

先生と教育行政のための

ICT教育環境整備 ハンドブック2024

ICT活用を進めて
児童生徒の自律的な学習を
実現しましょう!



CONTENTS

第1章 学びへのICT活用
第2章 次世代の校務DX
第3章 情報セキュリティ

第4章 ICT環境の整備・活用の現状
第5章 ICT環境整備のための予算確保
第6章 環境整備に有利なレンタル／リース

先生と教育行政のための ICT 教育環境整備 ハンドブック 2024

もくじ

第1章 学びへのICT活用	
GIGA スクール構想による環境整備	4
1人1台のPC活用とは	6
クラウド活用による自律的な学習	8
わかる授業のための教室環境（大型提示装置の利用）	10
デジタル教科書の動向と活用	11
情報モラルとデジタル・シティズンシップ	12
事例① 春日井市立高森台中学校 クラウド環境を生かして自ら学ぶ生徒を育てる	14
事例② 大阪府箕面市 広がる学習での1人1台端末活用 教育ビッグデータを生かす取り組みも	16
第2章 次世代の校務DX	
なぜ校務DXなのか	18
次世代の校務DXで何が変わるのか	21
次世代校務DXに向けた課題解決	21
今後取り組むべき施策	23
共同調達・共同利用に向けて	24
事例③ 富山市立芝園小学校 授業でクラウドの良さを実感 校務の改善に利活用	26
第3章 情報セキュリティ	
学校に必要な「情報セキュリティ」とは	28
教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン	31
第4章 ICT環境の整備・活用の現状	
1人1台端末の整備・活用の状況	32
第5章 ICT環境整備のための予算確保	
GIGA スクール構想推進への再スタート	36
ICT環境整備のための予算獲得	38
ICT支援員の導入と活用	41
ネットワーク・アセスメントについて	42
第6章 環境整備に有利なレンタル／リース	
レンタル／リース方式のメリットとは？	44
ECSレンタルについて	46
一般社団法人 日本教育情報化振興会 一当会の紹介	48

NEXT GIGAで築こう次代の学び



一般社団法人 日本教育情報化振興会
会長 山西潤一

GIGA スクール構想「多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、子供たち一人一人に公正に個別最適化され、資質・能力を一層確実に育成できる教育 ICT 環境の実現」は達成されました。教室に黒板があるのが当たり前のように、1人1台端末が確かに実現されたのです。しかしながら、4年が経過し、さまざまな課題も見えてきました。そもそも1人1台端末は何のためにあるのか、次代が求める自律的な学びの道具として活用されているのでしょうか。学校だけではなく、家庭での学びにも活用されているのでしょうか。学習の基盤となる資質・能力として、言語能力、情報活用能力、問題発見・解決能力が求められる中、そのような授業がどれくらい実施されているのでしょうか。令和5年度の全国学力・学習状況調査結果によれば、小学校でも中学校でも、自分で調べる場面での活用は3割程度だといいます。また家庭での利用も3割弱。自治体による格差が大きいという結果が出ています。クラウド環境を前提とした、高速なネットワーク環境についても同様の格差があるようです。

昨年7月に、日本教育情報化振興会他関係4団体が連名で、「GIGA スクール構想の着実な継続に向けた提言」を関係大臣等に出させていただきました。自治体間の格差是正、家庭や地域社会と連携した教育の推進が主な内容です。NEXT GIGA に生かしてほしいと思います。

さて、本ハンドブックでも記述させていただきましたが、クラウド活用を前提とした1人1台端末の学習環境は、個別最適な学びと協働的な学びに必要な不可欠な学習基盤です。教師主導の授業ではなく、課題に対して一人一人、時にはグループで仮説を持って問題

解決に必要な情報を集めまとめるPBL型授業です。同じような問題解決型学習は、これまでも行われていたかもしれません。しかし圧倒的に違うのは、ネットを活用した情報量の多さ、時に専門家ともつながる専門性の高さ、またクラウドで互いの探究過程も共有でき、他者の視点を参考に新たな探究にもつながる点です。何度かこのようなPBL型授業を見せていただきましたが、誰一人手をこまねいている子供はいませんでした。皆学びを楽しんでいるようにも見え、まさに自律的な学びを育成する活動です。こんな授業が増えしてほしいものです。

EdTechで、自律的な学びを支援する学習コンテンツも増えてきています。最近AI技術なども取り入れた学習コンテンツも出てきました。学ぶ意識さえ持っていれば、学校はもちろん家庭でもいくらかでも学べる時代になってきたのです。

教員にとってもクラウド活用は働き方改革につながります。事例に取り上げた学校では、授業での協働作業に活用したクラウドのチャット機能を授業研究や校内行事、保護者との連絡にも活用され、大変効果を上げておられると伺いました。ただ、便利になるとともに、マンパワーが必要なところは変わらないといわれます。次世代の校務DXの参考にしていだければと思います。

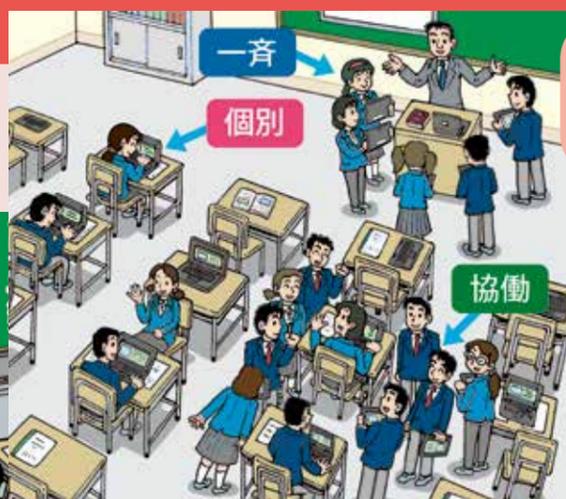
私たち日本教育情報化振興会では、このハンドブックにあるような授業づくりや情報モラル教育の啓発事業、教育DX推進の支援事業など、次代より良い教育を求めて、その支援活動を展開しています。本ハンドブックを手元に置いていただき、次代を担う子供たちのための新たな学びづくりに役立てていただければ幸いです。

学びへのICT活用

主体的・対話的で深い学び



1人1台のPC活用とは
-----> 6ページ



クラウド活用による自律的な学習
-----> 8ページ

情報モラルとデジタル・シティズンシップ
-----> 12ページ



GIGAスクール構想による環境整備
-----> 4ページ

わかる授業のための教室環境
(大型提示装置の利用)
-----> 10ページ



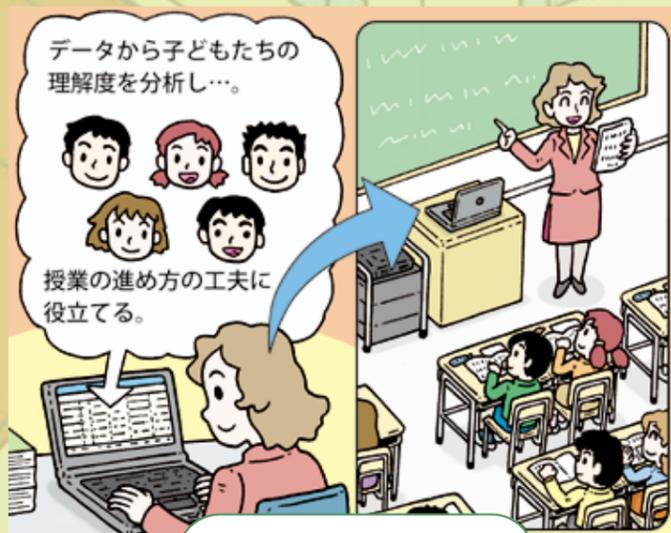
デジタル教科書の動向と活用
-----> 11ページ



ICTを活用して みんなで考える 生き生き授業



なぜ校務DXなのか
-----> 18ページ



データから子どもたちの理解度を分析し...
授業の進め方の工夫に役立てる。

データに基づいた指導で教育の質の向上

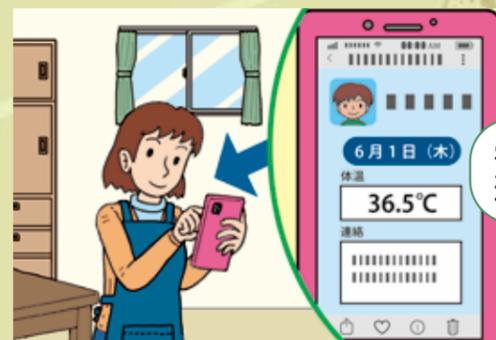


学校全体の状況の把握と対応



教材研究や教材作成・教材の共有

児童生徒の理解度や健康に関わる記録・統計処理・管理と情報の共有



学校と保護者の連絡を効率化

次世代の校務DX

汎用クラウドツールの活用

第1章

学びへのICT活用

児童生徒が1人1台のパソコンを活用した学びを実現するために、どのようなICTの活用が必要なのかを考えていきましょう。

GIGA スクール構想による環境整備

GIGA スクール構想

児童生徒が1人1台の学習者用パソコン（以下PC）を自由に活用できる環境を整備しようという「GIGA スクール構想」は、2020（令和2）年から本格的に実現されました。最初の整備計画は2021（令和3）年度末までに日本全国でおおむね完了し、世界的にも注目される規模でPCが導入されました。3年が経過し、これからはGIGA第2期として、予備機なども十分に備え、最新のOS環境等に対応する新しい世代のPCに入れ替える段階が始まろうとしています。

GIGA スクール構想の背景とねらい

GIGA スクール構想は、どのような背景から何をねらいとしたものなのでしょう。

現在の学習指導要領では、「情報活用能力（情報モラル含む）」が言語能力と同様に「学習の基盤となる資質・能力」の一つとされ、重要な位置付けが与えられています。また、情報活用能力の育成には、「各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図ること」が必要と記載されて



図表 1-1 個に応じる学習

います。GIGA スクール構想は、このような学習指導要領の記述に対応する施策なのです。では、学習指導要領でこのように情報活用能力の育成が大きく扱われているのはなぜなのでしょう。

それは、現代社会の情報技術の進化と社会の劇的な変化に関係しています。情報技術は日々飛躍的に進歩し、ほんの数年前まで人間にしかできないと思われた作業も、生成 AI などの情報技術によって、どんどん不要になっています。これからの社会で働くには、情報技術について基本的な理解を持ったうえで、さまざまな問題に取り組んでいかねばならず、そのためには ICT 環境の活用と情報活用能力の育成が必須と考えられているのです。

また GIGA スクール構想の開始に当たっては、ICT を活用することで、多様な子どもたちを誰一人取り残すことなく、個別最適な学びや創造性を育む学びの機会を提供できるという点が重視されていました。それによって自律的な学習を実現する可能性や、特別な支援が必要な子どもたちの可能性も大きく広げることができると考えられたのです。その後、2021（令和3）年の中央教育審議会答申でも、このような環境が個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実のために必要であるとされています。

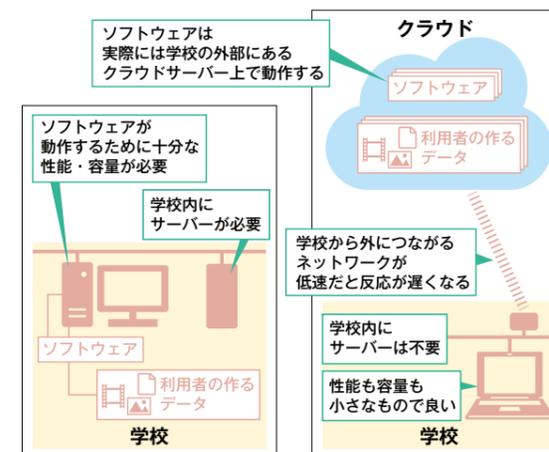
GIGA スクール構想は、このような背景とねらいのもとで、政府によって大きな予算が立てられ、進められることとなりました。児童生徒が1人1台の学習者用PCとクラウドを使い「いつでもどこでもインターネットにつながり、調べ学び考え対話する知的な活動を行う」ことが目指されているのです。では、クラウドとはどのような利点があるのでしょうか。以下、環境整備の側面と、活用の側面の二つにわけてご説明します。

環境整備面でのクラウドの利点

一般に、「クラウド」とは、スマートフォンのアプリケーションソフトウェア（アプリ）のように、ネットワーク上で便利な機能を提供してくれるサービス全般のことを指します。これを利用するためにPC上に必要なソフトウェアは、Webブラウザ（Edge、Chrome、Safari など）のみである場合がほとんどです。クラウドを使えば、手元のPCの能力が低いものであっても大量のデータを保存できますし、ワープロや表計算などのソフトウェアも、各PCにインストールせずに利用することができます。

このような点から、故障や紛失など、事故が起こりがちな学校環境では、多数の児童生徒に使わせるうえで、クラウド環境は大変扱いやすいという長所があります。

その一方で、昔のPC利用とは異なる点もあります。まず第一に、クラウドを活用するには、必ず一人一人が自分のIDとパスワードを入れてログインしなければならない、ということです。第二に、クラウドは必ず学校の外のネットワークに接続して使うので、ネットワーク環境が悪いと使いにくい、ということです。さらに第三として、安価なクラウド端末は、高性能のPCに比べると、やはり機能や処理性能が限られている、という点があります。高精細な画像の加工や動画ビデオの編集のような作業は難しいでしょう。



図表 1-2 従来の PC 利用（左）とクラウド活用（右）

クラウド活用が基本の GIGA スクール構想の PC を利用する際には、このようなクラウドの長所や短所をよく理解しておきましょう。

活用面でのクラウドの利点

学校でクラウドを利用する際、多くの先生が最も大きなメリットと感じているのは、多数の教員や児童生徒がそれぞれのPCから一つの文書を同時に開き、文書内の複数の箇所を各人で同時に編集する、といった使い方ができることです。

たとえば、表計算アプリ画面で全員が共有するワークシートを作り、1行目はA君が入力、2行目はBさん、3行目はCさんが入力、といった使い方をすれば、40人が同時に入力しても特別な操作なしに教員が全員の入力状況を簡単かつ瞬時に把握することができます。先生の問いかけに対して、各児童生徒が自分の考えを入力すれば、先生はさっとスクロールするだけで、子どもたちの理解の度合いをすぐに知ることができ、補足の説明をしたり説明の仕方を変えたりすることができます。また、児童生徒同士で協働作業をする場合でも、自分と同じ考えの人、違う考えの人をすぐに見つけることができ、とても柔軟に作業を進めることができます（9ページ図表 1-13 参照）。自分ひとりでは、どのようなことを書けば良いのかわからず、書き始めることが全くできない子どもでも、他の子が書いている様子がわかれば、安心して書き始めることができます。最初は他人の書き方の真似であっても、しだいに自分の考えが書けるようになります。

このようなクラウドのアプリの特徴は、児童生徒の学習活動においてだけでなく、校内の教員間、教員と保護者の間、学校と教育委員会の間、他校の教員との間など、あらゆるコミュニケーションに活用できます。面談や会議のスケジュール調整、会議前に資料を共有する、アンケートをとる、といったさまざまな目的に日常的にクラウドを活用していれば、働き方改革にもつながりますし、また授業でもさらなる活用ができるようになります。

1人1台のPC活用とは

さて整備の背景や考え方についてはこれくらいにして、それでは1人1台のPCを学習の基盤として活用する、というのは、具体的にどのようなことをすれば良いのでしょうか。

さまざまな活用場面

1人1台のPCの活用については、まだGIGAスクール構想もクラウドもなかったころから検討され、文部科学省からも参考資料として公開されていました。それを参考に、以下にごく基本的な活用場面のパターンとしてご説明いたします。

● 個に応じる学習（個別学習）

1人1台のPCがあれば、個々の児童生徒は自分の興味関心に基づき、自分の判断でより深い内容を学ぶことができます。

また、個人の解答状況に応じて自動的に理解度を判定し、最適な問題を提示してくれる教材アプリも普及しています。自分の理解度に合わせて、何度も説明を確認したり、同じレベルの問題を繰り返したり、より難しい問題に挑戦したり、といったことができます。

● 調査活動（個別学習）

1人1台のPCとインターネットを利用すれば、さまざまな調査を行うことができます。

ただし、教員は、児童生徒が適切な検索をできるように指導する必要があります。また、見つけた情報は信頼できるものか、出典や根拠や他の情報への参照などもあるか、といったチェックは、教員が手伝ってあげる必要があります。児童生徒が主体的に行う調査活動でも、教員による指導・支援が常にたいせつであることに注意してください。

● 思考を深める学習（個別学習）

算数・数学や理科などでは、図形や確率、物理



図表 1-3 思考を深める学習

の学習などで、コンピュータによるシミュレーションがたいへん有効な場合が多くあります。

もちろん、手で図形を描いたり、リアルな実験を経験したりすることもたいせつですが、シミュレーションを用いれば、リアルではできないような作図や実験なども、一人一人が自由かつ対話的に簡単に実現でき、より深い理解や気づきを得られることに大きな価値があります。

● 表現・制作（個別学習）



図表 1-4 表現・制作にICTを活用する

児童生徒が、自分たちのPCで、写真や動画などの多様な表現を取り入れた資料・作品を制作できます。生物の観察や社会生活の記録などの文章表現、美術作品など、さまざまな作品の制作・発表などに、ICTを活用することができます。

● 家庭学習（個別学習）



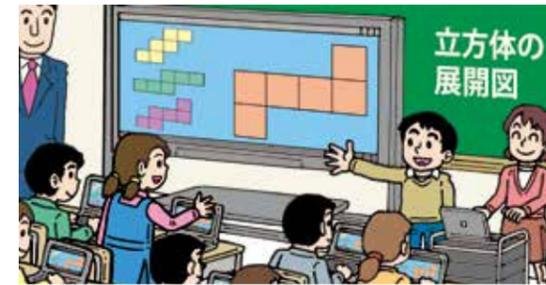
図表 1-5 1人1台PCを用いた家庭での学習

家庭学習については、コロナ禍でオンライン授業が注目されました。今後も災害や感染症の流行などがあれば、オンラインでの学校との連携が不可欠です。ただし、旧来の「一斉授業」をオンラインでやろうとするのは、技術的にもかなり難しくおすすめできません。

また、持ち帰りによる学習での活用も、重要な意味を持ちます。教室と違って各児童生徒が自分のペースでじっくり勉強に取り組むことができる家庭学習は、ICTの有効な活用場面ということ

ができるでしょう。

● 発表や話し合い（協働学習）



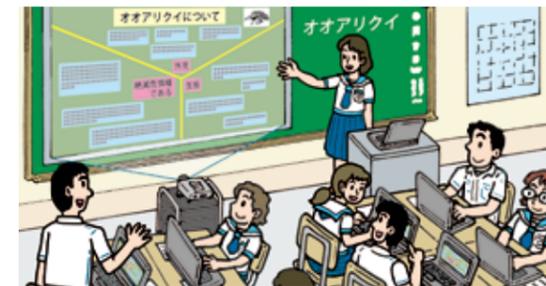
図表 1-6 制作した作品の発表と話し合い

発表や話し合いは、協働学習でよくある場面です。教員はクラウドで常に個々の児童生徒の理解の状況や進捗状況を確認できるので、他の児童生徒の参考になる考え方を発表させたり、グループの話し合いに活用したりすることもできます。

また、いつでも児童生徒同士で他の人の考え方を参考にすることができるので、お互いに質問したり説明したりすることを推奨すれば、考えを深めることができます。

作品の形になったものが学校内で見られるようになっていれば、校長先生・教頭先生などが個々の児童生徒の成果をほめてあげることも、しやすくなるでしょう。

● 協働での意見整理（協働学習）



図表 1-7 互いの意見を比較して整理

少人数グループで、各自の考えをクラウド上の一つの場所（スプレッドシートや仮想のホワイトボードなど）に書かせ、話し合いながら整理する、といった活動ができます。この場合、互いに端末を挟んだ状態のまま、画面を見ながら話し合いをすることも可能です。この話し合いでは、画面上の付箋の位置関係を移動させたり、補助的な線を書き込んだりすることで、「それはどうして?」というような疑問も生まれ、より深い話し合いがなされます。他者の考え方との共通点や相違点などに気づくことで深い理解を得ることができます。

● 協働制作（協働学習）



図表 1-8 役割分担での協働作業

クラウド上で、他の児童生徒と協働し、一つの作品を作ることができます。

たとえば1ページずつ分担してプレゼンテーションを作る、といった簡単な協働や、各種の制作作業を作業の種類ごとに分担するといった、より複雑な協働など、さまざまな工夫が可能です。これらの作業をする場合は、自分の役割と、全体の状況を俯瞰することの両方の視点が必要です。常に全体を把握しながら、自分の役割を果たしていくといった学習が展開されます。

● 学校の壁を越えた学習（協働学習）



図表 1-9 他の学校と協働での学習

GIGAスクール構想によって、日本全国の学校に同じレベルの環境が整いました。ですから、学校間あるいは、担任同士での合意さえあれば、他の学校との協働学習も容易に実現できます。異なる環境に生活し、ふだん会ったことのない人と対話することで、より広い視野や社会性を築きつつ、学習を進めることができます。

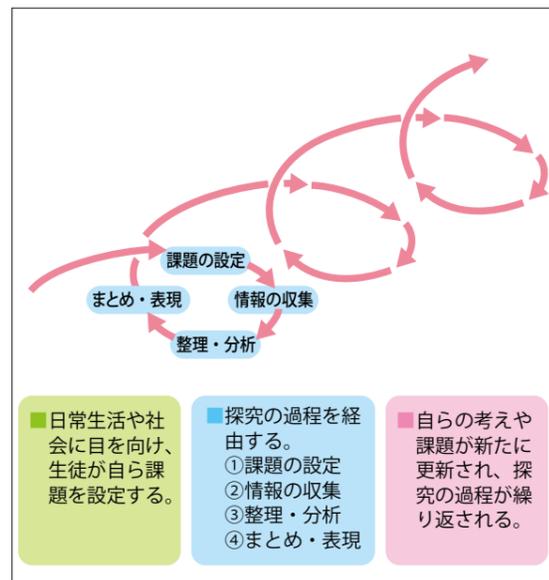
また、その土地で生活しているからこそ感じる課題や、よく似たテーマでの総合学習の中で、違いを意識したり、互いに発表し合ったりする場面を用意することで、モチベーションが高まるなど、良い影響があります。以前に比べて簡単に実施できるからこそ、学校、学級間交流の日常化で、教室の学びが広がると思います。

クラウド活用による自律的な学習

前節では、PC環境の活用場面のパターンをご説明しました。しかし、クラウドに接続された1人1台のPCを使う利点は、単にさまざまな場面で活用できる、ということだけではありません。最大の利点は、児童生徒が自分の疑問や理解の度合いに応じて自律的に学習を進められる、という点にあります。その点について、以下でご説明いたします。

どのような教科のどのような授業であっても、その目的は、子ども自身がその授業内容について十分に深い理解を得られること、質の高い知識を得られることです。深い理解に支えられた、質の高い知識とは、断片的な知識の単なる寄せ集めではなく、すでに学んだ多くの知識と関連づけられ、新しい問題にも応用できるようなものとなります。そのような深い理解を得られる授業とは、どのようなものなのでしょうか？

もし、前節でみたような個別学習や協働学習のさまざまな形態が、すべて先生の指示に従って、「今から5分間考えよう」「今から10分間話し合おう」「みんなで他の人の発表を聞こう」といった形で一斉に進められるとしたら、それは先生が主体で先生が中心に作りあげる授業となります。もちろん教え方の工夫である程度良いものには



図表 1-10 総合的な学習における探究のサイクル

文部科学省「中学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編」(2017<平成29>年7月)より作成。

きますが、あくまで先生が示す「理解の道筋」をたどる授業となります。自分で考えることができず、それについていくことができない子どもたちは常に生じるでしょう。

それに対して、「児童生徒が中心となる授業」を実現するためのヒントとなるのが、総合的な学習の考え方です。図表 1-10 は、総合的な学習の時間に関する学習指導要領解説に掲載されているものです。これによると、総合的な学習の時間では、個々の児童生徒が、主体的にまず自分なりに課題を設定し、それに関連する情報を収集し、収集された情報を整理・分析し、その結果をまとめて表現する、というステップで進むとされています。そしてそのステップのサイクルを何度も繰り返すことによって、より深い理解を得られると考えられています。

このような探究的サイクルで理解が深まるのは、総合的な学習だけではありません。算数・数学や理科、社会、国語などの一般の教科であっても同じように進めることができます。先生はまず学習のテーマに関わる課題を示します。あるいは、子どもたち自身に、先生が示したテーマに関わる課題を考えさせます。

室町時代（後期）はどのような時代か

情報を整理するときに

- 一つ前の時代を比べる
新しく生まれたこと・変わったこと・なくなったことを中心に
- 多面的・多角的にみる
集めた情報を分類して、様々な観点で検討できるようにする

検討するときに

- 同じ意見の人と話すことで何を得るか見通しを立てる
- 違う意見の人と話すことで何を得るか見通しを立てる

図表 1-11 社会での探究学習の課題提示の例

子どもたちはクラウドの共通シートに仮説やメモを書き、教科書や資料集、資料サイトなどさまざまな資料からそれを根拠づける情報を集め、自分なりに情報収集・整理・分析し、それを周囲の人に説明する、他の人の説明に対しては納得のいかない点を質問したり、根拠の確かさを確認する、あやふやな説明しかできない場合は、さらにしっかりと説明できるように情報を集める、といった学習プロセスを踏むことで、より深い理解



図表 1-12 複線型授業の教室の様子

にいたることができます。

先生の指示のもと、全員が一斉に同じ形態の学習をしていく授業は、先生が敷いたレールを進む「単線型」と呼ばれるのに対し、個々の子どもがそれぞれのペースで学習の仕方を考える授業は「複線型」と呼ばれています。複線型の授業では、一人で情報の整理・分析をする子もいれば、2～3人で話し合っている子、先生に質問する子などが同時に存在します。

ただし、複線型の授業をすること自体が目標ではありませんし、複線型になれば良い授業というわけでもありません。最も重要な点は、子どもたちが自ら学ぶことができるように、自分で情報を集め、考え、まとめる時間を子どもたちに十分に与えることです。そのためには、簡単に正誤が決まるような問題ではなく、自分なりの仮説や検証ができるような課題を与え、段階的に自分の考えをクラウドに書かせていくことが効果的です。

また、自分の考えを他人に説明する際には、クラス全員や先生の前で一人だけ発表させられるような形だと心理的な負担が大きく、時間もかかります。遠慮なく話し合える3～4名程度のグループで対話させる時間を増やし、お互いに納得のいく説明をさせることが推奨されます。

旧来の環境でのやり方になれた先生にとっては、限られた時間の中で一人一人の子どもにそんなことをさせることなど難しいと感じるかもしれ

図表 1-13 児童生徒が各自の考えをクラウドで共有

しません。しかし、クラウドに接続された1人1台のPCがあれば、どの子はどのような仮説を立て、それを証明するためのどのような根拠を見つけているか、といったことを容易に把握することができます。先生は、時に多面的な見方を示唆するといったアドバイスをすることで、子どもたちの探究的なサイクルの回数をさらに増やし、全ての子どもをより深い納得感に導くことができるでしょう。

なお、このように児童生徒が主体となって学ぶことができるようになるためには、日ごろから先生が情報活用能力を育成する一環として指導していくべきことがいくつかあります。まず第一に、児童生徒が全く苦勞することなく文章が書けるようタイピングに慣れさせましょう。第二に、教科書・教材や新聞記事、インターネットで検索できる各種サイトなど、さまざまな資料の構造、情報の読み取り方、情報収集の仕方について学ばせましょう。第三に、収集したさまざまな情報を多角的・多面的に比較したり、整理したりする分析の仕方を学んでいくことも重要です。第四に、自分の考えを述べることや、他者の考えを聞くことの重要性、適切な姿勢や態度などを十分に理解させ、実際にできるように指導しましょう。

これらは児童生徒に「学び方を学ばせる」ことです。一度教えるだけですぐ完全にできるようになるわけではありませんが、義務教育の中でこれを身につけることができれば、生涯を通じて自分で学んでいける基礎となり重要な財産となるでしょう。

わかる授業のための教室環境（大型提示装置の利用）

大型提示装置の活用

電子黒板やプロジェクターなどの大型提示装置は、すでに全国で広く活用されています。たとえ1人1台のPCが配られる時代になっても、先生の説明のときには、子どもたちの視線を前に集めて対話し、子どもの様子を見ながらしっかり理解させることがたいせつであることは全く変わりません。また、各児童生徒に発表させる時でも、各児童生徒用のPCの画面を大型提示装置で提示すれば、とてもスムーズに行うことができます。大型提示装置はそのための強力な道具となります。

また、書画カメラを大型提示装置とともに使えば、本や新聞、児童生徒のノートなどを全員でいっしょに見たり、書写の筆遣い、家庭科の調理実習、理科の実験など、実習を伴う学習で手元を拡大表示したりと、児童生徒が理解しやすい授業を行うことができます。

このように、大型提示装置は、さまざまなこと



図表 1-14 教員のお手本を見せる

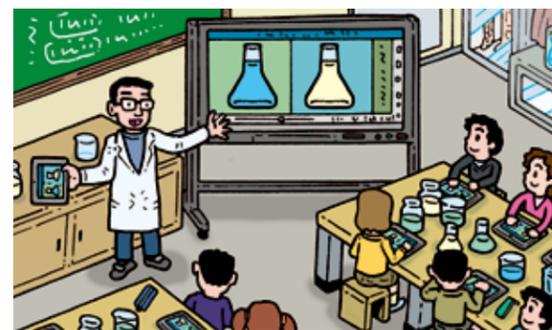
をわかりやすく伝える道具として広く使われています。伝統的な黒板やチョークの役割を補い拡張する道具として、どんな授業でも、かんたんに使うことができます。

最近の製品はワイヤレスでも使えますので、先生がタブレットを持って机間巡視しながら、児童生徒のノートの画像を撮影し、そのまま教室内の大型提示装置に表示するといったこともできます。

大型提示装置と黒板の使い分け

大型提示装置（電子黒板）があれば、黒板が要らなくなるというわけではありません。大型提示装置が導入されても、黒板は今までのように授業全体を振り返ったり、児童生徒の話し合いをまとめたりするために使います。

このように、黒板がどちらかというと静的な表示に向いているのに対して、大型提示装置は動的な表示に向いているという特性を持っています。それぞれの特長を生かして、上手に組み合わせることがたいせつです。図表 1-16「大型提示装置と黒板による提示の使い分け」を参考にしてください。



図表 1-15 特長を生かして組み合わせる

図表 1-16 大型提示装置と黒板による提示の使い分け

	大型提示装置による提示	黒板の板書
提示に適するもの	・黒板では表現できないもの 写真、映像、アニメーション、実技動画 など	・文字や簡単な図
提示内容と提示のさせ方	・準備した教材を瞬時に提示 資料の図、前回のまとめ等 ・児童生徒が各自の端末で入力している内容を表示 スプレッドシート、仮想ホワイトボード等	・時間をかけずに書けるもの ・児童生徒の理解速度に合わせて書いていくもの
提示時間	・比較的短時間で書き消しできるもの ※再提示も容易にできる	・ノートを取らせる内容 ・しばらく残しておくもの（指示、ポイントなど） ・まとめ、振り返り時に、学習内容全体を構造化して表示するためのもの

デジタル教科書の動向と活用

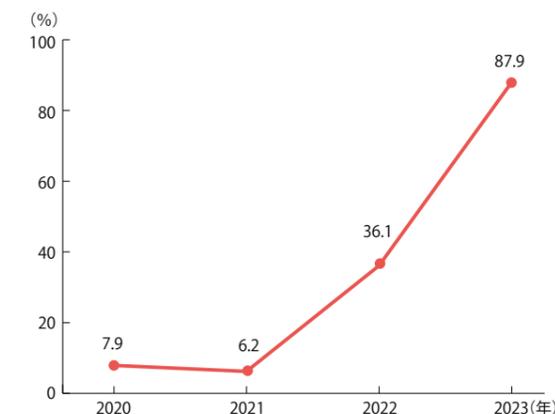
デジタル教科書とは

「デジタル教科書」は、紙の教科書と完全に同じ内容を、児童生徒のタブレット端末等で表示できるアプリのことです。児童生徒用のデジタル教科書は、法改正により2019年から正式に教科書としての使用が認められました。

紙の教科書は、「教科書無償給与制度」により全児童生徒に無償で支給されていますが、デジタル教科書については、現状では無償給与の対象外とされており、デジタル教科書を使用するかどうかは学校の判断、購入にかかる費用は市町村の負担となっています。

デジタル教科書の普及の状況

以前はデジタル教科書の発行は限られていましたが、現在では小中学校向け教科書は9割以上、高校向け教科書は8割近くが、デジタルでも発行されています。



図表 1-17 学習者用デジタル教科書の整備状況の変化

2021年度から国の活用推進事業により、無償で導入できる施策が推進され、とくに英語については全国の多くの小中学校から利用されました。この効果もあり、文部科学省による調査でも「学習者用デジタル教科書」の整備状況は、図表 1-17に示すとおり、昨年36.1%から87.9%と大きく伸びています。デジタル教科書には高い期待が寄せられてきましたが、すでにほとんどの学校で使用される段階になったと言えます。

教科書のデジタル化が持つ意味

デジタル教科書は、法的には「紙の教科書と同じ内容」であることになっていますが、デジタル教科書を使う意味はどこにあるのでしょうか？ 内容が同じなら、今後も紙の教科書だけでも問題はないのでしょうか？

デジタル教科書は、教育の場の多様性に対する配慮を特長とし、学習上でさまざまな困難を持つ児童生徒にも手厚い配慮がなされています。たとえば文字や背景色の変更、画面拡大時に文章のつながりを見失わないようにする機能、音声読み上げの機能などは、視覚障がいを持つ児童生徒に大きな意味を持ちます。また昨今では、日本語を使わない家庭環境の児童生徒も増えています。そのような児童生徒の多い地域の学校では、ふりがな表示機能もたいへん重要となっています。

また書き込みをしやすい、消しやすい、という利点もあります。たとえば重要な部分にマーカーや傍線・丸囲みをする、メモを書き込む、関係している箇所を矢印でつなぐ、一度書き込んだ内容を再検討してやり直す、といったことが簡単にできます。

教科によっては、音声・動画なども非常に大きい意義を持ちます。ネイティブスピーカーによる英語の発音や、体育・音楽・技術家庭科などの実技系教科における動画や音声などは、非常に効果が高いことは明らかでしょう。

さらに、デジタル化された教科書は、理科や社会などさまざまな教科に関連する高精細画像、歴史資料など、授業時間内だけではたどり切れないくらい豊富な、さまざまな情報につながっていることも重要です。学習者が自分の疑問や興味関心に従い、試行錯誤しつつ、このような情報を自ら学ぶことができるデジタル教科書は、まさに「自主的・対話的で深い学び」を実現するのに適した学習環境と言えるでしょう。

デジタル教科書は、これからの新しい教育における教科書の定義を変革し、個別最適な学びと協働的な学びを一体的に充実するために最も重要な環境になると言えるでしょう。

情報モラルとデジタル・シティズンシップ

情報モラルとは

「情報モラル」は、日常生活でネットが利用されるようになるにつれ、しだいに多くの人が重要性に気がつくようになりました。学校教育でも早くから情報モラルの必要性が認められており、1998（平成10）年に告示された学習指導要領ですでに記載されています。その後、スマートフォンやSNSの急速な普及もあり、情報モラルに関するさまざまな教材や指導案、ガイド、実践事例などが、文部科学省をはじめ教育委員会、企業などさまざまなサイトで作成され公開されています。

学習指導要領では、情報モラルを「情報社会で適正な活動を行うための基になる考え方と態度」と規定しています。さらに、「**具体的には、他者への影響を考え、人権、知的財産権など自他の権利を尊重し情報社会での行動に責任を持つことや、犯罪被害を含む危険の回避など情報を正しく安全に利用できること、コンピュータなどの情報機器の使用による健康とのかかわりを理解することなど**」と説明しています。

情報モラルで扱う課題

2016（平成28）年に文部科学省の「情報モラル教育推進事業」により刊行された情報モラルの「指導の手引き」という冊子では、情報モラルの課題として以下の図表 1-18 に示すような、性格の異なる5種類の課題を取り上げ、具体的な状況

課題	内容
ネット依存	過度なインターネットの利用（YouTube やゲーム、SNS 等）によって生活習慣が乱れ、日常生活に大きな支障をきたす問題
ネット被害	ネット詐欺・不正請求・コンピュータウイルスへの感染など、ネット上に存在する犯罪行為に児童生徒が巻き込まれる問題
SNS 等のトラブル	SNS 等の利用において、利便性や危険性をよく理解しないまま、軽はずみで不適切な使い方をしてしまう問題
情報セキュリティ	ID・パスワードをはじめ、ネット上で自身や他者の情報を守るときに必要な情報セキュリティの問題
適切なコミュニケーション	相手や状況に応じてコミュニケーション手段を適切に選ぶことや、相手への思いやりが必要であることを理解し、より良い関係を築く問題

図表 1-18 情報モラルで扱う課題

をわかりやすく学べる14の動画教材とその教材を使った指導のためのモデル指導案、グループ討議等のためのアンケートやワークシートなどが提供されています。

発達段階に応じてこれらの課題の適切な指導が必要とされ、小学校（低・中・高学年）・中学校・高等学校で何を教えていくべきかを詳細に記載した「情報モラル指導モデルカリキュラム」が公開されています。指導内容としては、①**情報社会の倫理**（自らの行動に責任を持つこと、情報に関する自他の権利を尊重すること）、②**法の理解と遵守**（情報社会におけるルールやマナーの知識とその遵守）、③**安全への知恵**（正しい行動原理や安全な利用方法）、④**情報セキュリティ**（不正利用などを避けるための基本知識）、⑤**公共的なネットワーク社会**（情報社会の一員としての公共的な意識）という5要素が設定されています。

情報モラルで学ぶべきこと

情報モラルの本質的なねらいは、日常的なモラルを基本として学びながら、ネットワークなどの現代の情報技術の特性を理解して、児童生徒が自身で判断して適切に行動できるようになるという点にあります。したがって、情報モラルで学ぶべきこととしては、日常的にモラルを育てることと、情報社会の基本的な仕組みを理解することの両面が必要ということになります。

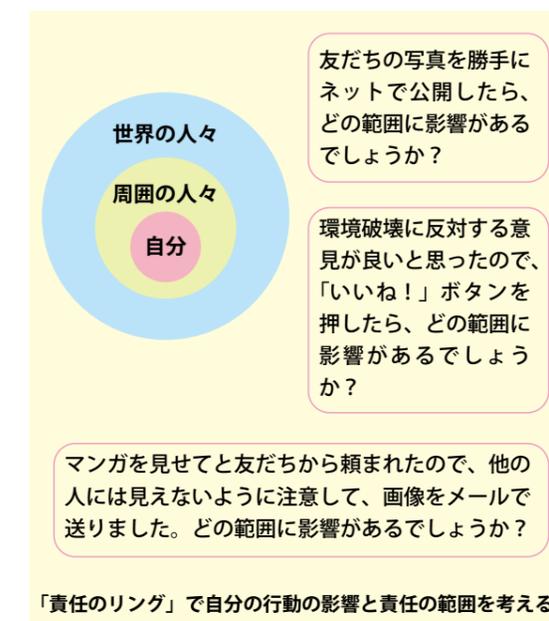
デジタル・シティズンシップとは

デジタル・シティズンシップ教育は、欧米で広く実施されている教育です。アメリカでは、コモンセンス財団が公開している「コモンセンス・エデュケーション」という教材が最も有名で、小学校低学年から高校生まで、発達段階に応じた動画教材などが多数公開されています。この教材で扱われるテーマは以下の6領域からなります。

- ・メディアバランスとウェルビーイング
- ・プライバシーとセキュリティ
- ・デジタル足あととアイデンティティ
- ・対人関係とコミュニケーション
- ・ネットいじめ・オンライントラブル
- ・ニュース・メディアリテラシー

これらの領域には、前ページで例として挙げた、情報モラルの課題項目と共通する内容が多く含まれています。このことから日本の情報モラル教育と欧米で取り組まれているデジタル・シティズンシップ教育とでは、内容的には大きな違いはないと言えます。

この教材では、子どもがネットで出会うさまざまな難しい状況について、思考ツールや行動のパターンのような考え方を使ってわかりやすく説明されています。たとえばネット上での自分の行動の影響などを考える際には「責任のリング」という考え方を使い、自分の行動の責任の範囲が自分



図表 1-19 責任のリング

自身のみに対するものか、自分の周囲の人に及ぶものか、さらにその外部の広い範囲の人に及ぶものかを考えることを学びます。

ヨーロッパでは、欧州全体の民主主義や人権保護、法治主義などの普及を推進する組織である欧州評議会(Council of Europe)が、デジタル・シティズンシップ教育を行う教育者向けに「デジタルシティズンシップ・ハンドブック」という冊子を公開しています。この冊子ではネット社会における良好な状態（ウェルビーイング）の実現や各個人の権利などについて、どのように学んでいくべきかの指針が示されています。

情報モラルとデジタル・シティズンシップ

ここ数年でスマートフォンを保有する児童生徒が急激に増え、SNS等を介したトラブルも多発しているため、緊急性の高い生徒指導が必要になることは多くあります。

その一方、情報モラル教育は情報社会の特性や仕組みを理解し、児童生徒が主体的に判断する力を養うことを目的に、日ごろから児童生徒に考えさせる教育活動です。GIGA スクール構想が進む中、今後もこれら二つの面での指導が重要であることは言うまでもありません。

他方、欧米のデジタル・シティズンシップ教育の根底には、「シティズンシップ教育」があります。これは、人種・宗教・言語・文化などの非常に多様な社会において、民主主義や人権の尊重などを共通の価値観として学ぶことで、市民社会の担い手として共存・協働し、より良い社会の構築に積極的に参加していく人材を育てることをねらいとする教育です。そのためには個人の安全だけでなく、他者との対話による相互理解や協力関係の構築も重視されています。

日本では、このようなテーマは主に社会科の公民的分野において扱われていますが、これまでは情報モラル教育の指導の場面で、公民で学ぶ内容とのつながりが十分に意識されていなかった面があるかもしれません。デジタル・シティズンシップは、今後の情報モラルを公民（高校では「公共」）の教育や主権者教育などとの関係で考える上で参考になるのではないのでしょうか。

クラウド環境を生かして 自ら学ぶ生徒を育てる

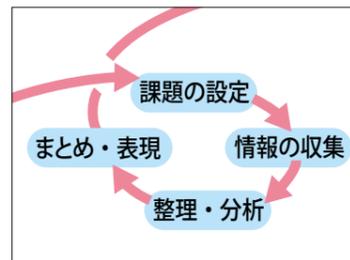
1人1台端末とクラウド環境を活用した授業で大きな注目を集める、愛知県春日井市立高森台中学校。教頭の小川晋先生によると、「クラウドはいわば水道のようなもので、あって当たり前の環境」。実際にどのような授業が展開されているのか、理科、美術、国語、社会の授業を拝見するとともに、同校前校長で春日井市教育委員会教育DX推進専門官の水谷年孝先生、小川先生にお話を伺いました。

ICTを手段として 授業改善に取り組む

愛知県春日井市では12年前からICTを手段とした授業の改善に取り組んでおり、本校は出川小学校、藤山台小学校とともにICT活用の推進校を担ってきました。まず校務のICT化やクラウド利用から始まり、その利点や便利さを実感して授業での活用を考えるという流れで授業改善が進んできました。現在はどの教科でも1人1台端末とクラウド環境をフルに活用し、生徒が主体的に学ぶ授業を展開しています。

主体的に学ぶための 4つのステップ

授業は「課題の設定」「情報の収集」「情報の整理・分析」「まとめ・表現」という組み立てを基本としています。たとえば歴史だと「室町時代はどのような時代か」といった大きな課題を教員が設定し、生徒は各自で仮説を立てます。それを検証するために教科書、資

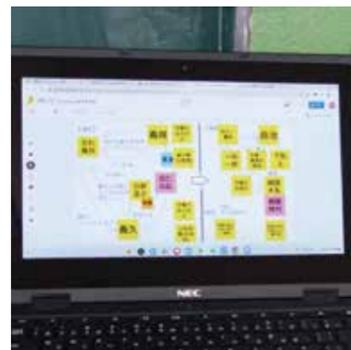


▲探究のサイクル (8 ページ図表 1-10 参照)

料集、インターネット等を使って情報を収集し、クラウド上の各自のホワイトボードに、付箋や描画、画像貼付などの機能を使いながら整理、分析していきます。ある程度まとまったら、クラスメートと議論して仮説を検証するのですが、誰と議論するかは生徒が自分で選びます。そのとき、手がかりとなるのがクラウド上で共有される情報です。

各自の仮説や議論の目的などは、それぞれがクラウド上の自分の欄に入力します。授業中は、この一覧表がスクリーンに表示されるほか、各自のクラウドでも共有されるので、生徒はそれを参照して、相手を選び、端末や資料を持ってその相手のところに移動して意見交換するのです。

すぐに議論を始める生徒もいれば、じっくり一人で作業を進める生徒もいます。数人でにぎやかに意見交換をしたり、いつの間にか



▲端末上の付箋の機能を使って自分の仮説を立てる。



▲左から
春日井市立高森台中学校 小川晋先生、
春日井市教育委員会 教育研究所
教育DX推進専門官 水谷年孝先生

隣のグループも巻き込んで議論する様子も見られます。そのあとは、各自クラウド上のプレゼンテーションスライドに自分自身の考えをまとめ、その振り返りを共有のシートに記入します。

図らずも複線型の授業が実現 一人一人の考えがわかるように

一方、教員は、生徒の動きや入力内容を手元の端末で確認しながら見守ります。必要があれば全員に意識すべき視点やポイントを説明したり、自分の考えが固まらない生徒や議論が盛り上がらないグループなどには声をかけ、よい議論をしているグループを参考にさせたりします。教員が質問を投げかけると、生徒はチャットで自分の考えを送ってきますので、教員はそれを見て学びになる意見を採り上げて共有したりもします。チャットは随時、意見や質問を伝えるのに使われます。

歴史の授業を例にお話ししましたが、どの教科も、内容は異なるものの一連の過程は共通です。クラウド環境によって教員は生徒一人一人の考えや学びの過程が非常によくわかるようになりました。かつての一斉型の授業だと、たとえば歴史に興味を持ってなくて授業中に時間を持て余していたような生徒が、自分なりに仮説を立てて



▲自分の考えをまとめるために議論する相手を選んで移動する。



▲より良い議論ができるよう様子を見ながら声かけ。

「足利義政ってさ」などと議論しているのを聞くと、学習が生徒自身のものになっているという手応えを感じます。

こうした授業では、時間帯によって、個人で作業を進める「個別の学び」、グループで議論して考えを深める「協働的な学び」、教員に話を聞く「一斉での学び」が教室内に混在し、複線型の授業が実現されています。しかし、これは初めから複線型を意図して実践した結果ではありません。

本校のICT導入の目的は、生涯にわたって主体的に学び続けることができる生徒を育てることです。そのために1人1台端末をどう活用するか、試行錯誤してきました。

まずは表計算シートで授業の振り返りを共有することから始め、課題に対するアウトプットに取り組ませました。そして、そのアウトプットのために生徒自らがインプットできるように、教科書や端末を使った情報収集やクラウド上のホワイトボードの活用方法についての指導に取り組み、少しずつ端末の活用を幅を広げていくうちに、生徒の学びが変わり始めたのです。明確なビジョンのもと試行錯誤した結果が今の授業であり、もし初めから複線型の授業を目指していれば、むしろこのような学びにはならなかったのではないかと

と思います。

教科共通の情報活用能力育成と クラウドを活用する学級経営

授業での試行錯誤の中で見えてきたのが、操作面はもとより、情報活用能力の面においても教科横断的に共通するスキルがたくさんあるということでした。この点に無自覚のまま指導していると、それが汎用的なスキルであることに生徒は気づきにくいので、重複するスキルは取り出して明示的に指導する方が学習の質が高まるのではないかと発想が教員の間で生まれました。

そこでまず、出川小学校とも協力して、各教科のどの場面でのどのような情報活用能力を指導しているかを洗い出しました。それを長期の休みを利用して分析し、効果的な指導順序や内容指導などを議論して週に1時間「情報の時間」を設けました。カリキュラム化は文部科学省の「研究開発学校」だからできたことではありますが、そうでなくても情報活用能力そのものの指導が、各教科のさまざまな単元にちりばめられているということを学校全体で自覚することは重要です。総合的な学習の時間などを利用しての指導も考えられるのではないのでしょうか。

本校で取り組んでいるような主体的・対話的な学びでは授業法や

生徒の動きが焦点になりがちですが、一方で生徒がクラスで良い人間関係を築くための時間も重視しています。意思疎通がうまくいかないとき、適切に伝え直したり、相手の意見にもう一度耳を傾けたりできるようなソーシャルスキルがあれば、問題は解決に向かうことを繰り返し伝え、トレーニングの時間も設けてきました。

ICTの活用には、コミュニケーションを増幅するパワーがあります。学級がいい方向に向かうと相乗効果でどんどん良くなる反面、学級の力不足なところが増幅されるという恐れもなくはありません。そこを自覚して学級経営に取り組むことが重要だと思います。

試行錯誤しながら作り上げてきた授業ですが、もちろんこれはありません。研究開発学校として「情報の時間」の検証にも取り組んでいますし、教員一人一人の力を、それぞれのキャリアや持ち味を生かしながらいかに伸ばすかということも課題だととらえています。今も各地で素晴らしい実践が生まれているはずですし、本校でも「生涯にわたって主体的に学び続けることができる生徒を育てる」という目標に向かって、今後も実践を積み重ねていきたいと考えています。

(2024年3月取材)

広がる学習での1人1台端末活用 教育ビッグデータを生かす取り組みも

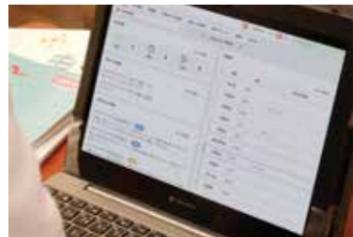
大阪府箕面市は前市長の考えのもと、全国に先駆けて学校でのICT活用を推進してきました。授業ではクラウド環境下で1人1台端末が当たり前のように活用されるようになっただけでなく、教育ビッグデータの活用の取り組みも始まっています。箕面市教育委員会の岩永泰典指導主事にお話を伺いました。

GIGAスクール構想に先駆けてICT環境整備を推進

箕面市は大阪都心から約20kmに位置するベッドタウンで、児童生徒数1万3000人弱の自治体です。本市ではGIGAスクール構想以前からICT活用を推進しており、2016（平成28）年度に小学校1校にタブレットを配備、2018（平成30）年度には全小学4～6年生およびモデル校に1人1台端末を配備し、2020（令和2）年度にはGIGAスクール構想の予算を活用して、全小中学校に1人1台端末を実現しました。

授業や宿題、オンライン参観も 当之无愧にクラウドを活用

日々の学習活動では、クラウド環境によるさまざまなコンテンツを活用しています。教員はタブレットで児童生徒の進捗状況を把握しながら机間巡視し、必要な声かけを行います。児童生徒は各自の答えや考え方をクラウド上で共有して意見交換したり、電子黒板に自分の考えを映して発表したりするなどして学びを深めています。総合的な学習の時間では、各自必



▲教員用のダッシュボード例。伝達事項や児童の出席、時間割等が表示される。

要な資料をデジタル化して地域に出かけ、端末を使って取材し、結果を共同編集して発表するという活動を行っています。

家庭へ持ち帰っての使用例では、たとえば、夏休みにミニトマトの栽培状況を日々撮影してクラスのフォルダに送信するという宿題が出ます。互いの画像や最後にどう食べたかも共有するので、「パスタにした」「そのまま食べるのが一番！」などと盛り上がります。宿題を通して、端末の利用について保護者の納得感や安心感にもつながり、また、デジタルドリルの学習履歴から、宿題を何時間どのくらいの時間、取り組んだかがわかるので、生活状況を推測することもできます。

事前に宿題の答えを送信してもらうことで翌日の授業の導入につながり、実技教科では教員が作成した参考動画をいつでも見られるようにしたりと、実践例は枚挙にいとまがありません。

その他、コロナ禍で可能になったオンライン授業のシステムを利用して、オンライン参観も実施しています。保護者は職場からでも授業参観できるようになり、「子どもの様子がわかって嬉しかった」といった声をいただいています。

積極的な活用の一環で できるけれどしないことも

現在、導入している学習支援システムでは、児童生徒はログイン



▲箕面市教育委員会
岩永泰典指導主事

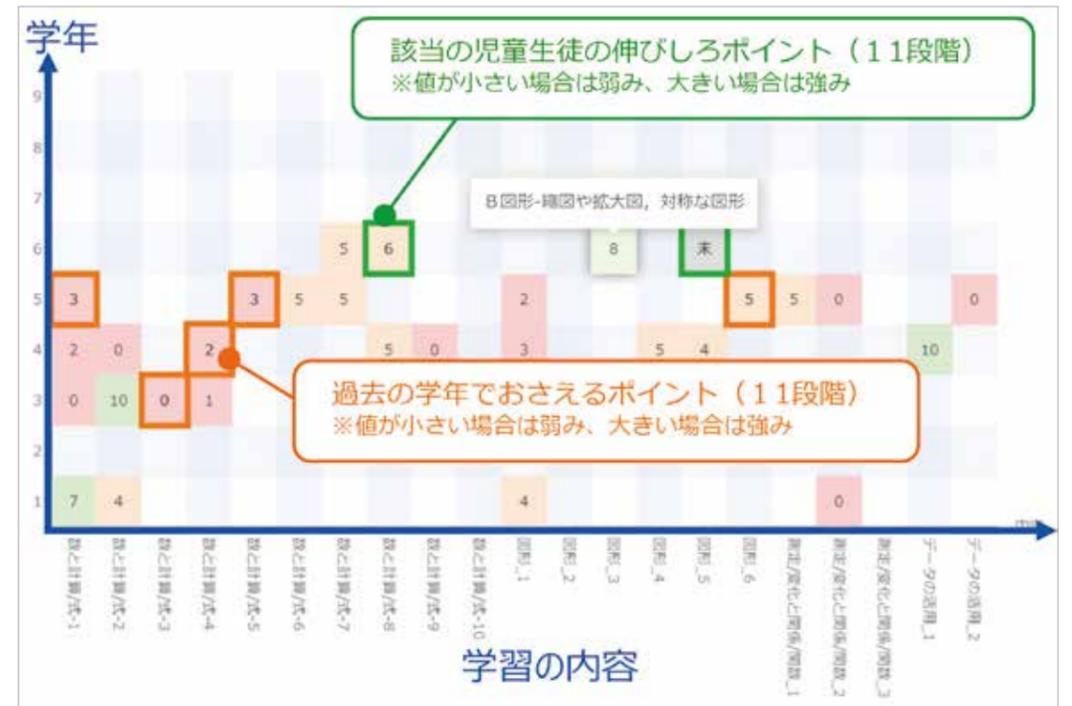
時に、その日の心の状態を選択する仕組みとなっています。心の状態は担任以外の教員も確認できるので、複数の目で児童生徒を見守ることが可能となりました。児童生徒は相談事があれば、担任以外の教員や教育委員会など、自分で相手を選んで相談できます。

また保護者との連絡も紙のノートを廃止し、システムの連絡帳機能を使用しています。このようにICTの学校での活用の幅は今後ますます広がっていくでしょう。それだけに、何をどう活用するかについての判断は重要です。

たとえば、本市では教員や教育委員会用の端末では、児童生徒や保護者を個人ごとに割り当てた識別番号で表示しています。教員は氏名とその識別番号を整合表で確認しながら対応します。「手間がかかる」「氏名を表示してほしい」といった声もありますが、万一の場合に、児童生徒や保護者、そして教員自身を守るためであると説明し、理解してもらっています。

教育ビッグデータの活用で 学習意欲が大幅に増加

本市では独自に、「箕面子どもステップアップ調査」と名付けた学力、体力、生活状況の調査を毎年、実施しています。小中学校の9年間を通して継続的に児童生徒の学力、体力、豊かな心を育成す



▲ヒートマップの例

るのが目的で、この調査データや文部科学省の全国学力調査のデータを蓄積したビッグデータをAI分析し、主に2つの目的で活用しています。

一つ目は、個別最適化された学習への活用で、児童生徒が取り組むデジタルドリルへの応用です。児童生徒の現時点での成績を、ビッグデータを参照して分析し、過去に似たような成績だったグループはどんな問題を与えれば成績が伸びたかということに基づき、当該児童生徒におすすめ教材が示されます。

AIドリルは、誤答に応じて同様の問題を自動出題するものもありますが、本市では過去学年の内容を学習する場合、たとえば「今は6年生だけど5年生のここをやりましょう」と明示するようにしています。これにはメタ認知の力をつける意図があり、「いつの間にかできるようになった」というより、「どこを復習したからできるようになった」という達成感につながりたいと考えているからです。

この方式で進めた結果、学習意欲が向上してドリルの利用が大幅に増加し、特に過去学年の苦手な単元に対する取り組みは5.5倍に増加しました。

「ヒートマップ」により 児童生徒の特性を事前に把握

教員のダッシュボードでは、分析結果から児童生徒のケアの必要性や学習理解度などを見ることができ、教員の指導内容の振り返りにも役立ちます。また、分析結果は「ヒートマップ」形式でも表示でき、個々の児童生徒の強みや弱み、苦手科目はどの学年でつまづいたのか等を一目で把握できるようになりました。これまでは、たとえば図形問題が苦手な場合、その原因を探すには時間をかけて観察する必要がありましたが、ヒートマップでいち早く見つけ、対応できるようになりました。教員からは、「机間巡視の参考になった」「学力優秀な児童の思わぬつまづきに気づけた」などの声が上がっています。

ビッグデータ活用の2つ目は、学級経営関連です。生活状況調査では、友人関係や規範意識に関わる項目もあります。これらの結果や児童生徒が入力する心の状態を、学級全体として分析することで、不登校や学級の機能不全の予兆をつかみ、早めの対策ができるのではないかと実証校での分析を進めています。

これにより、教員はクラスが始まる前に学習面でも生活面でもクラスの様子を見通せるようになりました。今後はさらに教員の配置などにもデータを活用できないか探りたいと考えています。

本市では、「当たり前」に、無造作に『鉛筆・筆箱・タブレット』を合言葉にICT化を進めてきました。今後も公教育が担う役割は何なのかということを探りながら、児童生徒の学びや学級経営、学校運営にICTをいかに適切に生かすかを、探っていきたく考えています。

(2024年2月取材)

次世代の校務DX

令和の日本型学校教育を支える校務DXに向けて、紙ベースの校務を単にデジタルに置き換える（Digitization）のではなく、クラウド環境を活用した業務フロー自体の見直しや外部連携の促進（Digitalization）、データ連携による新たな学習指導・学校経営のDX化について考えていきます。

なぜ校務DXなのか

中央教育審議会『令和の日本型学校教育』の構築を目指して（答申）（2021〈令和3〉年1月）のなかで、児童生徒にとってICTは「個別最適な学び」と「協働的な学び」の充実に必要不可欠な基盤的なツールとして位置付けられています。また、教職員にとっては、ICTは長時間勤務を解消して、学校の働き方改革を実現するうえで「極めて大きな役割を果たし得るものである」とまとめられています。

校務の情報化の現状

統合型校務支援システムの整備率は年々上昇し、校務の効率化に大きく寄与してきましたが、多くの自治体ではシステムを自前のサーバーに構築し、閉域網で稼働させており、校務用端末も職員室に固定されていることが多く見受けられます。これは多くの自治体ネットワーク環境やGIGAスケー

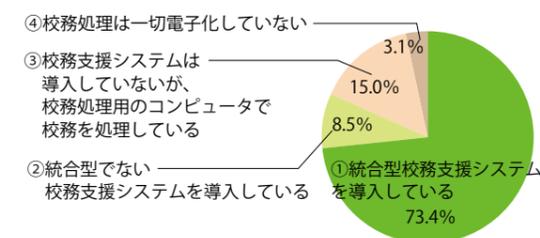
ル時代の教育DX、働き方改革の流れに適合しなくなっていると言えます。

文部科学省においては、教育情報セキュリティポリシーに関するガイドラインの改訂等で、クラウドサービスの利活用を前提としたネットワーク構成を目指す方向性を打ち出しましたが、本格的に検討する教育委員会は一部に留まっている状態です。言い換えれば、クラウドサービス利活用を前提としたネットワーク構築が進んでいないと言えます。

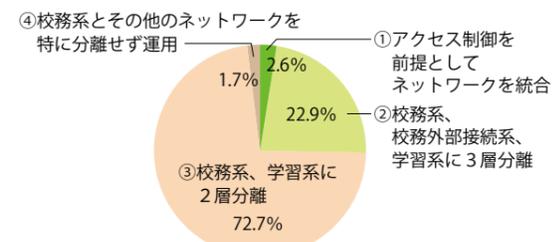
では、文部科学省「校務の情報化に関する調査結果（令和4年9月時点）」（2022年11月）を見ていきたいと思います。

●学校における校務処理の電子化について

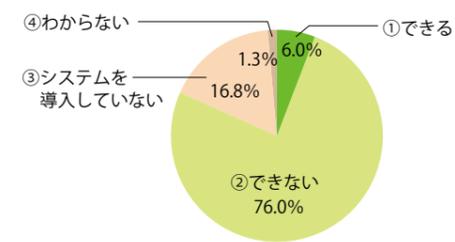
学校における校務（成績処理、出欠管理、健康診断票・指導要録の作成など）の処理の電子化については、図表2-1のような結果になっています。



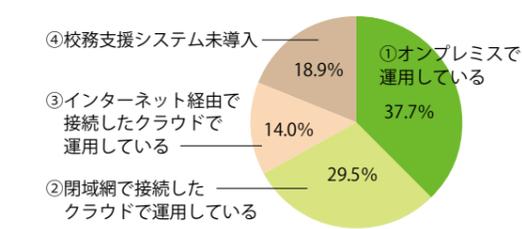
図表 2-1 学校における校務の電子化



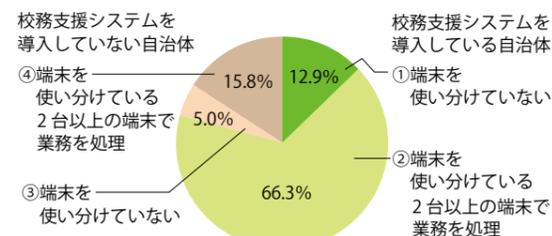
図表 2-3 校内ネットワークの構成



図表 2-5 自宅からの校務支援システムの利用



図表 2-2 校務支援システムのクラウド化



図表 2-4 校務用端末と教務用端末の使い分け

校務支援システムが導入されている学校は、8割を超えています。何らかの校務処理の電子化がされている学校は、96.9%となり、ほとんどの学校で電子化が進んでいると言えます。

●校務支援システムのクラウド化の状況

学校における校務支援システムのクラウド化の状況は、図表2-2のような結果になっており、クラウドでの校務支援システムの導入は、進みつつあると言えるでしょう。

●学校における校内ネットワーク構成

学校における校内ネットワークの構成については、図表2-3のような結果です。多くの学校で、校務系と学習系の2層分離構造のネットワーク構成になっています。

●校務用端末と教務用端末の使い分けについて

学校における校務用端末と教務用端末の使い分けについては、図表2-4のような結果になっており、多くの学校で、校務系と学習系でPCを使い分けているのがわかります。

●自宅からの校務支援システムの利用

教職員が自宅から校務支援システムを使うことができるかについては、図表2-5のような結果になっています。自宅や出張先から校務支援システ

ムを利用できる環境は、まだ整っていないのが現状です。

現在の校務情報化の課題

教職員の働きやすさと教育活動の一層の高度化を目指すうえで、現在の校務情報化の課題について、文部科学省は10点ほど指摘しています。

●校務処理の多くが職員室に限定され、働き方に選択肢が少ない

多くの教育委員会では、校務支援システムを自前サーバーに構築し（いわゆるオンプレミス）、職員室に固定された校務用端末からのアクセスを前提として運用しています。



●紙ベースの業務が主流となっている

多くの学校においては、校務分掌に基づくさまざまな文書や通知表所見などを校務用端末で作成した後、印刷して決裁を受け、手書きでの修正指示を再度反映するなど効率が悪い場合も多く見受けられます。また、職員会議や分掌会議等でもペーパーレス化が十分に進んでいないとの指摘があります。

●汎用のクラウドツールと統合型校務支援システムの一部機能との整理

統合型校務支援システムの中で提供されてきたグループウェア機能（例：チャット、資料共有、カレンダー機能など）や学校の管理運営に関する業務（例：施設・備品管理、徴収金管理など）については、汎用のクラウドツールにより代替・実施可能になっています。

●教育委員会ごとにシステムが大きく異なり、人事異動の際の負担が大きい

県費負担教職員制度の下、基礎自治体を越えた

この文部科学省による調査は、全国教育委員会・学校組合等を対象としたものです。

（出典）「校務の情報化に関する調査結果（令和4年9月時点）」（文部科学省）
https://www.mext.go.jp/kaigisiryo/content/20221111-mxt_jogai02-000025824_03.pdf



広域人事が行われる一方で、都道府県内の市町村教育委員会ではそれぞれ異なる校務支援システムを導入している例が多く見受けられます。

異動により新たな ICT 環境や業務フロー（校務処理の手続等）に対応するための負担はかかなりかかります。

●校務支援システムの導入コストが高く小規模な自治体の教育委員会で導入が進んでいない

オンプレミスは初期の導入コストが高く、学校数に応じてシステム利用料が設定されています。このため、小規模校を多く抱える教育委員会では導入コストを上回るメリットが感じられにくく、結果として校務の情報化の恩恵を受けることができていません。

また、小規模自治体にとっては導入に関する事務手続（仕様の策定や調達公告等）の負担も大きく、導入が進んでいない原因にもなっています。

●帳票類の標準化が道半ば

校務支援システムが扱うデータの一部（指導要録、健康診断票）は、システム間で移行を可能とする標準化の検討が行われています。その一方で、各教育委員会・学校が帳票等を過剰にカスタマイズした結果、折角のデータの互換性が失われ、転校・進学時に児童生徒のデータを引き渡すことが困難なケースが多く生じています。また、出席簿、学校日誌等の公簿のみならず、通知表等の公簿ではない帳票にもさまざまなカスタマイズが行われ、調達コストの増加を招いており、校務支援システムの入替えに当たりデータベース移行を困難にする一因となっています。



●学習系データと校務系データとの連携が困難

GIGA スクール構想による 1 人 1 台端末と高速ネットワークの一体的整備やクラウド活用により、膨大な学習系データが生成されつつありますが、学習系と校務系ネットワークが分離されている場合、円滑なデータのやりとりができず、データを生かした教育の高度化（例：支援を要する児童生徒の早期発見・支援等）も困難となっています。

●教育行政系・福祉系データ等との連携が困難

GIGA スクール構想の進展に伴い、データ連携による教育の質の向上への期待が高まっています。こうした中、文部科学省では基盤的ツールである Web 調査システム（EduSurvey）や CBT システム（MEXCBT）の開発・運用、それらも活用したさまざまな行政調査の電子化、全国学力・学習状況調査の CBT 化を推進するとともに、デジタル庁等と協力して、教育データの規格をそろえる標準化を行っています。

今後は、それらのシステムから生成される多様なデジタル情報と校務支援システムの連携について検討する必要があります。

●ほとんどの自治体で学校データを教育行政向けに可視化するインターフェイスがない

現行の統合型校務支援システムの中には、児童生徒の重要情報を一画面に統合して閲覧しやすくする機能（児童生徒ダッシュボード）が実装されているものも一部にありますが、教育に関するさまざまなデータを学校レベルで統合・可視化するダッシュボード機能がないのが現状です。学校経営改善、教育委員会による学校経営指導や教育諸施策を高度化・効率化していくためには、さらに改善しなくてはなりません。

●校務支援システムが災害対策に不十分な自前サーバーで稼働しており、大規模災害により業務の継続性が損なわれる危険性が高い

ICT 基盤がオンプレミスである場合、地震や津波などの大規模災害により学校施設や教育委員会の庁舎等が損傷・損壊したりすると、校務系データが喪失する危険性が高く、学校再開に当たって大きな障害となります。また、大規模災害時の児童生徒の安否や健康状態の確認、学習支援・校務などの業務が避難所や仮庁舎等からでも安全に実施できるようにする必要があります。

次世代の校務 DX で何が変わるのか

校務 DX で何が変わるのか、それぞれの観点から考えていきたいと思います。

働き方改革の観点から

●負担軽減・コミュニケーションの活性化

校務支援システム（教務管理 / 保健管理 / 学籍管理）と汎用のクラウドツールの積極的な活用により、教職員や校内・校外の学校関係者、教育委員会職員の負担軽減・コミュニケーションの迅速化や活性化が可能となります。

●柔軟かつ安全な働き方

校務支援システムのクラウド化と教職員用端末の一台化を組み合わせることで、ロケーションフリーで校務系・学習系システムへ接続可能な環境を整備し、教職員一人一人の事情に合わせた柔軟かつ安全な働き方が可能となります。

データ連携の観点から

●低コスト・リアルタイムに連携

校務系・学習系システムを円滑に接続させることにより、それぞれのシステムが持つデータを低コスト・リアルタイムで連携させることが可能となります。

●統合的な可視化・高度化

データ連携が容易となることを踏まえ、各種データをダッシュボード機能により統合的に可視化し、学校経営・学習指導・教育政策の高度化を図ることが可能となります。

レジリエンスの観点から

●大規模災害等への対策

学校の業務に関する主要なシステムをクラウド化することにより、大規模災害等が起きた場合にも業務の継続性を確保することが可能となります。

次世代校務 DX に向けた課題解決

次世代校務 DX に向けた課題の解決において 3 つのポイントについて考えていきたいと思います。

校務系・学習系ネットワークの統合

校務系システムを閉域網で運用するのではなく、アクセス制御によるセキュリティ対策を十分講じたうえで、校務系・学習系ネットワークの統合を進める必要があります。

●情報セキュリティの確保

校務系・学習系システムをパブリッククラウド上で運用し、次世代の校務 DX を実現するに際し、情報セキュリティの確保が重要です。また、学校現場で取り扱う情報のうち、特に機微度の高い情報（教職員の人事情報、児童生徒の成績情報、生活指導に関する履歴、健康診断の結果等）や、複数の児童生徒に関する情報の集合体（児童生徒全員の名簿や学習アプリの利用履歴等）については、高いセキュリティを確保し、取り扱いの安全性を高める必要があります（第3章参照）。

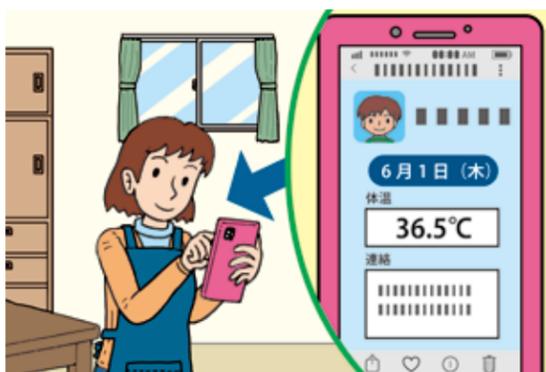


校務支援システムのクラウド化

パブリッククラウド上での運用を前提に、校務支援システム（教務・保健・学籍等）をクラウド化し、汎用のクラウドツール（グループウェア、保護者連絡、備品管理等）と連携して利用することをおすすめします。

●汎用クラウドツールの積極的な活用

授業における ICT 活用だけでなく、校務においても汎用のクラウドツールのグループウェア機能を活用して、教職員間や、学校・家庭間の情報



交換を積極的に行う事例が増えています。たとえば、授業研究のグループやチャンネルを作成し、学校間・教育委員会での情報交換だけでなく、各教科担当間での情報交換を行い、問題解決や良い事例の共有などが行われています。

さらに、教育委員会主催の研修や会議についても、動画データをクラウド上の共有領域に置くことで、必要な時に誰でも視聴できるような仕組み（オンデマンド研修）を提供する事例も出てきています。このように汎用のクラウドツールのさまざまな機能を、日常的に活用し役立てています。

データ連携基盤（ダッシュボード）の創出

データ連携基盤（ダッシュボード）について考えていきたいと思います。

●ダッシュボードとは

ダッシュボードとは、クラウド上やサーバー上に存在するさまざまなデータを自動的に収集、分析、加工して簡潔にまとめ、集計値や表、グラフなどで視覚的にわかりやすく一覧化した画面のことです。民間企業では、製造プロセスの進捗、不具合等の発生率、売上業績等を可視化するなど、迅速かつ効率的な経営判断に資するダッシュボードが広く活用されています。収集・分析・可視化したい情報を迅速に削除修正することを可能とするBI（Business Intelligence）ツール等の普及が、こうしたダッシュボードの活用を支えています。BIツールは、組織に蓄積された大量のデータを収集・分析し、事業者の意思決定を補助するツールです。

●ダッシュボード構築の意義

学校は児童生徒が一日の大半を過ごす場所であり、子どもに関するさまざまなデータが大量に蓄

積されていますが、データが校務系システムや学習系システム、個々の端末等に散在している状況にあります。

各種ダッシュボード機能の実装によって、散在しているデータがわかりやすい形で統合的に参照可能となることで、経験や勘のみではなく、データを参考にしながら、一人一人に応じたきめ細かな指導の充実や、学校経営判断の迅速化や適正化、教育委員会による学校支援や教職員ケアの充実、学校経営指導の効率化、資源配分の見直しにつなげるなどが期待されます。

支援が必要な子どもを早期に発見して支援するため、教育・福祉・医療のデータを連携する仕組みの実装が求められている中、次世代の校務DXの一環として、ダッシュボード機能を標準実装することを進めていく必要があります。

働き方改革の観点からも、散在しているデータを統合的に俯瞰し、職位や職務に応じて必要な情報を参照可能とすることにより、国の調査や教育委員会が行う調査等への回答に係る事務負担が軽減されることが期待されます。たとえば、国や教育委員会が政策立案のために行う業務調査（EduSurveyで実施するものなど）等も含め、データの統合により回答の省力化が期待できるものと考えられます。



さらに、ダッシュボードによるデータの収集・可視化と、適切な閲覧権限の設定により教育委員会—学校—保護者の間での情報共有が、格段に充実することが期待されます。たとえば、学校の日々の状況を教育委員会がダッシュボードを通じて把握し、緊急時にプッシュ型の支援を行い、ダッシュ

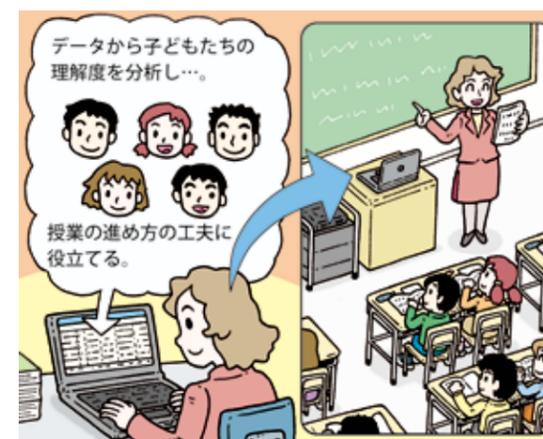
ボードの一部を保護者が閲覧可能なものとすることで、保護者が児童生徒の日々の学びの状況を把握し、学校との対話がより有益なものとなることなどが想定されます。

●ダッシュボードの構築方法

ダッシュボードの構築方法に関しては、以下のようさまざまなパターンが想定されます。

- ・校務に関する重要なデータを蓄積している校務支援システムの一機能としてダッシュボードを実装する場合。
- ・児童生徒の学習系システムの入り口としての役割を担う学習eポータルの一機能としてのダッシュボードを実装する場合。
- ・学校設置者がクラウドで提供されるBIツールを用いてダッシュボード機能を実装する場合。

重要なことはそうした機能が次世代の校務DXの一環として実装されることであり、構築形態に



今後取り組むべき施策

次世代校務DXの導入に向けた取り組みについて、ロードマップを念頭に置いて内部検討を行いつつ、教職員の負担軽減やコストダウンの観点から、できることから校務の情報化を積極的に進めるポイントについて考えていきましょう。

次世代校務DXの導入検討の取り組み

①汎用のクラウドツールを活用した教職員間の朝礼・職員会議等のオンライン化や、チャット・掲示板機能を活用した情報共有、クラウド上での

についてはさまざまな形があってよいものと考えられます。いずれの形態をとるにせよ、ダッシュボード機能を実装するうえでは、データを蓄積しているシステムとダッシュボード機能を備えたシステムとの間で、データ等のやりとりを自動的に行うAPI（Application Programming Interface）連携等によってデータをスムーズに連携し得ることが重要です。

ダッシュボードの構築に当たっては、最初から完成形をめざす必要はありません。たとえば学習指導の場面では、

- ①可視化が必要と考えられるデータの選別
- ②可視化したデータを利活用した学習指導の実践
- ③学習指導の成果・感触の確認・共有
- ④③を踏まえ可視化するデータの加除修正

といった一連のサイクルを継続して段階的に見直し続けることで、より良いダッシュボードをめざすことが望ましいものと考えられます。また、利用者（教職員、管理職、教育委員会職員など）が誰なのかを念頭に置いて設計することが必要と考えられます。

校務DX化チェックリスト

「GIGAスクール構想の下での校務DX化チェックリスト」に基づく自己点検結果の報告および学校向けヒアリングの結果が文部科学省のHPに掲載されています。



共同編集機能を活用した各種書類の共同作成、会議資料のペーパーレス化、スケジュール管理のオンライン化等を検討しましょう。

②民間企業向けクラウドツールの転用（日程・動向共有や会計事務、物品管理、施設修繕等）を検討しましょう。

③保護者への連絡・情報交換におけるクラウドツールの活用をしましょう。

④全ての教職員が①～③を十全に行えるようにするための校務用・教務用端末の整備を検討しましょう。

⑤①～③を可能とするための情報セキュリティポリシーの改訂と運用ルールを策定しましょう(第3章参照)。

⑥業務のペーパーレス化や押印廃止等を可能とする文書規則等の改訂を検討しましょう。

これらの取り組みは、次世代の校務DXを円滑に進めるうえでも重要なポイントとなるものと考えられます。また、校務でのICT活用場面が増えることは教職員のICTリテラシーの向上をもたらす、授業や指導におけるICT活用にも良い効果を与えるものと考えられます。



次世代校務DXのモデルケースの創出

次世代の校務DXの実現に当たっては、現行のシステムを大きく変える必要があります。

また、実証地域における効果測定やその効果の周知なども重要です。

●モデルケースの創出や今後の普及に当たっての観点

①コスト面や小規模自治体における調達事務や研修などを含む運用事務の負担軽減についても検討しましょう。

②学校間を超えたデータ連携についても検討する必要があります。

③教職員の異動範囲内での同一の校務ICT環

境整備や知見の共有等についても検討する必要があります。

●できる限り共同調達を促進

普及時期における共同調達の実施に当たっては、小規模自治体のみならず、小規模調達(=高コスト)となりがちな国立・私立学校の設置者も参加可能なスキームとなる共同調達・共同利用の体制(都道府県単位など)を構築することが望ましいと言えます。

次世代校務DXに関わるガイドライン的文書の策定

モデルケースの創出と並行して、関係団体等と丁寧なコミュニケーションをとり、業務を見直す必要があります。たとえば、「都道府県単位での公簿等の様式統一」「押印の廃止」「校務支援システムで取り扱うべき業務と汎用のクラウドツールで実施可能な業務の整理」「次世代の校務DXの推進における学校と教育委員会、学校内での教員や事務職員、ICT支援員、教員業務支援員等の役割分担の整理」等です。

校務におけるICTの利活用を前提とした執務環境の整備などを推進する「次世代の校務DX」を進めるうえでのガイドラインとなる文書を策定し、逐次適切な修正や追加をする形で推進していきましょう。

次世代校務DXに向けた財政支援

校務の情報化に向けた財政支援としては、地方財政措置(単年度1,805億円)が講じられ、これに基づき統合型校務支援システムの導入等が進められてきました。「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画」の計画期間(2018～22年度)が2年間延長されることとなりました(第5章参照)。

共同調達・共同利用に向けて

本書では、以下に該当する場合を「共同調達・共同利用」としています。

・複数の自治体が共同で利用する統合型校務支援システムを共同で調達すること

・統合型校務支援システムのハードウェア・ソフトウェアはクラウド化すること(各自自治体・学校で個別に保有しない)

共同調達・共同利用に参加するメリット

都道府県による共同調達・共同利用の効果として、大きく「コスト削減(調達コスト、運用コスト)効果」と「異動による引き継ぎおよび情報の共有による負担軽減効果」の二つが挙げられます。

システム導入の留意点

●検討体制の整備

導入を主導する自治体(都道府県など)は、システム導入に向けた検討を行うためのプロジェクト体制を整備することから始める必要があります。システム導入を円滑に推進するためには、知事部局の情報システム部門に協力を求めることがとても重要です。

●企画・検討

企画・検討は、システム導入に向けたおおよその方向性を決定し、プロジェクトを円滑に進めるための仕組み作りを行う重要なフェーズです。共同調達・共同利用の企画・検討を進める際に重要な点は、目的を明確にし、校務DXの導入によってどのような課題を解決し、どのような学校現場を実現したいのか、ビジョン(あるべき学校現場の姿)を明確にし、関係者間で共有することです。

●情報収集

共同調達の場合は、域内の市区町村等や校務DXのシステムベンダーから情報収集を行います。情報収集を通じて、共同調達・共同利用することの必要性、メリットを確認し、システムの機能を決定していきます。

●計画の策定

計画の策定においては、目的、ビジョンや収集した情報を踏まえ、校務DXの導入に向けた推進組織体制を整備し、導入スケジュールやシステムの要件、調達範囲、契約形態等の実施計画を検討します。なお、情報収集や計画の策定の際には、次のことに留意しましょう。

- ・校務DXの調達において、高等学校や特別支援学校等も利用対象に含めるかどうか、範囲を最初に検討すること
- ・指導要録や通知表等の帳票は全自治体で極力統一し、個別の変更を要求しないことで、調

達費用・保守費用を抑えること

●制度や業務フローの見直しをする

校務を効率化、高度化するためには、現在の校務をそのまま電子化するのではなく、業務フローの見直しを進め、デジタル化に対応したものにしていく必要があります。

●教育委員会・学校・ベンダーの共同サポート体制を作る

とくにシステムの導入初期には、教育委員会と校務DXのベンダーが協力して、学校をサポートしていくことが必要です。トラブル発生時に、どのように対処すれば良いかを明確にしておくことで、トラブルへの不安感を軽減することができます。学校で困ったことや教職員からの要望等を挙げ、教育委員会がまとめて校務DXのベンダーに伝えるなど、三者で協力しながら改善していく体制が重要です。

●利用者研修を行う

教職員が円滑に利用を開始できるよう校務支援システムの稼働までに、研修を行う必要があります。代表的な研修形態には、次の4つがあります。

- ・集合研修
- ・各校訪問研修
- ・マニュアルや動画の配布による研修
- ・オンライン研修

最近ではオンライン研修を採用しているところも多く、「管理職向け」「管理職以外向け」「システム管理者向け」等、職種ごとに内容を分けて開催している事例が多くあります。



●効果の検証・測定と見直しをする

整備した環境を運用していく中で、校務の情報化の効果を検証・測定し、必要に応じて環境・運用方法を見直すなど、PDCAサイクルを回していきましょう。

授業でクラウドの良さを実感 校務の改善に利活用

ICTを授業で活用するには、まず校務で便利さを実感してから——。ICTを授業で導入するにはこのようによく言われ、実際にそれがスムーズな導入につながっているようです。一方、富山市立芝園小学校では、授業で活用している教育用クラウドツールを校務にも応用し、校務の改善につなげています。同校長の國香真紀子先生、北陽一朗先生に、校務でのクラウドの活用について伺いました。

1人1台端末配備実現と同時に積極的な活用の機運が生まれた

本校は小学校4校が段階的に統合してできた学校で、2008（平成20）年に芝園中学校と一体型の校舎が建てられ、現在の形になりました。児童数は600人弱、通常級19クラスと特別支援学級が4クラスあります。

当校では2020（令和2）年度末に、GIGAスクール構想に基づき児童への1人1台端末の配備が実現しました。その際、当校ではすぐに「より良い学びにつなげるためにはどう活用すれば良いだろうか」「とにかく授業で使って改善していこう」といった前向きな機運が生まれ、教職員が知恵を出し合いながら新たな授業の在り方を模索し、チャレンジしています。

授業では教育用クラウドツールを活用しています。児童が自分の学びを深めたり、他の児童と考えを共有したり、協働作業するにはどうすればよいか模索するなか、クラウドツールを校務にも生かそうという発想が、教員の間から自然と生まれるようになりました。1人1台端末の活用法を考えると、よく「まずは校務で良さ



▲開放的な低学年の教室。

を実感」「それを授業に応用」という、校務から授業へという流れが説かれますが、本校は逆でした。配備された端末を生かした授業の在り方を試行錯誤するうちに、「これは校務にも応用すると、とても便利なのではないか」という気付きが生まれたのです。

校内でも校長会でもチャット機能をフルに活用

校務で一番よく活用しているのは、チャット用のWebアプリです。最初は学年担当間など小グループで情報交換や意見交換するのに使用していましたが、便利さを実感して中学年ぐらいの規模に広げ、やがて職員室全体でも利用するというように、振り返ってみればスモールステップを踏みながら利用の幅が広がっていきました。チャットでは文字だけでなく、書類や図表、画像、動画などさまざまな情報を簡単に伝達できるので、本当に便利です。

ALTの方のスケジュール調整や特別教室などの割り当ても、ベースを作って白紙共有し、全員が書きこめるようにしています。他校と兼務の方も学校外からスケジュールの確認や調整ができるので、変更や連絡もスムーズに行うことができます。クラウドを利用することであらゆる情報をリンクだけで共有でき、常に最新のものが1つだけ保存される点、データの中身まで検索の対象となるので、検索が容易な点なども、普段使っ



▲富山市立芝園小学校
左から國香真紀子先生、北陽一朗先生

ていて感じる良さだと思います。

また、小学校校長会でもチャットグループをつくったのですが、1月1日の能登半島地震のときにはこれが本当に役に立ちました。

非常時に管理職は、避難所の開設や保護者への連絡、安否確認など、短時間で多くのことを考えなくてはなりません。今回は同じ立場の先生方とチャットですぐに連絡を取り合うことができ、スムーズに対応することができました、非常に心強く思いました。チャットでは読んだら返信がわりにスタンプをつけてもらっています。以前なら誰に何が伝わっているのかわからず電話連絡網に頼っていましたが、これによりスタンプのつかない先生にだけ電話で連絡を取るといったこともでき、たいせつな情報を確実に伝えられています。

保護者との連絡にもオンラインツールを活用

保護者の方との連絡には、統合型校務支援システムと連携したオンラインの連絡ツールを活用しています。遅刻や欠席等の連絡が端末上で受け取れ、出席簿とリンクして管理できるので、電話をとれなかったとか伝言が伝わらなかったといった漏れもなく、正確に迅速に情報が伝わるようになりました。



また、やはり能登半島地震のときは、通学路を教職員で点検し、危険な場所の写真を撮って地図に落とし込んだものを保護者と児童に送信して、新学期の登校前までに実際に確認しておいてもらうこともできました。クラウド上のアプリと連絡ツールを組み合わせることで実現できたことですが、保護者の方の安心につながる情報を送ることができたと思います。児童自身も冬休みで持ち帰っていた1人1台端末で確認したようで、3学期の始業式の日には、「先生、あれ見たよ」「超怖かった」などと話してくれました。

校務支援システムとクラウドツールのデータ連携が必要

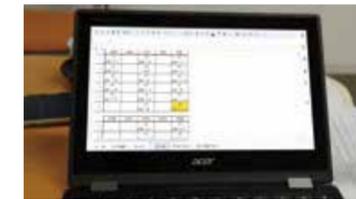
現在は校務においては、成績や出席管理、例年必要になるような書類は富山市として導入された統合型校務支援システムで管理しています。一方、一時的に発生し、素早く正確に対応しなければならぬようなもの、アンケート、さまざまな形のデータのやりとりなどには教育用クラウドツールを利用しています。ただ、校務支援システムと教育用クラウドツールにはそれぞれのルールや形式があり、相互にリンクしていないので、互換性がなくデータの移動も簡単に

はできません。そこができるようになると、さらに便利になると感じています。

一方で、便利になったから業務が軽減されて勤務時間の短縮につながっているかという、判断は難しいと感じています。

いつでもアクセスできるようになったため、常に連絡を確認しなくてはならないような気持ちになることもありますし、どこでも仕事ができるので、本人は負担と感じておらず、むしろ楽しんで校外で仕事をしていたとしても、ワークライフバランスの観点からはいい状態とは言えないでしょう。

また、気軽にやりとりできるようになったため、扱う情報量が非常に増えました。たとえばアンケートなども、簡単にとれるので、何度も実施するようになりました。クラウド上のツールで自動集計できるとはいえ、やはり回数なりの時間はかかります。保護者へのお知らせも、紙の時代なら出さなかったようなものもたくさん出すようになってきました。保護者の方の安心感や信頼感につながることであり、積極的に発信していますが、ペーパーレスにはなっていない、発信する先生方にも確認する管理職にもある程度の時間は必要になります。



▲空き教室の割り当てなどもクラウドで共有。

◀通学路の危険な箇所をインターネットの地図に記して、共有した。左図は、その際の図をもとに再現したもの。「地理院地図データ」（国土地理院：<https://www.gsi.go.jp/>）を加工して作成

増え続ける情報量に対応するにはさらなるイノベーションが必要

これは学習でも同じで、たとえば行事や授業の振り返りなどでも、タイピングのスキルが上がると児童はすごいスピードでかなりの量をアウトプットするようになります。ですから以前のようにノートを集めて1冊1冊開く時間は短縮されますが、教員が読むスピードがそれにしただけで上がるわけではありません。

結局、瞬時に情報をやりとりできたり、処理できたりして便利にはなっても、マンパワーが必要なところは変わりません。こうした問題を解決していくには、さらなるイノベーション、たとえばAIの積極的な利活用が不可欠だと感じていますし、技術がどこまで進歩するのを見通せないなか、常に改革改善をしていく必要があると実感しています。

ただ、どんなにICTが発達しても、学校において一番大切なのは、児童同士、児童と教職員、保護者と教職員、教職員同士の心と心のつながりであり、それにはやはり対面でのコミュニケーションは不可欠だと感じています。気軽にデジタルでコミュニケーションをとれる時代だからこそ、ICTを活用しながら人と交わっていく力、心を通わせて新たな創造力を発揮していく力を、児童に育んでいきたいと考えています。

第3章

情報セキュリティ

近年、学校における「情報セキュリティ」が話題になります。学校における「情報セキュリティ」とは、いったいどのようなことなのでしょうか。

学校で必要な「情報セキュリティ」とは

「GIGA スクール構想」により、非常に多くの端末がインターネットに接続されるようになりました。家庭との連絡も電子メールや Web によって効率的になりつつあります。そのような中で、学校の情報セキュリティは大丈夫か、と心配されている方も多いでしょう。

たしかに環境は大きく変化していますが、情報セキュリティに関する事故を防ぐための基本的な考え方は変わっていません。

学校で扱う個人情報

学校では、指導要録、通知表、健康診断票、家庭状況調査票など、さまざまな個人情報を取り扱っています。それらがどこに保管されているのか、一覧表のような形で、漏れなくダブリなく、きちんと把握できているのでしょうか。また、不適切に情報がコピーされていることはないでしょうか。情報の保管期間をきちんと守り、それを過ぎたものは確実に廃棄できているのでしょうか。

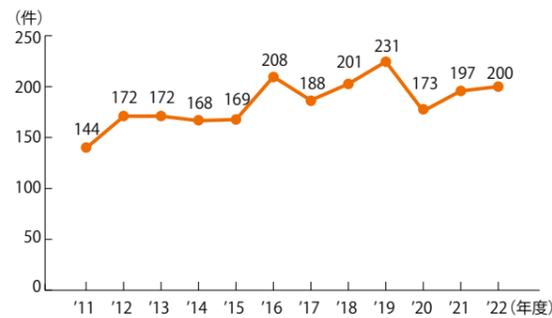
ほかにも、児童生徒の情報としては、たとえば、音楽発表会や運動会の様子を記録した映像データなどがありますが、それらが保管されている場所は明確になっているのでしょうか。最近はクラウドへの信頼も定着し、重要な情報についてもクラウド上に保管されるようになっていきます。しかし、どの情報には誰がアクセスできるのか、という点



まで明確になっているのでしょうか。

情報漏えい事故の発生状況

近年、校務情報のデジタル化の進展などとともに、学校での事故発生件数は、むしろ増加傾向にあると言えます（図表 3-1）。

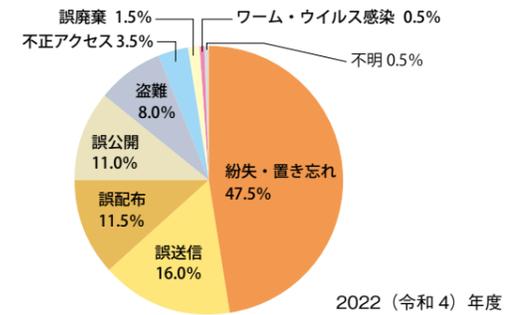


図表 3-1 学校・教育機関での漏えい事故の発生件数

教育ネットワーク情報セキュリティ推進委員会 (ISEN) 「令和 4 年度 (2022 年度) 学校・教育機関における個人情報漏えい事故の発生状況 (調査報告書第 2 版)」のデータを基にグラフ化 https://school-security.jp/wp/wp-content/uploads/2023/11/2023_2.pdf

情報セキュリティ事故の原因はさまざまですが、「紛失・置き忘れ」や「誤配布」などの人的な要因によるものが 8 割以上を占めています（図表 3-2）。「紛失・置き忘れ」には、USB メモリー等のデジタル記録媒体だけでなく、答案用紙などの紙媒体でのトラブルも含まれます。たとえば、自宅で成績処理を行おうと資料をかばんに入れて持ち帰ったところ、立ち寄った場所に置き忘れてしまった、という事故は少なくありません。

「誤配布」には、たとえば、各家庭に電子メールを発信しようとして、宛先や内容を間違えて送ってしまった、といったこともあります。コンピュータウイルスやセキュリティホールの対策も必要ですが、実は利用者の「不注意」が最も大きな脅威であると言えます。



図表 3-2 種類別のセキュリティ事故発生比率

教育ネットワーク情報セキュリティ推進委員会 (ISEN) 「令和 4 年度 (2022 年度) 学校・教育機関における個人情報漏えい事故の発生状況 (調査報告書第 2 版)」のデータを基にグラフ化 https://school-security.jp/wp/wp-content/uploads/2023/11/2023_2.pdf

クラウドや大型提示装置の活用は、職員会議などの資料の配布を減らせる強力な手段です。もちろん資料の配布が必須の場合もありますが、さまざまな書類について、そもそも配布が必要なのかを見直すこともたいせつです。

個人情報を整理し取り扱える人を限定する

このように、多くの事故の原因が人的な要因である以上、重要な情報にアクセスできる人間をできるだけ限定することは、事故が発生する可能性を下げる重要な第一歩となります。

学校が所有している個人情報について、誰が、どの情報にアクセスしてよいのか。また、追加、削除や変更など、情報をどのように扱うことができるのか、といったルールは、学校ごとに頭を悩ませるのではなく、自治体全体の教育情報セキュリティポリシーの「実施手順」として明確に決めるべきでしょう。各学校では、決められた手順に従うことにより、学校内の個人情報をより確実に、より安全に取り扱えることを、全教職員に理解してもらわなければなりません。

児童生徒の情報セキュリティ

GIGA スクール構想により、児童生徒が 1 人 1 台の PC を持ち、また自宅への持ち帰りも始まっています。近年は必要性に基づいてスマートフォ

ンを持つ小中学生も増え続けています。たいせつな個人情報が不用意に SNS などに公開されてしまわないよう、児童生徒にも情報セキュリティのたいせつさを教えていくようにしてください。情報モラルについては、本書第 1 章にも記載しているので参考にしてください。

セキュリティ意識向上の施策

前述のように、セキュリティ事故の多くは不注意などの人的要因によるものであり、これを減らすための重要な手立ては、教職員のセキュリティ意識を向上させることです。以下に、セキュリティ意識を向上するための具体的な対策の例をご紹介します。

① 研修

意識向上のための最も基本的な手段は、やはりセキュリティについて基本的な考え方や広い視野を身につけ、具体的な事例なども学べるような研修です。教員は多忙ですが、オンライン研修で場所や時間の制約を避け、全ての教員が最低でも年に 1 回以上、最新のセキュリティ情報や事故事例などについての研修を受けられるようにすべきでしょう。

② 日常的対策

多くの企業や官公庁など、情報セキュリティに対する意識の高い組織では、日常的にセキュリティに関する工夫を行っています。

たとえば、「パソコンやプリンター、コピー機、ゴミ箱などに、情報セキュリティに関する注意の貼り紙をする」「セキュリティ事故が起こった場合を想定した訓練を行う」といった対策は効果的とされています。また、ICT 支援員やヘルプデスク等の外部委託先のセキュリティ対策の定期的な確認も必要です。ぜひ、学校でもそのような対応を検討してください。

③ 監査

情報セキュリティ意識向上のために教育委員会が行う監査は、学校の情報セキュリティ責任者(校長など)と担当者(担当教員)の 2 名が監査人となり、他の学校の情報セキュリティの実現状況を

監査するという、「内部監査」「相互監査」と呼ばれる監査です。

教育委員会は、各自治体の教育情報セキュリティポリシーに基づいて、さまざまな項目を網羅した監査チェックシートをあらかじめ用意してください。このチェックシートに従い、学校の情報セキュリティの状況について各種の帳簿を見ながら質疑応答を行い、学校内の情報管理状況を実際に視察して確認しましょう。

授業目的公衆送信補償金制度とは

「授業目的公衆送信補償金制度」は、2020（令和2）年4月にスタートした制度です。この制度は、教育でICTを活用するとき、既存の著作物を合法的に利用しやすくするためのものです。それまでは、一般の著作物を利用して教材を作ろうとしても、そのつど権利者の許可をもらわないと、著作権の侵害となるおそれがありました。しかし、この制度のおかげで、あらかじめ学校設置者が管理団体にお金を支払っておけば、授業や家庭での学習を目的としたものについては、個別に許諾をもらわなくても合法的に利用できるようになりました（ただし著作権者の利益を不当に害する利用は認められません）。

これにより、授業に必要な著作物やコンテンツを、簡単に合法的に活用できるようになり、教育の質の向上につながることが期待されています。

この制度の詳しい内容や利用申請、補償金支払い手続きなどについては、SARTRASのWebサイト（<https://sartras.or.jp/>）をご確認ください。



クラウドのセキュリティ

クラウドサービスは、適切な事業者・適切なサービスを選べば、専用サーバーを独自に導入するの比べて、設置や設定の手間も初期費用もかから

ず、バックアップや故障時の対応なども自動的に行われ、災害対策やテレワーク環境の実現などにも最適と言えます。学習環境の多様化や、教員の働き方改革の実現など、教育現場の改善の手段としても有力な解決策の一つとなっています。



もちろん、継続的にクラウドサービスを利用するには一定の利用費（コスト）がかかります。しかし、独自の専用サーバー環境を導入すれば、ハードウェアの維持・更新の費用はもちろん、運用のために貴重なICT人材の人件費もかかってしまいます。それを考えると、むしろクラウドの方が安価と考えられる場合も多くあります。

学校におけるICT環境整備を進めるときには、このようなメリットやコストを踏まえたうえで、学習用だけでなく校務用システムについてもクラウドの積極的な利用を検討してください。すでにネットワークの活用が一般的となった現在では、校務系・学習系を問わず、クラウドサービスの利用を検討することは当然となっています。

高いセキュリティを維持しながらクラウドを活用していくには、自治体の教育情報セキュリティポリシーも現代的なものに更新し続けていくことがたいせつです。文部科学省の最新のガイドラインを参考にして、自治体の教育情報セキュリティポリシーの見直しを行いましょう。

クラウドを活用する企業や官公庁などでは、外部と内部のネットワーク双方を高いセキュリティで活用するために、「**ゼロトラストセキュリティ**」と呼ばれる考え方に基づいたセキュリティ環境が採用され始めています。このような環境では、個々のアプリケーションを利用する際に、利用している人が利用を許可された本人であることを常に確認し続けることになります。これにより、従来では防ぐことが難しかった脅威への対応を強化することができますし、テレワークの実現なども

しやすくなります。ただし、このような環境に対応して開発されたアプリケーションを使うのであればセキュリティが向上するわけではありません。また、徹底的な本人認証（IDカードや生体認証、多段階認証など）が頻繁に必要な場合もあり、利用者にとっての使いやすさよりも、セキュリティが優先される環境になることには注意が必要です。

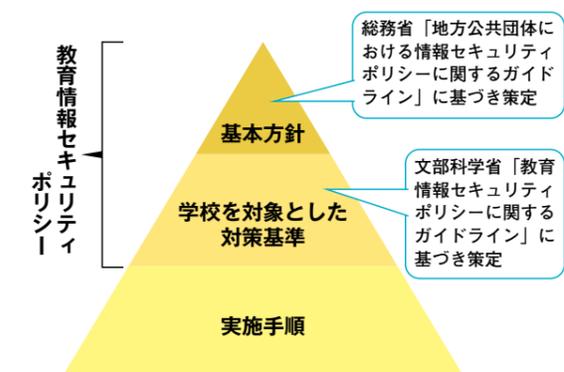
教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン

セキュリティポリシーガイドラインの改訂

情報セキュリティ対策は、ICT関連の話だけでなく、紙の書類の取り扱いなども含めて、日常的なさまざまな場面において必要です。こうした数多くのセキュリティ対策を、誰にでもわかりやすい一貫したものにするためには、各設置者（教育委員会）において、具体的な施策のための基本方針と実施手順（情報セキュリティポリシー）を作ることがたいせつです。

最も基本的な方針については、総務省のガイドラインを参考にすることができますが、学校は一般の企業や公共機関とは性格が異なる組織ですので、学校に関するポリシーについては、文部科学省が公開している「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」を参考にすることが推奨されています（図表3-3）。

文部科学省の最新のガイドラインは、クラウドの活用など、昨今の急速な技術的進展や脅威の高



図表 3-3 地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関する体系図

なお、個々のクラウドサービスが提供する安全性については、個人情報の管理や情報セキュリティへの対応状況を一般の利用者が調査することは難しいため、第三者による認証やクラウドサービス事業者が提供する監査報告書を参考にしてください。クラウドサービスの選定に際しては、求める内容に応じた認証規格、サービス提供定款、契約書面等を確認すると良いでしょう。

度化に対応し、2024（令和6）年1月に三回目の改訂版が公表されました。

この文書は、PDFで200ページほどもある大きなもので、最初の20ページほどが「総則」、残りのほとんどの部分は各自治体のセキュリティポリシー策定の参考のための「教育情報セキュリティ対策基準（例文・解説）」となっています。総則だけでもひととおり読むようにしましょう。

「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」では、

- ①組織体制の確立
- ②児童生徒の情報アクセスの制御
- ③インターネットからの攻撃への対応
- ④教育現場の実態を踏まえたセキュリティ対策
- ⑤教職員の情報セキュリティに関する意識の醸成
- ⑥教職員の業務負担軽減とICTを活用した学習の実現
- ⑦児童生徒の情報セキュリティ・情報モラルに関する意識の醸成

という7つの基本的な考え方を基に、「守るべき情報を守る」とことと「学習で情報を自由に活用する」ことを両立するための具体的な対策基準をまとめています。

実際のネットワークの構成や運用方法を踏まえて、適切なポリシーを定めるためには、専門家と一緒に検討する必要があります。情報政策部門や情報通信事業者にとっても重要な意味を持ちますので、一緒に検討し、ガイドラインに従って、自治体に適した有効なポリシーと実施手順を作りましょう。

第4章

ICT環境の整備・活用の現状

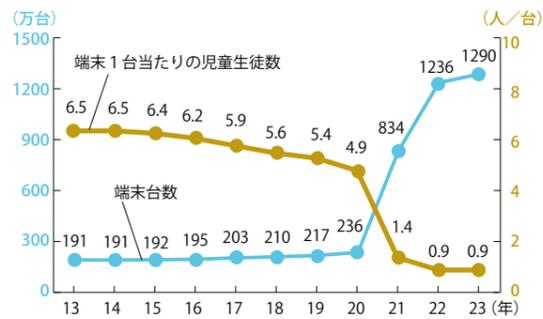
GIGA スクール構想の推進によって、2020（令和2）年度から学校のICT環境が急速に整備され、全国の小・中学校では児童生徒が1人1台の端末を持つ環境が実現されました。その環境を積極的に教育に生かそうとする学校や地域からさまざまなICT活用の事例が広がってきています。

1人1台端末の整備・活用の状況

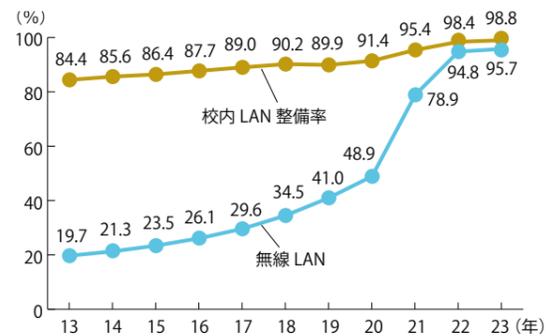
● GIGA スクール構想による整備と活用の進展

2023（令和5）年10月に公開された文部科学省の「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」によると、教育用コンピュータの1台当たりの生徒数の全国平均が前年度調査で0.9人／台に達したのち、今回の調査結果でもそれを維持しています（図表4-1）。前年度の調査結果では全国で1,236万台だった教育用コンピュータの台数はさらに増え、1,290万台となっています。今後は、端末の継続的なりプレースに対応していく必要があります。

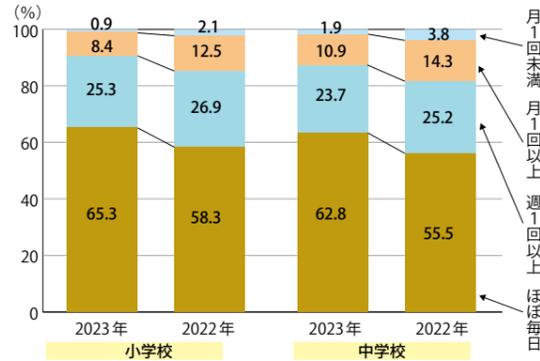
また、教育用コンピュータと合わせて整備が進んだ普通教室の校内LANは、無線LAN整備を中心に導入が進み、前回調査で導入率98%台となり今回調査でも導入率98.8%とほぼ整備が行きわたった状態を維持しています（図表4-2）。今後



図表4-1 教育用コンピュータ台数の推移



図表4-2 普通教室の校内LAN整備率

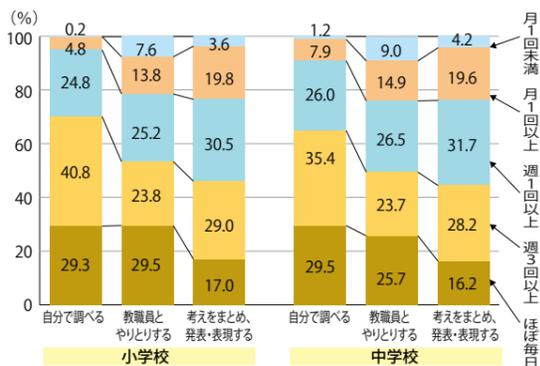


図表4-3 児童生徒一人一人に配備されたPC・タブレットなどのICT機器の授業での利用頻度

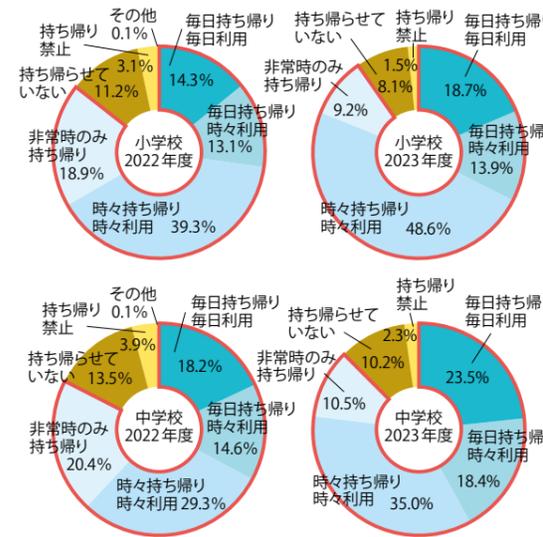
はアセスメントの実施により、学校ごとの課題を洗い出し、改善していく必要があります。

一方、国・公立・私立学校の小・中学校18,821校を対象とした「令和5年度全国学力・学習状況調査の結果」（文部科学省、令和5年4月調査）によると、図表4-3にあるように、児童生徒一人一人に配備されたPC・タブレットなどのICT機器の授業での利用頻度は、ほぼ毎日利用した学校が、小学校65.3%（前年比+7.0ポイント）、中学校62.8%（前年比+7.3ポイント）と利用が進んでいます。

さらに、学習活動の場面に着目し、「自分で調べる場面」「教職員と児童生徒がやりとりする場面」「自分の考えをまとめ、発表・表現する場面」で



図表4-4 ICTを活用した学習状況（場面毎の使用頻度）

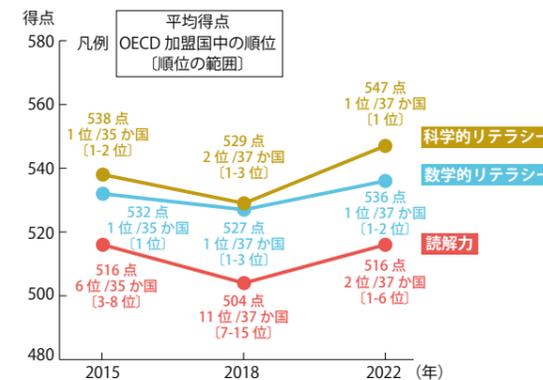


図表4-5 1人1台端末の家庭での利用頻度

の端末等のICT機器使用頻度を調査した結果では、図表4-4のように、どの項目でも、「ほぼ毎日使用」～「週1回以上使用」の学校の割合は70%を超えており、ICT機器がさまざまな用途にかなりの頻度で活用されていることがうかがえます。

そして、学校内とともに学校外での端末の活用も進んでいます。コロナ禍での対応をきっかけに一気に広がった児童生徒の端末持ち帰りについては、図表4-5のように、少しでも持ち帰りをさせている小学校は前年度85.6%から90.4%へ、中学校では前年度82.5%から87.4%へとそれぞれ増加しています。

こうした取り組みが成果を上げていることが、経済協力開発機構（OECD）による生徒の学習到達度調査（PISA）2022の調査結果を見てもわか



図表4-6 PISAにおける日本の順位の推移 [PISA2022のポイント] (国立教育政策研究所) より作成

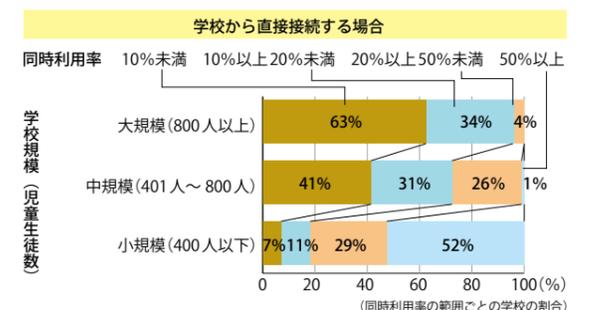
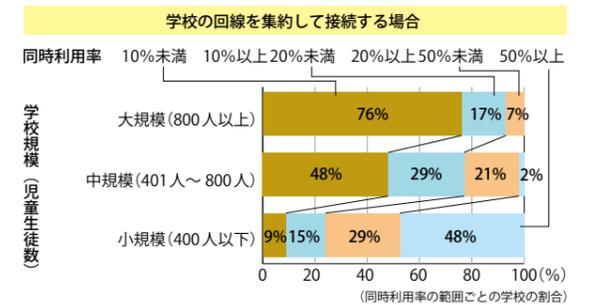
ります。前回のPISA2018では読解力の順位がOECD加盟37か国中11位と特に低かったものが、PISA2022では数学的リテラシー（1位/5位）*、読解力（2位/3位）、科学的リテラシー（1位/2位）と3分野全てにおいて世界トップレベルになりました（図表4-6）。これは情報活用能力の重要性を記述した現行の学習指導要領の浸透と、GIGAスクール構想の推進によるICT活用が進んだことなどが大きな要因だと思われます。

※（ ）の左側はOECD加盟国（37か国）中の日本の順位、右側は全参加国・地域（81か国・地域）中の日本の順位。

● 児童生徒端末からのインターネット接続状況

文部科学省では「校内通信ネットワーク環境整備等に関する調査結果（令和5年2月）」において、児童生徒1人当たりの遠隔授業に必要な帯域（2Mbps）の確保を前提として、①各学校の回線を集約してインターネットへ接続した場合と②学校から直接インターネットへ接続した場合についての同時利用率を調査しています（図表4-7）。

これによると、学校規模が大きくなるほど、同時利用率（児童生徒のうち2Mbpsの帯域でインターネット接続できる児童生徒の割合）が低い学校が多いことがわかります。具体的には、児童



図表4-7 学校での同時利用率の調査結果 (帯域2Mbps/児童生徒を想定)

生徒1人当たりの2Mbpsの帯域を確保しようとすると、前述の各学校の回線を集約する①の場合(上のグラフ)、中規模校(児童生徒数401人から800人)の48%が同時利用率10%未満になり、同様に学校から直接インターネット接続する②の場合でも、大規模校の63%が同時利用率10%未満となっています。

①、②それぞれの接続方式で多少の差がありますが、いずれにしても多数の児童生徒が自由に活用できるようになるには、まだ、多くの学校においてネットワーク環境に課題が残っていることがわかります。

ネットワークの回線速度改善には、複雑に関係する接続機器やその設定を専門的な知見をもって調査し見直す必要があります。まずは、ネットワーク環境を総合的に調査する、いわゆる「ネットワーク・アセスメント」(42ページ参照)を行うことが肝要です。アセスメントには時間や費用がかかりますので、もし未実施であれば早めの実施を検討するようにしましょう。

●学校におけるクラウド活用状況

最近では、GIGAスクール構想による高速な校内ネットワークの整備や情報セキュリティの教育現場への浸透、そして、コロナ禍による学校内外からの端末利用の要請等により、教育現場でのクラウド利用が一般的になってきました。当会の独自調査「第14回教育用コンピュータ等に関するアンケート調査報告書」(2024年6月発行)においても、調査回答のあった自治体(455団体)において、その48.8%が学習用データをクラウドに保存して利用しているとの結果が出ています。

※2023年8月にアンケート調査を実施

●大型提示装置の整備状況

ICT機器の中で早くから導入され、授業等でも使い勝手が良くてその効果も大きいといわれる大型提示装置(プロジェクター、デジタルテレビ、電子黒板)は、1人1台端末の整備のなかで、なくてはならないものとして普及が進んでいます。全国平均で普通教室の88.6%(前年比+5.0ポイント)にまで設置されました。

前述の当会の独自調査「第14回教育用コンピュータ等に関するアンケート調査報告書」において調査回答のあった学校(1,945校)では、「大

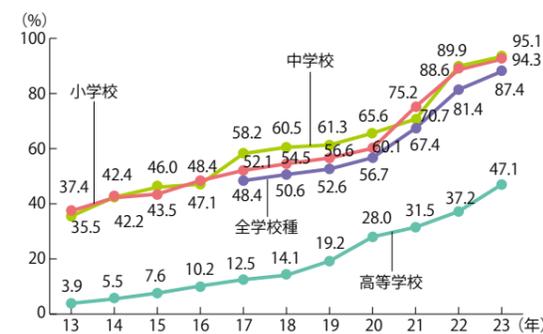
型提示装置は普通教室に複数台必要か」との質問に対して、49.0%とほぼ半数の学校で「強くそう思う」もしくは「そう思う」との回答を得ています。1人1台端末の実現と大型提示装置の普及による利用促進により、複数の大型提示装置を活用し授業に応じて、同じ内容を表示したり、使い分けたりする必要性が高まったものと考えられます。

デジタル教科書の整備の状況

●指導者用デジタル教科書の整備状況

学校での指導者用デジタル教科書の全学校種を通じた整備率は、「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」の令和4年度調査の81.4%(前年度比+14ポイント)から令和5年度調査では87.4%(前年度比+6ポイント)となり、増加しています。特に小学校については前年度88.6%から94.3%に、中学校については前年度89.9%から95.1%に、ともに約9割を超えています(図表4-8)。これは、指導者用デジタル教科書の使い方やそのメリットが教育現場で理解され、新しい学習指導要領に基づく授業で、その活用が進んでいることを示しています。

また、これに関連して、「教員のICT活用指導力の状況」の「授業にICTを活用して指導する能力」についても全国調査がされており、こちらも前年度平均75.3%から78.1%と着実に指導力も上がってきている状況が示されています。指導者用デジタル教科書の整備が進むにつれて、ICTを使いこなす教員がさらに増え、指導者用デジタル教科書の活用の幅も広がっていくことが期待されます。

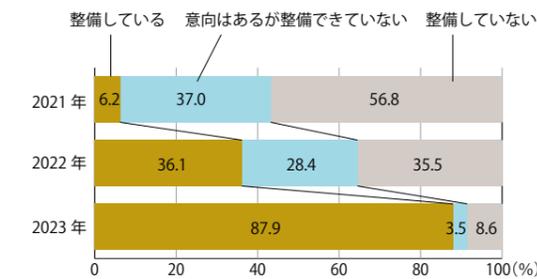


図表 4-8 小中高の指導者用デジタル教科書の整備率の推移

●学習者用デジタル教科書の整備状況

学習者用デジタル教科書では、整備済と回答した学校が全学校種平均において、昨年度に36.1%

へと大幅に増加しましたが、今回は文部科学省の施策で小中学校英語の学習者用デジタル教科書が無償給与されたことで87.9%とさらに大幅に増加しました(図表4-9)。2024年度には英語を含め、算数・数学にも無償給与が拡大されますが、他教科のデジタル教科書も無償給与等の措置で普及されていくことを期待したいものです。今後は学習者用デジタル教科書の教科ごとの活用実践を積み、各学校の環境や状況に応じた活用促進が課題となります。



図表 4-9 学習者用デジタル教科書整備状況

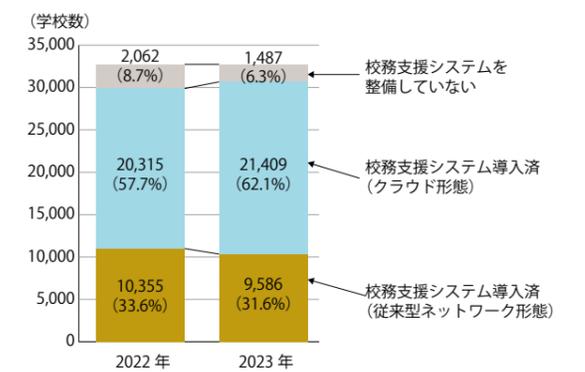
文部科学省は、学習者用デジタル教科書を「子供の学びの変革」に必要な重要な要素の一つとしてとらえており、2022～2024年度には「デジタル教科書・教材等通信環境調査研究」について予算化し、また2023～2024年度には「学習者用デジタル教科書普及促進事業」について予算化し普及促進に力を入れています。

これまでの紙の教科書と比べ、豊富な関連資料を持つデジタル教科書は、指導用の道具としてだけでなく、児童生徒の情報活用能力を育成し、学びを変える道具として積極的に導入の推進がなされています。

校務システムの整備状況

●統合型校務支援システムの整備状況

統合型校務支援システムの整備率は、「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」の



図表 4-10 校務支援システム導入状況

結果では、全学校種の校数をベースとして、整備率93.7%(前年度比+2.4ポイント)に増加しています。また、その運用形態についても前回はクラウド形態が57.7%であったのに対して今回は62.1%に増加しており、学校比率ではクラウド形態へのシフトが進んでいます(図表4-10)。

ICT活用を進めるための有効な取り組み

●教員のICTリテラシーと学校でのICT活用の関係

文部科学省による「令和5年度全国学力・学習状況調査の結果」では、ICT活用を進めるための有効な取り組みの一つとして、「教員がICT機器の使い方を学ぶための研修」に着目し、その「研修機会」と「授業におけるICT機器の活用頻度」の関係性を調べています。

特に、研修機会が「ある」と回答した小学校の73.1%が、「授業におけるICT機器の活用頻度」が「ほぼ毎日」となっており、研修機会が「なし」と回答した小学校は、約半分の35.7%とかなり少ない状況です。中学校についても同様な結果が出ており、教職員の研修機会の頻度が、授業等におけるICT機器使用頻度と顕著に関係していることが示唆されています。

- ◆「令和4年度 学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」(文部科学省)
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_02406.html
- ◆「令和5年度 全国学力・学習状況調査の結果」(文部科学省)
<https://www.nier.go.jp/23chousakekkahoukou/index.html>
- ◆「第14回教育用コンピュータ等に関するアンケート調査報告書」(JAPET&CEC)
<https://www.japet.or.jp/publications/survey-report-on-educational-computers-14/>

ICT環境整備を充実させるためには、そのための予算を確保しなければなりません。予算獲得のためのプロセスとポイントを知っておきましょう。

GIGA スクール構想推進への再スタート

第1期のGIGAスクール構想で、全国の学校における校内ネットワークと学習者用端末が整備されました。しかし、まだ十分に全国で活用が普及してはならず、本来の目的が達成されたとはいえない状況です。一方、PCやバッテリーの耐用年数や故障頻度の増加、基本ソフトの更新、セキュリティへの対応などを考えると、多くの学校で新しい端末に交換すべき時期が近づいています。

最新の国の施策では、GIGAスクール構想の第2期として、端末の更新のために再度大きな予算を立て、さらなる活用に結びつくためにより有効な形をとろうとしています。ここでは、2023（令和5）年度補正予算および2024（令和6）年度予算から、ご説明いたします。

ICT環境整備・活用のための予算

学校のICT環境整備や利活用に使える予算には、以下のようなものがあります。

● GIGA スクール構想の着実な推進

（文部科学省 2023 年度補正 2,661 億円）

新たにGIGAスクール構想第2期として、児童生徒用の端末を新しいものに更新する目的で予算化されました。今回交付される補助金は都道府県で5年先まで基金として保持し、各市町村はその基金を使って更新費用にあてていくこととなります。これにより、1台当たり5万5000円のPCを、全数の15%の台数の予備機も含めて調達できます。全児童生徒1人1台を整備することを前提に、全端末費用の2/3にこの補助金をあてることができます。端末の単価の増額や予備機への配慮、内蔵カメラやタッチペンの仕様強化など、前回に比べてより強力な補助となっています。

もともと端末は丁寧にあつかっても数年程度で買い替えなければならない器具です。GIGAス

クール構想は、最初の年にコロナ禍となり、一時的に大きな予算で端末を整備した自治体も多くなりましたが、本来は毎年同じ程度の費用で数年に一度、全台を更新できれば、継続的に安定した予算を立てやすくなります。今回は、そのような「安定した更新サイクル」に近づけるために、数年間使える「基金」という形になったのです。

また、基金を運営する都道府県は、域内の複数の自治体による共同調達を原則とし、効率的な調達を実現するために、域内の自治体に参加する「共同調達会議」を運営します。

この基金による補助を受けるためには、各市町村は以下のような条件に従う必要があります。

- ①共同調達会議への参加
- ②共同調達による端末の調達
- ③最低スペック基準を満たすこと
- ④教員数分の指導者用端末の整備
- ⑤児童生徒用 Web フィルタリング機能の整備
- ⑥各種計画の策定・公表

このうち、③の「最低スペック基準」には注意が必要です。前回は「標準仕様」しか示されなかったため、不十分な性能のPCを調達してしまった自治体がありました。今回はそのようなことを避けるため、CPU・メモリー・ディスク容量などが、一定基準以上のPCでなければ、補助の対象にはならない、とされているのです。

また④や⑤も、教員の利用環境や児童生徒のセキュリティが不十分な自治体で活用が進まなかったケースがあったため、今回の補助の条件とされています。

● 高等学校 DX 加速化推進事業

（文部科学省 2023 年度補正 100 億円）

社会全体で、高度な理数系分野に進む人材が多数求められている状況を踏まえ、高等学校でその

ような人材育成に必要な環境を整備するための予算がつけられています。公立・私立の高等学校等1000校を対象に、1校当たり1000万円までの補助を申請できます。支援対象の例としては、数学や情報など理系科目の教育のために、高性能PC、3Dプリンター、高度画像処理機器やソフトなどの導入が可能です。

● GIGA スクール運営支援センター整備事業

（文部科学省 2023 年度補正 35 億円・2024 年度 5 億円）

理由はさまざまですが、GIGAスクール構想に沿った整備や活用が進まない自治体があり、結果として自治体間の格差が生じています。

このような状況を打破するために文部科学省によって構想され、推進されてきたのが「GIGAスクール運営支援センター」です。

都道府県教育委員会にセンター機能を設置して域内の全ての市町村のICT環境整備や活用を支援するための費用として、2022（令和4）年度から3年間にわたって国からの補助金の措置がされています。2024年度は計画の最終年で、補助率は1/3となります。

● ネットワークアセスメント実施促進事業

（文部科学省 2023 年度補正 23 億円）

ネットワークの速度が遅いために端末活用が進まない、という自治体は少なくありません。GIGAスクール構想では、端末と校内ネットワーク整備の補助金は国から出ましたが、学校外のネットワーク接続にかかる費用は地方交付税として措置されているため、回線強化は自治体が行う必要があります。しかし実際には十分な改善をしていない自治体も多いと思われます。その一方、校内のWi-Fi設備などが不適切に設置されて遅い、という場合もあります。

そこで国としては、具体的にどこを改善すれば快適にネットワークが使えるようになるのか調査（アセスメント）することを促進しています。2023年度の補正予算では、1校当たり100万円までの費用について、その1/3を補助することになっています。

● 次世代の校務デジタル化推進実証事業

（文部科学省 2023 年度補正 2 億円・2024 年度 3 億円）

これまでに普及してきた統合型校務支援システムは、ほとんどの場合、教育用のネットワークや端末とは分離することでセキュリティを確保してきました。しかしその結果、校務用のPCと教育用のPCを分けて運用する必要が生じたり、それぞれのデータを有効に活用することが困難になったりしていました。また、外部ネットワークと隔離されていると、校務の効率化にクラウドや生成AIを活用することもできません。

そこで、この事業では校務データの適切な連携・活用ができるよう、新しい環境を構築し、その効果を検証しようとしています。生成AIの活用により2億円、次世代の校務デジタル化モデル実証研究に2.7億円が予定されています。

● GIGA スクールにおける学びの充実

（文部科学省 2023 年度補正 2 億円・2024 年度 3 億円）

全国の自治体でのICT活用の推進と自治体間の格差解消のためのいくつかの事業の予算です。

多くの自治体では、ICT活用上のさまざまな課題について教育現場に助言したり、教員研修や管理職研修などの講師をしたりできる人材が不足しています。「学校DX戦略アドバイザー」事業は、そのような自治体に有識者を派遣し、最終的には各自治体が自分たちの力で走り始めることができるよう、伴走支援を行います。「リーディングDXスクール」事業は、全国の都道府県でGIGAスクール環境を活用する先導的な教育を行う学校を複数校設定し、地域内のモデル校としての実践事例を作って他の学校への展開をはかる事業です。

その他「情報モラル教育推進事業」や「児童生徒の情報活用能力の把握に関する調査研究」などの事業も継続することとなっています。

● 次世代の学校・教育現場を見据えた先端技術・教育データの利活用推進

（文部科学省 2024 年度 1 億円）

メタバース、AR（拡張現実）、VR（仮想現実）、

生成 AI などの先端技術の利活用や、諸外国の先端技術に関する調査研究などを行う予算です。

●学習者用デジタル教科書の導入

(文部科学省 2024 年度 17 億円)

全ての小中学校に対して英語のデジタル教科書を、また、一部の小学校（高学年）と中学校に対する算数・数学のデジタル教科書を提供します。

●教育 DX を支える基盤的ツールの整備・活用

(文部科学省 2023 年度補正 5 億円・2024 年度 9 億円)

基盤的ツールとしては MEXCBT（メクビット）と EduSurvey（エデュサーベイ）があります。

MEXCBT は、文部科学省が開発したオンラインテストのシステムです。2024 年から全国学力・学習状況調査の一部に使用され、2025 年からは同調査で全面的に使用される見込みで、そのための改修が進められます。

EduSurvey は、教育委員会や学校等を対象とした調査を、これまでの紙や Excel データで集めるのではなく、オンラインで集めるための文部科学省の調査システムです。今後、より多くの調査が Web 化されます。

その他、教育データ利活用を推進するための標準化やルール作りなどが行われます。

●教育の ICT 化に向けた整備計画

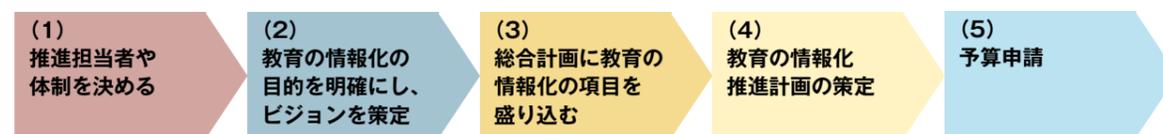
(地方財政措置 単年度 1,805 億円)

2018 年度から全ての普通教室への大型提示装置の導入、4 校に 1 人の ICT 支援員配備、3 クラス当たり 1 クラス分の PC の導入などのために毎年 1,805 億円措置されているものです。ただし、他のさまざまな社会事業費といっしょに自治体の一般財源となっていますので、教育の ICT 化の予算として使用するためには、自治体内で予算申請する必要があります。

ICT 環境整備のための予算獲得

GIGA スクール構想の第 1 期では、コロナ禍だったこともあり、あまり議論が熟さないままに導入した自治体も多かったのではないのでしょうか。今後、第 2 期の端末導入では、端末費用の 1/3 は自治体で予算化しなければなりません。それ以外にも、インターネット回線の強化、教員用端末の

更新、Web フィルタリング、ICT 支援員なども自治体の財源で整備する必要があります。これから情報化を継続して推進していくためには、しっかりとした計画や体制が不可欠です。そのためにも、以下のようなプロセスを経て中期的な計画を立て、予算獲得していくことがたいせつです。



図表 5-1 ICT 環境整備のための予算獲得のプロセス

(1) 推進担当者や体制を決める

教育の情報化は、推進担当者がいなければ進めることは困難です。ぜひ、教育の情報化推進担当者を決めましょう。必ずしも指導主事ではなく行政職が中心で進めている自治体も多くあります。

また、推進担当者一人にまかせきりにせず、次に示すような人たちと連携しながら、チームを作っていくように活動するようにしましょう。

- ・学務課や教育センターなど教育委員会（事務局）の関連部門の担当者
- ・首長部局の情報政策部門や財政部門の担当者

- ・校長会代表者
- ・教育の情報化についての有識者

(2) ビジョンを策定する

ICT 環境の整備そのものが目的化してしまうと、その先の「教育の情報化推進計画の策定」「予算申請」などが説得力のないものになってしまいます。また導入後の活用もうまくいかないでしょう。一方、文部科学省が進めている GIGA スクール構想の考え方は、今や全ての自治体で情報化の基本になっています。ですから、地域独自の環境整備を考える上では、GIGA スクール構想の各種

資料を参考にしながら整合性を十分に意識する必要があります。

目的を考えるに当たっては、GIGA スクール構想に加えて次のことを検討してみてください。

- ①この地域の学校の課題は何か。
- ②それを解決するために何をしたら良いのか。
- ③ ICT の活用で何が解決できるか。
- ④学校の ICT 環境整備の現状はどうか。
- ⑤今後、ICT 環境をどのように整備していく必要があるのか。

このプロセスにおいても、教育委員会だけで考えるのではなく、学校ともよくディスカッションを重ね、教育の情報化を推進する目的を明確にしていくことがたいせつです。

(3) 「総合計画」に情報化を盛り込む

GIGA スクール構想との関係を踏まえたうえで教育の情報化の目的やビジョンが明確になっても、その自治体の将来計画に沿ったものでなければ、予算を獲得することは容易ではありません。

一般に、地方自治体では 10 年程度の期間で行政運営全般の方針を示した「総合計画」や「基本計画」と呼ばれる長期計画を立て、それらを着実に推進するため、3～5 年の期間で取り組む事業をまとめた「実施計画」を策定しています。これらの計画の策定や見直しのタイミングに、先に作った「教育の情報化のビジョン」の内容を盛り込むことが、予算獲得の第一歩となります。

(4) 教育の情報化推進計画の策定

2019（令和元）年に公布・施行された、「学校教育の情報化の推進に関する法律」により、教育の情報化に関する基本理念や、国と地方のそれぞれの責務が定められ、自治体には推進計画や基本施策の策定と、それらの施策を総合的かつ計画的に推進することなどが義務付けられました。

それらも踏まえながら、次のようなことを議論し、整理していきましょう。

①目的・ビジョンの再確認と整備目標の設定

GIGA スクール構想で端末の導入が進んだ現在、どのような残された課題に取り組むのかという目的やビジョンを検討してみましょう。子どもの教育だけでなく、教員の校務の課題やセキュリティ

の実現など、広くとらえて計画を立てましょう。

②具体的にどのような ICT 環境を整備すべきか

すでに GIGA スクール構想は第 2 期導入の準備が進んでおり、その時期に合わせて回線の強化や ICT 支援員の計画を立てる必要があります。このように、他の計画との整合性や必要性を考えて整備計画を立てましょう。保守や ICT 支援員なども教員の ICT リテラシーや ICT 活用指導力の育成と併せて考える必要があります。このような点についても、他と整合性のある段階的な計画を立てましょう。

整備内容を決めるためには、文部科学省のアドバイザーや他の自治体の考え方を参考にすると良いでしょう。情報化の目的や規模が似ている地方自治体で先行的に整備を進めているところに、見学やヒアリングに行くことも有効です。

③導入後の学校での ICT 活用の仕組みを考える

教育委員会としては、たとえば次のようなことを考えておきましょう。

- ・ ICT の導入目的を学校によく伝える
- ・教職員向けや管理職向けの研修を実施する
- ・公開授業を実施する
- ・各学校の取り組み状況を観察し、課題を発見する仕組みを作る

④学校への導入の進め方について

学校への ICT 環境の整備では、まず何校かのモデル校に先行的に導入し、有効性をたしかめてから全校へ展開するという方法も考えられます。

しかし、十分な予算が取れないからとりあえずモデル校の整備をしてみる、という考え方では、全校への展開の遅れや学校間の格差を生む恐れがあり注意が必要です。あくまでも全校展開を見据えたうえで、整備や活用を行うようにしましょう。

(5) 予算申請

●年間スケジュール

地方自治体の予算（当初予算）は、年度ごとに首長（知事、市区町村長）が予算案を編成して、通常年度開始前の 3 月に開催される議会に提出し、その決議を受けて成立します。

一般的な予算の編成作業は、図表 5-2 のように予算執行部局（教育委員会）からの予算要求書をもとに、前年の 9 月ごろから財政部門の査定が始

図表 5-2 年間スケジュール (例)

時期	教育委員会 (主管課および関連部門)	財政他関係他部局
前々年度	<ul style="list-style-type: none"> ○新規要求事項の検討や事業計画のための情報収集 ○教育の情報化推進計画や整備計画の検討 	
4月	○教育委員会内主要事業検討 (各部門・教育長)	
5月	○情報教育研究委員会設置 (校長、教諭、担当者)	○市の施策、計画策定
6月	○コンピュータ導入予定校案の作成 (年次計画に基づき)	ヒアリング (予算フレーム策定のための事前調査)
7月	○予算案のための資料収集	○政策会議 (サマーレビュー／市長・副市長、主要局)
8月	<ul style="list-style-type: none"> ・導入機器、設置場所等の案 ・導入機器、リース・レンタル料等の業者見積依頼 	主要事業である教育の情報化の推進は、政策会議で認められなければ予算化できない
9月	○予算資料作成	○財政課査定開始 (予算要求課とのヒアリング)
10月	○予算修正	○財政部局長査定 (課長、部長)
11月	○予算復活検討	○理事者 (市長、副市長など) 査定・調整
12月	○予算復活検討	○次年度当初予算案公表
1月		・議会への予算案上程
2月		・予算審査特別委員会における予算審議
3月	○各学校へ設置決定を通知し、準備を依頼	○市議会議決
当年度	<ul style="list-style-type: none"> ○予算執行 入札、契約 ○ICT設備導入・運用開始 	

予算要求資料
1. 事業名
2. 要求趣旨
経緯、現状と問題点
事業目的、今後の方針
その他
3. 要求内容
4. その他参考事項

まり、財源の見通し作業や査定作業を経て2月末ごろに原案を確定させます。しかし、予算規模の大きな新規事業などは、前年の5月ごろに行われる予算フレーム策定のためのヒアリングや、7月ごろに行われる政策会議を通さないと、予算化することはできません。

さらに、その前段階として、4月には教育委員会内で主要事業の検討等が行われます。そのため、予算規模の大きいICT環境整備事業については、できれば予算執行の2年以上前から準備を始め、新たに予算を要求する事項の検討や、事業計画のための情報収集、情報化推進計画や整備計画の策定など、周到な準備を行うようにしましょう。

また、地方自治体では、国の施策や方針が固まった段階で補正予算を組む必要が生じる場合もあり、6月または9月の定例議会には、補正予算案が提出されることがあります。緊急に整備を必要とする理由があるときには、このような機会に予算要求をすることも考えられます。

●**首長部局との折衝のポイント**

ICT環境を整備するための予算を獲得するには、財政担当部門や首長との折衝が必要です。議

会でもICT環境整備の必要性について明確に説明しなければなりません。図表5-3には、財政部門等がヒアリングに際して、重要視する観点を例をいくつか挙げてあります。このような観点を想定しながら説明できるようにしましょう。

すでにモデル校事業を進めている場合には、事前にキーマンにモデル校の授業を見学してもらう、といった準備も効果があるでしょう。

図表 5-3 財政担当者のヒアリングの観点 (例)

観点	内容
事業の必要性	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT環境整備の目的は何か ・首長、自治体の政策に沿った内容か ・学校現場からの強い要望があるか
事業の有効性 (妥当性)	<ul style="list-style-type: none"> ・計画性があるか ・学校で継続して活用していける仕組みが考えられているか ・整備内容や仕様、予算については十分に検討、吟味されているか
事業の緊急性	<ul style="list-style-type: none"> ・国の目標や近隣自治体と比べて、その地域の推進状況はどうか ・ICT環境整備をしない、または整備が遅れることの影響はどうか
費用対効果	<ul style="list-style-type: none"> ・期待される効果は何か ・整備によって学校のどのような課題が解決、または改善できるのか

ICT支援員の導入と活用

学校のICT環境を整備する際に必ずいっしょに検討すべきなのがICT支援員の活用です。文部科学省でもICT支援員の必要性を認め、4校に一人程度を配備するために地方財政措置がなされています。毎年継続的に確保するのであれば、この予算で対応することができます。

なお、ここでは長年親しまれ現在でも広く使われている「ICT支援員」という通称を使っていますが、2021年8月に学校教育法施行規則が改正され、ICT支援員は「情報通信技術支援員」という名称で正式に規定されました。

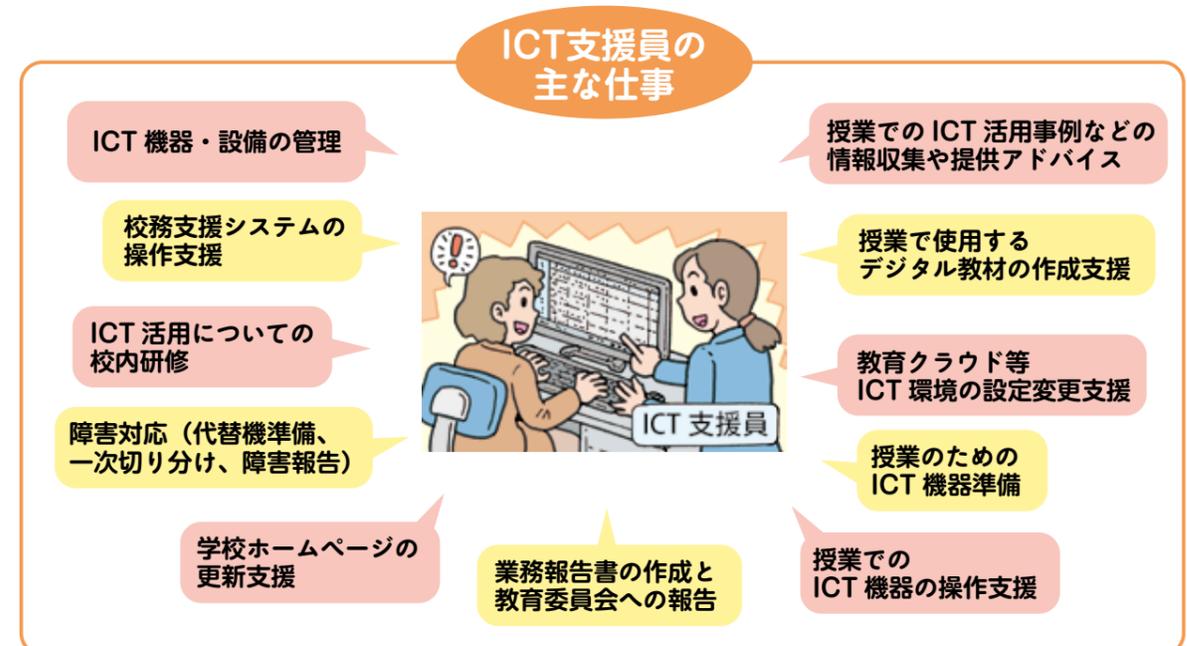
ICT支援員の仕事

学校にICT機器やソフトウェアが整備されると、その活用のために、基本的な利用方法の習得、機器の整備や後片付け、不具合発生時の対応など、たくさんの新しい作業が発生します。いつも忙しい先生方が、このような作業に時間をとられるとしたら、ICT活用の価値が下がってしまうでしょう。このような問題を解決するために、ICT支援員が大きな力となります。

ICT支援員の業務には、授業支援、校務支援、環境整備、校内研修などがあり、図表5-4のような仕事を行っています。

ICT支援員という呼び名からは、主に技術的な作業ばかりを行うスタッフがイメージされがちかもしれませんが、しかし、ICT支援員は、ICTの活用に関するアイデアや、ほかの学校での成功事例といった、普通の教員では入手しにくい専門的な情報を豊富に提供できる存在であり、教員の本来の業務をより効率的・効果的に実現するためのパートナーと考えていくべきでしょう。ただし短期契約となる場合が多いので、児童生徒の個人情報など、長期間にわたって正しく管理すべき機微データの責任を負う業務には向きません。ICT支援員の具体的な運用ポリシーは教育委員会で検討すべきでしょう。

また、ICT支援員はICTのことなら何でも頼めるというわけではありません。どのような仕事をしてもらうのか、あらかじめ契約上で合意したうえで、現場の先生方が期待しすぎたり、基本的な契約とは大きく異なる業務や時間外の勤務を現場で要求したりしないよう、注意する必要があります。また、機器の深刻な故障やシステム障害などは、基本的に保守契約に基づいて対応すべきものであり、ICT支援員が解決すべきものではありません。



図表 5-4 ICT支援員の主な仕事

ICT 支援員は 誰に依頼したら良いのか

ICT 支援員は、教育委員会で育成したり地域の人材を活用したりすることも考えられます。しかし、ICT スキルと学校現場に関する基本知識の両方が必要な業務であるため、適切な人材を安定して確保することが難しく、人材の選定などにも手間がかかります。また、支援員への情報提供や支援員同士の情報共有の仕組みも必要です。その点、多くの自治体に ICT 支援員を派遣し、育成の体制や支援員に対するサポートの仕組みを整えている事業者へ委託すれば、そのようなリスクやコストを低く抑えることができます。事業者には、ほかの自治体における人材育成やサポートの仕組みなどのノウハウが蓄積されていることを考えると、ICT 支援員の派遣を外部の事業者へ委託することには大きなメリットがあるでしょう。委託するには、ICT 支援員の育成やフォローがで

きる体制を持った事業者へ相談しましょう。

事業者が優れた ICT 支援員を派遣できるかどうかを知るための一つの手段としては、「ICT 支援員能力認定試験^{*}」という公的試験の認定資格者をどのくらい派遣できるか、という点を確認してみることも有効です。この試験は、教育現場のことや必要な技術事項についての基本的な理解度を認定する制度であり、全国で実施されています。

ICT 支援員は、一人の支援員が複数の学校を担当し巡回する形態が一般的です。これはコスト的な理由もありますが、支援員が各学校間の情報共有をすることで、スキルや事例が共有され、学校間の差が生じないようにできるという理由から広く行われています。

異なる学校支援の形として、ヘルプデスクの設置も考えられます。近年は、ネットワークも普及し、リモートでの操作支援や操作代行なども容易になっていますので、ヘルプデスクも有効な選択肢の一つとなります。

ネットワーク・アセスメントについて

GIGA スクールの課題

GIGA スクール構想には、重要な課題があります。2020 年から短期間で大量の端末の配布と無線 LAN 環境の設置が行われましたが、実際に多数の児童生徒が一斉に PC を使おうとした時に、反応が悪く、なかなか思った通りにスムーズに動作しない、エラーが出る、といった状況になる学校が全国に多数あるのです。児童生徒が日常的に ICT を使って学習することを目指しているのに、このような状況では全くそれが達成できません。

そこで学校全体を快適に端末が使える環境にするためにまず行わなければならないとされたのが、「ネットワーク・アセスメント」です。

ネットワーク・アセスメントとは何か？

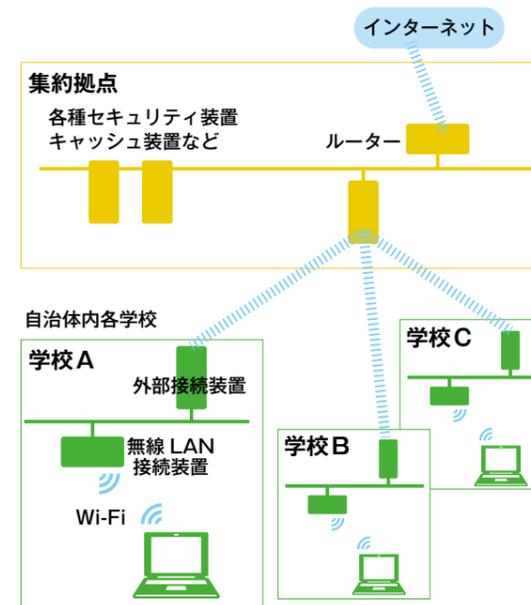
ここで、「アセスメント」は「評価（する）」という意味で使われています。ネットワーク・アセスメントとは、ネットワークの状態を評価して、問題があるのかないのかを明らかにし、もし問題

があるのなら何をどうすればその問題が解消されるのかを検討して文書（報告書）にする、という一連の作業のことです。

たとえば、医師が血液検査・X 線検査・MRI などさまざまな検査をしたうえで、患者の診断をするように、ネットワーク環境のさまざまな検査をしてデータを採取し、診断書を作る作業なのです。

図表 5-5 に示すように、学校の端末がインターネットとの通信を行うには、学校内や学校外の多くの機器や回線などが関わっています。これらの機器のどこか一か所でも、能力不足の装置や設定の不備、機器の不具合などがあれば、他の場所がどんなに良いものでも、快適にインターネットを利用することはできません。逆に、もし問題箇所が特定できれば、そこを改善するだけで、全てが解決する可能性もあります。

精密な検査をするためには、機器や回線を提供している事業者の協力が欠かせません。これらの機器導入や回線契約には、複数の事業者が関わっていることが一般的です。



図表 5-5 インターネットへの接続機器と回線の例

普通は、① PC の販売事業者②学校内のネットワーク設備設置事業者③学校向けのセキュリティ機能などを伴う接続サービスを行う事業者④自治体向けに高速ネットワーク接続を提供する事業者、そして⑤全体の構成を設計する事業者などがあります。通常、各事業者は自分たちが関わった部分のことしか詳細についてはわかりません。ネットワーク・アセスメントを正しく行うためには、技術的な問題だけでなく、これら全ての関係者に必要な情報を共有し、問題点を特定し、解決方法を検討することに協力してもらうことがたいせつです。

ネットワーク・アセスメントの進め方

体調不良で病気を懸念する人は、まず病院で医師の問診を受け自覚症状を伝えます。同様に、ネットワーク・アセスメントも本格的な検査の前に、まずは実際に現場で使用している学校の先生や ICT 支援員などから、どのようなときどのような不具合が発生するのか、できるだけ情報を集めておく必要があります。ときには、特定の学校の特定の教室でのみ発生する問題や、特定の時間帯にのみ多くの学校で発生する問題などもあります。そのような情報は、原因を突き止めて問題を解決するうえで重要な意味を持ちます。最近



はネットワークの速度を計測できるサイトもあるので、そのような記録も大いに参考になります。

先にも述べた通り、ネットワーク・アセスメントは、全ての関係する事業者が参加する会議などを開き、問題解決に協力してもらう必要があります。このような場を運営する担当者は、必ずしも特別に深いネットワークの技術知識を持っている必要はありませんが、各事業者の説明や提案を理解する必要はあります。したがって、もし教育委員会の中にそのようなことができる人がいない場合には、市町村の情報システム担当部門に協力してもらったり、あるいは全体の設計を行った信頼できる事業者へネットワーク・アセスメントの運営を委託することも考えられます。

なお、都道府県教育委員会の「GIGA スクール運営支援センター」があれば、そちらに相談できますし、文部科学省の学校 DX 戦略アドバイザー事業の窓口へ相談すれば、専門家のアドバイザーを無償で派遣してもらうことも可能です。

関係者が、ネットワーク経路上にある機器の詳細情報や図面などを共有し精査したうえで、ネットワークの問題箇所に関する仮説を立て、それを検証するために、精密な検査のできる機器などを使って検査が行われます。時には機器構成と図面をみただけで問題が明らかになる場合もありますし、比較検証のため、一時的により高性能な機器や回線を使って検査を行うこともあります。多数の端末が同時に利用された時にしか発生しない問題については、多数の端末を同時に動かす仕組みを利用したり、場合によっては学校の教員や児童生徒の協力が必要になる可能性もあります。

手術を行うには必ず精密検査が必要です。ネットワーク・アセスメントを正しく実施したうえで、最適な問題解決を行うようにしましょう。

* <https://jnk4.info/itce/> を参照

教育用コンピュータの整備は、長期的な視点を持ち、機種を更新やメンテナンスなどの費用も念頭に置いて進めていく必要があります。整備においては、レンタル／リース方式の方が買い取り方式に比べ先の計画の経費を算定しやすいなど、多くのメリットがあります。

レンタル／リース方式のメリットとは？

国による大規模な予算措置により1人1台端末のGIGAスクール構想が進み、急速に学校現場のICT環境が整備されました。2020（令和2）年度以前の整備方法は、レンタル／リース方式が買い取り方式を上回っていましたが、『GIGAスクール構想の実現』に向けた児童生徒1人1台端末の整備事業において、その補助金を利用し買い取り方式で整備した自治体も多く、2021（令和3）年度以降は買い取り方式がレンタル／リース方式を上回っています。

買い取り方式の場合、メンテナンスサービスがスポット対応など別途契約であり、メンテナンス必要機の想定以上の増加に伴う代替機不足やメンテナンスに係る予算不足など、運用上の問題が挙げられています。また別の問題点として、不要になったコンピュータの廃棄処分に係る費用と作業負担、さらには記憶媒体から情報漏洩を防ぐためのデータ消去なども認識されつつあります。これらの問題を解決するために、今後の整備方法の主流が買い取り方式からレンタル／リース方式に再び戻ってくる可能性が大いに考えられます。それは、レンタル／リース方式には買い取り方式に比べて、次のような利点があるためです。

- (1) 短期間で計画的な整備が可能
- (2) 新しい機種への更新が容易
- (3) もしものときのメンテナンスサービス
- (4) 廃棄の負担軽減と安心なデータ消去（廃棄システムサービス）

こうした利点を生かして、限られた予算内でICT環境整備をより充実させるとともに、併せて継続性や安定性も高めたいものです。また、導入された端末も多くの場合、3年から5年先には更新の必要性が高まります。ICT環境整備の中長期的な計画も立てましょう。

(1) 短期間で計画的な整備が可能

買い取り方式では導入時における一時的な資金負担が大きくなり、限られた予算の中で各学校に必要な十分な整備を行うことが難しくなります。

レンタル／リース方式を利用すれば、導入時の資金負担を抑えることができ、それ以降も導入時と同じ金額で整備を維持できるために予算計画も立てやすくなります。また、令和5年度補正予算におけるGIGAスクール構想加速化基金^{*1}を今後5年間はそれに充当することができるので、ぜひともレンタル／リース方式にこの基金を活用したいものです（図表6-1）。これにより、短期間で必要な教育用コンピュータの整備を推し進めることができます。また、必要なソフトウェアやネットワーク環境整備などにも予算をまわすことができ、よりいっそうの環境充実を図り、日常的なICT活用をさらに進めることができます。

(2) 新しい機種への更新が容易

買い取りで導入されたコンピュータは、原則として4年間（法定耐用年数）使用し続けることが義務付けられています。法定耐用年数を経過するころになると、修理が必要なものが増え、更新の必要性も高まります。

しかし、更新を検討すべき時期がきたからといって、新たにICT機器を購入する財源が確保できるとは限りません。買い取りで整備を進めている場合、財源が確保できないために古い機器を使い続けざるを得ないということも多いようです。買い取り方式では定期的な最新機種への更新が実現できない心配が常につきまとうのです。

これに対してレンタル／リース方式では、毎年一定額の経費支出となるため、一度予算を確保し

ておけば新たな機種への更新に際しても特別に新たな予算措置を行う必要がありません。これにより、定期的に最新機種への更新が可能となり、将来を見据えた確かなコンピュータ整備計画を策定することができます。

ICT環境の維持、更新を安定的に行っていくためにも、毎年一定の経費支出で予算の確保がしやすいレンタル／リース方式に移行することをおすすめします。そして、最も大切なことは、ICT環境を整備して活用実績を積み重ね、成果を残していくことです。

(3) もしものときのメンテナンスサービス

学校では、思いがけないことでコンピュータが故障してしまうことも少なくありません。そのため、安定したICT活用には、常に万全のメンテナンスサービスを受けられる体制が必要になります。レンタル方式なら、必要なときにメンテナンスサービスを受けることができるので、安心してICT活用を進めることができます。

※リース方式では、導入時にお客様負担で別途保守契約を結ぶことになります。

(4) 廃棄の負担軽減と安心なデータ消去（廃棄システムサービス）

レンタル／リース方式では、契約終了時のコン

ピュータの処分は、その所有者であるレンタル／リース会社を実施するため、煩雑な廃棄処理の手続きが不要です。

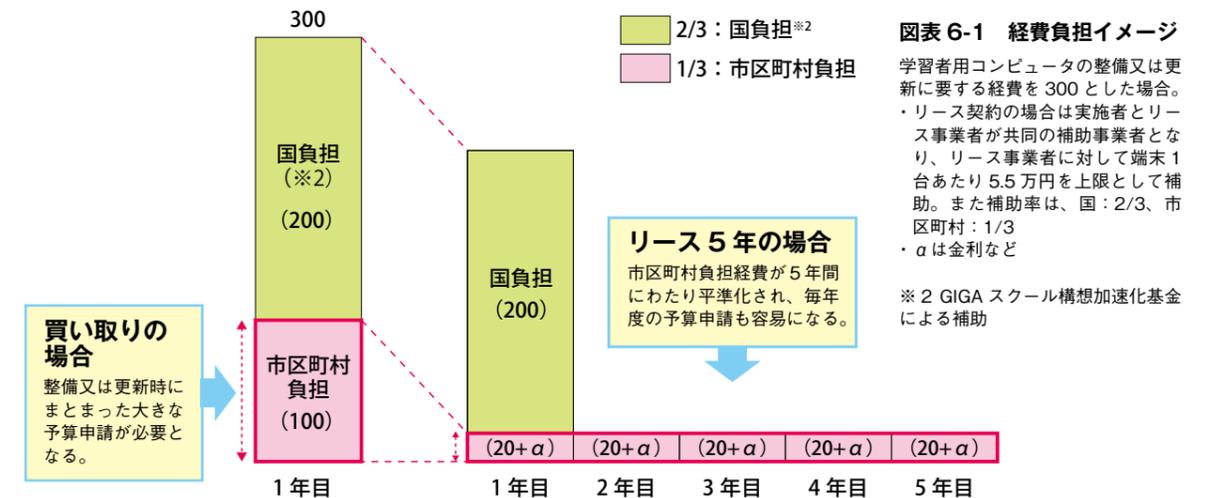
現代の情報化社会においては、学校においても情報漏洩のリスク軽減に努めるよう注意をしなければなりません。コンピュータにおいてはデータを消去ソフト等にて完全に消去し、復元が不可能な状態にすることが肝要です。レンタル／リース方式であれば、契約終了時のオプションとして、データ消去を付加して契約することも可能です。

なお、買い取り方式で整備したコンピュータであっても、データ消去を含めた買い取りサービスを行っている会社もありますので、ご相談してはいかがでしょうか。

* * *

令和5年度補正予算におけるGIGAスクール構想加速化基金の創設に伴い2,661億円が、また地方財政措置が2024（令和6）年度についても単年で1,805億円講じられます。これは、基金を活用した児童生徒1人1台端末の整備や、地財措置を活用したその他の学校ICT環境整備に必要な経費について活用することが可能です。

こうした予算をしっかりと活用し、よりよいICT環境整備を実現していきたいものです。また、そうした整備をレンタル／リース方式で行うことにより、ICT環境整備をより安定的なものにすることができるでしょう。



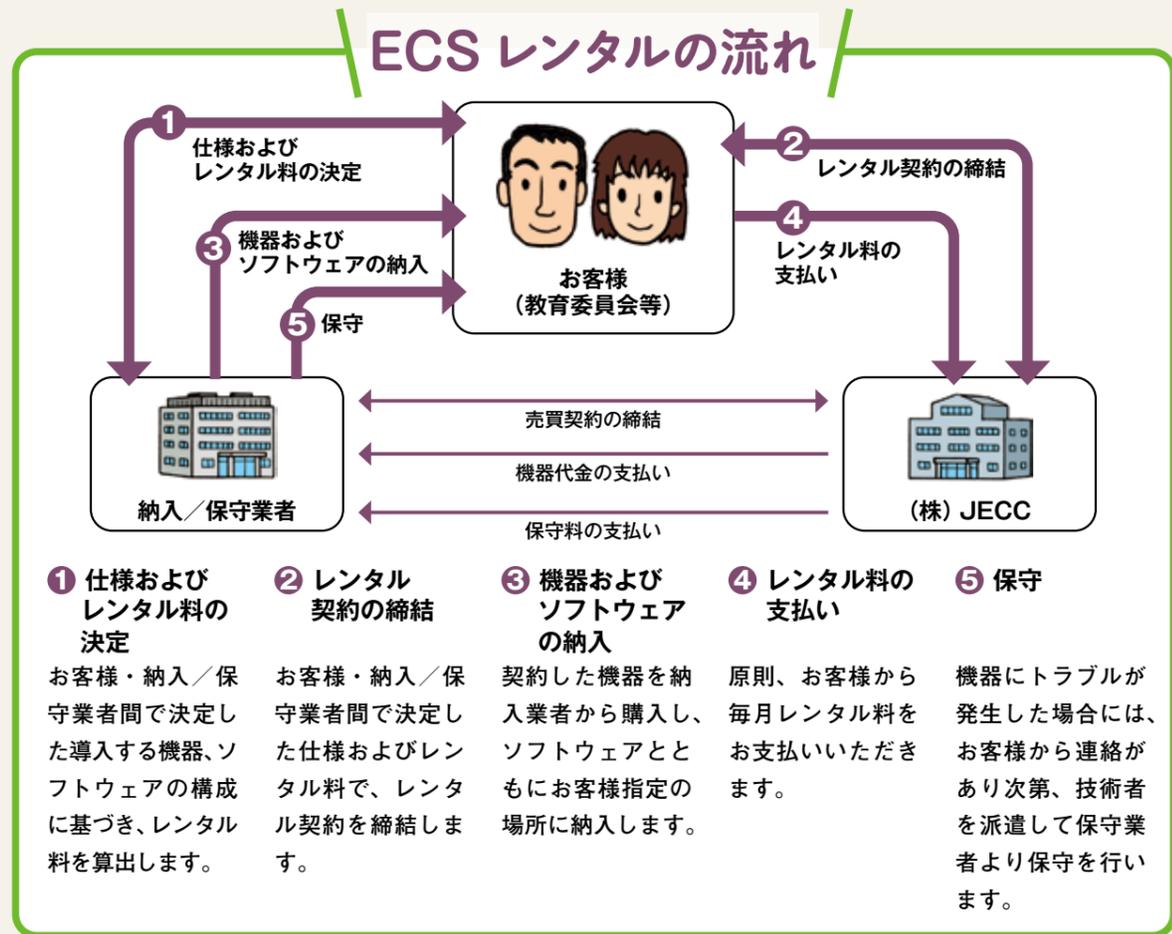
*1 都道府県に基金を造成し、当該基金を活用して、地方公共団体において情報機器を効率的に整備することを目的としています。

ECS レンタルについて

ECS レンタルは、機器の賃貸借およびソフトウェアの提供が一体となった契約で、お客様が選定した機器やソフトウェアをレンタルするサービスです。

ECS レンタルは機能提供であり、お客様に物

件の契約不適合責任ならびに滅失・毀損等の危険負担がなく、メンテナンスが含まれ、安心してご利用いただけます。なお、契約に当たっては、長期継続契約方式はもとより単年度契約方式にも対応しております。



ECS レンタルの Q&A

- Q レンタル期間に制限はありますか？**
A 特に制限はありません。ただし、ECS レンタルは3年から6年程度のレンタル期間を念頭に置いた契約方式ですので、数日間や数か月といった短期間のレンタルをご希望のお客様には、別の契約方式をご用意しております。
- Q 一部の機器が不要になったのですが解約できますか？**
A 学校の統廃合など、やむを得ない事由が発生した場合は中途解約が可能です。また、違約金も発生しません。
- Q 別途保守料を支払う必要がありますか？**
A ECS レンタルのレンタル料には機器の保守費が含まれておりますので、リースとは異なり、別途保守契約を締結する必要はなく、費用も発生しません。保守業者と連携して万全の体制を敷いておりますので、安心して機器をご使用いただけます。
- Q 契約満了後のレンタル物件の取り扱いは？**
A 契約期間満了後につきましては、お客様のニーズに応じたデータ消去を実施するとともに、撤去、廃棄など速やかに対応させていただきます。

ソフトウェアに関する注意事項
ECS レンタルは、お客様がソフトウェアの使用許諾を得ていることが前提になっております。

廃棄システムサービスについて

JECC は、循環型社会の実現に向け、レンタル/リース終了物件の適正な処理を行っています。レンタル/リース契約終了物件は貸主に物件を処分する責任があるため、お客様には面倒な手続き

なく、適切な物件処分を行っております。また、お客様の所有する物件の買い取りなど、事務処理を合理化するために役立つサービスも行っています。

1 廃棄の負担軽減
煩わしい管理・手間からの解放。費用をレンタル/リース料金に含めれば平準化も可能です。

2 安心なデータ消去
累計 300 万台以上のデータ消去実績、官公庁案件の取り扱い多数。安心なデータ消去をご利用いただけます。

3 IT 資産の買取サービス
不要になった IT 資産を買い取り、撤去・データ消去・廃棄・マニフェスト管理に係る費用や手間を削減できます。

4 SDGs への貢献
3R (リデュース・リユース・リサイクル) の推進により環境にやさしいサステナブルな IT ライフサイクルマネジメントに貢献します。

株式会社 JECC 概要

商号	株式会社 JECC	https://www.jecc.com/
本社	〒100-8341 東京都千代田区丸の内3丁目4番1号 (新国際ビル)	
取締役社長	桑田 始	
創立	1961年8月16日	
資本金	657億円	
売上高	3,129億円 (2022年度)	
賃貸資産残高	11,744億円 (2022年度末)	
決算期	3月31日	
株主	富士通株式会社、日本電気株式会社、株式会社日立製作所、株式会社東芝、沖電気工業株式会社、三菱電機株式会社	
主な事業目的	電子計算機および関連装置、ソフトウェア、通信機器および関連装置、その他各種動産の賃貸借、割賦販売、売買ならびにその代理・仲介	
従業員数	340名 (2022年度末)	

国内の拠点網

北海道支店、神戶オフィス、東北支店、盛岡支店、PCレンタル・サービスセンター 本社、千歳オフィス、札幌支店、九州支店、中国支店、関西支店、中部支店、沖縄支店

【商品・サービスに関するお問い合わせ】
 営業統括本部 Tel : 03-3216-3750
 メールでのお問い合わせ (ECS レンタル専用窓口) ecs-rental@jecc.com

用語に関して
この資料では「賃貸借契約およびソフトウェア提供契約」を便宜的に「レンタル契約」としてあります。同様に、賃貸借契約に基づく「賃貸料」、ソフトウェア提供契約に基づく「提供料」を併せて「レンタル料」としてあります。

情報教育関連機関

日本教育工学協会 (JAET)
https://www.jaet.jp



一般社団法人 日本教育工学協会 (JSET)
https://www.jset.gr.jp/



一般社団法人 ICT CONNECT 21
https://ictconnect21.jp/



一般財団法人 日本視聴覚教育協会 (JAVEA)
https://www.javea.or.jp/



日本視聴覚教具連合会
https://www.shiguren.jp/



公益財団法人 パナソニック教育財団
https://www.pef.or.jp/



独立行政法人 情報処理推進機構 (IPA)
https://www.ipa.go.jp/



公益財団法人 学習情報研究センター (学情研)
https://www.gakujoken.or.jp/



公益社団法人 著作権情報センター (CRIC)
https://www.cric.or.jp/



一般社団法人 授業目的公衆送信補償金等管理協会 (SARTRAS)
https://sartras.or.jp/



一般財団法人 全国地域情報化推進協会 (APPLIC)
https://www.applc.or.jp/



一般社団法人 日本教育情報化振興会

Japan Association for Promotion of Educational Technology

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 2-10-1 虎ノ門ツインビルディング東棟 1階

https://www.japet.or.jp/ Tel:03-5575-5365 Fax:03-5575-5366

会長 山西潤一

本会は、学校現場の視点に立ち、よりよい教育の実践のために、教育の情報化を推進している民間団体です。1982年に社団法人日本教育工学振興会として設立され、2014年には財団法人コンピュータ教育推進センター (CEC) と合併して一般社団法人日本教育情報化振興会となり、現在に至っています。下の図に示す5つの事業を中心に活動しており、約190の企業・団体が会員として加入しています。

活動の5本柱



一般社団法人 日本教育情報化振興会 主な会員

青森県図書教育用品(株)
アビームコンサルティング(株)
(株)石川コンピュータ・センター
(株)イトーキ
インヴェンティット(株)
ウィンバード(株)
ウチダエスコ(株)
(株)内田洋行
(株)HBA
(株)エスシーシー
(株)エスユーワークス
(株)EDUCOM
NECソリューションイノベータ(株)
NECフィールディング(株)
(株)NTT ExCパートナー
エプソン販売(株)
エム・ティ・プランニング(株)
エレコム(株)
(一財)大阪国際経済振興センター
(株)大崎コンピュータエンジニアリング
(株)大塚商会
(株)オカムラ
(株)OKIプロサーブ
(株)ガイアエデュケーション
開隆堂出版(株)
(株)がくげい
(株)学術図書出版社
カシオ計算機(株)
(株)学研ホールディングス
学校図書(株)
教育出版(株)
(株)教育新聞社
(株)教育ソフトウェア
(株)教育ネット
グーグル (同)
(株)グレートインターナショナル
コニカミノルタジャパン(株)
(株)コンピュータウイング
(公財)才能開発教育研究財団
(株)サカワ
(株)三省堂
(株)サンワ
(株)三和製作所
CEC新潟情報サービス(株)
(株)ジインズ
(株)ジェイアール四国コミュニケーションウェア
(株)JMC
(株)JVCケンウッド・公共産業システム
(株)ジェーミック
(株)JECC
四国通建(株)
(株)システムディ
実教出版(株)
シャープマーケティングジャパン(株)
(株)新学社
(株)シンクスバンク
(株)新興出版社啓林館
(株)SHINKO
数研出版(株)
Sky(株)
スカネット(株)
スズキ教育ソフト(株)
(株)スプリックス
(株)すららネット
ゼッターリンクス(株)
(公社)全国学校図書館協議会
(一財)全国地域情報化推進協会
ソニーマーケティング(株)
ソフト・オン・ネットジャパン(株)
(株)ソフトクリエイト

Dynabook(株)
大日本印刷(株)
大日本図書(株)
ダイワボウ情報システム(株)
チエル(株)
(一社)超教育協会
ティービーリンクジャパン(株)
(株)ティーファブワークス
(株)帝国書院
テクノホライゾン(株)
テクノ・マインド(株)
デジタルアーツ(株)
(株)デジタル・アド・サービス
テラリンククリエイト(株)
(株)テレビ大阪エクスプロ
東京書籍(株)
東洋計測(株)
(株)図書館流通センター
TOPPANホールディングス(株)
西日本電信電話(株)
(株)日経BP PCメディア編集部
日興通信(株)
(一社)日本クラウド産業協会
日本電気(株)
(株)日本標準
(一社)日本オープンオンライン教育推進協議会
(株)日本教育新聞社
(株)日本コスモトピア
日本データバシフィック(株)
(一社)日本図書教材協会
(一社)日本パソコン能力検定委員会
日本ヒューレット・パッカード (同)
日本文教出版(株)
日本マイクロソフト(株)
(株)ハイパーブレイン
(株)パイロットコーポレーション
(株)バッファロー
(公財)パナソニック教育財団
パナソニック コネクト(株)現場ソリューションカンパニー
(株)帆風
BPS(株)
東日本電信電話(株)
(株)日立システムズフィールドサービス
広島県教科用図書販売(株)
富士ソフト(株)
富士通Japan(株)
富士電機ITソリューション(株)
藤野商事(株)
(株)フューチャーイン
プラス(株)ジョイントテックスカンパニー
ブリタニカ・ジャパン(株)
(株)プロコムインターナショナル
(株)文溪堂
(株)ベネッセコーポレーション
(株)ポプラ社
(株)マイナビ
三菱鉛筆(株)
光村図書出版(株)
(株)ミライト・ワン
(株)MetaMoJi
モバイルコンピューティング推進コンソーシアム
(株)夢デザイン総合研究所
learning BOX(株)
ラインズ(株)
(株)ラインズオカヤマ
リコージャパン(株)
理想科学工業(株)
(公財)理想教育財団
(株)両毛システムズ
(株)レイル
(株)ワコム



先生と教育行政のための ICT教育環境整備ハンドブック2024

発行 一般社団法人 日本教育情報化振興会 (JAPET&CEC)

〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-10-1 虎ノ門ツインビルディング東棟1階
TEL.(03)5575-5365 FAX.(03)5575-5366
ホームページ <https://www.japet.or.jp/>

協力 株式会社JECC

〒100-8341 東京都千代田区丸の内3-4-1(新国際ビル)
TEL.(03)3216-3890(代) FAX.(03)3211-0990
ホームページ <https://www.jecc.com/>

制作協力 株式会社Gakken

水谷年孝(春日井市教育委員会 教育研究所
教育DX 推進専門官)

印刷所 図書印刷株式会社

イラスト 塩崎 昇[表紙・本文]

デザイン (有)アヴァンデザイン研究所[表紙]

2024年6月1日発行