Microsoft

Microsoft Education

全国の教育現場から学ぶ！
ICT 活用事例集

教育現場の課題解決を支える Microsoft のソリューション導入事例を詳しく紹介。
効率的な授業運営と学習環境の向上を目指した取り組みを解説します。

INDEX

学習／校務アプリ
P.2 ～
「名もなき校務」削減への挑戦。
先生の手作りアプリで劇的改善を実現
聖徳大学附属取手聖徳女子高等学校

AI 活用
P.6 ～
いつもの Office に生成 AI
～県立高校でも活用広がる、校務 DX の可能性
愛知県立一宮高等学校

デバイス
P.10 ～
Copilot×Surface で学ぶプログラミング、
佐賀県立致遠館高等学校が挑む
生成 AI 活用
佐賀県立致遠館高等学校

セキュリティ
P.14 ～
ゼロトラストで実現する次世代校務 DX
…福井県の挑戦
福井県教育委員会

デバイス
P.18 ～
荒川区教育委員会、Microsoft 365 A5 と AVD と
GIGA 端末でもっと子供たちに向きあえる時間を
荒川区教育委員会

学習／校務アプリ
P.22 ～
メタバースと教育版マイクラで広がる子供たちの居場所
…長野市の不登校支援
長野市教育委員会

データ活用
P.26 ～
子どもの興味・関心・悩みを Microsoft Azure で分析し、
ダッシュボードを Power BI で構築
教育委員会による内製化で、スピーディにダッシュボードを
進化させて、細やかな教育支援、指導を実現していく
渋谷区教育委員会

デバイス
P.30 ～
「福島市の選択は、Windows 365」学習と
校務の一本化で目指す、先生と子供の笑顔の実現
福島市教育委員会

デバイス
P.34 ～
Windows が支える小山市の ICT 活用…
授業・校務・研修を一体に
小山市教育委員会

セキュリティ
P.38 ～
Microsoft 365 A5 で実現、
大阪市がゼロトラストで築く安全な教育現場
大阪市こども青少年局・福祉局

セキュリティ
P.42 ～
大阪府が実現したゼロトラスト型校務環境、
業務効率化とセキュリティの両立に挑む
大阪府教育庁

P.46 ～
全国の教育現場で実現された
ICT 活用事例一覧

Microsoft

「名もなき校務」削減への挑戦。先生の手作りアプリで劇的改善を実現

聖徳大学附属取手聖徳女子高等学校

保護者からの電話応対、生徒の出欠確認、配布物の管理。校務として明文化されていないこれらの「名もなき校務」の対応に多大な勤務時間を割かなければいけないのが日本の教育現場の実態です。聖徳大学附属取手聖徳女子高等学校では、そのような「名もなき校務」から教員の時間を解放するために、マイクロソフトのアプリケーション作成ツール Power Platform で校務を自動化するアプリを教員自らが作り上げ、校務を劇的に改善しました。この Power Platform は、プログラミングの知識なしに誰もがアプリを作成できる " 市民開発者 " という設計思想のもと、開発が進められています。同校の取り組みは、スキルに長けた担当者が一人で行うのでなく、現場の教員がみんなでデジタル化したという、理想の設計思想を体現した取り組みといえるでしょう。こうした動きは同校の生徒にも広がり、いまでは生徒が Power Platform によって社会問題を解決するアプリを作成するまでに。「校務 DX（デジタルトランスフォーメーション）」を果たした聖徳大学附属取手聖徳女子高等学校が、探究学習のための時間を先生自らの手で生み出した取り組みに迫ります。

探究学習の時間を奪う「名もなき校務」たち

文部科学省が実施した『教育勤務実態調査』によれば、小中学校で働く教諭の平均勤務時間は毎日 11 時間以上。中学校では 6 割近くが“過労死ライン”と呼ばれる月 80 時間以上の残業をしていることが明らかになっています。原因は 2020 年度からの学習指導要領改訂にともなう、学びの変化だけではありません。電話応対、出欠確認、各種申請書類の作成、保護者への配布物作成といった、あまり課題として挙がってこない学校事務作業（校務）の数々が、教員の重い負担となっているのです。聖徳大学附属取手聖徳女子高等学校 校長 湯澤 義文 氏は、大量の“名もなき校務”がもたらしていた弊害を次のように振り返ります。「探究的な学びを実現するためには、先生が生徒一人ひとりの興味関心に寄り添い、導かねばなりません。従来の教え方よりも、はるかに時間がかかるのです。本校が校務改善に着手する前は、稟議回覧や電話当番などの細かい校務に追われ、その時間を確保することが困難でした」（湯澤 氏）。同校において校務の電子化を提案したのは、若手の教員でした。「このままでは良くないということは、みんなわかっていました。若手教員からの課題提起がありました。大切な学校や生徒情報が安心安全に守られて運用できるのであれば、ICT を活用したより良い学校運営に取り組もうと考えたのです」（湯澤 氏）。若手教員主導のもと、同校が劇的に効率化した校務のひとつは「申請作業」です。

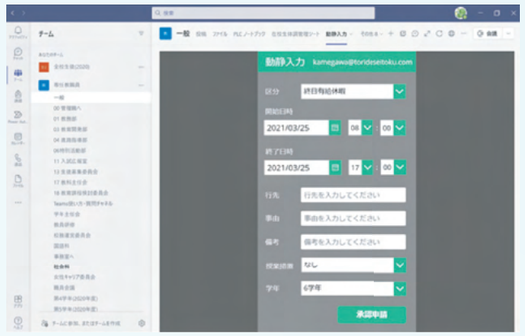
聖徳大学附属
取手聖徳女子高等学校
校長
湯澤 義文 氏

聖徳大学附属
取手聖徳女子高等学校
教務部長 数学科教諭
宮本 昌浩 氏

聖徳大学附属
取手聖徳女子高等学校
理科教諭
山下 裕己 氏

手作りアプリで転記作業の自動化、申請作業の時間の 96% を削減

「毎日 2 時間かかっていた作業が、数分になりました」と、聖徳大学附属取手聖徳女子高等学校 教務部長 数学科教諭 宮本 昌浩 氏は笑顔で振り返ります。聖徳大学附属取手聖徳女子高等学校「これまで、出張や有給休暇の申請書は紙で作って回覧していました。担当していたのは、書類を見ながら出張先・出張内容・日付などを複数のエクセルに入力する作業です。他の教職員に回覧する目的でしたが、競技大会のシーズンなどは数が多く、『授業以外の時間はずっとこの作業をしている』というほどの感覚でした。それが新たな自動化アプリのおかげで、数分で終わるようになったのです」（宮本 氏）。とは言え、同校はこの申請作業の電子化のために多額のコストをかけてはいません。また、高度な IT 知識を持った教員がいたわけでもありません。聖徳大学附属取手聖徳女子高等学校 理科教諭 山下 裕己 氏は次のように経緯を説明します。「Microsoft Excel や Teams for Education といったさまざまな機能の中に『Power Apps』という、プログラミングの知識がなくてもアプリを作れるツールがあることを知りました。これを使えば、私たちが苦労しているアナログな申請作業を楽にできると思い、自分で作ってみることにしたのです」（山下 氏）。



動静入力アプリで入力すれば必要な書類にすべて情報が更新される。

山下 氏は、プログラミングの専門知識はなく、Power Apps を使ったこともありませんでした。しかし山下 氏の自作アプリによって同校の稟議は劇的に効率化したといいます。「『〇月〇日にこういう理由で出張します』と入力すれば、その内容が Teams で管理職に連絡が飛び、スマホからでも承認・拒否ができて、自動的にカレンダーや学校日誌に登録されます。特別活動部長や教務部長は、必要があればその情報を見に行くことができます。どうすればこのシステムを作れるのか、マイクロソフトのサポートが丁寧に教えてくれたおかげで完成に至りました」（山下 氏）。教員たちを悩ませていたのは転記作業です。出張申請の内容を『特別活動申請』『旅費精算書』『週報』『学校日誌』…と同じ内容をいくつもの書類や職員室の黒板にまでも転記しなければなりませんでした。例えば出張時間が変更になれば、すべてに修正が必要になり、非常に労力のかかる校務でした。いまでは出張申請アプリにより電子化されたので作業時間が大幅に短縮しました。紙での申請が減りましたので、ペーパーレスの観点でも年間 1,000 枚以上におよぶ紙

の削減にもなっています。さらに思わぬ効果もあったと、湯澤 氏は付け加えます。「申請書に管理職からハンコをもらう心理的なハードルがなくなったことで、教員が気軽に休めるような雰囲気ができてきていると思います。教員の物理的負担だけではなく、心理的な負担を軽減できたこのアプリには本当に感謝しています」（湯澤 氏 ）。同校にとって、こうしたシステム化は大きな契機となりました。「Microsoft 365 Education に含まれるツールを活用すれば、システムを自分達でかんたんに作ることができる」と、気付いたのです。体調管理アプリ、出席黒板アプリ、出張申請アプリ、遅刻・欠席連絡アプリ、図書館本貸出システムアプリ、備品管理アプリ、大学出願申請アプリ……エンジニアでない先生たちの手によって、次々と校務アプリが開発されていきました。

デジタル活用で「電話当番」を廃止できた

聖徳大学附属取手聖徳女子高等学校 国語教諭 亀川 かすみ 氏は「電話当番」の大変さを次のように振り返ります。

「以前は毎朝 30 分早く登校して電話当番をしていました。遅刻や欠席・給食の有無などの保護者からの連絡を、メモに記入し担任に渡していました。忙しいときは電話当番の先生だけでは電話を取りきれません。記入ミスや紛失、伝達漏れのリスクもありました。今では一連の連絡はすべて電子化されて、電話当番は廃止できました」（亀川 氏 ）。電話で応対する代わりに、同校は Power Automate と Microsoft Forms を使って出欠管理アプリを作成しました。クラスごとに異なった入力フォームにアクセスできる QR コードを保護者に厳封して配布し、それをスマホで読み取ると連絡事項を入力できる Microsoft Forms の出欠管理アプリがあらわれます。保護者は出欠管理アプリに必要な情報をスマホなどから入力し送信するだけで学校への連絡が完了します。保護者から送信された情報は、Power Automate を介し、コミュニケーションのハブである Teams に自動通知されます。これにより担任だけでなく、学年主任などほかの教員にも情報がすぐに共有できるようになったのです。別の学校で先生をしている保護者から『時間や場所にとらわれず情報連絡ができて大変便利なのでぜひやり方を教えてください』という相談を受けたこともあったといいます。

「Forms は本当に便利で、生徒の日々の体温を入力

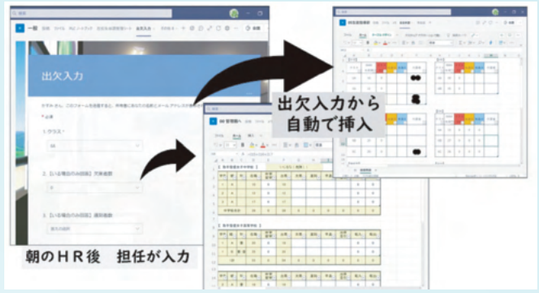
同校では教員の 4 人に 1 人が Power Automate を利活用している。

聖徳大学附属
取手聖徳女子高等学校
国語教諭
亀川 かすみ 氏

聖徳大学附属
取手聖徳女子高等学校
ICT 教育推進部 副部長
理科教諭
宮本 昌浩 氏

してもらったり、PTA 総会の委任状を提出してもらったりと、生徒や保護者との連絡においてさまざまな活用ができています」（亀川 氏 ）。生徒の出欠確認は安全管理上、とても重要です。学校の職員室には「出欠黒板」と呼ばれる大きな黒板があり、全クラスの出欠状況が記入されています。同校では、この出欠黒板のシステム化も果たしていると、聖徳大学附属取手聖徳女子高等学校 ICT 教育推進部 副部長 理科教諭 増田 瑞綺 氏は語ります。

「かつて日直の先生には、出欠黒板の写真を撮り、それを見ながら Excel に転記し、印刷して提出する業務がありました。一度黒板に書いたものをまた別のフォーマットに転記するのです。この無駄な作業をどうにかできないかと考えて作ったのが出欠アプリです。各担任が出欠アプリからで出欠状況を入力すると、Power Automate を介して自動的に Excel ファイルに流れます。この情報は出欠黒板の代わりに職員室に設置した大型モニタに常に表示されているほか、給食業者に提出する集計用 Excel とも自動連携しています。出欠ア



出欠入力アプリのデータ連携。出欠アプリで入力した情報は自動で出欠管理エクセルや給食管理エクセルに転記される。

出欠アプリで入力された情報は職員室のモニタで常時確認ができる。

プリによって入力、転記、提出、情報共有、データ蓄積、更新という複数の業務を、自動化することができたのです」（増田 氏 ）。

このように同校では、一連の校務における効率化を積み重ね、全体で劇的な効率改善を実現しました。聖徳大学附属取手聖徳女子高等学校 ICT 教育推進部 部長 情報科・数学科教諭 渋谷 将晴 氏は、こうしたデジタル化による成果を次のように語ります。

「私たち教員の働き方が大きく変わりました。遅くまで学校に残ることは、ほとんどありません。教員自らシステムを作ることで、一連の業務の流れを可視化できたことがとても大きいと思います。流れが見えることで『そもそもなんでこの業務をやっているのだろう?』というように今まで慣習で行っていた無駄な業務に気づけるようになりました。『この業務、こうすれば ICT 化できるよね。ここの業務は本当に必要?』と、どんどん話し合いが進んでいきました」（渋谷 氏 ）。「先生たちが主体的に実現した働き方改革。これも教員による”探究”の体現です」（湯澤 氏）

生徒に向き合う時間を増やせたことで得たもの

こうした教員の取り組みは生徒にも伝播しました。同校では、高校 3 年生の生徒が Power Apps を使い、社会課題を ICT で解決できると着想し、アプリを制作。さらに自治体へのプレゼンテーションまで行ったと言います。山下 氏はこのように述べます。「生徒は必要性の訴求に終始するだけでなく、Power Apps を使ったデモンストレーション用のアプリを用意し、『簡単に課題解決につながるアプリが作れること』も自治体に対して説明したのです。“専門知識なしにアプリを作れる環境があること”は、生徒の発想やプレゼンテーションの幅をも広げる、本校が目指す探究的な学びにもつながっていると感

聖徳大学附属
取手聖徳女子高等学校
ICT 教育推進部 部長
情報科・数学科教諭
渋谷 将晴 氏

じました」（山下 氏 ）。同校ではデジタル化が進む一方で、「情報の保護」にも対策が採られています。

「Power Platform それ自体は AI ライセンスから利用ができますが、本校では情報を安全に取り扱うために、Microsoft 365 Education A5 を選択しました。先生方が特に意識することなく、Power Platform 上の情報が守られている。そんな『安心して使える環境』を提供したからこそ、能動的に『校務 DX』を進めるという教員の動きが生まれているのだと思います」（渋谷 氏 ）。名もなき校務を自動化・省力化したことは、授業の質にも良い影響が出ました。「校務 DX によって、探究的な学びや、教員向けファシリテーション研修の時間を確保できるようになりました。その結果は『AO 入試や推薦型入試での合格率 93%』という本校の進学実績数字に表れていると思います。どの大学に行くべきかを考え、きちんと自分自身のプレゼンテーションができることは、まさしく探究的な学びの成果だからです」（湯澤 氏 ）。単にひとつの業務をデジタルに置き換えるのではなく、全体の業務フローを見直す「デジタルの視点」を先生自身が習得できたのです。生徒に寄り添う時間を確保できたことに加えて、ICT を駆使して課題解決していく先生方の空気が生徒に伝播することで、より一層、将来を輝かせる教育となっていくでしょう。

校務のデジタル化について詳しくはこちら▶

Microsoft

いつもの Office に生成 AI
～県立高校でも活用広がる、校務 DX の可能性

愛知県立一宮高等学校

2025 年 2 月 13 日にオンラインで開催された「Microsoft Education EXPO 2025」にて、愛知県立一宮高等学校の情報科教諭・鈴木淳子氏が登壇し、「いつもの Office にも生成 AI～Microsoft 365 Copilot で広がる校務 DX の可能性～」と題した講演を行った。

講演では、鈴木教諭が実際に、Microsoft 365 アプリと連携する AI アシスタント「Microsoft 365 Copilot」を活用し、業務の効率化や負担軽減を実現した具体例が数多く紹介された。Copilot が教員の働き方をどのように変えているのか、実践事例を紹介した講演をレポートする。

電機メーカーの SE から情報科教諭に転身

鈴木教諭は大学卒業後、電機メーカーの開発部で SE として働いていた経歴をもつ。情報科教員になると一念発起したきっかけは、趣味のアプリ開発コミュニティのつながりでサンフランシスコの大手 IT 企業のイベントを訪れたことだという。IT に関して日本がアメリカに大きく遅れを取っている現状を目の当たりにし、これからの日本の若者を応援したいとの強い想いから情報科教員へと転身した。

愛知県立一宮高等学校
教務部 情報化推進者 / 教諭
鈴木 淳子 氏

鈴木教諭が務める愛知県立一宮高等学校は、長年 SSH（スーパーサイエンスハイスクール）に指定されている県内屈指の公立進学校。半年前に愛知県が、Microsoft 365 Copilot が校務に使えるものなのかを検証するべく、一宮高校で試行導入が始まったことをきっかけに、Microsoft 365 Copilot の活用を進めている。

校内だけでなく、プライベートでも ChatGPT や Gemini など、複数の生成 AI を積極的に活用しているという鈴木教諭。よく同僚の教員から「Copilot はほかの AI と何が違うのか?」という質問が寄せられるという。そこで、鈴木教諭は「Copilot の最大の強みは、Word や Excel など Microsoft Office 製品に組み込まれていること」と即答する。たとえば、Word 文書や Excel データを直接解析し、その内容を理解したうえで、AI がドキュメント作成やデータ処理を支援してくれる。これは、ほかの汎用的な生成 AI にはできない独自の機能だと鈴木教諭は語る。

Copilot 活用の効果

Forms での小テスト作成、1 時間の作業が 5 分に短縮

まず鈴木教諭が紹介したのは、Microsoft Forms での小テスト作成だ。新しいクイズを作成すると、Copilot がプロンプトを求める画面が表示され、そこに「○○の小テストを作成して」と入力すると、数秒で問題が生成されるという。情報科ではシンプルなプロンプトでも基本を押さえた問題が作成できるため、手作業で問題を作成するよりも圧倒的に効率が良い。鈴木教諭は出題したい問題数より少し多く問題を作らせ、その中から良問を選択しているという。

また、解説付きの問題も自動生成できるため、従来は 1 時間以上かかっていた作業がわずか 5 分程度で完了する。「テスト作成では、問題だけでなく間違いの選択肢を作るのも時間がかかる作業です。Copilot は適切な誤答を含めた問題を作ってくれるので、本当に助かります」と鈴木教諭は話す。さらに、小テストを単元ごとに整理しておけば、成績処理や個別評価の業務負担も軽減することができる。

消えたファイルを復元、非常事態の対応にも活用

次に、鈴木教諭はトラブルを Copilot で解決できた事例を紹介した。過去に作成した大量の設問を含む Forms の編集ページにアクセスできなくなるという非常事態が発生したときの事例だ。

編集ページは退職した担当者のアカウントと一緒に Forms 自体から削除されてしまっており、通常は再作成に数時間かかるところだ。しかし、運良く設問の一覧が Word 文書として残っていたため、その内容を Copilot に読み込ませたところ、わずか 30 分でフォームが復元できたという。鈴木教諭は、「分割したり分岐をつけたりと多少試行錯誤は必要でしたが、手作業でやるより圧倒的に早く仕上がりました。分岐もうまくプロンプトで指

Copilot を使い Forms で小テストを作成した例

示すればできたのかもしれません。こうした緊急時の対応にもCopilotは非常に役立ちます」と語った。

鈴木教諭が使用しているのは有料版のCopilotだが、無料版でもMicrosoft 365との連携などの機能制限はあるものの、テストの設問作成などは可能だ。無料版Copilotで「Formsに読み込ませるのに適した形式で」と指示をしながら設問を生成してもらい、結果をWordに貼り付けて保存し、Formsのクイックインポートから読み込ませて生成するだけで完成するという。

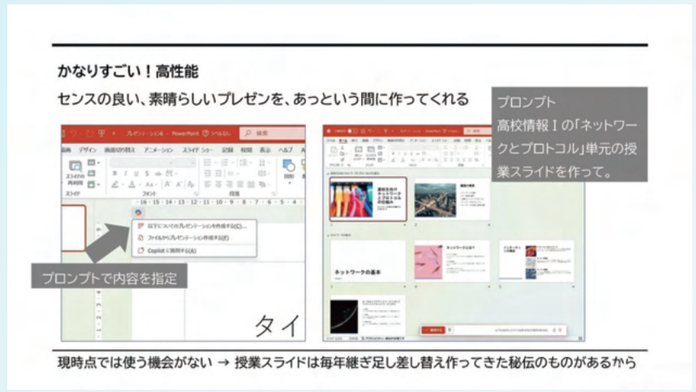
画像生成でポスター作成も一瞬、校内を和ませる掲示物

授業以外の校務でもCopilotは活躍する。鈴木教諭は、職員室を和ませるユニークな事例も紹介した。「放課後コンピューター室のエアコンが付けっ放しにされることがよくあったため、Copilotを使って『擬人化されたエアコンが泣いているイラスト』を生成し、掲示用ポスターを作りました」（鈴木教諭）。

Copilotの画像生成機能を使って気に入ったイラストを選んで挿入し、あとはPowerPointのデザイナー機能でレイアウトを整えるだけであっという間に完成する。Copilotを使って作成したポスターは職員室など校内のさまざまな場所にも掲示されているといい、「イラスト付きの注意書きが増えてきて、職場の雰囲気を和ませるのに一役も二役も買っています」と鈴木教諭は笑いながら語る。ただし、「楽しくなりすぎて、細部にこだわってしまい、逆に時間を使い込んでしまうこともある」ので注意が必要だという。

ポスターだけでなく、授業のスライド作りなどにもCopilotは力を発揮する。PowerPointのCopilotボタンから「○○の授業スライドを作って」と指示するだけで、ある程度のクオリティのスライドが1分もかからずできあがるという。慣れていない教職員がCopilotを試す際にもお勧めの使い方だ。

Copilotを使いPowerPointで注意喚起のポスターを作成した例



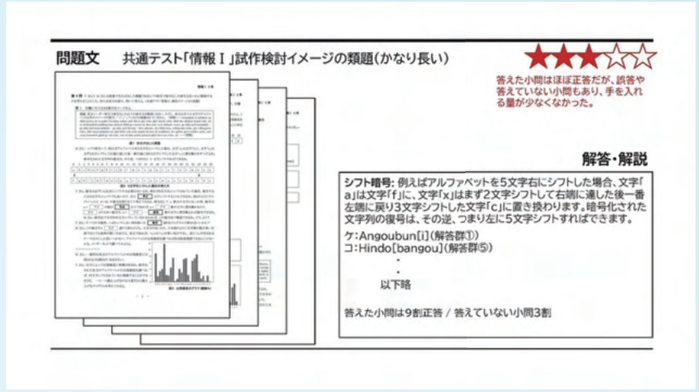
Copilotを使いPowerPointで授業スライドを作成した例

定期考査の解説プリント作成、基礎基本問題はほぼ完璧

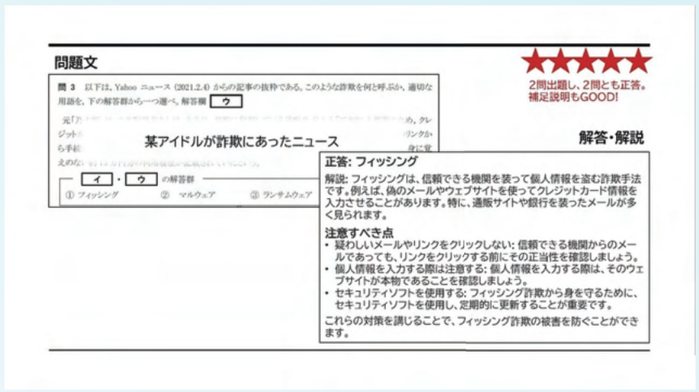
また、鈴木教諭はチャレンジングな活用方法として、定期考査の解説プリントをCopilotで作成した事例も紹介した。一宮高校は普通科とファッション創造科の2つのコースを設置しており、基礎基本の問題、共通テストレベルの問題と、コースにあわせた定期考査問題を作成している。

鈴木教諭によると、特にCopilotで作成した基礎基本の一問一答の解説はほぼ完璧で、時事問題の解説も内容がしっかりしていて文句なしの解説プリントができあがったという。

一方で、共通テストレベルの問題に関しては、問題のレベルが上がったことよりも、図表が多用されるなど問題構成が複雑化したことで、小問を飛ばしてしまうといったミステイクがみられた。テキストボックスを多用するようなレイアウトが複雑な問題では、その問題だけを切り出してCopilotに渡すといったひと手間が必要になるという。



Copilotに共通テスト「情報Ⅰ」のサンプル問題を解かせてみた例



Copilotに定期考査の解説プリントを作成させてみた例～基礎基本問題～

さらに、共通テスト「情報Ⅰ」の試作検討イメージとして大学入試センターが公開したサンプル問題をCopilotに解かせてみたという。問題文が3ページ半に渡り、レイアウトも複雑だったため「これは無理だろう…」と思いながらやってみたところ、答えられなかった小問が3割あったものの、回答できた小問の9割は正解という結果だった。鈴木教諭は「こんなにできるの？」と驚いたと話す。

難易度によるところはあるが、解説プリントの作成時間は大幅に短縮できるため、「試してみる価値は十分にある」とのことだ。

今後は8割をAIに任せ、残りは自分で調整

鈴木教諭はこのほか、Wordで案内文書を作る事例や、ファイル、メールやチャットを探す事例、ExcelやTeamsでCopilotを使う事例も紹介。特にCopilotを使ってファイル、メールやチャットを探すケースでは、絶大な時間短縮効果を生むという。

校務のあらゆる場面で効果的な活用ができるCopilotだが、活用する際の心構えについて、「一発で100点満点を求めないことです。生成AIに8割やってもらって、残りは自分で調整する、というスタンスが大事です」と述べた。また、「うまくいかないからといって、すぐに使うのをやめない」ことも重要だという。

鈴木教諭は「AIの精度はどんどん向上しています。ここ数か月で飛躍的にできることが増え、精度もどんどんあがってきました。今までできなかったことが、ある日できるようになっている場合も多々あります。1度や2度うまくいかなかったからといって諦めてしまうのはもったいないので、変化を楽しみながら乗りこなしていきましょう」と語り、活用促進に向けメッセージを送った。

今回の講演では、Microsoft 365 Copilotが教員の業務負担軽減にどのように貢献できるのかが具体的に示された。今後も教育現場でのAI活用が進む中で、教師がいかにAIと共存し、活用できるかが鍵となるだろう。Copilotの導入は、単なる業務効率化ではなく、教育現場の新たな可能性を切り開く手段となり得る。今後も、その進化に注目していきたい。

Microsoft Copilotについて詳しくはこちら▶

Copilot×Surface で学ぶプログラミング、佐賀県立致遠館高等学校が挑む生成 AI 活用

佐賀県立致遠館高等学校

GAI の進歩が加速する中、教育現場でも生成 AI 活用に向けたさまざまな試行錯誤が始まっている。佐賀県唯一の SSH である致遠館高等学校で実施された、Copilot×Surface を使った Python によるプログラミング授業のようすを紹介する。

AI の進歩が加速する中、教育現場でも生成 AI 活用に向けたさまざまな試行錯誤が始まっている。佐賀県教育委員会は 2023 年 6 月、生成 AI を授業や校務で適切に利用するため、全国の教育委員会に先駆けて生成 AI 利用ガイドラインを作成し、県内の学校が安全に利用できるよう周知してきた。

致遠館（ちえんかん）中学校・高等学校は佐賀県立の中高一貫校。佐賀県で唯一のスーパーサイエンスハイスクール（SSH）である同校は「Cultivate（自己啓発）、Create（創造）、Challenge（チャレンジ）」の校訓のもと、理数科と普通科が併設され、科学技術やグローバルに活躍できる人材の育成を目指している。

また「Science=理学、Technology、Engineering=工学、Agriculture=農学、Medicine=医学」の頭文字を取った独自の STEAM 教育に取り組み、佐賀大学などとの連携から教育内容の高度化・充実化を進めている。

致遠館高等学校では、普通科の 1 年生を対象に、マイクロソフトの Surface を用い、生成 AI の Copilot を活用した、Python による 3D ゲームのプログラミングを学ぶ授業を行った。Copilot はマイクロソフトの AI アシスタントで、文章の要約・下書きや画像の生成、高度なデータ分析などで問題解決を支援する。

教育現場での利用では入出力データが生成 AI の学習に使用されないことが重要だが、今回使用された組織向けの Copilot にはデータ保護機能があり、入力した情報は保存されず、AI モデルの学習に利用されることもない。このデータ保護機能を有する Copilot は現在、すべての教育機関向けライセンスの中において無償で提供（※）されている。

この授業は、講師が直接プログラミングを教えるのではなく、高校生が生成 AI の Copilot と共にプログラミングを学ぶという新たな取組みで、生徒は Copilot と試行錯誤する中で AI との共生の仕方を学ぶ。

講師を務めたのは、プログラミング教室等を展開する CA Tech Kids の松倉健悟氏。松倉氏は現在、CA Tech Kids で企業や自治体向け事業を行うグループに所属し、今後は Copilot を使った教員向けの校務・教務効率化の研修や生徒向けの Copilot を利用したプログラミング授業を展開予定だという。高性能な Surface と Copilot の組合せから、新たなプログラミング授業を実証する取組みを紹介する。

※13 歳以上 18 歳未満の生徒の利用は、2024 年 12 月現在限定的プレビュー中。

Copilot を活用して Python を学ぼう

授業のテーマは『Copilot を活用して Python を学ぼう!』。講師の松倉氏は、Copilot を活用した学習方法の習得と、Python について理解することをゴールに設定した。授業は 2 時限（50 分 ×2 コマ）で行われた。

1 時限目は 3D ゲームの操作方法や Copilot を活用したプログラムの作成・修正の方法といった基本的な情報をインプットする時間となった。講師が説明する画面は、生徒の間に設置された中間モニターに投影され、講師は Surface ペンを使って指示や説明をする。生徒はその説明を受けて、自分の Surface でプログラミングを進めていく。

授業の冒頭で生徒たちは 3D ゲームの動作を学んだ。エージェント（ロボット）の視点の変更や移動、アイテムの取得やその設置などを、やり慣れたタッチ操作で難なくこなしていく。その後、Copilot を使ったプログラム作成の基本手順へ。Python でコードを記述し、Copilot に質問して動作を確認しながらプログラムを修正する。

Copilot に質問すると、思うような回答が返ってこない場合もあり、どうしたら良いかと悩む生徒の姿もあったが、松倉氏は「聞き方には工夫が必要で、返答の仕方を指示することもできる」と解説。さらに Copilot の説明がわかりにくい場合は「プログラミングに慣れていない人にもわかるように説明してください」など質問の仕方を変えることを伝えた。

2 時限目は 1 時限目に学んだ知識をベースに、ブロックを並べたり壁を作ったりするミッションに挑戦。黙々と Copilot にプロンプトを重ねて対話を続ける生徒、隣の人と話しながら協働的に疑問を解消していく生徒など、それぞれの取組み方で試行錯誤しながらプログラムを作成していった。

Copilot の説明がわかりにくい場合は、質問の仕方を変える

Surface と Surface ペンで授業を行う CA Tech Kids の松倉健悟氏

コーディングが学べる「MakeCode」の右側に Copilot を開いてプロンプトを入力。キーボードの矢印キーの左には新しい Copilot キーが搭載されている

ミッションをクリアできたかの確認に、応える生徒たち

教科「情報」担当の片波哲教諭

高性能な Surface は 3D ゲームの表示もスムーズなため、エージェントの動きを実行して何度も確認できる。プログラムの実行時には生徒の期待と緊張の面持ちが見られ、うまく動くと、その達成感から周囲の友人と喜ぶ姿もあった。ひととおり課題に取り組んだ後は、生徒同士で自分たちのコードやプロンプトを共有しながら、改善方法についてディスカッションした。松倉氏は、生成 AI には間違いもあることやプログラミングの基本的な考え方、AI を日常生活の問題解決手段として活用する例を紹介して授業を締めくくった。

プログラミングの授業で、教員が直接コードの書き方を教えるという方法ではなく、生成 AI を使って生徒が自ら解決する新しい取組みについて、松倉氏は「Copilot などの生成 AI を扱ううえで、人間が考えたほうが良いところ、AI に頼ったほうが良いところと、やはり両方あります。これらは共存するものですが、その中で生徒たち自身が判断しながら学んでいくようすを見て、生成 AI の本質的な使い方に非常に近いと感じました」と手応えを語った。

致遠館高等学校で教科「情報」を担当する片波哲教諭は、生徒にも馴染みのある 3D ゲームをプログラミング学習に使うことで生徒が興味をもって取り組めたとしたうえで、「特にプログラミング学習では、教員がプログラミングの形を教えると、生徒は指示されたとおりに入力する作業になってしまうことがあります。生成 AI の力を借りることで、生徒たちは自分で考えながら、やりたいことを実現するために自ら取り組めるようになりました。また Copilot は、入力した情報を取得しないという面でも安心ですね」と生徒たちが主体的に自ら進んで学ぶようになったこと、セキュリティ上の懸念がないことを強調した。

佐賀県教育委員会 教育 DX 推進グループからは「生成 AI の活用によって生徒たちが課題解決に向けて主体的、個別最適に学ぶことができるため、生成 AI は生徒の優秀な伴走者になりえると感じました」と生成 AI を利用した教育活動への期待が寄せられた。

高性能な Surface と Copilot が「より良い学び」を広げる

2022 年 6 月に改訂した「学校施設整備指針」で文部科学省は、従来のコンピュータ教室を、個別の端末では実現が難しい学習活動を効果的に行う空間として捉え直し、個人やグループでの活動が可能な自由度の高い空間にすることが望ましいという指針を示した。この方向性に基づいて、各学校では子供たちひとりひとりの興味やニーズに合わせた学び、協働して問題解決に向かう学び、発展的な学びなどを見据えた PC 教室の在り方と活用方法を再構築する動きが広まっている。

講師を務めた松倉氏は「今回は、プログラミングを学習するために 3D ゲームと Copilot を組み合わせましたが、3D グラフィックスの処理や生成 AI の活用には、高性能な PC が必要です。それが Surface で実現できました。また今回の 3D ゲームはタッチ操作に特化しているのですが、Surface のタッチ操作はとても反応が良く、生徒たちも PC への苦手意識をもたずに直感的に操作できていたようです」と、ハイスペックかつ 2-in-1 デバイスの活用が、より良い学びに結び付いたことを語っていた。

また松倉氏は「中間モニターに私の Surface の画面を映して、Surface ペンを使ってポイントを囲んで示したり、コメントを書き込んだりしています。生徒には私の言葉とあわせて視覚的な情報を伝えられますので、1 対多の授業ではとても有効です。授業前は、プログラミングや Copilot のスクリーンショットを準備しておけばよく、授業中に書き込みながら指導できるので、ペンが使えることで授業準備がとても楽にできました」と授業の進行と準備を振り返った。

Surface ペンでスライドに書き込まれた松倉氏の指示が中間モニターに投影される

授業を受けた松野月海さん

片波教諭は今後、教科「情報」をはじめとするさまざまな分野での利用を視野に入れている。プログラミングはもちろん、モデル化とシミュレーション、データ分析といった単元での活用に期待する。さらに「スーパーサイエンスハイスクール（SSH）では、理数や情報分野の「課題研究」として、ドアの自動開閉システムや学習用ゲーム開発、ゲーム理論の研究などに取り組んでいます。その際の高度なプログラミングやシミュレーションには、やはり高性能な Surface と Copilot がおおいに活躍しそうですね」と発展的な学びには充実した ICT 環境が欠かせないと話した。

Surface は、今回の授業を受けた生徒にも好評だ。普通科 1 年生の松野さんは「Surface は高性能でサクサク動いて、画質が本当に良いと思いました。肌触りもとても良く、キーボードも打ちやすかったです。自分用の端末のほかに、PC 教室でこういう高性能な PC が使えると学ぶ意欲が高まり、学びやすくなると思います。また学習していくうえでは、1 人の先生から学ぶと得られる知識が限られてしまうこともありますが、生成 AI を使って、世界中の言語の壁を越えた知識を活用して、より幅広く学びたいと考えています」と、生き生きと語ってくれた。

講師の松倉氏が「生成 AI の本質的な使い方に非常に近いと感じた」と語る授業では、生徒たちが生成 AI と自然に対話しながら学び、問題解決の糸口を見つけて次々と新たなプログラムを作成していくようすが見られた。致遠館高等学校の今回の授業は、これから生成 AI に取り組む多くの教育関係者にとり、参考となる良い先行事例になったのではないだろうか。

松倉健悟氏

法人・教育機関向け Copilot+ PC の詳細はこちら▶

Microsoft Education が提供する AI の詳細はこちら▶

Microsoft

ゼロトラストで実現する次世代校務 DX …福井県の挑戦

福井県教育委員会

※ゼロトラストセキュリティ イメージ画像

2025 年 2 月 13 日にオンラインで開催された「Microsoft Education EXPO 2025」。生成 AI 活用や次世代校務の DX 化など先進的な取組みを行う教育委員会や学校の教職員が登壇し、実践事例を紹介したほか、現場の教育環境をさらに向上させる Microsoft Education の多様なソリューションが活用例を交えて紹介された。

福井県教育委員会の末永宏樹氏は「次世代校務 ゼロトラスト対応により校務 DX を実現―福井県の挑戦」と題した講演に登壇。県立高校の校務支援システム更改への取組み、そして今後の展望について紹介した。

閉域網の限界による教職員の負担

末永氏は冒頭、現行の校務基盤の課題について言及。福井県もほかの多くの自治体と同じく閉域網型の環境であり、外部からのアクセスが制限されていることが課題だと語った。そのため、自宅や出張先など校外からのリモートアクセスが困難で、教職員は基本的に端末の持ち出しができずテレワークができない、といった課題が顕著にみられたという。

「特に、コロナ禍をはじめとする緊急時の対応が極めて難しく、現場の教職員の負担が大きくなる要因のひとつとなっていました」と末永氏は振り返る。おもな課題は閉域網型の環境であることに起因していることから、福井県では現行踏襲せず新しい環境整備へと踏み切ることを決めた。

福井県教育委員会
教育政策課
末永 宏樹 氏

ゼロトラスト型校務基盤への転換、文科省の方針と県の決断

福井県が閉域網型の現行環境を見直し、新たに構築を目指した校務基盤。それが、従来の境界の概念を取り払い「あらゆるアクセスを信頼せず、安全性の確認を行う」というセキュリティの考え方に基づくゼロトラスト型環境の導入であった。決断の背景には、文部科学省がゼロトラストによる次世代校務環境を推奨していたこともあった。

「ゼロトラスト環境が推奨される中で、利便性とセキュリティを両立できるか、またコスト面で実現は可能かを慎重に検討しました。結果として、ゼロトラスト型の校務基盤は福井県の求める要件に合致しているとの判断に至りました」と、末永氏は移行に踏み切った経緯を説明した。

新しい校務環境がもたらす働き方改革

ゼロトラストの新環境は、安全性を確保しつつ、どこからでも校務可能な環境を実現し、教職員の働き方改革に大きく寄与すると末永氏は見込んでいる。ゼロトラスト型の校務基盤の実現で課題であったネットワークの境界はなくなり、適切な手順を踏めば、自宅や出張先、職員室以外の校内のさまざまな場所でも業務にあたることができるようになる。

新環境では業務にあたる場所の制限がなくなることについて末永氏は、「働き方を柔軟にすることで、教職員が本来の業務に集中できる環境を整えることが何より重要であると考えました」と話す。福井県では教職員の働き方変革を進めるうえで、ハード面（インフラ・システム）の整備を優先した。教育委員会が先頭に立ってハード面を強力に後押しし、環境が構築された後にソフト面（運用・活用）の改革を進めるという方針が取られているという。

Microsoft 365 A5 を中核としたゼロトラスト基盤

今回、福井県が構築した新環境の核となるのが Microsoft 365 A5 である。ゼロトラストのセキュリティ基盤およびアカウントのベースとして活用できる、セキュリティ機能を含む包括的なソリューションであることが採用の決め手となった。

また、検討の初期段階では A3 にソリューションを組み合わせて似たような構成にすることも考えたが、将来的な拡張性とアップデートの継続性、シンプルな構成で移行や再構築の負担を軽減できるといった点から、A5 の採用を決めたという。

一方で、Microsoft 365 A5 ではマイクロソフト以外の範囲については制御ができない部分があり、学校ではマイクロソフト以外のサービスも用いられていることから、Microsoft 365 A5 とほかのセキュリティ製品を組み合わせる形で高度なセキュリティ基盤を実現した。結果として、マイクロソフトのサービスである Teams や SharePoint に加え、必要に応じて一部他社のクラウドサービス（Google や AWS など）も開放可能になった。

また、同時に教職員用端末として Surface Laptop Go を調達。マイクロソフト環境との親和性を最大化すると共に、技術サポートサービスであるユニファイドサポートを活用し、教職員専用のサポート窓口を設置するなど、マイクロソフト製品をトータル活用し、次世代校務環境の DX 化を推進していくと末永氏は語る。

Power Platform を活用したローコード開発への展望

さらに福井県では、SharePoint Online を活用し、全教職員が閲覧できる共通のポータルサイトを構築。ポータルサイトからマイクロソフトのソリューションへの動線を設けたり、ヘルプデスクへ直通でつながる AI チャットボットを組み込んだりと、利便性を重視した環境整備も進められている。これらは完成形ではなく、実際に使用していく中で、現場の先生方の要望を踏まえてカスタマイズしながら運用を進めていく方針だという。

また、マイクロソフトが提供するローコード（※）開発ツール「Power Platform」を活用し、校務の DX 化をさらに推進する計画がある。従来、校務ではマクロなどソフトウェアの自動化が限定的であった。今後は Power Platform を活用することで、柔軟な業務プロセスの改善が可能になる。

「ただし、Power Platform の利用には機能や使い方に関する知識が必要となるため、すべての教職員がすぐに活用できるわけではありません。Power Platform の利活用に関する研修など、来年度以降はソフト面に関する研修も段階的に実施し、活用を広げていきたいと思っています」と末永氏は語った。横展開しやすいという Power Platform の特長を生かし、学校間での業務の標準化やナレッジの共有を積極的に進めることで、福井県における教育現場の DX がさらに加速することが期待されている。

※ソースコードの記述を最小限に抑えてアプリケーション開発をする手法。

DX は整備が「ゴール」ではなく「運用のスタート」

末永氏は、今回の校務 DX 推進において「環境整備はあくまでスタート地点」であると強調した。以前は、システムを構築すればひと段落という風潮があったが、環境を整備したうえで、新しい機能やソフトウェアを教職員が使いこなせるようになる、実際に運用してもらうことこそが重要だと考えている。

「クラウドベースの環境では、継続的な運用と改善が重要です。今後は、教職員の研修、フィードバックを反映したシステム調整、サポート体制の充実などを通じて、校務 DX の定着を図っていきます」と末永氏は語る。

※「情報」の授業のイメージ

利活用のハードルを下げるデジタルの進歩

昨今は教育現場に限らず、DX 人材不足が叫ばれている。福井県においても DX に関する人材は不足しており、人材確保に苦労しているのが実情だという。学校現場に目を移すと、それはより顕著な問題になっている。高校では「情報」の授業が必修科目となったが、授業ができる教員は少なく、万全な授業環境を構築できる人材は特に貴重だ。

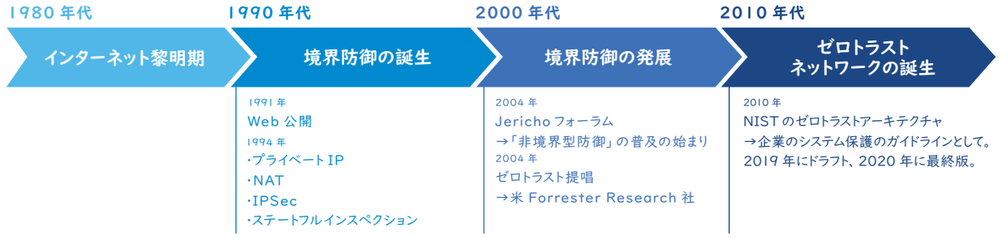
一方で、利用する側に立つと、デジタルの進歩により従来のような専門的知識を必要とせずともさまざまなソリューションの利活用ができる状況にある。末永氏は「基盤を構築するまでは苦労が多いですが、実際構築してしまえば、先生方の利便性や校務の DX 化が非常に進みやすくなると確信しています」と述べ、全国の教育委員会や教職員に向け力強いメッセージを送った。こうした事例の共有などを通して、互いに切磋琢磨し、次世代校務の DX 化が全国の教育現場で進んでいくことに期待が寄せられるセミナーとなった。

福井県の挑戦は、文部科学省が示す次世代校務 DX 化の先進事例として全国の自治体にも多くの示唆を与えるものであった。今後、より柔軟で安全な校務環境が教育現場に定着し、教職員が本来の業務に集中できる環境が整うことが期待される。

ゼロ トラストについて詳しくはこちら▶

ゼロトラストセキュリティの考え方

ゼロトラストセキュリティにまつわる防御の歴史



ゼロトラストセキュリティの思想を取り入れた組織：米国政府

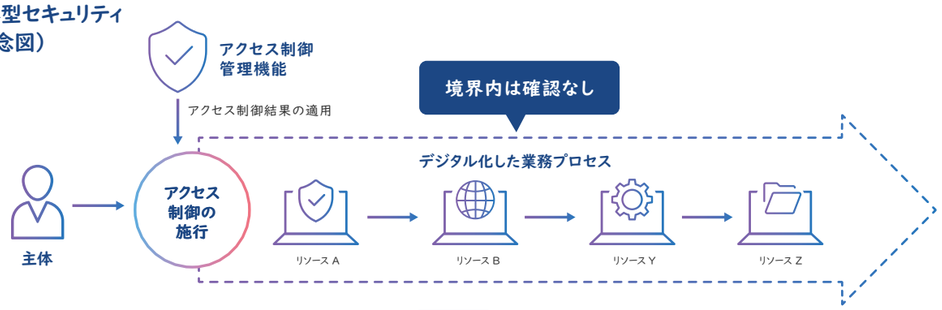
2022 年 1 月に米国ホワイトハウスより「米国政府ゼロトラスト移行戦略」が発表されています。日々高度化するサイバー攻撃の脅威に対応するために、2025 年 9 月末までに本戦略で定められた目標を達成することが求められています。

詳しくはこちら（デジタル庁作成参考資料）▶

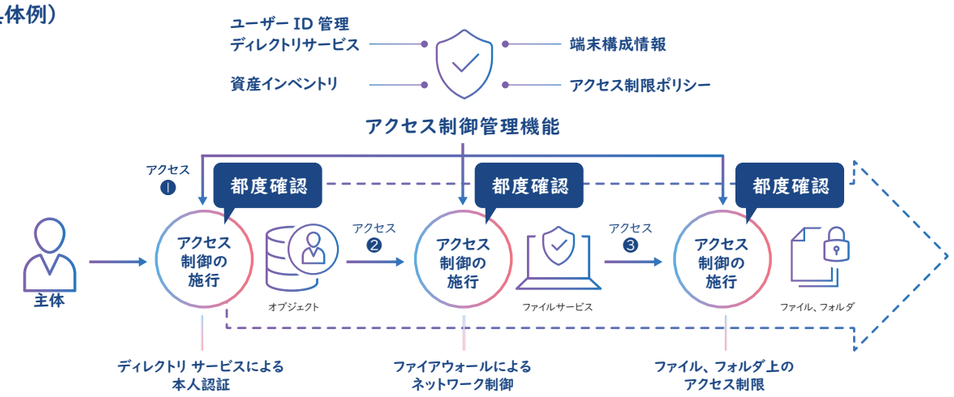
デジタル庁によるゼロトラストアークテクチャの指針

政府情報システムにおけるサイバーセキュリティと、利便性の向上を両立させるための指針として、ゼロトラストアーキテクチャを適用するための基本的な方針および留意事項について発信しています。（2022 年 6 月）

境界型セキュリティ（概念図）



ゼロトラスト アークテクチャ（具体例）



Microsoft

荒川区教育委員会、Microsoft 365 A5 と AVD と GIGA 端末でもっと子供たちに向きあえる時間を

荒川区教育委員会

荒川区教育委員会は先生方の働き方改革や児童・生徒の教育の充実に向け、Microsoft 365 A5 と Azure Virtual Desktop による仮想環境を導入。荒川区教育委員会 事務局学務課 教育事業係 教育事業担当係長の柳生光彦氏にその背景や狙いを聞いた。

GIGA 端末の更新時期が訪れる中、教員の働き方改革や児童・生徒の教育の充実に向けた安全・安心な教育 ICT 環境の整備に注目が集まっている。他の自治体に先行して ICT 教育に取り組んできた東京都荒川区は、GIGA 端末の更新時期を迎えたのを機に、校務系と学習系のシステムを支える基盤として Microsoft 365 A5 と Azure Virtual Desktop（以下 AVD）の導入を決定した。

Microsoft 365 A5 は、ゼロトラスト（※）セキュリティを実現するための幅広いセキュリティ機能が総合的に含まれたパッケージ。「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」に準拠し、フルクラウド環境を実現する。

AVD は、マイクロソフトのクラウドサービス Azure をベースに提供される仮想デスクトップ環境で、利用者がインターネットに接続してアクセスすれば、端末の OS に関わらず、どこからでも Windows OS のデスクトップ環境を使うことができる。

東京都荒川区の公立小中学校で利用するタブレット PC や関係機器の設定、利用環境の設計・構築などは、内田洋行が担っている。今年（2024 年）の夏休みには新しい端末を導入し、Microsoft 365 A5 と AVD の運用を開始する予定だ。荒川区教育委員会 事務局学務課 教育事業係 教育事業担当係長の柳生光彦氏に、新たな環境構築を目指した背景や狙いを聞いた。

（※）ゼロトラストとは
「何も信頼しない」ことを前提に対策を講じるセキュリティの考え方。従来は、信頼できる「内側（社内 LAN や VPN）」と信頼できない「外側（インターネット）」にネットワークを分け、その境界線でセキュリティ対策を講じ、外部からのサイバー攻撃を遮断してきたが、クラウドの普及により境界が曖昧となり、従来の対策では不十分になった。そこで広まったのがゼロトラストの考え方で、すべての通信を信頼しないことを前提に、さまざまなセキュリティ対策を講じていく。

ICT 教育先進自治体である荒川区の目指す教育と課題

– 荒川区の目指す教育と ICT の役割、またこれまでの課題などを教えてください。

荒川区では「未来を拓き、たくましく生きる子供を育成する」という目標を掲げて、21 世紀に生きる子供たちが将来の夢や希望をもって主体的に学び育つことができるよう、さまざまな教育施策を推進してきました。その教育施策のひとつが教育 ICT 環境の充実です。2013 年度から学校にタブレット PC を導入し、全国に先駆けて ICT 教育に取り組んできました。

一方で、校務における ICT の活用は他の自治体に比べて遅く、統合型の校務支援システムの運用を開始したのは 2020 年度からになります。導入前は、成績管理や学籍管理などを区で統一しておらず、PC を使ってはいましたがアナログな環境で校務を行っていました。学校を異動すると様式が変わるため、教員からは慣れるまでの負担が大きいという声もありました。

また、他の自治体と同様、教員が非常に忙しいことも課題です。文部科学省や教育委員会から働き方改革に関するさまざまな指針が示されていますが、現場では日々の業務が忙しく、思うようにいかないのが現状です。

Microsoft 365 A5 と AVD、GIGA 端末でセキュアな環境へ

–GIGA スクール構想の第 2 期も荒川区はいち早く動かれていますね。

荒川区は 2019 年度に現在使用しているタブレット PC を導入しましたので、他の自治体に先駆けて端末の更新時期を迎えました。今回の端末更新と新システムの導入では、教員の負担軽減を目指しています。より働きやすい環境を作るために、目の前の課題をひとつひとつ解決していきたいですね。

5 年に 1 度の端末更新の機会に、児童・生徒用端末と教員用端末を Windows OS から Web ベースの他社 OS の端末に入れ替えます。まず子供たちや教員にとって、どれだけ良い ICT 環境を構築できるか。特に教員の働き方改革に実効性のある手段として AVD には大きな期待をもっています。

–Microsoft 365 A5 と AVD を導入する理由を教えてください。

教員の働き方改革や負担軽減のために利便性を向上させることは大切ですが、それと同時にセキュリティレベルを上げなければなりません。Microsoft 365 A5 を利用すれば、ファイルの自動暗号化や AVD の仮想環境に接続できる端末の IP アドレスを指定できるなど、利便性を高めながらセキュリティレベルを向上できます。

子供も教員も Windows OS から他社 OS の端末に入れ替えましたが、校務ではやはり Windows 環境が必要になる場面が多くあります。学習は他社の OS 端末を利用した Windows とは別の OS 環境、校務は AVD の Windows 環境を採用し、学習環境と校務環境でセグメントだけではなく OS も使い分けることで校務環境にある機微な情報を含むファイルが学習環境に流出しにくい仕組みになり、より強固なセキュリティを築くことができると考えました。

–Microsoft 365 A5 と AVD で、教員は学習系と校務系を 1 台の端末で操作できるようになるのですね。

はい、そうです。教員は学習系・校務系の業務を 1 台の端末で操作できますが、異なる OS 環境の間ではファイルに互換性がないため、おのずとファイルのやり取りが発生しない状況を作ることができます。1 台の端末ですが、OS によって学習系と校務系業務の住み分けを図ることで、より強固なセキュリティを実現できる構成になっています。

今まで教員は Windows 環境で校務系・学習系の業務をどちらもやっていました。今のところ荒川区では大きなインシデントは起きていませんが、どちらも同じ Windows

環境の場合、仮想環境内で作業するべきファイルでも、先生の PC、つまりローカル環境にダウンロードして仕事をしてしまう可能性がゼロではありません。それによって、端末紛失による情報漏えいなどのインシデントが起こるリスクが高まります。

Windows ではない端末と、Microsoft 365 A5、AVD による新しい環境では、OS による業務の住み分けに加えて暗号化もできるので、二重三重に機微な情報が守られる環境が構築できると考えています。

これまで教員は端末からリモートデスクトップサービスを通じて校務支援システムを操作していましたが、より使いやすいデスクトップ仮想化（Virtual Desktop Infrastracture、以下 VDI）を模索していました。費用の面からリモートデスクトップを利用していましたが、今回の端末更新のタイミングで、GIGA スクール構想の補助金もあり、区の費用負担が圧縮できたため、AVD による仮想環境を構築できることになりました。

教員はこれまで、職員室に固定設置された Windows のノート PC で校務を行い、別に学習系の端末を持つという 2 台持ちをしていましたが、これを 1 台に集約し、インターネットにつながれば、どこでも AVD の校務環境にアクセスして利用できるようになります。

ただ、新たに導入する端末では CD や DVD を作ることができないなど、職員用の Windows PC をすべてなくすと、これまでできていた作業ができなくなってしまうケースもあることから、職員室には引き続き Windows のノート PC を数台残し、端末を変更しても業務に支障が出ないように備えます。先生には、持ち運びできる新しい端末 1 台で学習系と校務系の業務をロケーションフリーでやってもらう予定です。

スピード感のある選定と導入の経緯

– 今回の端末更新はどのような体制で動かれたのでしょうか。また、導入を決定するまでにどのくらいの期間がかかりましたか。

他の自治体では教育 ICT 担当課などがありますが、荒川区は私ともう 1 人の係員の 2 人体制で、教育 ICT を担当しています。人員が少ない分、大変なこともありますが、逆にさまざまな意思決定を迅速に行えるというメリットもあります。新しいシステムや端末の更新を決めるまでの準備はかなり前から取り組んでいましたが、ある程度の方向性が定まった後の細かい部分の決定については、スピード感をもって取り組めたと思います。

GIGA 端末の OS 選定で事業者にプレゼンをしてもらうときも、荒川区は一般的なプロポーザルの手法を当てはめて OS を選定しました。OS の選定は 2023 年 1 月から始まって、学校での実証期間を経て最終的には 7 月に結論が出ました。比較的短い期間で決定したという点では、他の自治体の参考になるかもしれません。

OS と端末が決まって、今回の端末更新では前回よりも費用を圧縮することができました。前回は、端末の更新時期が早かったせいで十分に活用できなかった GIGA スクール構想の補助金も、今回はおおむね活用できる目処がつきました。そこで、この機会に VDI を導入すれば、先生がロケーションフリーで仕事ができ、働き方改革も進められると考え、VDI を検討することになりました。

まずは VDI をクラウド環境にするか、オンプレミス環境にするかというところから検討しました。オンプレミス環境はコスト面や実物がある中での安心感がありましたが、教育委員会や評価委員会の専門委員の方たち含めて、クラウドバイデフォルトの流れを重視し、クラウド環境にすることに決まりました。具体的には、端末の OS が決まった 7 月から 1 年も経たないうちに Microsoft 365 A5 と AVD の導入が決定しています。

先生たちが子供たちと向き合う時間を創出する

– 今回導入する新しい環境を、今後どのように使っていきたいとお考えですか。

Microsoft 365 A5 と AVD ではアクセスできる端末や IP アドレスが制限できますので、将来的に教育委員会の職員が利用している庁内の行政端末からも AVD 環境にアクセスして校務などの内容確認ができれば、教育委員会にもメリットが生まれると考えています。

校長先生や副校長先生は、行政系の Windows PC、教育委員会から配布されている校務用の Windows PC、さらに学習系のタブレットと 3 台持ちです。校長先生は行政系の Windows PC をメインに使われていますが、かなり不便を感じているという声もありますので、今後は行政系の端末からも VDI 環境にアクセスできるようにして、校長先生、副校長先生の負担を少しでも軽減したいと考えています。今は、実現に向けて動いているところです。

今後はこうしたセキュアな ICT 環境を基盤に、先生には今よりももっと授業や子供たちに集中してもらえるようにしていきたいです。校務も大事ですが、子供たちに向き合う、子供たちと接することが先生方の本来の業務ですから、教育委員会はそれが可能になる環境をできる限り整えていきます。

Microsoft 365 A5 と AVD、新しい端末の環境は、2024 年度の夏休みから運用を開始する予定です。早ければ夏休み中に教員に新しい端末が配布され、それを使って AVD 環境にアクセスできるようになります。現在の環境では学校へ行かないと校務ができませんが、新しい環境ならば、校外からも校務が可能になります。新しいシステムをぜひ教員には十分活用してもらって、働き方改革につなげていければと思います。

2 学期以降、AVD を使った校務環境の本格的な運用がはじまります。「こういうことができたほうが良い」「ここは制限をかけたほうが良い」という声が現場からどんどん出てくると思いますので、先生方の意見を参考にしながら調整をしていきたいと思います。

5 年後「使ってきて良かった」と思える環境に

– 全国の教育委員会の方たちも、荒川区の事例を注目していると思います。

こうした大きなシステムの変更ができるのは、5 年に 1 度の端末更新の時期だからこそです。現在と同じような環境を継続すれば、更新時の教育委員会やユーザーの負担は少なくて済みますが、単に端末が更新されて新しくなるだけで目に見えた効果は期待できません。5 年後「使ってきて良かった」と思える環境にしたい。そのためには新しい事例やシステムの運用方法をできる限り検討し、より子供たちや教員にとって使いやすく、負担の軽減にもつながるシステムを構築していくことが大切になると考えています。

荒川区が AVD を導入して、Window による校務環境を作り、1 台の端末で学習系と校務系の住み分けを図るイメージは、同じような悩みや端末構成をお考えの自治体にとってもセキュリティや利便性向上の観点で有用になるかもしれません。ぜひ参考にしてもらえたらと思います。

– ありがとうございました。

取材から感じたのは、柳生氏が子供たちと先生方の時間を創出するために何ができるかを考え、現場を支えようとする思いの強さ。Microsoft 365 A5 と AVD ならば、OS を超えたセキュアな教育 ICT 環境を実現できる。多くの自治体の教育 ICT 担当者の方々にとっても良い事例になるのではないだろうか。

教育現場の ICT 利用について詳しくはこちら▶

Microsoft

メタバースと教育版マイクラで広がる子供たちの居場所…長野市の不登校支援

長野市教育委員会

2025年2月13日にオンラインで開催された「Microsoft Education EXPO 2025」にて、長野市教育委員会の轟（とどろき）博和氏が登壇し、「メタバース空間で子どもたちの居場所を作る、教育版マイクラフトの活用」と題した講演を行った。

講演では、長野市の不登校支援施設「SaSaLAND（ササランド）」の取組みや、施設内で導入している教育版マイクラフト（Minecraft: Education Edition）を活用したオンライン支援の具体例が紹介された。

子供たちが安心できる学びの場を目指して

長野市では、もともと市内に7か所の教育支援センターを設置していたが、施設の老朽化や活動スペースの不足、人員体制の課題などがあり、新たな受け入れが難しい状況だった。そこで、市内の休校中だった小学校を改修し、新たな教育支援センター「SaSaLAND」を設立。受入れ人数の拡大を図り、より多くの子供たちが安心して過ごせる環境を整備したという。

長野県の取組みについて

教育版マインクラフト活動の概要

コンセプトは「子供も保護者も安心できる場所」

SaSaLANDのコンセプトについて、轟氏は「子供たちが安心を実感できる居場所となることです」と話す。子供たちが自分らしくいられ、自分のペースで自己決定や自己実現を応援してもらえる。また、子供だけでなく保護者同士がつながり、話しあえることで気持ちが和らぎ、保護者や教職員、地域住民が不登校に関する理解を深められる場所となることを目指しているという。

対象者は、長野市在住で学校に行きにくい、もしくは行けない状態が続いている小中学生。運営には子供や保護者の意見が反映されており、開所日は平日のみだが、夏休みや冬休み期間も利用できる。ほかの教育支援センターやフリースクールとの併用も可能だ。無料の送迎バス運行や学校と同じ給食センターからの給食提供など、通いやすさも配慮されている。

SaSaLANDに来た日は、在籍校の「出席扱い」となる。轟氏は、「子供たちはもちろん、不登校の子供たちを支える保護者にとっても、SaSaLANDで無理なく自分のペースで過ごしながら出席扱いを受けられるのは大きなメリットではないでしょうか」と話す。

充実した設備と自由な過ごし方

SaSaLANDは元小学校の施設を活用しているため、子供たちが自由に活動できる空間が充実している。たとえば、工作ができる「アトリエルーム」、本を読みながらくつろげる「ゴロゴロライブラリー」、思い切り体を動かせる「体育館」などがあり、子供たちはそれぞれ好きな場所で過ごしている。保護者も自由に施設内で過ごすことができ、2024年4月の開所当初から利用者は徐々に増え、12月末時点で登録者数は182人。1日あたり平均41人が利用しているという。

SaSaLANDでの活動について、「子供たちがやりたいことを大人がサポートする、という方針のもとで行っています。そのひとつとして取り入れたのが教育版マインクラフト（以下：教育版マイクラ）です」と轟氏は語った。

学校に行かなくてもオンラインでつながれる居場所を

どれだけ環境を整えても、「施設に行くのが難しい子供たち」もいる。そこで長野市が導入したのが、教育版マイクラを活用したオンライン支援だ。「リアルな居場所になかなか足を運べない子供たちのために、自宅からでも『通える』オンラインの居場所としてメタバース空間にもうひとつのSaSaLANDを作りました」と轟氏は経緯を語る。

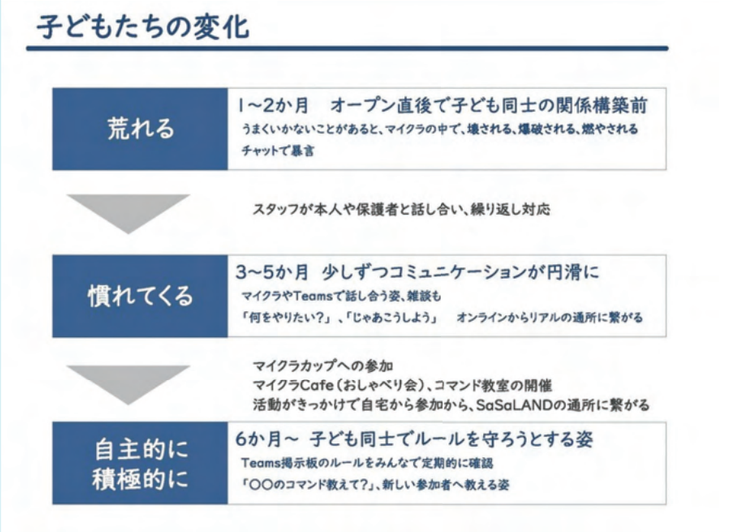
この取組みは信州大学教育学部の美和准教授の協力を得て実現。美和准教授は「リアルとオンラインをつなぐ橋渡しのような空間になれば」と期待を寄せている。「自宅からでも良いので、とにかく人と関わってほしい。そこから少しでも気持ちが上向いてくれたら良い」という願いのもと、オンラインの居場所づくりが進められた。

参加する場所はさまざま、メタバース SaSaLAND

メタバース SaSaLAND の活動は週３日、午前中に２時間実施されている。SaSaLAND のスタッフがホストを立ち上げ、子供たちは SaSaLAND やほかの教育支援センター、自宅などから参加する。

毎回、２～３名のスタッフで運営し、美和准教授も参加。活動の中心は教育版マイクラの建築や冒険、対戦で、時にはフリートークの場としても活用される。たとえば、SaSaLAND の建物をマイクラ内で再現し、その中で鬼ごっこをするといった遊びも行われているという。

活動への参加には Microsoft Teams を活用。子供たちが事前に簡単なアンケートに回答すると、ワールドに入るためのコードが表示される仕組みとなっている。参加者は 12 月末時点で１日 12 人程度、うちオンラインが３～５人程度で、想定よりも実際に施設に足を運んで参加する子供が多かったという。当初は学校からの参加は想定していなかったが、現在では学校側の要請を受け、校内教育支援センターの子供たちも参加するようになった。



教育版マインクラフトを活用したことによる子供たちの変化

Minecraft カップ参加時の概要

教育版マイクラがもたらす可能性

教育版マイクラを通した活動は、子供たちにとって単なる遊びではなく、コミュニケーションや協力の力を育む場となっていた。轟氏は、「子供たちは、大好きなマイクラを通じて対人コミュニケーションをはじめとするたくさんの経験を積み、さまざまな壁を乗り越えて成長しています。学校に通えない子供たちの居場所としても、マイクラがもつ意義は大きなものがあると感じています」と語る。メタバース SaSaLAND が子供たちの居場所から、子供たちが積極的に行動する力を身に付ける場へと大きくフェーズを展開していった点は注目すべきポイントだ。

さらに轟氏は、導入のハードルの低さにも触れた。「GIGA スクール構想によって整備された環境の範囲で導入できる点も、非常に魅力的でした。コストも抑えられるため、『試しにやってみよう』が可能です。導入から活動まで手探りの連続でしたが、教育版マイクラには単なるゲーム以上の大きな魅力があると実感しています」と締め括った。

子供たちの認知度が高いマイクラ。教育現場で活用することで、子供たちの自主性や協調性が大きく成長した点は大きな成果だ。長野市の事例は、マイクラを単なるゲームとしてではなく、子供たちの経験を広げるツールになると捉え、積極的に活用している良い事例といえよう。これからの教育現場において、新たな可能性を切り開くツールとなり得る教育版マイクラに今後も注目したい。

Minecraft Education
（教育版マインクラフト）について詳しくはこちら▶

教育版マイクラで活発なコミュニケーションに

教育版マイクラを導入して感じたことについて、轟氏は大きく３つのポイントをあげる。１つ目は「子供との相性が非常に良いこと」。マイクラは小中学生に非常に人気のあるツールであり、外へ１歩踏み出すきっかけとして最適だったと轟氏は振り返る。特に、自宅で過ごす時間が長い子供たちは、すでにマイクラに親しんでいることが多く、メタバース SaSaLAND の活動とも相性が良かったという。アバターを介したコミュニケーションも、子供たちの心理的ハードルを下げ、活発なコミュニケーションにつながったようだ。

２つ目は「コストを抑えて導入できる」点だ。教育版マイクラは、Microsoft 365 の A3 ライセンスを契約していれば、追加費用なしで利用できる。また、SaSaLAND ではすでに１人１台端末の環境が整っていたため、新たな機器購入やライセンス契約の必要がなく、コストを抑えて導入することができた。

３つ目は「セキュリティ面の安全性」だ。教育版マイクラの世界には、外部から不特定多数のプレイヤーが参加することはできない。長野市立小中学校のアカウントをもつ子供だけが一緒に活動できる環境のため、安全性がしっかりと確保されている。「知らない誰かが突然入ってきてトラブルになる心配がないので、子供たちが安心してやりたいことにチャレンジできる環境が構築できました」と轟氏は話す。

マイクラがもたらした子供たちの変化

開所時から活用を始めた教育版マイクラだが、活動を続ける中で子供たちにさまざまな変化が見られるようになった。「最初の１～２か月は、マイクラの中がとにかく荒れていました。それぞれのやりたいことがぶつかって、トラブルになることも少なくなかったのです。保護者にも協力をお願いしながら、試行錯誤を重ねて都度対応しました」（轟氏）。

だが、時間が経つにつれて子供たちの関係性が変化し始めたという。子供たちが互いの話を聞き、折り合いをつける場面が増えていったのだ。「無理に自分の意見を押し通そうとする姿は減り、少しずつ『どうすればうまくいくか』を考え、話しあいができるようになっていきました」と語る轟氏。

さらに、当初オンラインで参加していた子供が、マイクラでの活動をきっかけに実際に SaSaLAND に足を運ぶようになり、今では毎日通っているケースもある。活動を通じて子供たちが主体的に動けるようになり、その変化に轟氏もスタッフも何度となく驚かされたという。

Minecraft カップで見せた子供たちの成長

子供たちの成長を象徴するできごとのひとつが、教育版マイクラの建築コンテスト「Minecraft カップ」への挑戦だ。参加者を募ったところ、13 人の子供たちが参加。「制作段階から協力しあい、自然と子供たちの間に一体感が生まれていました。お互いにアイデアを出しながら、試行錯誤を重ねる姿はとても印象的でした」と轟氏は話す。

予選を通過したあとは、作品を紹介する動画制作にも挑戦した。初めての体験に苦戦しながらも、全員で試行錯誤を重ねた。さらに、地区大会ではステージ発表があり、慣れない舞台でのプレゼンテーションにも子供たちは果敢に挑戦した。大会参加がきっかけとなり学校の校内教育支援センターで過ごせるようになった子供もいるという。

Microsoft

子どもの興味・関心・悩みを Microsoft Azure で分析し、ダッシュボードを Power BI で構築
教育委員会による内製化で、スピーディにダッシュボードを進化させて、細やかな教育支援、指導を実現していく

渋谷区教育委員会

GIGA スクール構想の取り組みが始まった 2019 年に、文部科学省は『新時代の学びを支える先端技術活用推進方策』を公表し、教育現場における " データ活用 " の意義を示しました。そして現在、1 人 1 台端末が行き渡ったことで多様な情報収集が可能になり、教育への応用が期待されています。しかし、「データをどのように扱えばいいのか」「個人情報保護はどうなるのか」など、教育現場からは不安や疑問の声があがっています。こうした状況の中、渋谷区は子どもたちの教育データを可視化し、全学校での活用をスタートさせました。先行事例のないプロジェクトは、いかにして達成されたのでしょうか?渋谷区の試みを詳しく紹介します。

子どもたちの幸福のために、データに何ができるのか?

2022 年 3 月、渋谷区は " スマートシティ基本推進方針 " を策定しました。地域課題をこまやかに把握し、一人ひとりに合わせた行政サービスを提供する。街を良くしたいと願う人がつながり、共創できる場をつくる。区民の幸福 (well – being) を向上させるために、デジタル技術やデータを活用して取り組んできた数々の施策の知見が、今後の方針としてまとめられています。

データの活用等も含めて、社会全体のデジタルトランスフォーメーション加速の必要性が叫ばれる中、これからの学校教育を支える基盤的なツールとして、ICT はもはや必要不可欠なものとなっています。こうした中、GIGA スクール構想に先駆けること 2 年。渋谷区は 2017 年から全小中学校に 1 人 1 台端末として Microsoft Surface Go 2 を貸与し、ICT 機器を活用した「全ての子どもたちの可能性を引き出す学び」を根付かせていきました。

そして 2020 年、「子ども一人ひとりの well – being を向上させるために、どうデータ活用すべきか」という議論がスタートします。プロジェクトを統括する渋谷区教育委員会事務局 教育 DX 政策推進特命部長 篠原保男氏は、当時をこう振り返ります。

「教育データ活用と言うと " 学力向上 " が語られがちですが、渋谷区が目指すのは、『子ども一人ひとりが安心して、自分の個性を伸ばし、未来をよりよく生きるための力を身に付けることができる学校づくり』です。その想いを叶えるために、データには何ができるのだろうか?日本に先行事例はほとんどなく、何をどう創ればいいのか悩みました」(篠原氏)

そのような悩みも、年明け早々に実施したワークショップによって、「教員の子ども理解に基づいた指導・支援」「子どもたちの学校満足度向上」というデータで果たすべき目的が明確になったと、篠原氏は続けます。

「ワークショップはマイクロソフトにサポートしてもらったのですが、『やみくもにデータを集めて表示するだけでは失敗する』『誰に対してどのようにデータを見せるのか、目的から落とし込んでいく』という、その後の羅針盤ともなる考え方を整理できたことは、とても参考になりました。目的やビジョンを明確にできたおかげで、方向性がぶれることなくプロジェクトを進めていくことができたと思います」(篠原氏)

めまぐるしいスピードで変わりゆく社会の中で、子どもたち一人ひとりの心の動きや興味・関心に気づき、その子に合わせた濃密な時間を提供することは、経験の浅い若手教員には難しいものです。より高度な支援・指導をサポートする仕組みとしてのダッシュボード(データや情報を 1 つの画面にグラフなどでまとめて可視化できるようにしたもの)が構想されました。

渋谷区では、総務省の提唱する自治体情報セキュリティ強靭性向上モデルに基づき、区や教育現場に Microsoft 365 Education が導入されており、Azure Active Directory (以下 Azure AD) によるクラウド認証が導入されています。こうした ICT 基盤のもと、教育データを活用できる「ダッシュボード」の開発が進められていったのです。

渋谷区教育委員会事務局
教育 DX 政策推進特命部長
篠原 保男 氏

渋谷区教育委員会事務局
教育政策課 教育 ICT 政策係 係長
竹澤 悠人 氏

渋谷区デジタルサービス部
ICT センター ICT 第二係長
宇都 篤司 氏

今後の改修を見据えて、" 内製化 " できるダッシュボードを開発

渋谷区はまず、児童生徒の生活記録 (ライフログ) によるダッシュボード開発に着手します。最小限の機能から使えるようにしていく " スモールスタート " でプロジェクトを進めていったと、渋谷区教育委員会事務局 教育政策課 教育 ICT 政策係 係長 竹澤悠人氏は語ります。

「開発にあたり『教員の業務負荷を増やさない』ことが前提にありました。習熟度テストなどは紙でおこなわれていますから、そのデータを細かく入力するのは大変ですし、学校ごとにばらつきがあっては意味がありません。最初から完璧を求めるのではなく、今あるデータを活用しようという考えのもと、子どもをより丁寧に理解するためのダッシュボード開発から進めていきました」(竹澤氏)

端末の操作ログや学校生活のアンケート結果、心の状態データ、児童生徒の意欲や学級集団の状態等を把握するデータなど「教員の子ども理解に基づいた指導、支援」に必要と思われるデータが選定され、Microsoft Azure への集約と、Microsoft Power BI による可視化がおこなわれていきました。

さまざまな教育データを収集する際の注意点について、渋谷区デジタルサービス部 ICT センター ICT 第二係長 宇都篤司氏はこう述べます。

「教育データは機微情報が多く含まれていますから、厳密なセキュリティ対策が必要です。クラウド環境にデータを転送できる専用の通信ルートの確保、通信の暗号化、データ格納先の暗号化は必須の要件でした。出欠情報や保健室利用情報などの校務系のデータは、直接連携するのではなく、いったん専用の端末を介した上で、安全な通信ルートを確保し、暗号化通信により、安全にクラウド環境にデータを転送することができています。」(宇都氏)

また、ダッシュボードのシステム構築においては、ポイントの一つが " 内製化 " だったと、開発を担当した株式会社ジール ビジネスアナリティクスプラットフォームユニット ユニット長 山添 幸蔵氏は言います。

「開発段階から『データの追加や変更などを外注せずにできるようにしたい』という渋谷区の強い要望があり、プログラミングやシステム開発の経験が無い人でも GUI ベースでローコード開発ができる Azure Synapse Analytics (分析サービス) や Azure Machine Learning (機械学習プラットフォームサービス) といったサービスを主体にシステムを構成していきました」(山添氏)

なぜ渋谷区は " 内製化 " できるダッシュボードにこだわったのでしょうか? その意図について、篠原氏は次のように説明します。

「パッケージ製品ではなく、当初から、拡張性・柔軟性のある基盤をつくりたいと考えていました。レポートは学校現場での利活用の状況やニーズによって変化していく " 生き物 " なのですから、変更のたびに外注するような時間や予算はかけていられません。マイクロソフトの製品を活用すれば、連携データの追加、可視化レポートの追加や見せ方等、自分たちでデータをすぐに追加、変更できるような体制とシステムを築けるというのが大きなポイントでした」(篠原氏)

子どもが抱える課題にいち早く気づき、チームで対応する

一部学校での試行や教員の意見を反映したデザイン改修を経て、ライフログ・ダッシュボードは 2022 年 7 月から、渋谷区の全 26 校で利用開始されました。

「具体的な使い方は各校でさまざまに工夫されていますが、ある学校では、朝、教員はまずダッシュボードの確認から始めるそうです。『学校全体の状況』や『クラスの状況』を俯瞰し、気になる項目があれば、クリックして『個人の状況』を深く観ていくことができます。ダッシュボードは最小限の操作で利用可能な構成にしているので、Power BI の操作に慣れない現場の教員にも比較的スムーズに浸透していると思います。マニュアル配布や研修などをおこなったこともあり、操作についての質問は想像していたよりも少ないですね。」(竹澤氏)

ダッシュボードではさまざまな情報を一覧できますが、たとえば子どもたちが学校貸与の端末で頻繁に調べている検索キーワードによって、その子の今の興味・関心、悩みを察することが

自動・生徒個人状況シート（サンプル）

クラス状況シート（サンプル）

ダッシュボードの一例。学校全体→クラス状況→個人状況とクリックなどの簡単なマウス巣操作で深く情報を見ることができる。
（左）学校全体の俯瞰シート：各クラスの状況を把握、傾向分類やアンケートの推移などからクラスや個人の変化を見て、クラス経営などに活かす。
（右）クラス状況シート：クラスの出欠席や最新のアンケート結果、心の状態データなどをサマリで確認する。

できると、竹澤氏は続けます。

「『ティラノサウルス 歯』『隕石 絶滅 なぜ』といったキーワードが集中していれば、恐竜について強い関心があるとわかります。それは、その子の可能性を拡げる手がかりになるでしょう。意外な面が見つかり、先入観を修正することにつながるかもしれません。また一方で、深刻な悩みがキーワードから見つかり、遅刻や欠席数も増えているといった状況を鑑みて、早急に対応することができた事例も生まれています」（竹澤氏）

学校やクラスなどの集団の傾向をつかみやすくするために、ダッシュボードには、Azure Machine Learning により作成された AI の力も使われています。「個性的で集団との関係を重視しない傾向」「前向きで存在感があり活動的な傾向」といった 5 つのグループの割合や推移が表示されていますが、この分類は AI のクラスタリング分析に基づいています。

「注意すべきは、AI はあくまでも回答を機械的に分けているだけで、意味づけをしていないということです。分類の定義、説明欄の言語化は、実際に複数の学校で試行的にアンケートを実施し、そのクラス担任とも議論を重ね、特徴・特性等を把握し、言語化しています。傾向の把握は現状の把握だけでなく、将来につなげる意図もあります。データと知見が蓄積されていけば、『大人しくて自信がない傾向の子には、こうしたアプローチが有効』といった、より深い支援も可能になるのではと考えています。こうした傾向の把握に関しては、あくまで児童生徒の一側面であることに注意し、子どもたちの実際の姿と併せて、個に応じた支援のための参考として活用するよう伝えています。」（竹澤氏）

ダッシュボードによってチームとしての支援が可能になったと、篠原氏・竹澤氏の両名は言います。

「教育委員会側の状況把握は、従来、学校の報告に頼っていましたが、Power BI のダッシュボード上でアンケートや出欠状況・キーワードなどを一覧できることによって、より具体的な支援ができるようになりました。学校側としても同様で、個々の子どもの課題を担任が抱え込むのではなく、状況を管理職とも共有して、チームとして迅速に対応できるようになっています」（篠原氏）

「Power BI のダッシュボードによって情報共有にかかる時間が短縮されたことで、教員と子どもたちの会話により時間を割けるようになったという声が早くも上がっています。」（竹澤氏）

データを利用する上で最も大切にしたことは「教員や保護者とも目的や理念を共有し、理解を得ながら進めること」だったと、篠原氏は続けます。

「どのような目的のために、どのようなデータをどのように活用するのかを明らかにし、理解を得ながら進めていくことが教員、子ども、保護者の関係を築く上で必要不可欠です。これまでも区が貸与しているタブレットの利用履歴を収集・管理していることは周知してきました。今回のダッシュボードは、これまで学校が個別に把握していた複数の情報を集約し可視化したものではありますが、より丁寧に取り組みの趣旨等を説明していくことが必要と考え、ダッシュボードの展開前には改めて保護者等に周知を行いました。『児童生徒へのきめ細やかな指導・支援及び学校運営、教育施策の改善等に活かすため』という目的を関係者にも理解していただくよう、ダッシュボードのイメージ画面も含めて伝えています。」（篠原氏）

データ活用をブラッシュアップして、未来の教育を目指す

今後は、学校現場の利用動向を見ながら、ダッシュボード活用ノウハウを高めていきたいと、篠原氏は語ります。

「日頃、子どもたちと接している教員であれば、ダッシュボードの活用により新たな気づきを得ることができると思います。Power BI は研修などをおこなわずともすぐ使えるツールですので、まずはすべての教員に触れてもらい、それから、さまざまな活用実践などを学校間で共有していきます。昨今、子どもたちのおかれている環境や一人ひとりの思いや願いは多様化し、これまで以上に、より丁寧で適切な子ども理解による指導や支援が求められています。教員の経験と勘に加えて、客観的な教育データを利用して、教員が多面的に個々の子どもたちの思いや願いを捉え、指導・支援等のさらなる充実を図ることを目指していきます。ダッシュボードは、あくまで児童生徒の一側面を可視化したものです。ダッシュボードを活用し、これまで以上に子どもたちとの対話を重視し、One on One の時間をより濃密なものにするとともに、データの読み取り方なども現場と共に磨き上げていきたいと思っています」（篠原氏）

さらに渋谷区では、「子どもたち自身が見るためのダッシュボード」の開発も進められています。

児童・生徒個人状況シート（サンプル）

個人状況シートでは、子供の理解のため、日頃の学校生活の中で
気になる児童生徒の個別の状況を多様なデータから見ることができる。

教員向け基本操作マニュアルの一部

簡単な操作でデータを閲覧できる点を、
マニュアルを用いて丁寧に教員に説明していった。

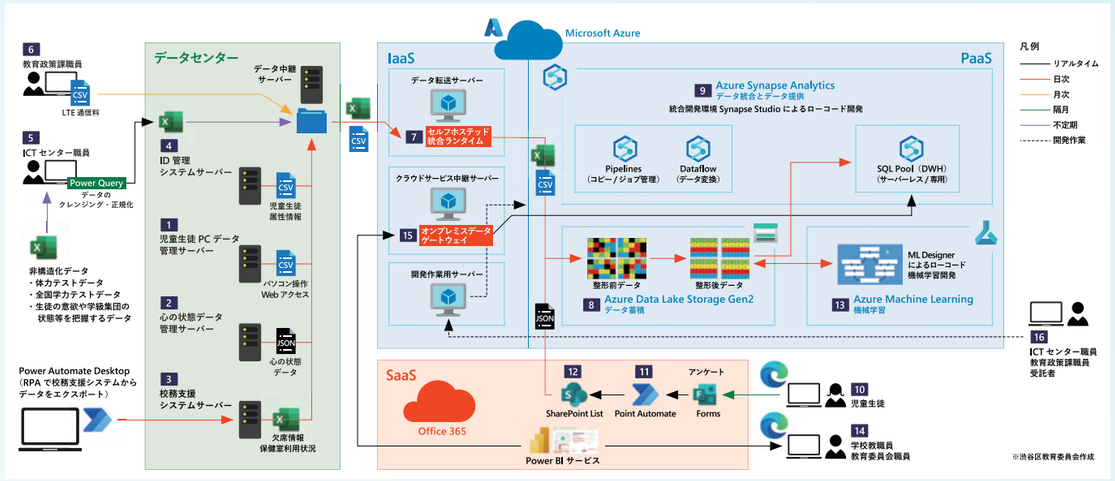
「既存ダッシュボードの利活用促進と平行して、子どもたち自身が見て、学習意欲や自己肯定感を高められるような、新しい仕組みの開発を進めています。現在はコンセプトを固めて、使うデータの選定を始めているところです」（竹澤氏）

最後に、篠原氏は今後をこのように展望しました。

「いま渋谷区は、『未来の学校づくり』に取り組んでいます。これからの 20 年間で 22 校を建て替えていく予定です。新たな学校を整備していく上で、未来を見据えた ICT 環境を整備していきたいと思っています。教育データの利活用は、正解が定まっているわけではありません。今回の事例は、あくまでも渋谷区の想いを体現したものです。各自治体の取り組みからも学び、ブラッシュアップすることによって、未来の子どもたちの幸福につなげていければと思います」（篠原氏）

Microsoft Azure の基盤上に教育データを集約し、システムを内製化、Power BI を参照することで、きめ細やかな支援・指導ができるようになった渋谷区。「目的を明確にしたプロジェクトチームの編成」「スモールスタートからの着手」「利用者目線で使いやすいツールの工夫」「関係者との丁寧なコミュニケーション」といった行動の積み重ねが、プロジェクトの成功をもたらしました。未来の教育のあり方のひとつが、ここから生まれていくことでしょう。

自動・生徒個人状況シート（サンプル）



“日頃、子どもたちと接している教員であれば、ダッシュボードの活用により
新たな気づきを得ることができると思います。Power BI は研修などをおこなわずともすぐ使えるツールですので、
まずはすべての教員に触れてもらい、それから、さまざまな活用実践などを学校間で共有していきます”

教育データの活用について詳しくはこちら▶

Microsoft

「福島市の選択は、Windows 365」学習と校務の一本化で目指す、先生と子供の笑顔の実現

福島市教育委員会

福島市教育委員会では、学習と校務端末を一本化するために、Windows 365 と Microsoft 365 A5 を採用した。福島市教育委員会教育研修課 学校 ICT 推進係主任の菅野玄徳氏によるセミナー「福島市の選択は、Windows 365」をレポートする。

子どもたちの幸福のために、データに何ができるのか？

福島市教育委員会で学校 ICT インフラの構築や運用、保守などを担当している菅野氏はまず、今回の内容について、「福島市教育ネットワークの全体見直しにおいて、Chromebook で Windows OS を動かし、校務系の事務処理をしていくためのインフラ整備を現在進行形で進めている取組み」だと説明。

福島市における、システム・端末を含む教育ネットワークの沿革をみると、校務系においては 2013（平成 25）年度頃までは「私物の PC・USB や学校独自ネットワークなどが現場ごとに異なる運用が混在していた時代だった」という。その状況が疑問視され、2014（平成 26）年度から市統一で閉域網の校務型ネットワークの構築を開始し、3 年後に本格運用を開始した。その結果、2024（令和 6）年度現在のネットワークは「閉域網+VDI（仮想デスクトップ）+職員室でのみ作業可」となっていた。

これは校務系（各学校）・校務外部接続系（データセンター）・インターネット系を 3 層構造でつないだもので、セキュリティ最優先の思想が貫かれており、「ネットワーク間のファイル移動には校長もしくは教頭の決裁が必要」「VDI とシンクライアント端末を運用しているため、ローカル保存が一切できない」などの特徴がある。セキュリティ面では完成形であると評価できるものの、学校現場からは「校務用・指導用で端末 2 台持ちとなり、シームレスな仕事ができない」「ファイル移動の際の上長決裁が手間」「職員室以外で作業できない」などの問題点や、改善要望が毎年のようにあげられていた。

一方で、学習系については 2018（平成 30）年にインターネット回線を構築し始め、2020（令和 2）年度に GIGA スクール構想により同回線を増強。また、学習系端末の調達については、2019（令和元）年度に教職員用端末として Windows タブレットを学級数分導入し、その後 2020（令和 2）年度に GIGA 端末として子供用に iPad を導入。iPad は皆が使い慣

福島市教育委員会教育研修課学校 ICT 推進係主任・菅野玄徳氏の登壇したセミナー「福島市の選択は、Windows 365」のようす

れていることを想定して導入したものの、教員内には操作経験のない者も多く、子供達からの質問に答えられないという事態も発生した。

これを受けて 2021 ～ 2022（令和 3 ～ 4）年度には教員 1 人 1 台の iPad を予算要求したものの、予算は通らなかったという。「教員 1 人 1 台も達成されず、児童生徒たちの端末も OS も異なる中で、ICT 化や DX 化を進めよという無茶な指令に教育現場も戸惑ったのではないか」と振り返る。そうした中で、市のネットワーク全体を見直すきっかけが訪れた。

Chromebook ベースで再構成しようとしたものの…課題山積

見直しのきっかけのひとつは、国による NEXT GIGA 事業において、各校の ICT 端末の更新を図るにあたり、その補助要件の中で「教員 1 人 1 台端末整備」の条件が示されたことにあったと菅野氏は言う。

市内では各校とも教員用端末が教室数分しかなかったため、「教員用端末どうすっぺ問題」が勃発。おりしも令和元年度に導入した Windows タブレット約 300 台が更新の時期を迎えたことも踏まえ、予算を大きく増やさずに教員 1 人 1 台を達成するべく、教員用端末を Chromebook に決定。これは、慣れない OS に現場が戸惑う懸念もありつつも、福島県が活用を進めようとしている Google アカウントを有効活用できる点や、NEXT GIGA 端末は Chromebook が第 1 候補になると予想していること、指導者・学習者とも端末は同じ OS が良いという先生の要望もあり、先生に先に慣れていてもらいたいという理由から決定したもので、予算は微増に抑えて教員 1 人 1 台端末を達成できる見通しが立った。

加えて、2024（令和 6）年度に校務系システムライセンスが急騰する予定であり、また、データセンターや学校の各種機器も校務系・学習系ともに寿命を迎えつつあったことが判明。今後 5 年間の予算では、現状のネットワークシステムを維持することが極めて困難だった点も、見直しの要因となった。

市教育委員会はネットワーク全体の見直しの目標として、国の方針に従い、下記を設定し Chromebook ベースですべてを再構成する案を検討した。

1. 端末一元化
2. ネットワーク統合
3. クラウド・バイ・デフォルト（クラウドサービスの利用を第 1 候補に）
4. ロケーションフリー（作業場所は自由）
5. クラウド前提のセキュリティ確保

「2013 年度頃までは現場ごとに異なる運用が混在していた時代だった」（菅野氏）

システム管理者視点

- システム管理者視点では、校務支援システムの推奨ブラウザは Microsoft Edge のみであること
- 校務支援システムでダウンロード・アップロードするファイルが Office 系ファイルであり、csv へのカスタマイズは予算上難しいこと

教員視点

- インストールが必要な指導者用デジタル教科書・文科省英語教材・成績処理ソフト、中学校用時間割作成ソフトなどがあること

事務職視点

- Windows でしか動かない給与閲覧ソフトの存在
- Excel で行われる金融機関とのデータ送受信

RFI（Request For Information：情報提供依頼書）でシステム開発会社に情報提供を依頼したところ、ここでもさまざまな課題に直面。具体的には上記のようなものが課題としてあげられた。

Windows 365 と Microsoft 365 A5 で課題を一気に解決

それらを全部一気に解決したものが、マイクロソフト社が提案したクラウド PC「Windows 365」だったという。Windows 365 は、インターネットを通じて使えるクラウド型の Windows デスクトップ環境で、手元の端末が Windows でなくても、ログインするだけでいつでもどこでも自分専用の Windows デスクトップを使用できる。データはすべてクラウドに保存されるので、安全に作業でき、端末が変わっても同じ環境にアクセスすることが可能だ。

「Windows 365」の導入により、教員の１人１台端末の Chromebook で Windows が使えるようになった。校務支援システムの推奨ブラウザである Edge も使え、指導者用デジタル教科書等もインストール可能となり、課題が一気に解決した。

また、校務支援システムは今まで通り動作し、ダウンロードやアップロード、外字対応なども問題なし。インストール版の各種ソフトウェアも正常に動作。クラウド内で通信をするため通信速度が非常に速くなるというメリットもあった。

とはいえ「Windows 365」は仮想 PC であり、端末にすぎない。そのため、キーポイントであったセキュリティについては、専用の不正アクセス・情報漏洩対策ソフトである「Microsoft 365 A5」を導入することで強化したという。

管野氏は、同ソフトが搭載している「ラベル機能」が、特に下記の 3 点で有益だという。

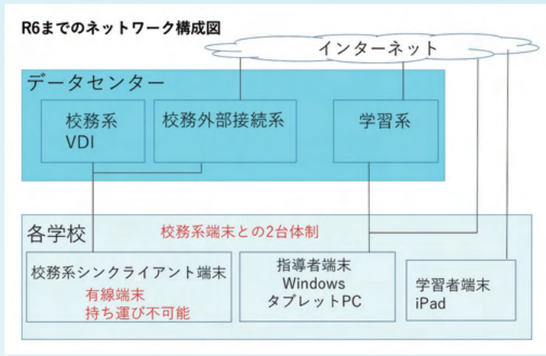
- ファイル作成時にデフォルトの機密レベルを設定できる
- 機密ラベル付きファイルはドメイン外ユーザーは開けない
- データ移行時に自動で既存ファイルにラベル付与できる

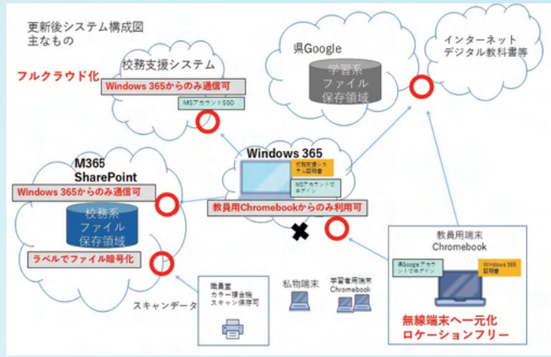
これにより、たとえメールの誤送信があったとしても、ファイルは暗号化されており、問題にならないというメリットがある。

福島市では今後、データセンターに格納されている全データの SharePoint Online（マイクロソフトが提供するクラウド型のコラボレーションプラットフォーム）への移行を予定しているという。更新後のシステムはフルクラウド化し、教職員用 Chromebook のみが Windows 365 にアクセス可、Windows 365 からのみ校務支援システムおよび SharePoint Online にアクセスできるようになるといい、セキュリティも保たれるそうだ。

先生・子供の笑顔と未来を構築へ

菅野氏はこのように、市の教育ネットワーク全体見直しの中で Windows 365 導入に成功したことについて、実際の予算化においては「もちろんそれなりの金額は必要。ネットワーク統合や





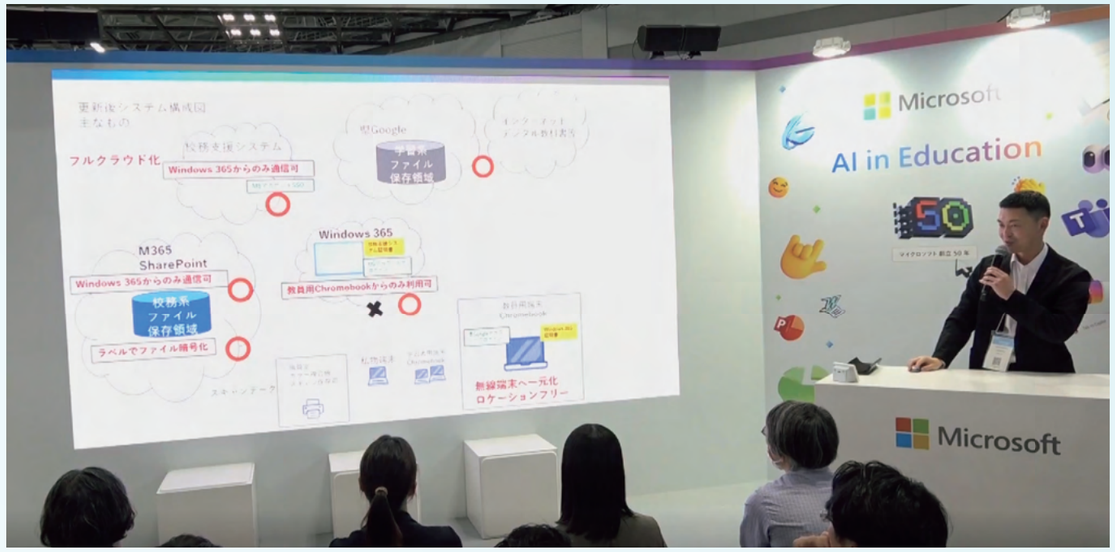
通信機器入れ替えといったネットワークシステム全体見直しの中で 5 年総額費用を抑えられることや、児童生徒の学習環境を守ること、教員の利便性があるといったメリットを財政部門に説明して理解を得た」と過程を説明。さらに市内全校へのカラー複合機設置や、学校給食センターのシステム環境整備も盛り込み、実現できたと成果を述べた。

取組みのまとめとして、「マイクロソフト社からの提案を受けずに通常の意思決定プロセスでは、少なくとも 3 年は要したのではないか」と分析した。

今回の取組みにおいて、「校務と学習データの連携の可能性を開き、ロケーションフリーの働き方やラベルと仮想 PC によるセキュリティ確保を実現することができた」と菅野氏は評価した。

一方で、今後は、「先生方の家族サービスの時間を確保し、仕事中の先生の笑顔や子供たちの未来を構築したい」と展望した。そして、「自分自身は学校現場に直接立つことはなく、子供達を直接指導はしていないものの、そのインフラを整備する仕事に携わることができ、非常に感慨深く感じた」と語り、セミナーを締めくくった。

福島市の取組みは、進化する教育 IT ソリューションにより、現場のさまざまな複数の課題が一気に解決する筋道が立った好事例といえよう。煩雑な校務作業の効率化と、どこでも作業できる利便性、さらにデータ漏洩を防ぐセキュリティ確保という要素をすべて実現するネットワークシステムを実装できたのは、やはり技術革新のたまものであり、マイクロソフト社による、福島市の実情にあった最適システムの提案によるものであったといえるだろう。現場の課題を解決する IT ソリューションの導入の参考にしてほしい。



「インフラ整備を通じて先生・子供の笑顔と未来の構築に寄与したい」と菅野氏

講演動画はこちら▶

Microsoft

Windows が支える小山市の ICT 活用…
授業・校務・研修を一体に

小山市教育委員会

栃木県小山市は、GIGA スクール構想第 1 期（以下、GIGA1.0）において、児童生徒、教職員共に Windows PC を活用している。2025 年 4 月に開催されたセミナーにおいて、小山市教育委員会・小山市立教育研究所の小島寛義氏は、GIGA1.0 における同市の取組み、そして AI 活用を見据えた GIGA スクール第 2 期（以下、GIGA2.0）への展望を語った。

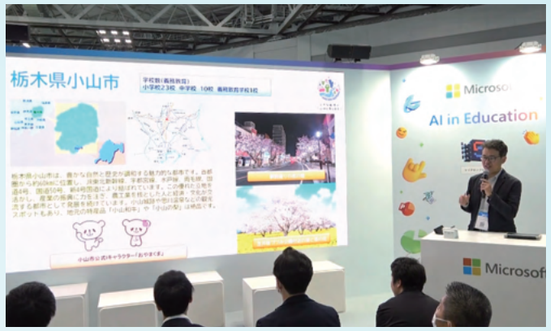
端末は文房具、Windows に統一して利活用を促進

小山市には、小学校 23 校、中学校 10 校、義務教育学校 1 校がある。「子どもの瞳が輝き 笑顔があふれ 元気なあいさつが響く 学校づくり」を教育のスローガンに掲げ、児童生徒と先生のウェルビーイングを実現するため、ICT 環境を着実に整備し、授業・校務・教員研修の三位一体による実践を積み重ねてきた。

同市は、GIGA1.0 において児童生徒・教職員の PC を Windows に統一。以前から教職員は Windows PC を使っていたことから、児童生徒も OS を統一することで操作性や互換性のギャップをなくし、学習・指導・校務の連携を円滑にすることを目指した。「教員と子供たちが同じ OS を使うことで、教材作成や共有、サポートの面で無理がないと判断しました」と小島氏は語る。子供と教員が同じ目線で ICT を使える環境を意識し、GIGA 端末整備が進められた。

同市では、ある小学校の校長先生がいつも言っていた「端末は文房具」「端末は家からもってくる」という概念が市内の教育現場に広く浸透している。児童生徒、教職員がみんな、ICT を特別なものではなく、鉛筆やノートと同じように、日常的に使う学習ツールとして捉え、授業や課題に活用するスタイルが定着しているという。

さらに、ICT 活用の実践を支えるために情報活用能力育成体系表を教育委員会が独自に策定。教員の ICT 活用の共通の指針として、児童生徒の学年ごとの活用レベルや到達目標を明確化し提供している。この体系表に基づき、段階的に活用を深める教員研修も展開。このような仕組みが教員たちに安心感を与え、積極的な ICT 活用につながっている。



豊かな自然と歴史が調和する都市「栃木県小山市」

小山市が作成した情報活用能力育成体系表

学習 e ポータルと Teams による ICT の“日常化”

小山市では Microsoft アカウントによる SSO（シングルサインオン）を全校に導入し、学習 e ポータルを起点とする学習環境を構築した。児童生徒は登校後に PC を起動し、e ポータルへログインすることが習慣になっている。小島氏は「小山市全体で、約 9 割の児童生徒がログインしている日も出てきた」と語る。日常的に使う文房具のひとつとして ICT 活用を進めたことで、市全体で標準化された運用が定着しているのは注目すべき点だ。

また、時間割や行事、日々の業務連絡も含めて予定は Microsoft Teams で確認する意識が高まっているのも特徴的だ。担任だけでなく、校長や養護教諭、学年主任など、さまざまな立場の教員が Teams での情報発信を日常的に行っている。たとえば、校長先生がその日の出来事を Teams で発信し、児童に意見を求めるなど、ICT が双方向のコミュニケーションツールとして活用されている点にも注目したい。

さらに、児童生徒も、お楽しみ会についてのアンケートを取ったり、クラス遊びのゲームのルールをお知らせしたり、さまざまな場面で Teams を利用。授業の板書を撮影して投稿することで、欠席者が見られるようにしている例もあり、児童生徒が主体的に情報発信のツールとして活用している。「想定以上に活用が広がり嬉しいです」と、小島氏は GIGA1.0 での小山市の取組みを振り返った。

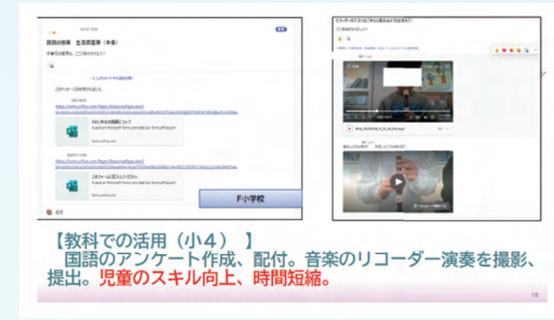
小学校でも進む OneNote・Forms 活用

小山市では、児童生徒が自ら考え、調べ、表現しあう「学習者主体」の授業づくりに ICT を積極的に取り入れてきた。代表的な実践のひとつが、小学 3 年生による Microsoft OneNote を活用した総合的な学習の時間だ。ある学校では、児童が地域の課題や関心のあるテーマについてグループごとに調査を進める際、教員が単元全体の見通しを OneNote で提示。調べる観点や手順を明確化したうえで、児童自身が得た情報をノートにまとめ、リンクや画像を貼りながらクラス全体で知識を共有していった。

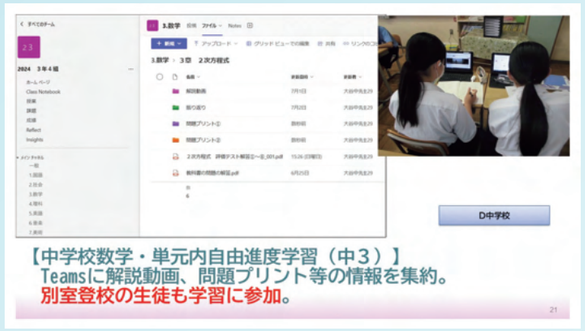
また、小学 4 年生の国語の授業では、Microsoft Forms を活用したアンケートづくりに取り組み、テーマ設定からデータの収集と集計、分析と表現まで一連のプロセスを体験した。ほかのあるクラスでは、音楽の授業で自分のリコーダー演奏を動画で撮影し、Forms 経由で提出。児童のパフォーマンスを可視化し、教員は個別にフィードバックを行うことで、より効果的な指導が実現したという。

「小学 3･4 年生でここまでできるのかと驚かれますが、PC の活用が日常に定着しているからこそ、子供たちも自然といろいろな使い方に挑戦してくれているのだと思います」と小島氏は語る。ICT はあくまで手段であり、目的は子供たちの主体性と表現力を引き出すことだ。その目的に対し、小山市の実践はいずれも、児童が「受け身」ではなく「発信者」になる経験を提供することで、学びの質的転換を着実に進めている。

Teams を通じて教員・生徒のインタラクティブなコミュニケーションを実現



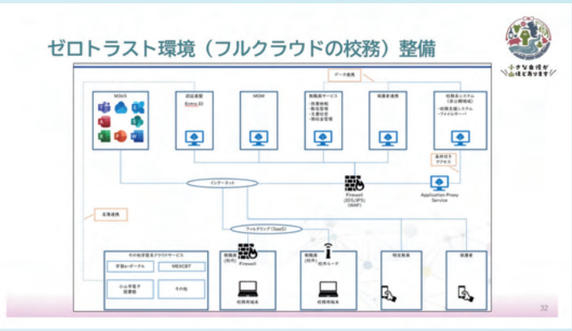
学習者主体の授業実践例



学習者主体の授業実践例

小中学校から段階的なプログラミングを導入

GIGA2.0 の端末先行導入



ゼロトラスト環境の整備でセキュリティも強化

先進的な実践で個別最適な学習を実現

学びの個別最適化という点でも、小山市は先進的な実践を進めている。そのひとつが、「単元内自由進度学習」だ。教員がTeams で教材、解説動画、課題、振返りシートなどを提供し、同じ学級内であっても、児童生徒が自分のペースで単元を進められるようにしている学校がある。

ある学校の、小学６年生の音楽の授業では、事前に演奏見本動画や学習計画表を Teams にアップし、児童が自分のペースで練習を行う「単元内一部自由進度学習」を実施。個人で黙々と取り組む児童もいれば、友達と相談しながら進める児童もおり、事後アンケートでは、８割の児童がこの授業スタイルに「満足」と回答したという。「自分のペース・やり方で学べる環境が子供たちに大きな安心感を与えたようです」と小島氏は話す。

また、ある中学校では、数学の２次方程式で「単元内自由進度学習」を導入。Teams に授業解説動画や問題プリント、解説資料をすべて集約し、生徒自身が計画的に進める形式を採用した。注目すべきは、通常の教室に通えない別室登校の生徒もこの授業にリアルタイムで参加できたことだ。保護者からは「ほかの教科でも同様の取組みをしてほしい」との要望が寄せられ、理科や社会など他教科にも実践が波及しているという。

また、ICT 実践に力を入れている教員が担当する小学３年生のクラスでは、理科の授業で Excel を活用したデータの可視化と分析にも挑戦。ゴムを使った距離予測実験において、児童がグループごとに実験結果を Excel に記録し、考察を重ね、再度実験と改善を繰り返すことで、科学的な思考力と ICT リテラシーを育んだ。こうした授業が、研究指定校ではなく“普通の公立校”で展開されているとの説明に、会場からは驚きの声があがっていた。

プログラミング教育も「実用」へと進化

さらに、小山市ではプログラミング教育にも力を入れており、小中連携の中で段階的に多様なプログラミング学習を導入。ビジュアルプログラミングの Viscuit や Scratch、micro:bit のほか、中学校ではより高度なテキストコーディングにも取り組んでおり、高校で必履修科目となった「情報Ⅰ」に向けた準備を進めている。「中学校段階でテキストコーディングまで実践できたのは、Windows の汎用性の高さが生きているからこそ」と、小島氏は振り返る。

Teams を核にした“つながる校務”

小山市では、授業や学習面の ICT 活用に加え、校務のデジタル化にも注力してきた。特に注目されるのが、Teams を活用した校務連携の仕組みだ。校長会、養護教諭、栄養士、事務職員といった校務の多様な分野で Teams が浸透し、学校間・職種間の「横のつながり」が生まれている。

「私たちはリーディング DX スクール指定自治体ではありませんが、だからこそ、現場に必要な仕組みを地道に整えることができました」と小島氏は語る。たとえば給食業務では、市の給食担当と学校栄養士が Teams 上のチャットで写真を共有しながら調整を行っている。従来は電話や紙ベースでのやり取りが中心だったが、チャットの活用により飛躍的に効率化を図ることができ、「かつては夜９時、10 時まで残業していた職員が、今では定時で業務をこなせる日が多くなってきました」と時間短縮の効果を強調した。

教員研修はペーパーレス、Teams で完結

教員研修のあり方も、ICT によって大きく変わった。小山市では PC の持込みを基本とする方針のもと、Teams で研修専用のチームを編成。資料の配布、講師からのメッセージ、参加者間のやりとりまで、すべて Teams 上で完結する方式に移行した。

「先日実施した研修もペーパーレスで行いました。事前の資料提示から、講義、意見交換、事後課題の提出まですべて Teams 上で行うことができるので、圧倒的な効率化が実現できています」（小島氏）。加えて、外部から招いた講師も Teams に直接参加し、資料の共有やメッセージ投稿を通じて双方向のやり取りが可能に。外部講師と参加教員が活発なやり取りを交わしているという。

Windows PC の弱点と対応策、GIGA2.0 に向けた取組み

教員同士がつながり、時間と場所を超えて学べる環境は、これからの人材育成にとっても欠かせない要素だ。教員の学び方そのものを刷新したこの取組みは、校内研修にとどまらず、道徳や人権などの教育課題研修にも波及。小山市全体で研修基盤として活用されつつある。

GIGA1.0 でこれほどの実践を行ってきた小山市だが、Windows PC を活用する中でいくつかの課題も顕在化した。たとえば、PC の起動の遅さやネットワーク集中による負荷、アップデートのタイミングによる学習の中断などの悩みが学校現場からあがったという。

これに対し、同市ではスリープ運用の徹底やクラウド同期の最適化、アップデートのタイミング調整などにより実質的な問題解消を図ってきた。こうした経験は、これから本格化する GIGA2.0 での端末選定と運用設計にも大きく生かされている。

GIGA2.0 はこれまでの実践をさらに強化

GIGA2.0 に向けて、小山市は引き続き市内すべてで Windows PC を選定。その理由は、これまでに積み重ねてきた学習・校務の実践が、OS 統一によって高い効果を発揮していたからにほかならない。

2025 年１月には、GIGA2.0 で調達した PC を市内小学校で先行導入。実証校の児童からは「起動が速くなった」「軽くて持ち帰りが楽になった」「タッチペンが本体に収納できるのが便利」といった声があがっているという。「処理速度やタイピング性など、PC のパフォーマンスは格段に向上しており、子供たちの学びにも良い影響を与えています。何より実際に活用する子供たちから高い評価を得られたことは大きな安心材料でした」と小島氏は話す。

さらに、GIGA2.0 では、フルクラウドを前提としたゼロトラスト環境の構築も進行中だ。Microsoft 365 A5 ライセンスの活用が本格化する予定で、セキュリティの強化も同時に進めている。これにより、従来の校内完結型から、どこでも仕事・学習ができる新たな教育インフラが形成されようとしている。

ゼロトラストと AI 活用による教育改革

GIGA2.0 の中核をなすもうひとつの柱が、AI 活用の本格展開である。小山市では、校務・授業の両方で生成 AI の活用可能性を検証しており、すでに教育委員会主導で指導主事や管理主事を対象とした勉強会を複数回実施。AI の仕組みやリスク、使い方の基本を理解したうえで、具体的な活用に向けた検討が始まっている。

実際に、ある指導主事は市内の体力テスト結果を AI アシスタント「Microsoft Copilot」に読み込ませ、対話形式でデータ分析を行い、傾向と課題を短時間で可視化。授業での活用も始まりつつあり、2025 年春の時点で 10 校以上が AI ツールを授業に導入しているという。調べ学習、アイデア出し、作文支援など、児童生徒の発想を広げるための補助ツールとして実験的に活用されており、「まずは教員が業務で使ってみる、そこから授業へつなげていくという自然な広がりを目指しています」と小島氏は語った。

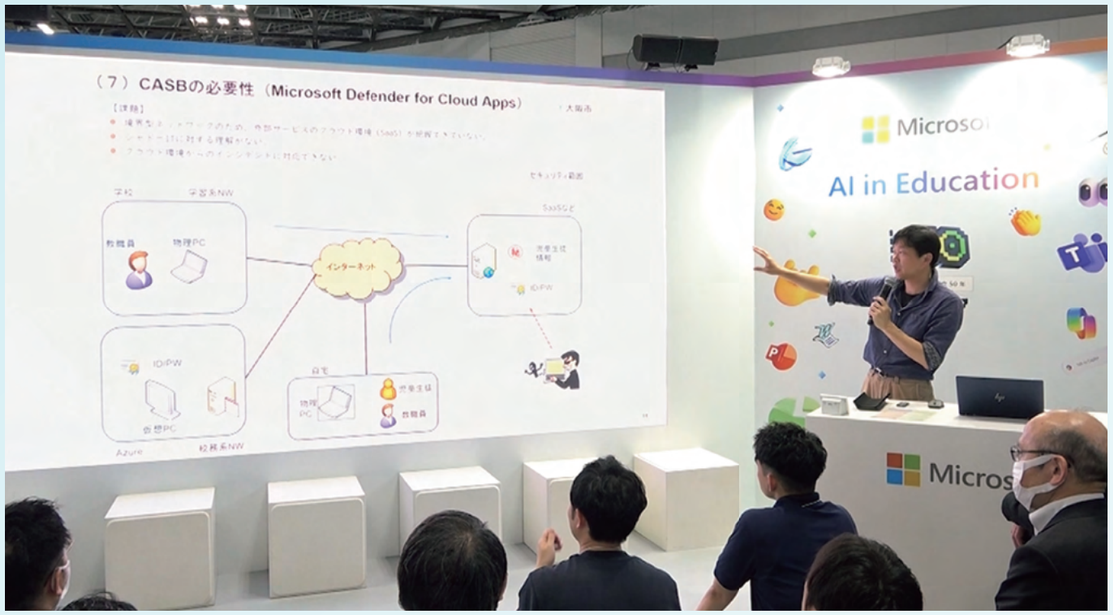
小山市が GIGA スクール構想を通じて目指すのは、単なる ICT 化ではなく、「子供たちと先生たちのウェルビーイングの実現」だ。そのために、授業・校務・研修という教育現場の３つの側面において、Windows PC と Microsoft のツールを一貫して活用し、地に足のついた改革を積み重ねている。

「ICT が進み、働き方は目に見えて変わっています。今では、小山市の先生になってほしい、と自信をもって言えるようになりました」と小島氏。これから GIGA2.0 に突入する各自治体にとって、小山市の実践は現実的かつ持続可能な ICT 活用のヒントとなるのではないだろうか。

講演動画はこちら▶

Microsoft 365 A5 で実現、
大阪市がゼロトラストで築く安全な教育現場

大阪市こども青少年局・福祉局



大阪市は 2022 年に、分離型教育情報ネットワークを本格的に運用開始した。教職員は 1 台の端末で、学習系には通常どおり PC を使用し、校務系には仮想デスクトップを使い分ける形をとってきた。しかし、セキュリティの確保と使いやすさの両立には課題があった。これらを同時に解決する手段として大阪市は「Microsoft 365 A5」の導入に踏み切った。

大阪市こども青少年局・福祉局兼任の河野善彦氏が 2025 年 4 月 24 日に開催したセミナー「教育現場になぜ Microsoft 365 A5 が必要なのか ～大阪市教育委員会の取組み～」から、大阪市ではどのように課題を解決していったのか、具体的な方策を探る。

分離型教育情報ネットワーク運用で見えてきた課題

大阪府の府庁所在地である大阪市は、人口 280 万人超、156 万世帯が暮らしている。2024 年度時点で市内の教員数は約 1.5 万人、児童生徒数は 16.3 万人、学校数は小・中・義務学校を合わせて 412 校、端末数は教職員用が約 1.7 万台、児童生徒用が約 19 万台だ。そんな大阪市は、全国的にも早い段階で校務支援システムを導入している。

また、大阪市ではネットワークのセキュリティ対策である「三層分離」について、総務省が推奨する「β´ モデル」をいち早く取り入れている。

市の教育委員会では、2023 年からは境界内のセキュリティ侵害も想定したうえで要求ごとに適切な制御を行い不確実性を抑えようとする、「ゼロトラストネットワーク」の思想を取り入れた次期教育情報ネットワークの導入検討を開始。2025 年度から本格的な構築に着手する。「これは、Microsoft 365 A5（以下、A5）を選んだ理由のひとつだ」と河野氏は言う。

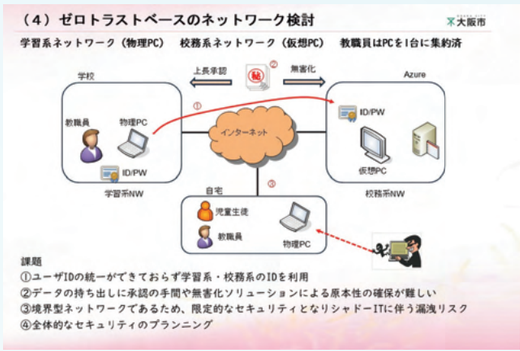
ここで大阪市の教育情報ネットワークの推移を振り返ってみる。2021 年ごろまでは教職員は校務系と学習系で 2 台の PC を使い分けていたが、2022 年に分離型教育情報ネットワークの本格運用がスタート。それに伴い、教職員は 1 人 1 台の PC に切り替え、校務系には仮想デスクトップを使用する形をとってきた。

ただ、このやり方が普及するとともに、学校現場では右記のセキュリティと利便性の課題が発生したという。

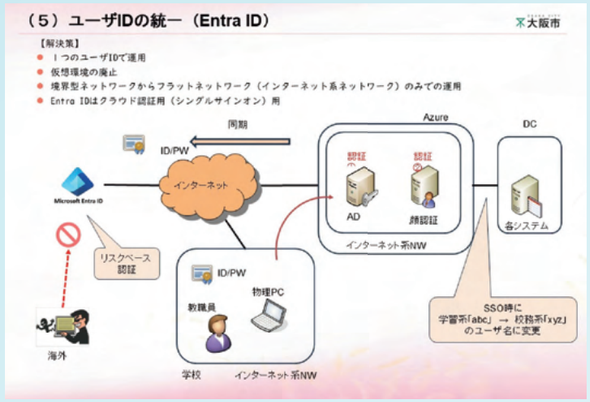
これらの課題を考えたとき、「全体的なセキュリティのプランニングが必要だと感じた」と河野氏。課題解決案としてあげられたのが A5 の導入だったという。

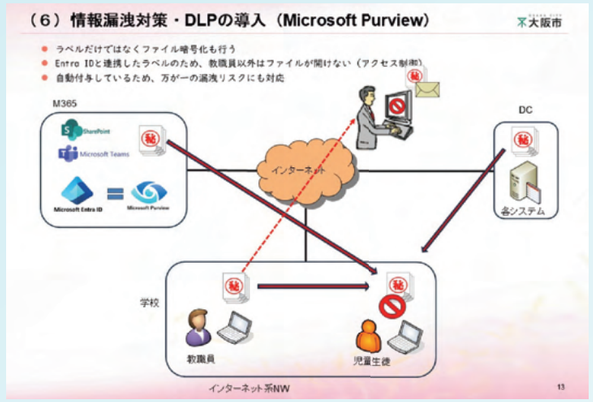
A5 によって実現できるセキュリティ強化および利便性向上の対策としては、「ユーザー ID の一本化と、境界型ではないフラットなネットワーク構築」「リスクベース認証」「情報漏洩対策の DLP」「クラウドのセキュリティ環境を常に監視する CASB」「ネットワーク全体の危険な兆候を検知して対策する XDR」などが示された。

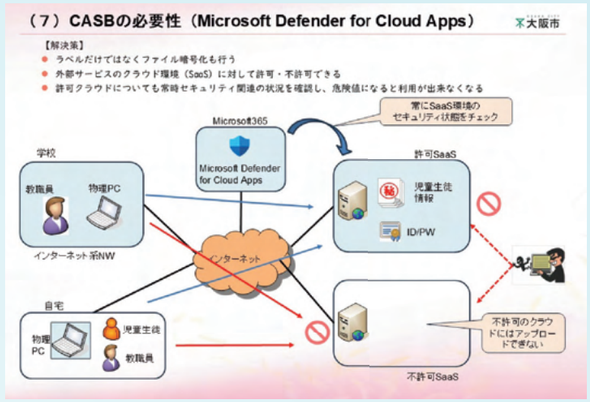
大阪市こども青少年局・福祉局兼任・河野善彦氏



- ユーザー ID の統一ができておらず、学習系と校務系で別々の ID を利用する必要がある
- データ持ち出しに校長など上長の承認が必要となり、手間がかかる。また、ファイルの無害化ソリューションにより、マクロが無効化されるなど原本性の確保が難しい
- 内側と外側を分ける「境界型ネットワーク」であるため限定的なセキュリティとなり、ユーザーが独自に導入した IT 機器やクラウドサービスなどの「シャドー IT」に伴う漏洩リスクが残る







ユーザー ID を一本化して フラットなネットワークを構築

課題の詳細をみてみよう。

大阪市の体制として、ネットワーク上のリソースを一元管理するローカル AD は学習系と校務系それぞれに存在し、ID もそれぞれに付されているという「二重ライセンス」状態だった。教職員 1 人につき 2 つの ID を、Microsoft Entra ID（マイクロソフト社による、外部リソースへのアクセスに使用できるクラウドベースの ID およびアクセス管理サービス）に同期して運用していた。

大阪市の場合、Entra ID はおもにクラウドサービスへのシングルサインオン（複数のアプリなどのユーザー認証を一度のログインでアクセスできる仕組み）に用いられる。そのため、学習系では SaaS（Software as a Service：インターネット経由でソフトウェアを利用できるサービスのこと）や、Google のオンラインアプリの Google Workspace 使用時に、Entra ID での認証が必要となる。

対して、校務系では教職員が利用する仮想デスクトップの認証に Entra ID が活用されていた。しかし、校務系の仮想デスクトップに入る際は、一度学習系の端末にログインして ID・パスワードを入力する必要があった。その後、顔認証→Entra ID 認証→校務系の ID・パスワード入力と、計 4 回の認証が必要とされる状態だったのだ。非常に手間がかかり、利便性やコスト面、管理の複雑性などが課題になっていた。

こうした課題を解決するため、二重ライセンスをやめ、学習系 ID への一本化を試みることとなった。校務系の仮想デスクトップ環境を廃止し、学習系のユーザー ID のみで校務系システムにもログインできないかを検討。その結果、複数サービスへのログインを共通化してスムーズに利用できるセキュアなシングルサインオンの仕組みである Shibboleth（シボレス）認証を用いてシングルサインオンをする際に、学習系ユーザー ID から校務系のユーザー ID へ自動変換可能なことが確認できたという。

ただし、そこで重要なのがセキュリティ対策、中でもリスクベース認証だった。リスクベース認証とはクラウド認証に用いる Entra ID に備わった機能で、海外からのアクセスか否かや、教育委員会が配布したパソコンや ID かどうかを確認して認証を行うもの。この認証は A5 でしか実現できないため、これも A5 を選んだ重要な理由のひとつだったという。

データ管理とセキュリティ強化に向けた DLP と CASB の導入を検討

「データ持ち出しの際の承認の手間」「ファイルの無害化ソリューションによる原本性の確保」といった課題への対応については、情報漏洩対策として「DLP」（Data Loss Prevention）の導入を検討。DLP は機密情報や重要データを特定し、常に監視・保護するセキュリティシステムであり、ユーザーではなくデータを対象にしている。河野氏は、「従来の学習系=物理 PC、校務系=仮想 PC の分離型ネットワークでは、セキュリティ上の境界を越えるファイルのやり取りが手間になる」と指摘。その解決策として、ネットワークをフラットなインターネット環境にすることで境界をなくすことをあげ、これにより一定の解決が図れるとした。

しかし、ファイルの授受がシームレスになる一方で、情報漏洩のセキュリティリスクがつきまとう。このリスクを防ぐのが DLP だと紹介したうえで、マイクロソフトが提供しているデータ管理のための統合ソリューション「Microsoft Purview」がドキュメントに対する秘密度ラベル機能を有しており、DLP に相当すると説明した。

秘密度ラベルは、ユーザーが設定したラベルをファイルに付与し、情報の外部流出時に外部者がファイルを開けないようにするものだ。A5 ではラベルの自動付与が可能で、「手間と利便性を改善しつつ、セキュリティリスクを防ぐには DLP の導入は必要不可欠」と河野氏は評価した。

河野氏はさらに、セキュリティ対策としてユーザーのクラウドサービス利用を監視する CASB（Cloud Access Security Broker：企業がクラウドサービスを安全に利用するためのセキュリティソリューションのこと）の必要性を説明した。教育環境ではクラウドサービスの利用増加に伴い、SaaS 活用に伴う漏洩リスクを防ぐためにも CASB が必要だと指摘する。

セキュリティ範囲については、従来の境界型ネットワークでは学習系・校務系のネットワーク内のみを保護していたが、CASB では SaaS などのクラウド上のサービスも含めてセキュリティ範囲とし、常に SaaS 環境のセキュリティ状態をチェックするという。ユーザー ID とも連携し、外部サービスの SaaS 製品に対して許可・不許可の運用ができるようになっている。

マイクロソフトではこれを「Microsoft Defender for Cloud Apps」（Defender）として提供している。許可したクラウドに対しても常時セキュリティ状況を確認し、危険があれば利用を不許可とする機能があるため、「常にセキュリティ環境をチェックできるのが A5 の機能。クラウドの活用が拡大するとともに、CASB は必ず必要になるので、検討してほしい」と河野氏は呼びかけた。

ネットワーク全体の危険兆候を 検知する XDR で安全担保

そして、河野氏がセミナーの最後に付け加えたセキュリティ対策が、Microsoft で実現できる XDR である。

XDR は組織内に入り込んだ脅威を自動検出し、分析のうえ対処するプラットフォームで、Microsoft の場合、Defender に情報を集めてスコア化し、個所ごとにセキュリティの危険度を評価する。機器や端末といったエンドポイントだけでなく、通信・ユーザー ID・SaaS も含めた広域な範囲をすべて管理できるため、「ネットワーク全体に対する危険な兆候の検知と対策が可能になる」という。河野氏は、これを入れることで一定のセキュリティが担保できると述べた。

ひとつひとつのセキュリティ対策を紹介したうえで、河野氏は A5 について、「総じて学校環境におけるセキュリティについて非常に優れた製品なので、大阪市として採用した」と高く評価した。そのうえで、聴衆の学校関係者に向けて、「自治体ごとに予算などさまざま難しい部分があると思うが、製品をよく理解しながら、根気よく調整していけばいろいろな商品を入れて学校の安心・安全が保てるので、ぜひ検討してほしい」と締めくくった。

デジタル庁は 2024 年 5 月の会見において、自治体ネットワークのセキュリティ対策として、これまでの「三層の対策（三層分離）」を段階的に廃止し、中長期的に「ゼロトラストアーキテクチャ」へ移行する考えを示し、「ゼロトラスト大号令」と話題をよんだ。これは、三層分離によってセキュリティ対策が強化された一方で、現場職員における利便性低下や内部からの脅威対応などが問題になったことを踏まえ、政府から新たなネットワークモデルへの移行が提唱されたものだが、この必要性について自ら考え、内容を検討し、いち早く動いたのが今回の大阪市の取組みだろう。

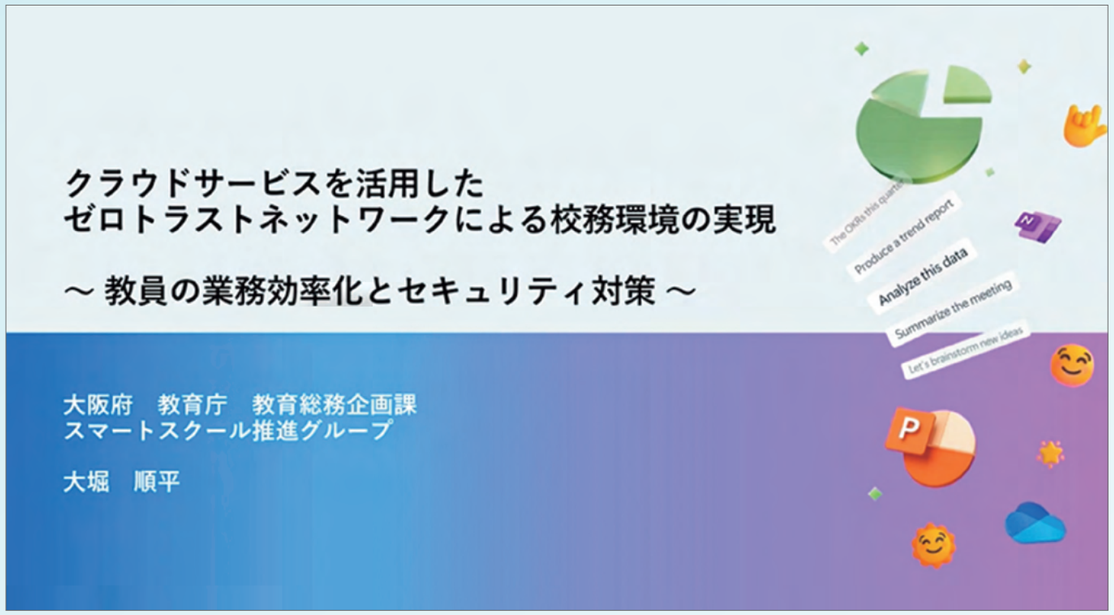
そして、その最適解のひとつとしてあげたのが Microsoft 365 A5 である。人口第 2 位の政令都市であり、10 数万人の子供を抱える学校現場の安全を守る仕組みとして、大阪市が出した答えがこれなのだという事実を参考にしたい。

講演動画はこちら▶

Microsoft

大阪府が実現したゼロトラスト型校務環境、業務効率化とセキュリティの両立に挑む

大阪府教育庁



教員の働き方改革が急務とされる中、高いセキュリティレベルを維持した業務の効率化は多くの教育現場が頭を悩ませている課題である。これに対し、大阪府教育庁はクラウドを利用したゼロトラストによる新たな校務環境を構築し、高セキュリティを確保した業務効率化に挑んでいる。

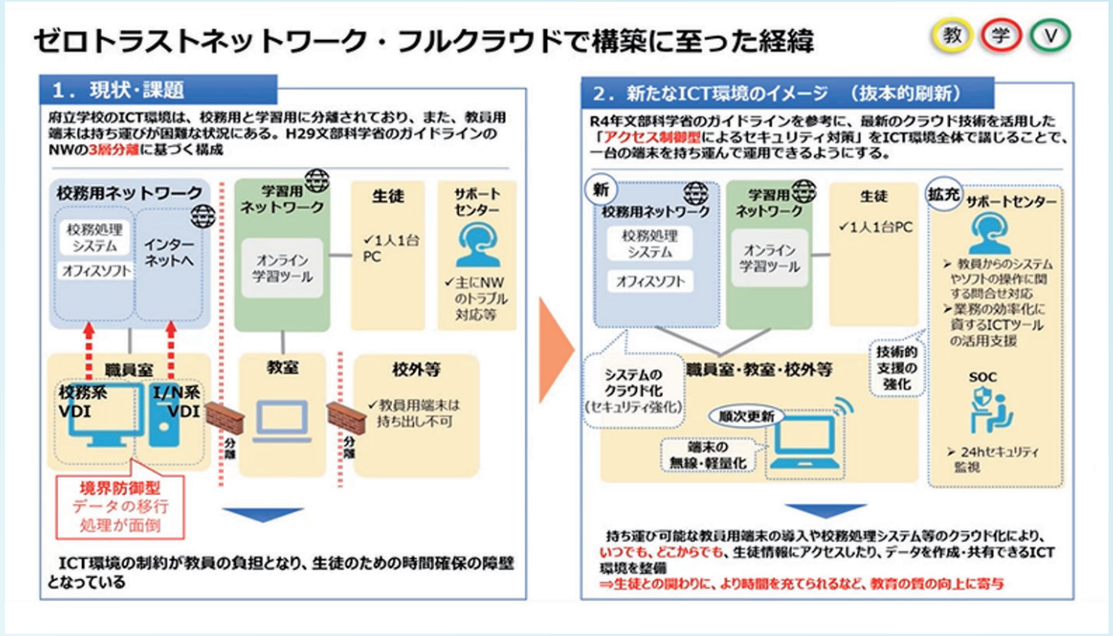
2025 年 6 月に開催されたセミナーにおいて、大阪府教育庁 教育総務企画課 スマートスクール推進グループの大堀順平氏が登壇し、大阪府が構築したゼロトラストネットワークによる次世代校務環境について講演を行った。その内容をもとに、大阪府が目指す校務のあり方と、業務効率化とセキュリティ対策の両立を実現する取組みを紹介する。

「三層分離」の校務環境が抱えていた課題

大阪府が新たな ICT 環境の構築に踏み切った背景には、従来の校務環境が抱える構造的な課題があった。かつての府立学校の ICT 環境は、2017 年の文部科学省ガイドラインに基づき、「校務用ネットワーク」の中において、機微な情報を扱うために外部から閉ざされた領域である「セキュリティモード」とインターネットに接続可能な領域の「インターネットモード」そして、児童生徒が使用する「学習用ネットワーク」のいわゆる「三層分離」で構成されていた。

しかし、この三層分離の構成が教員の業務に大きな負担を強いており、「校務用システムは職員室からしか接続できず、校務システムとインターネットを併用できないなど、ICT 環境の制約が教員の業務を圧迫し、生徒と向き合う時間が少なくなっていた」と大堀氏は話す。校務用ネットワークの中でも、校務システムとインターネット接続はいちいちモードを切り替えて使用する必要があったため、モードの切り替えや、情報移行の処理が非常に煩雑で手間のかかる作業になっていたという。

教員が使用する端末にも課題があった。有線接続の比較的大型のノート PC が主流で、職員室内の決まった席でしか仕事ができない。ネットワーク接続や情報共有もままならず、便利なツールも機能を十分に生かすことができない。ICT 環境が多様化する一方、教員の負担は増大するばかりの状況であった。こうした状況を打破するため、大阪府は新たな ICT 環境の刷新を決断した。



ゼロトラストネットワーク・フルクラウドでの構築に至った経緯

次期 ICT 環境の柱は、業務効率化とセキュリティの両立

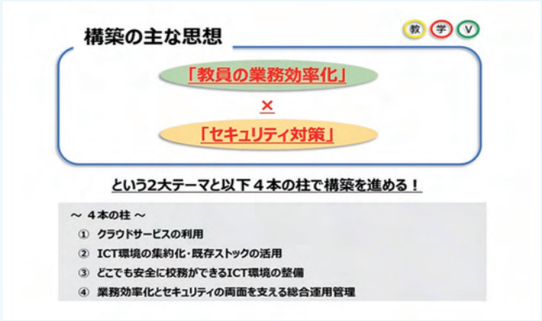
業務の効率化を追求すればセキュリティが脆弱になり、セキュリティを強化すれば利便性が損なわれるというジレンマは、多くの教育現場が直面する課題のひとつだろう。「教員の多大な業務を効率化したい。さらに多様な働き方を実現したい。なおかつセキュリティも強固にしたい。目指すものは明確でしたが、実際にそんなことが実現できるのだろうかと不安な気持ちもありました」と、大堀氏は、ICT 環境の改革に着手した当初の思いを振り返った。

しかし、大阪府は課題を正面から捉え、業務効率化とセキュリティ対策の両立を実現することを次期 ICT 環境構築の柱に据えた。そのために導き出した答えが、ゼロトラストネットワークとフルクラウドによる ICT 環境の大幅な刷新だった。

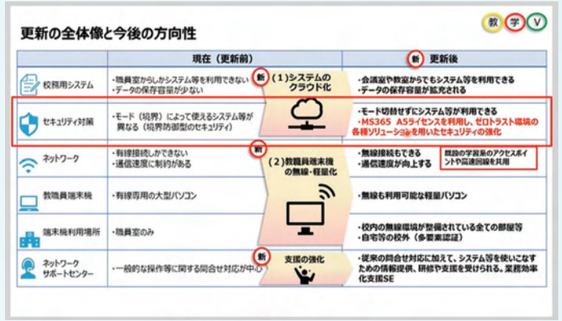
ゼロトラストによる三位一体の改革

従来の境界防御型セキュリティは、ネットワークの「内側=安全」「外側=危険」という前提に立っていた。しかし、クラウドサービスの普及や、端末を外部に持ち出すことがあたり前になった現在、この「内側と外側」の境界は意味をなさなくなりつつある。

そこで大阪府が採用したのが、ゼロトラストによる校務環境の構築だ。これは、「すべてのアクセスを信頼しないこと（ゼロ・トラスト／ zero trust）」を前提に、利用者や端末がデータにアクセスする度に、その正当性を厳格に認証・認可するというセキュリティモデルのこと。「データを領域で守るのではなく、データそれぞれに適切なアクセス権を設定することでセキュリティを守るという考え方です」と大堀氏は説明する。これにより、教員は職員室、教室、校外など、場所を問わず、安全に校務システムへアクセスでき、業務を行える環境が実現した。



大阪府の次期 ICT 環境構築の柱



更新の全体像と今後の方向性

新しい校務環境は、単なるセキュリティモデルの変更にとどまらない。システム、教職員用端末、技術的支援の三位一体の改革が実施された。

1. システムのクラウド化	校務用システムをクラウド化し、 モード切替不要でインターネット経由で利用可能に。
2. 端末の刷新	教職員用端末を、軽量で無線接続が可能な Windows ノート PC に変更し、機動性を向上。
3. 技術支援体制の強化	24 時間体制でインシデントを監視する SOC（セキュリティオペレーションセンター）の設置と、 各学校からの問合せ対応や、ICT ツールの活用支援を行う サポートセンターの機能を強化。

Microsoft 365 A5 による高度なセキュリティ対策

大阪府のゼロトラスト校務環境の中核を担うのが、Microsoft 365 A5 ライセンスに含まれる高度なセキュリティソリューションである。これにより、利便性を損なうことなく、多層的な防御が実現されている。

A5 ソリューションの運用事例 1：リスクベース認証と不正アクセスの防止

ゼロトラスト環境では、すべてのアクセスが検証されることが前提となる。大阪府においても、リスクベース認証や条件付きアクセスを運用している事例として、大堀氏は、実際に大阪府のシステムで検知された不正アクセスのログを示した。

「実際にサインインログを見ると、海外の IP アドレスからのサインインがあったことがわかります。大阪府の校務 PC はすべて Windows ですが、macOS であったり、場所が南アフリカだったりと、明らかに不審なアクセスがありますが、これらは自動的にブロックされています」（大堀氏）。

これは、Microsoft Entra ID がもつリスクベース認証機能によるものだ。ユーザーのサインイン時の場所、デバイス、OS などの情報からリスクを判定し、「あやしいサインイン」を自動的に検出してブロックする。さらに、多要素認証を要求したり、パスワード変更を促したりといった対処も自動で行われる。これにより、教員が気付かないうちに発生するセキュリティインシデントを未然に防ぐことができる。

A5 ソリューションの運用事例 2：「秘密度ラベル」によるファイルの暗号化と情報管理

境界防御がなくなった環境では、データそのものを守る仕組みが不可欠となる。そこで活用されているのが、ファイルの暗号化と「秘密度ラベル」の機能だ。

「境界型防御がなくなった今、『セキュリティをどう守るのか』という問いに対する大阪府の答えが“2 種類の秘密度ラベル”で管理することでした。ファイルごとに全ユーザーが閲覧可能な『公開情報』と、教職員のみが閲覧可能な『教職員のみ』という 2 種類のラベリングで管理しています」と大堀氏は解説する。

教員は、作成したファイルの内容に応じて、この 2 つのラベルのどちらかを付与する。たとえば、個人情報などの機微な情報を含むファイルに「教職員のみ」のラベルを付けると、そのファイルは自動的に暗号化され、権限をもつ教職員しか閲覧することができない。ネットワーク外部には送信できず、仮に外部のメールアドレスに誤って送付しても、受信者はファイルを開くことができない。この仕組みにより、重要な情報が意図せず外部に流出するリスクを大幅に低減している。

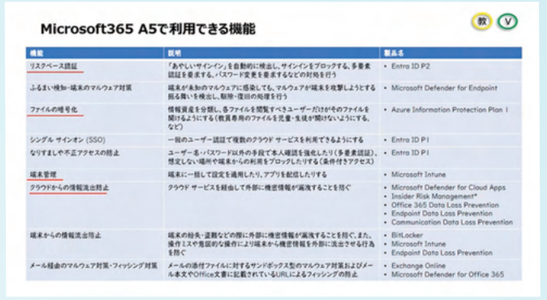
A5 ソリューションの運用事例 3：遠隔操作による端末の紛失対策

教員が端末を校外に持ち出す機会が増えれば、紛失のリスクも高まる。これに対しては、Microsoft Intune によるリモートワイプ機能が有効だ。「万が一、端末を紛失した場合でも、サポートセンターに連絡すれば、Intune により遠隔で端末内のデータを完全に削除できます。第三者の手に渡っても、ネットワークに接続されたタイミングでデータが消去されるので、情報漏洩を防ぐことができます」と大堀氏は話す。

A5 ソリューションの運用事例 4：個人所有モバイル端末の安全な活用

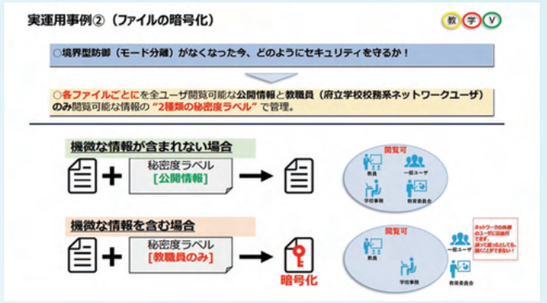
さらに大阪府では、教員が個人で所有するスマートフォンやタブレットからでも、安全に校務用システムへアクセスする仕組みを構築した。これも Intune を活用したもので、利用申請があった個人の端末を Intune に登録することで、業務領域と個人領域を分離。多要素認証でのログインにより利用できるようになるが、校務用システムのデータは個人のデバイスには保存できず、コピー＆ペーストも制限される。

従来は不可能と思われていた個人端末による教務用システムへのアクセスも、端末による制御、認証による制御、領域による制御と 3 段階のセキュリティを確保することで、利便性を高めつつ安全な利用ができる環境を構築している点は特筆すべきポイントだ。

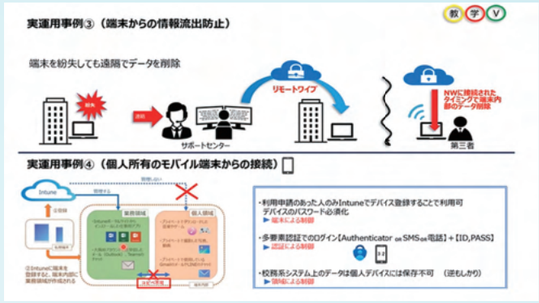


Microsoft 365 A5 で利用できる機能（例）

リスクベース認証・不正アクセス制御の事例



ファイルの暗号化の事例



端末からの情報流出防止・個人端末からの接続

期待される次世代校務のあり方

ゼロトラスト型の校務ネットワークを構築したことで、今後の教員の働き方に大きな変化が生まれることに、大堀氏は期待を寄せる。「教員は決まった場所でじっと業務をすることは少なく、教室、職員室、準備室、クラブ活動、出張など、常に移動しながら、子供たちへの対応と校務を行っています。今回、端末 1 台で必要な情報に安全にアクセスできる、教員の動きに沿ったネットワーク環境を構築できたことは、働き方を効率化するうえで非常に大きな前進になったのではないでしょうか」（大堀氏）。

たとえば、教室で出欠状況を確認しながらリアルタイムに校務処理システムに入力できる、場所を限定せずに同じ資料を見ながら成績会議などができる、校外学習や進路相談などの場面で、紙ベースではなく端末で児童生徒の個別情報を安全に確認・記録できる。大阪府は、校務の「できたらいいな」をひとつずつ確実に実現できる体制が整ってきた。これは、場所を問わないセキュアなネットワーク環境と、それを生かせる端末があってこそ実現できた次世代の校務スタイルといえるだろう。

導入で得られた教訓をほかの自治体へ

一方で、導入・運用を進める中で得られた教訓もあるという。まずは予算の確保だ。ゼロトラスト型ネットワークの導入には、端末やソフトウェアライセンス、運用支援体制の整備など多くのコストが伴う。「最初から十分な予算枠を確保しておくことが、構築の質を左右すると思います」と大堀氏は強調する。

委託業者の選定においては「実際に構築を担当する人材の実績をきちんと確認すること」をあげた。提案時には華々しい導入実績を掲げていても、それがまったく別の部門の実績だったというケースもある。教育現場特有のニーズを理解した技術者が実務を担当するかどうかが成否を分ける鍵となるため、「必要であれば実績先の自治体に問合せをして評判を聞くのも良いのではないでしょうか」と大堀氏はアドバイスした。

さらに、ゼロトラストのような新技術を採用する際は、入札やプロポーザル前の詳細な見積り取得や情報提供が何よりも重要だと大堀氏は話す。こうした知見は、今後ゼロトラスト環境導入を検討するほかの自治体にとって、有益な情報となるはずだ。

業務効率化を「支援する」セキュリティへ

大阪府教育庁が実現したゼロトラスト校務環境は、単なる技術的な刷新にとどまらない。それは、教員の働き方を本質的に変え、より質の高い教育活動に時間をあてられるようにするという明確なビジョンに基づいている。

大堀氏は構築を終えて今改めて思うこととして、「ゼロトラストは、従来の境界防御型セキュリティのような守り方とは、考え方が違います。従来のセキュリティは、効率的な業務に対して一定の制約を伴うものでした。しかしゼロトラストは、効率的な業務を行ううえでどのようにして守るかという考えが基本になります。つまり、業務の効率化を支援するためにどのようなセキュリティが必要なのかという視点がポイントになると思います」と語った。

セキュリティは、もはや業務の「足かせ」ではなく、教員の働き方を「支える存在」へと変わりつつある。大阪府の取組みは、全国の教育委員会が抱える業務効率化とセキュリティ対策という 2 大テーマを両立させるための、“実践的なモデル”として参考になるだろう。

EDIX 東京 2025 での講演動画はこちら▶

全国の教育現場で実現された ICT 活用事例一覧

AI 活用

愛知県立一宮高等学校
いつもの Office に生成 AI
～県立高校でも活用広がる、
校務 DX の可能性

京都府教育委員会
大規模 DX 研修と
生成 AI への期待

茨城県つくば市
教育現場における AI
活用研修で目指す未来

仙台育英学園
いつもの Office にも生成 AI
～Microsoft 365 Copilot で
校務 DX～

**足立学園中学校・高等学校&
東京学芸大学附属小金井小学校**
授業で取り扱う教材や確認テスト
問題のたたき台を作成する

青山学院大学中等部
生成 AI で教育が大きく変わる!
～ Copilot 活用事例～

渋谷区教育委員会
生成 AI の導入と教員の
利活用について

大阪市教育委員会
生成系 AI を活用した取組

鹿児島市教育委員会
ティーチング・アシスタントとして
の生成 AI の活用

**つくば市立
みどりの学園義務教育学校**
Microsoft 365 で実現する
日常と次世代の学び

**デジタルハリウッド大学 教授
学長補佐　佐藤 昌宏 氏**
生成 AI との向き合い方。
そして、今後の行方

**東京学芸大学附属
小金井小学校**
「教師が担えること」こそ
重要になる教育への生成 AI 活用

デバイス

鹿児島県教育庁
「ICT による学びの変革」
のための第 1 歩

**合同会社未来教育デザイン
平井 聡一郎 氏**
NEXT GIGA の授業デザイン
～ KPI から考える学校 DX ～

立教池袋中学校・高等学校
1 人 1 台の Surface Pro と
Microsoft 365 を活用した ICT 教育

立教池袋中学校・高等学校
教職員用デバイスに Surface Book
を選択し、授業の質を向上

**低スペックの 1 人 1 台
PC を生徒は使わない!**
高校 GIGA、情報科教員が語る
ICT 環境整備のポイントとは

岐阜県教育委員会
県立高校のすべての生徒に
1 人 1 台の Surface Go 2 を導入

愛媛県立西条農業高等学校
Windows タブレットで
「スマート農業」の担い手を育てる

兵庫県立西宮今津高等学校
ICT 活用で先生の負担を軽減

**九州国際大学付属
高等学校・付属中学校**
Surface の導入で ICT の
利用頻度が一変

和歌山県教育委員会
高校教育の一歩先を。
IT の導入と実践・運用の最適解を探る

東京都渋谷区
区立小中学校のすべての児童
生徒向けに「Surface Go 2」を導入

佐賀県立致遠館高等学校
Copilot×Surface で学ぶ
プログラミング、
学校が挑む生成 AI 活用

データ活用

**聖徳大学付属 取手聖徳
女子中学校・高等学校**
探究学習を支えるのは
心理的安全性…データ活用に挑む

渋谷区教育委員会
子供の Well-being を目指した
教育ダッシュボード

つくば市教育委員会
「教育ダッシュボード」を、
Power BI で構築

渋谷区教育委員会
ダッシュボードを Power BI で構築

**聖徳大学附属 取手聖徳
女子中学校・高等学校**
データを統合して
真の探究的な学びの環境を構築

学習／校務アプリ

長野市教育委員会
メタバース空間で子どもたちの
居場所を作る、
教育版マインクラフトの活用

**特別鼎談：専門家が語る
マインクラフトの教育的効果、
学びを広げるための
大人の役割**

渋谷区教育委員会
シブヤの街と教育環境を
最大限活用する学び

**信州大学
名誉教授 東原義訓 氏**
「できる ICT 授業」その後の
広がりについて

**東京大学公共政策大学院
教授 鈴木寛 氏**
教育版マインクラフトが
生成 AI 時代にもたらす価値とは?

**子どもたちが Onenote を
使うメリットとは**

**先生たちが Onenote を
使うメリットとは**

**今日から
「できる ICT 授業」セミナー**

**聖徳大学附属 取手聖徳
女子中学校・高等学校**
先生の手作りアプリで校務を改善

山梨県立甲府西高等学校
Power Automate によって
生徒が健康管理アプリを開発

佐賀県立佐賀商業高等学校
「ICT が得意な若手」だけに
頼らない多様なチームを編成

佐賀県立佐賀商業高等学校
” 生徒目線の”
ICT 教育のメリットとは

佐賀県立佐賀商業高等学校
進路指導での Teams 活用方法や、
動画教材の意外な効果とは

**つくば市立学園の森
義務教育学校**
分散登校でも Teams オンライン
授業でクラスがひとつに

**東京学芸大学附属
小金井小学校**
諸外国の支援実践から追求する
インクルーシブ教育

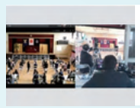
立命館小学校
Teams Live 機能で
卒業式をライブ配信

東京都教育委員会
都立学校における
学習支援サービスの活用

**つくば市立学園の森
義務教育学校**（先生編）
Microsoft GIGA スクール
教員の働き方改革！

大阪市立北鶴橋小学校
ゼロから始めたオンライン学習で
変化した児童の学び

大阪市立東三国小学校
「やってみよう」が学校生活を
変える、ICT 活用の取組み



大阪市立小路小学校
児童の笑顔が変えた教員の意識、
オンライン学習の取組み

セキュリティ

福井県教育委員会
次世代校務 ゼロトラスト対応により
校務 DX を実現 福井県の挑戦

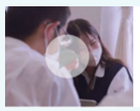
舞鶴市教育委員会
組織の理想から逆算する
ネットワーク構築
– 何のためのゼロ トラスト？

愛知県教育委員会
クラウド活用による
教育 DX 推進と情報セキュリティを
両立させる基盤の構築

山口県教育委員会
Microsoft 365 A5 ライセンスを
ベースにした次世代の
校務デジタル化の取組について

秋田県教育委員会
県がグランドデザインを描く
次世代校務 DX の推進

鴻巣市教育委員会
先生の働きやすい環境を
整えたら学校が変わってきた



**株式会社 MetaMoJi /
市原中央高等学校**
学びを止めない環境をセキュアな
SaaS 利用を通じて作る

文部科学省
Microsoft 365 E5 と
Microsoft Azure を用いた
中央省庁初のフルクラウド化

**聖徳大学附属 取手聖徳
女子中学校・高等学校**
Microsoft 365 A5 ライセンスで
「探究する学校」の実現

流山市教育委員会
文科省推奨のセキュリティ基盤上
でのデータを活用した新たな教育

岐阜県教育委員会
教員のスマホで「多要素認証」
～教員の働き方をもっと自由に

荒川区教育委員会
Microsoft 365 A5 と AVD と
GIGA 端末でもっと子供たちに
向きあえる時間を

導入事例記事一覧はこちら ▶

Microsoft Education の WEB サイトはリニューアルしました

Microsoft Education の最新ガイドとカタログ

教育機関向けの最新資料とカタログを一挙公開。
Microsoft Teams、Windows デバイス、生成 AI ツールなど、
ICT を活用した学びと業務の最適化を実現する方法を詳しく解説しています。

Minecraft Education（教育版マインクラフト）

Minecraft Education は、教育現場でプログラミング的思考を中心とした
様々な資質・能力を育成するためのアプリです。ゲーミフィケーションによって
学習への興味を引き出し生徒が楽しみながら学べる環境を提供します。

ICT ツール使い方ガイド

生成 AI や ICT ツールを活用し、授業や校務の効率化を実現する方法を解説します。
次世代教育を支える実践ガイドです。

本リーフレットついてのお問い合わせ

本リーフレットに記載された情報は制作当時（2025 年 6 月）のものであり、閲覧される時点では、変更されている可能性があることをご了承ください。
本リーフレットは情報提供のみを目的としています。Microsoft は、明示的または暗示的を問わず、本書にいかなる保証も与えるものではありません。
製品に関するお問い合わせは次のインフォメーションをご利用ください。
■インターネット ホームページ https://www.microsoft.com/ja-jp/
■マイクロソフト カスタマー インフォメーションセンター 0120-41-6755（9:00 ～ 17:30 土日祝日、弊社指定休業日を除く）※電話番号のおかけ間違いにご注意ください。
＊記載されている、会社名、製品名、ロゴ等は、各社の登録商標または商標です。
＊製品の仕様は、予告なく変更することがあります。予めご了承ください。

Microsoft
日本マイクロソフト株式会社
〒108-0075 東京都港区港南 2-16-3 品川グランドセントラルタワー