

先生と教育行政のための

# ICT教育環境整備 ハンドブック2023



GIGAスクール時代の子どもたちの  
ICT活用を進めましょう!



## CONTENTS

第1章 学びへのICT活用  
第2章 校務でのICT活用  
第3章 情報セキュリティ

第4章 ICT環境整備・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 2023

## 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
わかる授業のための教室環境（大型提示装置の利用）	9
デジタル教科書の動向と活用	10
情報モラルとデジタル・シティズンシップ	12
事例① 昭和女子大学附属昭和小学校 デジタル教科書導入のメリットを生かしより深い学びへつなげる	14
事例② 千葉大学教育学部附属中学校 1人1台端末時代の情報モラル教育 キーワードは「主体性」と「社会性」	16

### 第2章 校務での ICT 活用

校務の情報化の目的は？	18
統合型校務支援システムで何ができるのか？	19
校務の情報化でどのような効果があるのか？	19
校務の情報化推進のポイントとは？	23
次世代の校務 DX の方向性	25
事例③ 千葉県流山市 データの連携・可視化により安心・安全とより深い学びを支える	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 スクール構想の実現と教育 DX の推進	36
ICT 環境整備・活用のために使える予算	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

# GIGAで新たな学びのステージへ

一般社団法人 日本教育情報化振興会  
会長 山西潤一



GIGA スクール構想も4年目を迎え、学習道具としての1人1台端末の活用も定着してきているかに思われます。しかしながら、令和4年度の全国学力・学習状況調査結果から見れば、自分で調べる場面で毎日ICT機器を活用している学校の割合は2割程度、週3回以上を合わせても6割程度だといえます。学習具としての日常活用はまだまだのようです。先生には、ICT利活用にあたって、いかに効果的に活用するか、どのような成果が得られたのかという外圧からの問いが重くのしかかっているようです。どの教室にも黒板があるのに、その効果的活用や効果を問題にすることはありません。黒板の導入初期には、そんな議論があったのかもしれませんが……。

1人1台端末は、自分で調べ、まとめ、伝える道具です。まずは「慣れる」から始め、使うに従い、クラウドを活用した協働作業など、うまい使い方が増えていく。そんな日常づかいで、情報活用能力のスキルも高まるのです。令和4年12月に公開された文部科学省の情報活用能力調査によれば、キーボードによる1分間あたりの文字入力数が15文字未満の児童生徒の割合が小学校で5割、中学校で2割強、高等学校で1割だったとのこと、また、目的に応じて情報を整理したり、複数の事象を示した図を読み解けるレベルの中高校生が2割程度、小学生は1割以下だといえます。これでは、PISAや令和6年度から始まるCBTによる全国学力・学習状況調査への対応は大丈夫かと心配でなりません。

さて、OECDの「Education 2030」では、自らの学びの航海を自らの手で舵取りしていく自律的な学びが求められています。従来の知識をインプットする一斉授業型から、個々の児童生徒が学んだ成果を社会に生かす課題に取り組むアウトカム型へ、個別最適化のキーワードのもと、それぞれが持った興味関

心の視点から解決に取り組みます。互いの解決プロセスがクラウドで可視化され、関連する仲間での協働も進みます。グローバル・コンピテンスや協働問題解決能力がますます求められる社会にあって、教育の方法も変わらざるを得ない時代になってきているのです。

昨年のサッカーワールドカップは世界中を熱狂させました。優勝したアルゼンチン、メッシがボールを持つや左右に走るフォワードやミッドフィルダー、実にスムーズな連携プレーに感動しました。この素晴らしい連携はどのようなトレーニングの成果かなと考えていたところ、スペインでサッカーコーチをされ、ジュニア・ユース世代の指導のご経験もある佐伯夕利子氏の『教えないスキル』（小学館）という興味深い本がありました。子供たちの指導で重要なことは、「指導者はファシリテーターであれ。主体は子供たちだ」といいます。変化に対応し、流れるようなパスワークやスペースを作るための動きを生み出すものは、時間、空間、スピード、状況など不確定な要素を瞬時に把握し行動に移す認知能力だそうです。その能力を伸ばすには、自らの経験や知識を伝達するのではなく、常に、子供自身に自らの行動を振り返り、考えさせることだと言われています。答えが決まった問いではなく、「なぜ」「どうして」といったオープンクエスチョンを心がけるのだそうです。まさに、次代に求められる自律的な学びを育てる教師の問いに通じる内容です。GIGAスクール構想は、単なるICT利活用教育の推進ではありません。次代が求める「自律的に学ぶ力」「変革へのコンピテンシー」を持って、自らの学びの海を逞しく航海していける子供たちを育てる教育へのパラダイムシフトです。皆さんとともに、この新たな学びのステージを広げていきましょう。本ハンドブックがその一助になることを期待しています。



1人1台で  
クラウドで

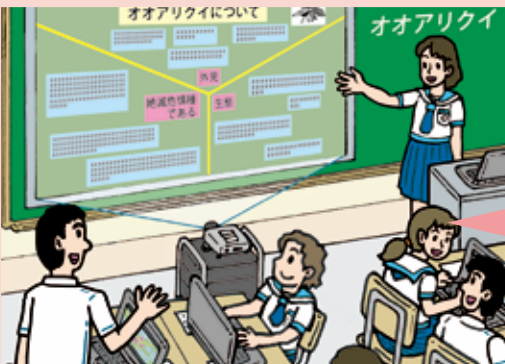
いつでも どこ

## 学びへの ICT活用

主体的・対話的で  
深い学び

GIGAスクール構想  
による環境整備

-----> 4ページ



1人1台の  
PC活用とは

-----> 6ページ



デジタル教科書の  
動向と活用

-----> 10ページ

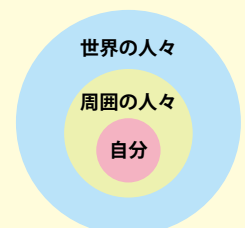


わかる授業のための  
教室環境  
(大型提示装置の利用)

-----> 9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



責任のリング



# でも 生き生き学習



児童生徒指導に  
生かす校務

負担軽減と効率化  
教育の質の向上



校務の情報化で  
どのような効果  
があるのか？

-----▶ 19ページ

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

学校全体の状況の  
把握と対応

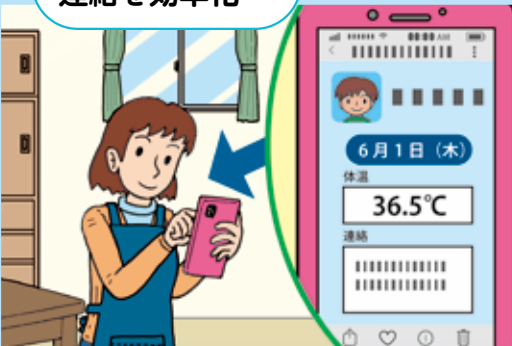
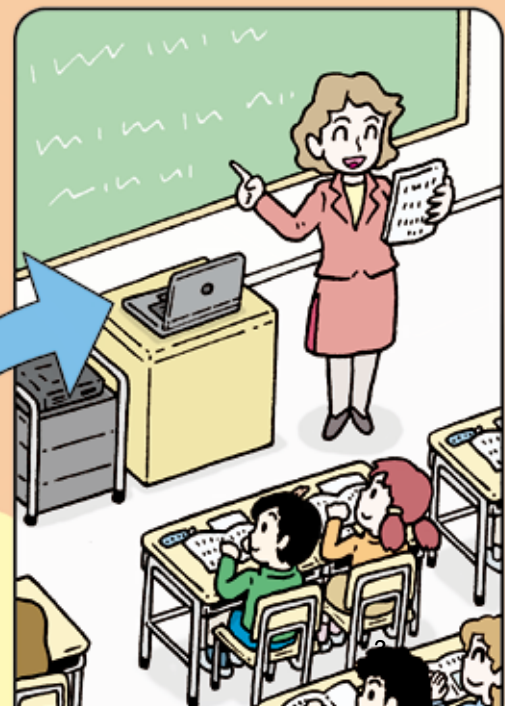
データに基づいた指導で  
教育の質の向上

学校と保護者の  
連絡を効率化

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  
役立つ。



# 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」が2019（令和元）年12月に文部科学省から発表され、その後コロナ禍の影響もあって急速に導入が進みました。この冊子を読まれている小中学校関係者の皆さまの環境では、すでにGIGA スクールの環境整備が終わっていることと思います。

このハンドブックは、教育の情報化全般について、わかりやすくご説明するために毎年発行しているものですが、すでにGIGA スクールの整備も当初の計画はほぼ完了したころですので、まず最初にこれに関するお話から始めます。

### 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か。

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が行っていた単純な事務作業は、どんどん不要になってきています。その一方、過去20年間の賃金水準の推移を比べると、欧米や韓国などが着実に上がっているのに比べて、日本だけはほとんど上がっていません。その原因は、日本において情報技術人材が十分育っておらず、効率の悪い働き方が改善されていないことに関係していると考えられています。これからの社会で働くには、情報技術についての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。

しかし、学校におけるICTの環境整備は自治体間の格差も大きく、なかなか進んでいませんでした。経済協力開発機構（OECD）による生徒の学習到達度調査（PISA）は、すでにかなり前からコンピュータ端末を使って行われるようになっていくのに、日本の児童生徒はそのような環境で問題を考えることに慣れていないため、十分に対応できていないと言われています。



図表 1-1 調べ学び考え対話する



このような背景から、学習指導要領において情報活用能力の重要性が強調され、また GIGA スクール構想が進められることとなりました。とくに GIGA スクール構想は、児童生徒が 1 人 1 台の学習者用 PC を使い「いつでもどこでもインターネットにつなぎ、調べ学び考え対話する知的な活動を行う」ことをねらいとしています。

## クラウドの活用

GIGA スクール構想では、比較的低価格の PC で整備が進められました。クラウドを利用すれば、そのような PC でも十分に活用できる、とされたのです。では、クラウドとはいったいどのようなものなのでしょうか。

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 上に必要なアプリケーションソフトウェア（以下ソフトウェア）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。

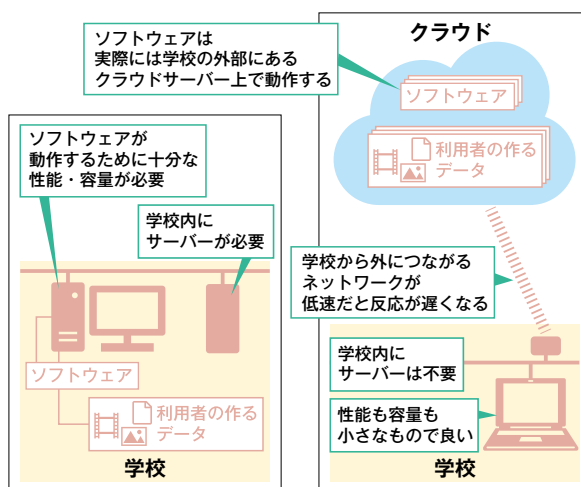
クラウド（cloud）というのは「雲」を意味する英語ですね。雲は、高く遠い空の上にあります。PC で利用するクラウドも、空の雲のように遠い場所にあり、ネットワークを介して利用するものなので、クラウドと呼びならわされているのです。

PC は、メールや文書作成や表計算など、さまざまなソフトウェアを利用できる便利な道具です。かつては、何をするにも、手元の PC に各種のソフトウェアを入れなければならず、また、利用者が作成したデータは内蔵のハードディスクや USB メモリーなどに保存しなければなりません。しかし、最近はクラウドを使えば、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。

クラウドがなかった時代には、PC が故障したら全てが失われてしまいました。代替りの PC が手配できても、ソフトウェアを入れ直さなければなりませんし、苦勞して作ったデータは、もう一度作り直すこともありました。それに比べると、クラウドの仕組みを使えば、ソフトウェアもデータも全てクラウド上にあるので、予備の PC ですぐに作業を再開できるのです。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、これまでの PC 利用とは異なる少し面倒な点もあります。まず第一の問題は、クラウドを活用する際には、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。第二の問題は、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、第三の問題として、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。

クラウド活用が基本となる GIGA スクール構想の下で 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。



図表 1-2 従来の PC 利用（左）とクラウド活用（右）

# 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を学習に活用す

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。

**図表 1-3 学校における ICT を活用した学習場面の分類**  
文部科学省「学びのイノベーション事業 実証研究報告書」(2014(平成26)年4月11日)より作成。

<b>A 一斉学習</b>	挿絵や写真等を拡大・縮小、画面への書き込み等を活用してわかりやすく説明することにより、子どもたちの興味・関心を高めることが可能となる。	
	<b>A1 教員による教材の提示</b>	画像の拡大提示や書き込み、音声、動画などの活用
<b>B 個別学習</b>	デジタル教材などの活用により、自らの疑問について深く調べることや、自分に合った進捗で学習することが容易となる。また、一人一人の学習履歴を把握することにより、個々の理解や関心の程度に応じた学びを構築することが可能となる。	
	<b>B1 個に応じる学習</b>	一人一人の習熟の程度等に応じた学習
	<b>B2 調査活動</b>	インターネットを用いた情報収集、写真や動画等による記録
	<b>B3 思考を深める学習</b>	シミュレーションなどのデジタル教材を用いた思考を深める学習
	<b>B4 表現・制作</b>	マルチメディアを用いた資料、作品の制作
	<b>B5 家庭学習</b>	情報端末の持ち帰りによる家庭学習
<b>C 協働学習</b>	タブレット PC や電子黒板等を活用し、教室内の授業や他地域・海外の学校との交流学习において子ども同士による意見交換、発表などお互いを高めあう学びを通じて、思考力、判断力、表現力などを育成することが可能となる。	
	<b>C1 発表や話し合い</b>	グループや学級全体での発表・話し合い
	<b>C2 協働での意見整理</b>	複数の意見・考えを議論して整理
	<b>C3 協働制作</b>	グループでの分担、協働による作品の制作
	<b>C4 学校の壁を越えた学習</b>	遠隔地や海外の学校等との交流授業

GIGA スクール構想が発表されたのは2019年でしたが、1人1台のPCの活用が重要、という考え方は、実は、文部科学省がそのかなり前の2011(平成23)年にとりまとめた「教育の情報化ビジョン」という文書と、それに続く3年間の「学びのイノベーション事業」において、すでにはっきりと示されていました。それが事例とともにわかりやすくまとめられているのが、2014(平成26)年に公開された「学びのイノベーション事業 実証研究報告書」です。図表1-3は、その中からICTを活用する学習場面を分類・整理したものを表にまとめたものです。

この表は、学習のさまざまな「場面」を便宜的に分類したのですが、実際には、いずれかの場面だけで授業できるわけではなく、これらの多くを組み合わせられて使われます。一つの授業の中でも、一斉学習の場面、個別学習の場面、協働学習の場面などが次々に入れ替わるといった場合が多いでしょう。

その中でも、とくに1人1台のPCを活用できるのが、「B 個別学習」と「C 協働学習」の場面です。以下では、このカテゴリーの各場面について、ご紹介します。

## ● B1 個に応じる学習



**図表 1-4 個に応じる学習**

1人1台のPCがあれば、個々の児童生徒が、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、といったことが可能になります。

一般的なドリル教材でもある程度は可能ですが、



自分で自分の理解度を正しく判断できないと、理解が不十分となる恐れもあります。その点、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が、とくに英語や算数・数学などで高い効果を得ることができます。また、個々の児童生徒が自分の興味・関心にしたがって、より深い学習ができるような教材も「個に応じる学習」と言えます。

### ● B2 調査活動



図表 1-5 調査活動に1人1台PCを活用する

児童生徒が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、このような学習場面では、教員による指導がとてたいせつです。何でもかんでも児童生徒に検索させて時間を無駄遣いしてしまうのは、適切とは言えません。検索語を正しくキーボードから入力し、表示される結果から必要な内容をどう読みとるか、どのような言葉で検索するのが効率が良いのかといったことなど、初期指導はもちろん、日常的に多くの検索経験を繰り返す中での指導が必要です。このように、児童生徒が主体的に行う調査活動であっても、教員による支援がたいせつであることに注意してください。

### ● B3 思考を深める学習



図表 1-6 思考を深める学習

算数・数学や理科などでは、図形や確率、物理学の学習などにおいて、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、実際にコンパスや定規を使って図形を描くことも、バネや台車を使ったリアルな実験をすることもたいせつです。

しかし、その一方で、シミュレーションを用いれば、リアルでは実現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かんたんに実現でき、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。

### ● B4 表現・制作



図表 1-7 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・音声・動画などのマルチメディアを用いて、多様な表現を取り入れた資料・作品を制作することができます。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。

### ● B5 家庭学習

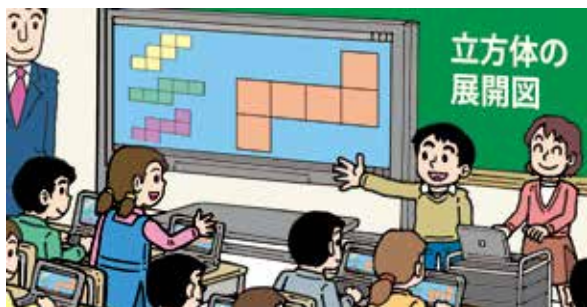


図表 1-8 1人1台PCを用いた家庭での学習

家庭学習については、コロナ禍での休校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必要となりますが、旧来の「一斉授業」と同じこと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。

また毎日の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えることができるでしょう。

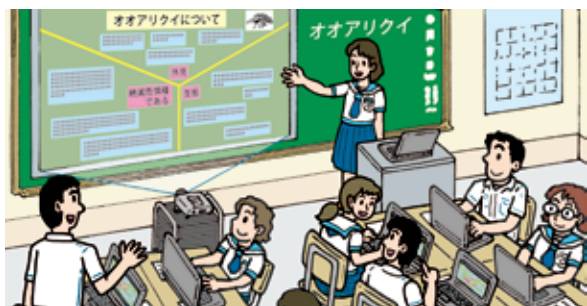
### ● C1 発表や話し合い



図表 1-9 制作した作品の発表と話し合い

「C1 発表や話し合い」は、個別学習からつながる身近な協働学習の場面です。各児童生徒が考えた内容をクラウド上に作成していれば、教員は、途中の段階でも、また授業中以外でも個々の児童生徒の理解の状況や進捗状況を確認できます。個別に助言や支援をすることもできますし、他の児童生徒の参考になる考え方であれば、発表させたり、グループでの話し合いに活用したりすることも可能となります。また、児童生徒同士でそれらの内容を見ることができるので、どのように書けば良いかわからない児童生徒も、参考にすることができ、そのことが良いモデルとしての学びにつながります。さらに、他の教員からも発表内容を見られるようになっていけば、あとで校長先生・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。

### ● C2 協働での意見整理



図表 1-10 互いの意見を比較して整理

少人数グループで、各児童生徒に、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、画面を見ながら声を出して話し合いをするという形です。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。また、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。

### ● C3 協働制作



図表 1-11 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一つのストーリーの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、自分の操作画面と、全体を俯瞰することの両方の視点が必要です。常に位置関係を把握しながら、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。

### ● C4 学校の壁を越えた学習



図表 1-12 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、互いに発表し合うという場面を用意することで、モチベーションが高まったりす



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。

さらに、違う学校のクラスの子どもも含めた学習グループを作り活動すれば、オンライン交流がさらに、ふだんの活動に溶け込むでしょう。

## 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、



図表 1-13 教員のお手本を見せる

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 1-14「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 1-14 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>文字や簡単な図</li> </ul>
提示内容と提示のさせ方	<ul style="list-style-type: none"> <li>準備した教材を瞬時に提示 資料の図、前回のまとめ等 ※提示内容にマーキングやコメント等の追記が可能となる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>児童生徒の発言内容</li> <li>時間をかけずに書けるもの</li> <li>児童生徒の理解速度に合わせて書いていくもの</li> </ul>
提示時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ノートを取らせる内容</li> <li>しばらく残しておくもの（指示、ポイントなど）</li> <li>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</li> </ul>

# 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」とは、これまで使われていた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ケーションのことです。(以前から、先生が説明のために使う「指導者用デジタル教科書」も「デジタル教科書」と呼びならわされていましたが、本節では「学習者用デジタル教科書」のみを意味することとします)。児童生徒が学習に使用するデジタル教科書は、法改正により2019年から正式に教科書として使用が認められました。当初は使用してよい時間が授業時間の半分以下に制限されていましたが、2021(令和3)年4月からはそのような制約は完全に撤廃されました。

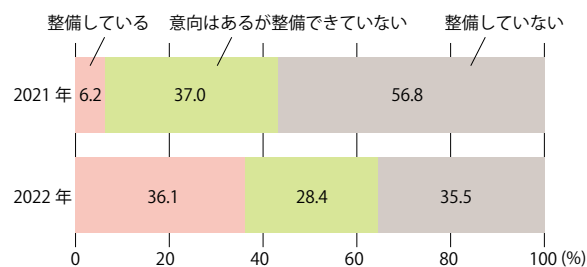
紙の教科書は、1963(昭和38)年に制定された「教科書無償給与制度」によって、全児童生徒に無償で支給されています。一方、デジタル教科書については、現状では無償給与の対象外とされており、デジタル教科書を使用するかどうかは学校の判断、購入にかかる費用は市町村の負担となっています。



図表 1-15 デジタルも紙も見え目は同じ

## デジタル教科書の普及の状況

数年前までは、デジタル化されている教科書の数は限られていましたが、法改正の動きとGIGAスクール構想を機に、教科書を発行している各出版社においてデジタル化が急速に進みました。2022(令和4)年度時点では、小学校教科書の93%、中学校教科書の95%、高校教科書の78%が、すでにデジタルで発行されています。



図表 1-16 デジタル教科書の整備状況

2021年度に国の活用推進事業で、限られた教科・学年についてオンラインでの利用ライセンスを無償で導入できる施策が推進されました。とくに英語については全国の多くの小中学校から利用登録がされました。この効果もあり、文部科学省が毎年全国3万校の小中高校等に行っている悉皆調査でも、「学習者用デジタル教科書」の整備状況は、図表1-16に示すとおり、前回6.2%だったのが36.1%と大きく伸びています。「意向はあるが整備できていない」という学校も含めると、6割を超えており、このことから、導入費用の問題さえなければ、教科によってはデジタル教科書に高い期待が寄せられていることが示されていると言えるでしょう。

中央教育審議会の教科書・教材・ソフトウェアの在り方ワーキンググループでは、2022年8月に、2024年度から段階的に紙の教科書と併用しながらデジタル教科書を導入する方向性が示されました。具体的には、2024年度に小学校5年から中学校3年を対象として英語のデジタル教科書を導入し、その次に算数・数学を導入する、となっています。

## 多様性とアクセシビリティ

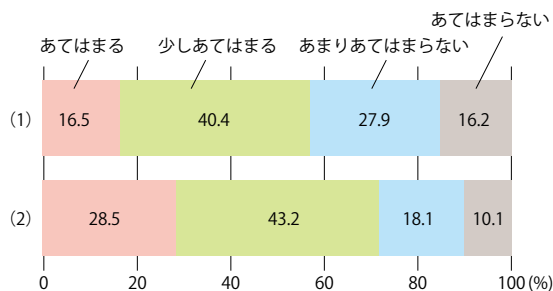
デジタル教科書は、特別支援教育を含め、教育の場の多様性に対する配慮を特長とし、学習上でさまざまな困難を持つ児童生徒でも使いやすい、高いアクセシビリティを提供します。たとえば、文字色・背景色の変更や、画面拡大時でも文章のつながりを見失わないようにする機能、音声読み上げの機能などは、視覚障がいを持つ児童生徒に大きな意味を持ちます。また、昨今では、海外にルーツを持ち、家庭では日本語を使っていない児



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。

## 授業準備の負荷軽減

デジタル教科書は、教員の重要な業務である授業準備作業の負荷を大きく軽減することができます。デジタル教科書の導入効果について、全国の小中学校440校あまり、教員からの有効回答数5万7000件あまりのアンケート調査を行ったところ、「(1)素材を児童生徒の手元の画面上に容易に提示できるので、準備のための負担が軽減した」とか「(2)教科書の紙面を、大型提示装置に映すことで素材準備の負担が軽減した」といった設問について、半数以上の教員が「あてはまる」「少しあてはまる」を選択しています(図表1-17)。



図表 1-17 デジタル教科書の導入効果

## 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、もしそうであるなら、デジタル教科書を使う意味はどこにあるのでしょうか？ 内容が同じであるのならば、今後も紙の教科書だけでも問題はないのでしょうか？

紙と異なるデジタル教科書のメリットとして、利用者による書き込みをしやすい、消しやすい、という点もあります。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国語の朗読、体育・音楽・技術・家庭科などの実技系の教科における動画や音声など



図表 1-18 書き込みもやり直しも簡単にできる

は、教育的効果が非常に大き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「自立的・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。

もちろん、個人作業だけではありません。デジタル教科書での作業結果は、残しやすく比べやすいため、書き込んだ内容を他人と比較検討したり、グループでまとめる、発表する、といった活動の中でも活用できます。

教科書の関連法令では、教科書の定義を「学校において、教育課程の構成に応じて組織排列された教科の主たる教材として、教授の用に供せられる児童又は生徒用図書\*」としています。しかしこれは70年以上前に制定された法律であり、教科書の目的を「教授の用」としか記述していないこの定義は、知識伝達型の教育が中心だった当時の考え方に基づいたものでしょう。現代の構成主義的な教育における教科書の定義としては不十分ではないでしょうか。

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。

\*「教科書の発行に関する臨時措置法」1948(昭和23)年より

# 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1-19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

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。

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 1-19 情報モラルで扱う課題



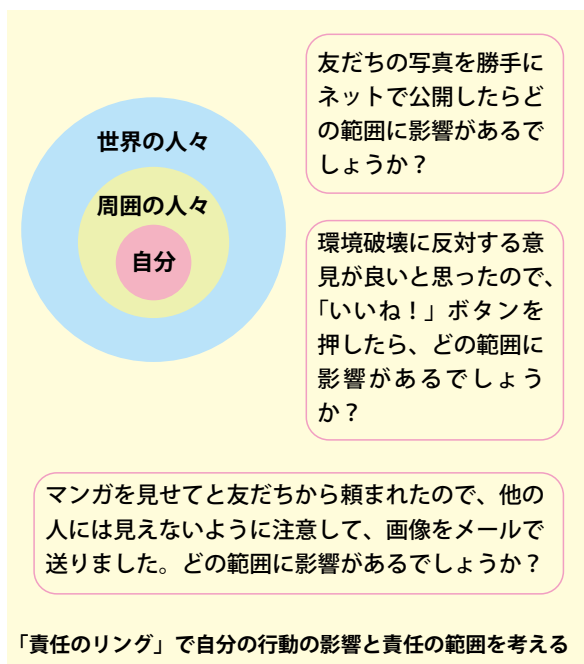
## デジタル・シティズンシップとは

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
- ・ニュースと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 1-20 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上での幸福や権利などについて、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が多発しています。そのようなときは、生徒指導の一環で危険を教えることが重要になる場合も多くあります。しかしその一方で、情報モラル教育は、児童生徒が主体的に正しく判断する力を身につけるよう、日ごろから児童生徒に考えさせる計画的な授業として行う教育です。ICT活用を進める上では、このように、生徒指導とは別に情報モラル教育による指導が今後とも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・言語などの非常に多様な社会で、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、たとえ慣習や道徳観などが異なる人同士でも、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ける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しています。

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。

# デジタル教科書導入のメリットを生かし より深い学びへつなげる

学習者用デジタル教科書は、2022（令和4）年度から小学校高学年の英語で先行導入されており、そして2023（令和5）年度から中学校の英語で先行導入されます。よりよい学びのためにはどのように生かせばよいのでしょうか。小学校の英語教育で先進的な授業を実施している昭和女子大学附属昭和小学校の幡井理恵先生に、デジタル教科書の活用について伺いました。

## 視聴覚教材が充実し 紙の教科書以上の効果

本校は各学年3クラスで、英語は専科教員が担当しています。小学英語学習者用デジタル教科書（以下、デジタル教科書）は2022（令和4）年度から導入しました。私は2021年度は5、6年生の両学年を担当していましたが、2022年度は6年生を担当し、5年生の授業にはデジタル教科書で教えるためのサポートに入るという形をとっています。

児童はデジタル教科書と紙の教科書の両方を持っていますが、授業ではほぼ、デジタル教科書を使っています。なぜなら、デジタル教科書には、音声や画像、動画、単語を覚えるためのフラッシュカードといった教材が豊富に組み込まれているため、うまく活用すれば紙の教科書以上の効果があると考えているからです。紙の教科書は、たとえば世界の国旗や教科の名前など、資料として一覧になっている絵辞典を参照したいと

きに主に利用しています。

## 全体と個別を使い分け 内容に興味を持たせる

授業では、単元の初めにその内容に関連する話題を簡単な英語で話し、その後に動画を見て音声を聴きます。このときは児童には個人のタブレットではなく、教室のモニターに映し出したデジタル教科書を見せるようにしています。字幕は出さず、途中で止めることもしないで、とにかく集中してその動画の内容全体を聴く時間としています。

その後簡単な質問をすると、聴き取れた単語や内容について、児童から英語や日本語で答えが返ってきます。日本語での答えには“In English, please.”と英語での発話を促しながらやりとりすることで、「こんな話だったんじゃないかな」というイメージが児童にできてきます。そこで、今度は各自のタブレットで動画と音声を自分のペースで視聴し、自分にとってわかりにくかったところや聴き逃したと



▲昭和女子大学附属昭和小学校  
幡井理恵先生

ころを確認します。その後もう一度クラス全体で視聴し、再度、初めの質問をします。

このように「全体→個別→全体」の流れで学習することで、学習内容を繰り返し確認でき、場面や語彙についての理解が深まって興味を持てるようになります。

## 小さな階段を 一段ずつのぼらせる

単語の学習のための絵カードやフラッシュカードもデジタル教科書に入っているのも、教員が作成したり印刷したりする手間がなくなりました。授業では学習の仕方を示して個別学習の時間を設けています。フラッシュカードは速さや順序だけでなく、絵や文字の有無、音声の有無などを個別に設定できるので、各自が思い思いに設定しています。

また、世界の子どもたちが各単元の話題に関して、既習や新出の表現を使って自分の話をする動画



▲デジタル教科書をモニターに映し単元内容全体を集中して聴く。



▲全体を把握した後は、各自のペースで確認する。





▲個別学習中はタイマーを提示して自分がどれくらいでできたか確認できるようにしている。



▲配布したワークシートに、メモをとりながら学習を進めていく。

があります。それを全体で視聴した後、その内容についてやりとりしながら確認していきます。たとえばある単元では、水泳の話が出ました。そうすると児童は、「水泳ってスイミング?」「スイミングミートって言うたよ」「ミートって肉?水泳で肉?」などと話し出します。そこで私がジェスチャーでヒントを出すと、ああ、水泳大会だね、と理解します。このように、一つ一つ丁寧に、小さな階段を児童にのぼらせてあげるようなイメージで学習を進めています。

この動画に登場する子どもたちの話の内容や話し方は、児童自身が英語で発表するときの参考にもなるので、その話を視聴してどう思ったか、どういう点がよかったかについて、話し合ってもらったりもしています。

### 自分のペースで学ぶ 学びの方法を身につける

他にもさまざまな教材がありますが、全体学習、個別学習を組み合わせ、児童と対話をしながら授業をスムーズに進めるために、紙の教科書とは違った準備をしています。

授業で個別学習をする際に、デジタル教科書を使う前は高学年であれば画面を見せて説明すれば、タップする手順がわかるとなっていました。しかし、実際には操作するうちにわからなくなって「次どうすればいいですか」と質問し

てくる児童が多くいました。デジタルの機器を使い慣れているとはいえ、そのステップをしっかりと伝えないと小学生には難しい部分があるのです。

そこで、授業ごとに教科書や教材を使うための操作手順書のようなものをつくっています。事前にシミュレーションした上でそれを学校で導入しているクラウド型の学習支援システムにアップロードし、授業中や授業後に各自で手順を確認できるようにしています。

児童にデジタル教科書を使った感想を聞いてみると、「自分のペースで学習できるのがいい」という答えがよく返ってきます。聴き逃してしまったところを自分で確認したり、単語学習の方法を考えたり、自分で調べて答えを探したり、といった、自分に必要な「学びの方法」を選択して学んでいるように思いますし、学習の振り返りや新たな課題への取り組みが、より効果的に進められるようになったと感じています。

### 授業の組み立てが より重要になる

実際にデジタル教科書を使ってみて、生かせるかどうかは授業の組み立て方次第で大きく変わってくると感じています。言葉の学習は、実際に使ってみて、間違えたり褒められたりしないと伸びませんし、教材を使い、「あなたはど

ているよね」「先生はこう思うんだけど」といったやりとりをすることによって、より学びが深まります。そのやりとりを生み出すために、児童のつぶやきを逃さず拾って、やりとりにつなげていくことも大切です。

デジタル教科書導入により、教員には「ティーチ（教える）」よりも「ファシリテート（促す）」力がより求められると思います。どの場面でもどのようにデジタル教科書を使い、児童とどんな対話をしながら学びにつなげて導いていくのかということより深く考えるようになりました。

デジタル教科書は英語が先行導入となりましたが、小学校の先生方には英語の指導法を学生時代に勉強していない方が多く、不安や戸惑いもあると思います。しかし逆に、先生方にはいろいろな教科指導の経験がありますから、英語のデジタル教科書をまず使ってみることで、他教科で使うときのアイデアが浮かんだり、他教科の視点も取り入れて英語を教えることができるような発想が生まれやすくなるのではないのでしょうか。

英語だからといって必ずしも全て英語で授業しなければならないわけではありません。充実した教科書や教材を柔軟に使っていかにか児童と楽しい時間を過ごせるかという発想で、対話を充実させて深い学びにつなげてあげられるとよいのではないかと考えています。

(2023年2月取材)

# 1人1台端末時代の情報モラル教育 キーワードは「主体性」と「社会性」

1人1台端末が整備され、児童生徒を取り巻くICT環境は大きく変わりました。千葉大学教育学部附属中学校では、こうした時代に対応するために、生徒の主体性を重んじた情報モラル教育を教科以外の活動でも実践しています。同校副校長の三宅健次先生にお話を伺いました。

## 生徒を取り巻く環境と 情報モラル教育

情報モラルは2017（平成29）年に告示された小中学校学習指導要領において情報活用能力の中にも含まれ、情報モラル教育にも「主体的・対話的で深い学び」が求められるようになりました。現在の初等中等教育で情報モラル教育のより所となっているのは、2007（平成19）年に作成された「情報モラル指導モデルカリキュラム表」です。この表では、情報モラルは倫理面と安全面の両面からカリキュラムが作られていました。

その後、生徒を取り巻くICT環境が大きく変わり、多くの生徒がスマートフォンやSNSを使うようになると、危機回避やトラブル対応などの安全面について、生徒指導を中心に対応することが多くならざるを得ませんでした。しかし、今後の情報社会に主体的に対応する能力を育成するには、制約による危機回避が主体の生徒指導では十分とは言えず、継続的な情報モラル教育が必要といえます。

1人1台端末が導入される前は、



▲授業の様子。SNSによる情報収集の是非について考えている。

スマートフォンなどの機器は各家庭の判断で持たせるものだったため、学校側が介入しづらい面がありました。しかし1人1台端末は学校で提供するものであり、全生徒がいつでも使えるようになっていきます。今後、情報社会に主体的に対応する力を身につけさせることはますます重要になり、また、それに対して全ての教員が責任を持って取り組む必要があるのです。

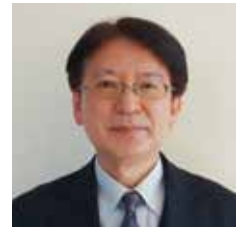
こうしたことを背景に、欧米で取り組まれているデジタル・シティズンシップ教育が注目されるようになりました。そこで本校では、その視点を取り入れた、新たな情報モラル教育のカリキュラムの作成を試みています。

## デジタル・シティズンシップで 情報モラル教育を補完する

これまでの情報モラル教育では学習指導要領の構成上、デジタル・シティズンシップのような社会参画を実践する能力を養う内容を扱う場面があまりなく、各教科における情報モラルの指導につい



▲教員が作成したフェイクニュースに生徒たちがだまされている。



▲千葉大学教育学部附属中学校  
副校長 三宅健次先生

ても具体的な記述はありませんでした。一方、デジタル・シティズンシップ教育の方は危機管理やトラブルへの対応といった視点が弱いので、情報モラル教育をデジタル・シティズンシップ教育で補完する形としています。

授業の一例を挙げると、社会科の「現代の民主政治（マスメディアと世論）」の単元で、情報モラルからは「情報の信頼性」「社会参画」、デジタル・シティズンシップからは「メディアリテラシー」「アイデンティティ」を扱った授業を行いました。

授業のタイトルを「世論調査から考える、正しい世論形成に求められるものは？」とし、世論調査を批判的に読み解いたり、さまざまな情報を適正に判断するための視点について議論したりするのですが、その中で知らず知らずのうちに生徒がフェイクニュースにはまっていくという仕掛けもつくり

ました。情報を批判的に読み解くことの大切さは生徒たちもわかっているのですが、こうした授業を通してその難しさを身をもって知り、改めてより深く考えることができたと考えています。





▲生徒が作成した「ICT活用ポスターコンテスト」の案内。

▶生徒が作成したポスター例。



▶ICT推進生徒委員会の会議の様子。さまざまな意見が飛び交った。



## 校内でのICT活用を 生徒が議論し決定・運用する

デジタル・シティズンシップ教育の根底をなす「シティズンシップ」を長期的な視点で養うという観点から、学級経営や生徒会活動にもデジタル・シティズンシップのアプローチを取り入れています。

一例として、ICT推進生徒委員会（以下、委員会）の活動を紹介します。本校では2021(令和3)年度の夏休み明けに1人1端末を配付しました。配付に際し管理運用を生徒に任せようという合意が教職員にあり、そのための組織として委員会を同年度当初に発足させました。委員会のメンバーは全学年の各クラスから1～3人ずつ集まった有志で、毎週金曜日の昼休みに昼食を持ち寄って定例会を開いています。定例会では学年縦割りでグループをつくり、そのときどきの議題を話し合います。

まず取り組んだのは、端末活用のためのスローガンとルールの設定です。委員会で話し合いを重ねた結果、「未来へつながら、品位と思いやりあるICT活用」というスローガンを採用し、運用ルールを設定しました。ルールは「未来へつながら」「品位」「思いやり」「活用」の言葉ごとに分け、スローガンとともに委員長名で全校生徒に周知しました。ICT活用ポスターコンテストを開催したり、新入生に活用ルールを教えたりと

いった活動も、毎週の定例会での議論の上で行っています。

## さまざまな意見に耳を傾け 落としどころを探る

委員会活動においては、生徒がどのような結論を出したとしても教員の意見でそれを覆すことはしないという合意を職員会議でとっています。担当の教員も結論を促したり議論を誘導したりせずに生徒たちの活動を見守ります。

委員会で当初設定した端末運用ルールは緩やかなものだったため、数カ月後には、学習に関係のないサイトを閲覧したりゲームをしたりする生徒も一部に現れるようになりました。これを問題視し、もっと強い規制をかけるべきではないかという意見が委員会で出されて、端末使用のルールについて議論することになりました。

規制をかけるべきという意見は少数派だったのですが、意見を出し合って議論した結果、全校生徒に意見を聞くためのアンケートを実施することにしたのです。委員会からアンケートを全校の各端末に配信し集計したところ、現状で差し支えないという意見が大半で、引き続き緩やかなルールのもと各自の理性ある使い方に委ねることになりました。

こうした活動の過程は、生徒の話があちこちへ回り道をしているようにみえて、じれったく感じる人もいたかもしれません。しかし、

すぐに多数決をして結論を出すのではなく、対話を重ね、少数意見を否定せず、それぞれの意見に丁寧な耳を傾けて落としどころを見つけていく、その時間がとても重要なのです。

## 学校教育のあらゆる場面で 主体性・社会性を養う

今後の情報モラル教育のキーワードは、主体性と社会性だと考えています。

主体性については、答えが一つではない問題を設定し、その情報や背景をじっくりさまざまな角度から議論し考える場を設けることで、主体的に問題解決できる資質が育まれると考えています。社会性については、「自分だったらどうするか」ではなく、できる・できないは別として、他者や社会の中で「自分だったらどうすべきか」を考えさせるのが大切です。それには自分を客観視することが必要になってきます。

情報モラル教育には、各教科の他、道徳、学級経営や生徒会活動などいろいろなアプローチがあります。学校教育のあらゆる場面で課題を設定していくことで、生徒には情報社会の多様な問題をさまざまな角度から考え、創造的に解決していく柔軟性が身につきます。今後も主体性と社会性を身につける活動に学校全体で取り組んでいきたいと考えています。

(2023年2月取材)

# 第2章

# 校務でのICT活用

校務の情報化によって、教員の負担を減らしたり教育活動の質の改善につながったりすることが期待されています。そのために、どのように校務の情報化を進めていけば良いか考えていきます。さらに、汎用のクラウドツールのグループウェア機能の活用や次世代の校務DXについても紹介します。

## 校務の情報化の目的は？

校務の情報化は、コンピュータを使って校務を処理することが本来の目的ではありません。文部科学省の「統合型校務支援システムの導入のための手引き」(2018〈平成30〉年)では、目的として「業務の軽減と効率化」と「教育活動の質の改善」の二つが挙げられています。

### 業務の軽減と効率化

校務の情報化は、「手書き」や「手作業」が多い学校現場において業務改善を行うことができます。たとえば、成績のデータが通知表や指導要録に連携されるため、転記にかかる時間や転記ミスを著しく減少させることができます。それにより、教員の作業的負担だけでなく、精神的負担も軽減します。このように業務が軽減・効率化され、教

材研究や児童生徒と向き合う時間も確保できるようになります。

### 教育活動の質の改善

教員が学校・学級運営を行うに当たって、児童生徒の状況などの必要な情報を、一元管理・共有することが可能になります。児童生徒に関する情報が蓄積・共有されると、質の高い指導につながります。成績管理の機能を用いてテスト結果を分析することで、日々の指導の改善に役立てることもできます。校務の情報化は、一見、学力に直接関係ないからと後回しにされがちですが、児童生徒の学力向上に深く関係しています。校務の情報化は、学校経営の改善にもつながります。

図表 2-1 統合型校務支援システムの機能

学籍管理	児童生徒の名簿情報を一元管理できます。 名簿情報を登録しておくことで、地区別名簿、クラブ名簿、委員会名簿等も自動的に作成されます。 転校時や進学時に、移動先の学校へ名簿情報を引き継ぎます。
出欠席管理	遅刻・欠席・早退等の情報とその理由を登録し、共有できます。自動的に学校全体の状況を集計できます。
成績管理	テストの得点や補助簿の評価を登録できます。 自動的に集計され、テストの結果を表やグラフに表すことができます。 学期末には、蓄積された成績データから、設定した評価基準を基に自動的に総括ができます。
通知表・指導要録作成	校務支援システムに登録されている出欠席情報や成績情報を二次利用して、通知表・指導要録を作成できます。
時数管理	時間割や年間指導計画を登録すると、教科・単元ごとの授業の進みや遅れが確認できます。
教職員間の情報共有	電子メール、電子掲示板、スケジュール共有等のグループウェア機能によって、校内の教職員間のみならず、教育委員会と学校間、学校と学校間の情報共有を行うことができます。 教員間で指導計画や指導案等の共有や、会議や研修に関する情報の共有ができます。
家庭や地域への情報発信	学校ウェブサイトや電子メール等によって、保護者や地域住民に対して情報発信を行うことができます。
施設管理	施設や備品の予約情報の登録・確認ができます。
サービス管理	休暇・出張等の教職員のサービス上において、電子申請や電子決裁を行うことができます。



## 統合型校務支援システムで何ができるのか？

ひとくちに校務の情報化といっても、どの業務をどのように情報化するかはさまざまであり、また校務支援システムの機能にもさまざまなものがあります。図表 2-1 に、校務支援システムの対象となる業務の例を示します。また、このように、学籍管理、出欠席管理、成績管理、通知表・指導要録作成、教職員間の情報共有などの多岐にわたる機能を持つ校務支援システムを、統合型校務支援システムといいます。



## 校務の情報化でどのような効果があるのか？

校務の情報化により、児童生徒の出欠席情報、学習状況、活動記録、心身の発達に関する保健情報、生徒指導情報等を全教職員で共有することで、これらの情報を基に学校全体できめ細かな指導を行うことができます。統合型校務支援システムの導入効果は、定量的効果（業務時間の削減等、数値化できる効果）と定性的効果（教育の質の向上等、数値化できない効果）があります。

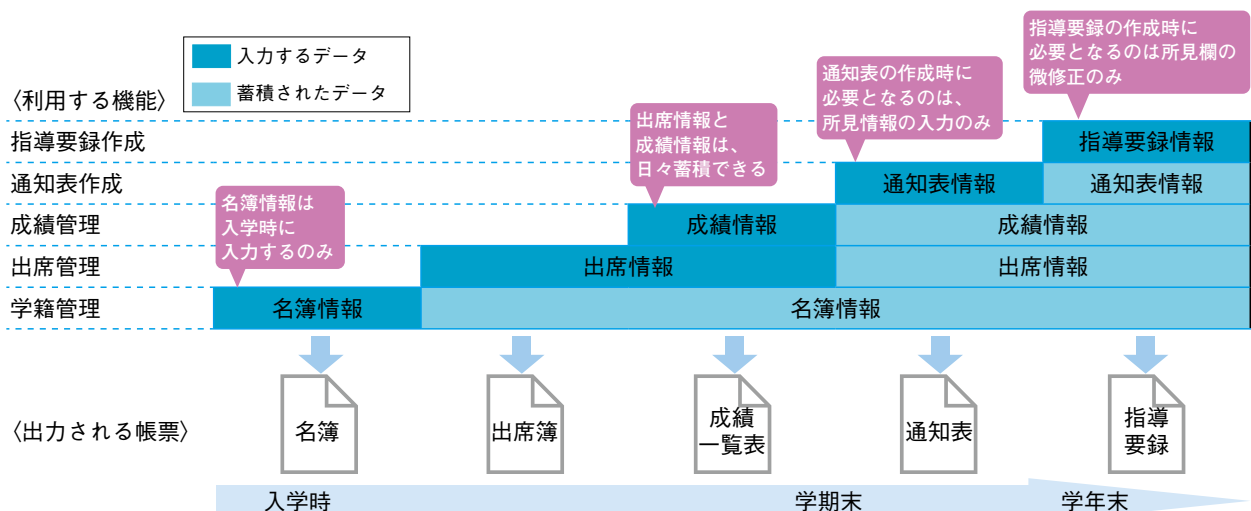
タを各機能・帳票間で連携・利活用する仕組みがあります。

図表 2-2 のように、名簿管理機能で入力された名簿情報は、出席簿において引き継がれます。成績処理、通知表、指導要録においても同様に、ほかの機能や帳票作成時に入力されたデータが引き継がれます。

まず、校務の情報化を行うと、どのような効果があるのかについては、さまざまなデータが示されています。文部科学省委託事業において大会が作成した「校務支援システム導入・運用の手引き」（2016〈平成 28〉年）では、学校（全学校種）を

### 統合型校務支援システム導入の定量的効果

統合型校務支援システムには、さまざまなデー



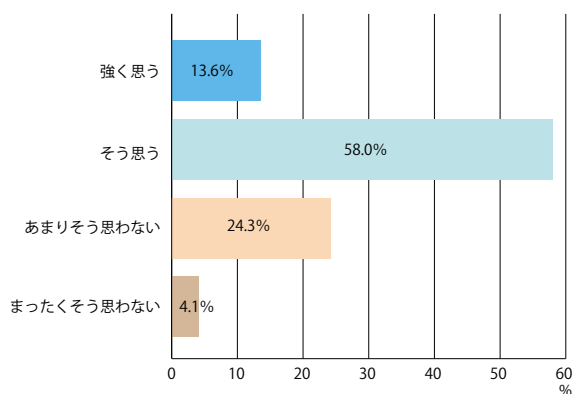
図表 2-2 統合型校務支援システムに蓄積されていくデータの流れ

出典：文部科学省「統合型校務支援システムの導入のための手引き」（2018〈平成 30〉年 3月）

対象に、システム導入による校務の情報化の効果を実感しているかどうかについて、校務作業にかかる時間の観点から調べています。導入前と比較して校務処理の時間が短縮されたかどうか、「強く思う」「そう思う」「あまりそう思わない」「まったくそう思わない」の4段階での回答を求めています。

約72%の学校で、教員の校務処理の時間が短縮された（強く思う、そう思う）と感じていることがわかります（図表2-3）。校務支援システムの導入は、業務負担感の軽減という面において、効果があると思われます。

校務支援システム導入前と比較して、教員の校務処理の時間が短縮されたと思いますか？ あてはまるものを一つ選択してください。

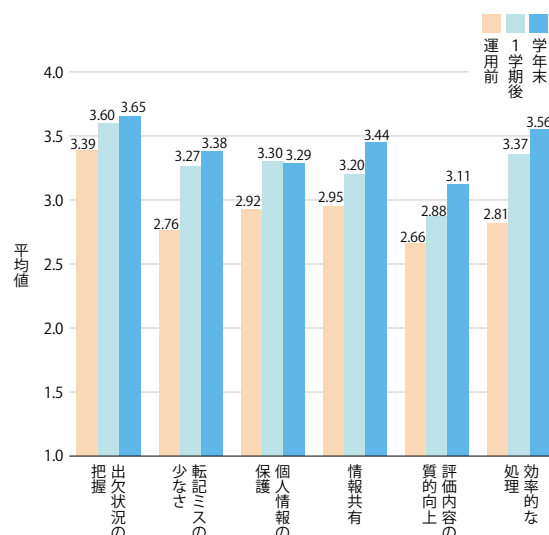


図表 2-3 校務支援システム導入による校務処理時間の短縮

出典：文部科学省「校務支援システム導入・運用の手引き」（2016（平成28）年3月）

教育委員会・学校を中心メンバーとし、2012（平成24）年から2016（平成28）年にかけて活動した産学共同の研究団体である「校務情報化支援検討会」が行った調査では、校務の状況に関する意識について、統合型校務支援システムの運用前、1学期後、学年末の推移を調べています。「出欠状況の把握」「転記ミスの少なさ」「個人情報の保護」「情報共有」「評価内容の質的向上」「効率的な処理」の6項目について、それぞれ「4：とてもそう思う」「3：少しそう思う」「2：あまり思わない」「1：全く思わない」の4段階での回答について、平均値を求めています。

ほぼ全ての項目で、システム運用開始からの時間経過とともに平均値が高くなっています（図表2-4）。この結果から、システム運用により、校務の状況が改善されたと感じていることがわかります。校務の情報化がより進む中で、さらに効果の



図表 2-4 校務の状況に関する意識の推移

出典：校務情報化支援検討会「校務支援システムの運用による校務改善の経時調査」（2012-2013（平成24-25）年調査）

実感が高まると考えられます。

また、統合型校務支援システム導入の定量的効果として、図表2-5に、各自治体がシステム導入後に算出した、業務の削減時間の数値を示します。いずれの自治体においても、教員一人当たりの時間削減効果があることがわかります。

このように定量的効果を示すことは、統合型校務支援システム導入後の費用対効果を検証したり、導入の意思決定を行う部局や予算当局・議会・首長部局などへ説明したりする際において、非常に重要なデータとなります。

統合型校務支援システム導入後の効果測定については、三つのポイントが挙げられます。

- ・導入前の業務において効果測定を行う
- ・効果測定は業務単位で行う
- ・サンプル校を抽出し1日の業務時間を測定

以上のように、比較用のデータや先行事例を参考に教職員が回答しやすい単位で測定することが必要です。

## 統合型校務支援システム導入の定性的効果

統合型校務支援システムの導入による定性的な効果として、「児童生徒に関連する効果」「教職員に関連する効果」「外部（保護者・地域等）に関連する効果」が挙げられます。それでは、「教職員」「管理職」「養護教諭」「教育委員会」それぞれの立場から細かく見ていきます。

図表 2-5 定量的効果の一覧

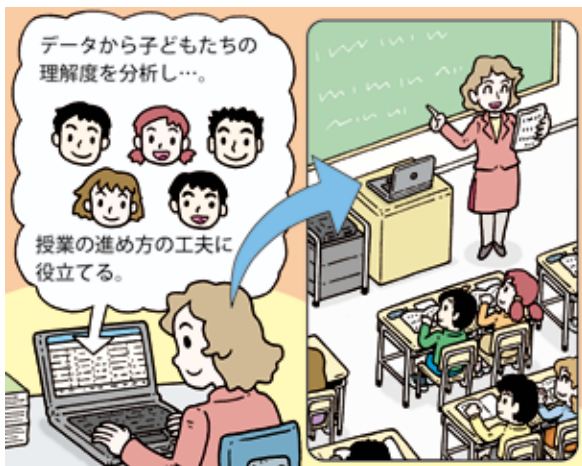
自治体名	削減効果	効果測定的前提（効果測定の対象範囲に含まれる業務・機能）								
		名簿・出席簿	日々の成績	学期末の成績	通知表	指導要録	保健管理	グループウェア	その他	
北海道 札幌市	●教員1人あたり/年：103時間	●	●	●	●	●	●	●	●	※1
茨城県 つくば市	●教員1人あたり/年：89.2時間 (モデル校1校と未導入校との比較により算出)	●		●	●	●	●			
静岡県 藤枝市/ 島田市/ 焼津市	●教員1人あたり/学期： ・平成27年度下半期（要録・調査書作成を含む）：20.53時間 ・平成28年度上半期（要録・調査書作成を含まない）：2.46時間	● ※2	●	●	● ※3	● ※3			● ※4	
滋賀県 草津市	●教員1人あたり/学期： ・小学校：41.7時間 ・中学校：38.8時間（※） (※) 中学校では、平成30年度から調査書でもシステムを利用予定のため、これを開始すると+4～10時間の業務改善効果が出ると想定。	●	●	●	●	●	● ※5			※1
大阪府 大阪市	●教頭1人あたり/年： 229.8時間（1日平均57分） ●教員1人あたり/年： 224.1時間（1日平均56分）	● ※6	●	●	●	●	●	●	● ※7	
愛媛県 西条市	●教員1人あたり/年： ・平成25年度（モデル校平均）：80時間 ・平成26年度（モデル校平均）：96.2時間 ・平成28年度（全校平均）：114.2時間	●	●	●	●	●	●	●		※1

※1 札幌市、草津市、西条市の対象業務の分類は、聞き取り調査結果に基づく想定  
 ※2 名簿作成は上半期の効果にのみ含まれる ※3 下半期の効果にのみ含まれる ※4 気づきの入力・情報共有、調査書作成（下半期のみ）  
 ※5 保健管理機能の一部のみ利用 ※6 名簿作成は含まない ※7 日誌/週案  
 出典：文部科学省「統合型校務支援システムの導入のための手引き」（2018〈平成30〉年3月）

## ①教職員

### ●校務作業にかかる時間の短縮・正確な集計作業

校務支援システムに登録されている出欠席情報や成績情報が、通知表や指導要録に自動的に転記されるので、作業量が大幅に削減されます。その



ため、本来、時間をかける必要のある内容の吟味やチェックを十分に行うことができます。また、名簿情報等は、一度入力をすれば前年度の情報が自動的に引き継がれるので、再度同じ情報を入力する必要はありません。それにより正確性が向上し、誤入力に対する不安も軽減されます。

さらに、業務時間の削減によって教材研究などの時間が確保できるようになり、授業力の向上に対して時間を費やすことができるようになります。

### ●全教職員で児童生徒の様子を見取り

クラブ活動や委員会活動など、学級担任以外が関わる活動の記録を残し、教職員の間で共有できます。結果として児童生徒に関する情報量が増え、複数の教職員目で児童生徒一人一人を見取ることができます。見取った内容を見所や指導に生かします。また、児童生徒の変化も早期に発見でき、素早い対応ができるようになります。





### ●データに基づいた生徒指導

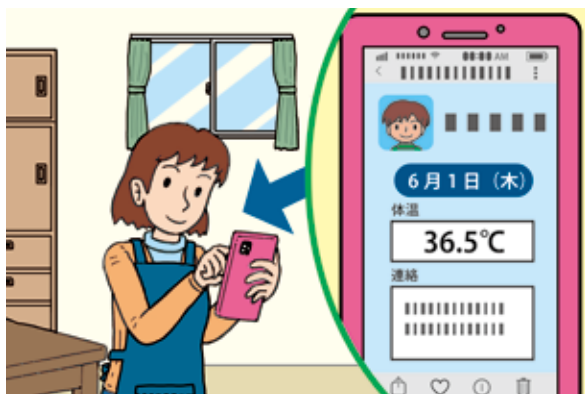
出欠情報、テスト結果、身体測定などのデータを表やグラフに表すことができるので、学級全体、児童生徒それぞれの状況の分析ができ、指導の改善に役立てることができます。また、保護者面談の資料も充実します。

### ●指導案や教材等の共有

作成した指導案や教材などをデータベース化して、教員同士で共有することができます。前年度のものやほかの教員が作成したものを基に、今年度の学級の実態や授業の進み具合に合わせて編集し、活用することができます。また、ほかの教員が書いた所見等を参照できるので、とくに経験の浅い教員は、先輩教員の書いた所見から、評価の視点や所見の書き方を学ぶことができます。

### ●学校・保護者間の積極的な情報共有

学校ホームページや電子メール等で、学校行事の案内をはじめ、学校の様子、不審者情報、臨時休校の情報等を保護者にお知らせすることができます。また、学校と保護者間での積極的な情報共有によって、児童生徒の学校や家庭での生活の様子や健康状態等について理解が深まり、学校と家庭が協力・連携して指導することができます。



## ②管理職

### ●学校全体の状況を素早く把握

各学級の授業の進捗状況や学習状況を把握することができ、学校全体、学級、児童生徒それぞれの出欠状況や理由を把握することができます。これらの情報は関係者にヒアリングの必要はなくPC画面で確認できるため、感染症蔓延の兆しなどから学級閉鎖や行事の延期、中止の判断が迅速にできます。また、長期欠席や急に成績が下がった児童生徒を早期に発見し、深刻な状況になる前に対応することができます。

### ●学校の説明責任への対応

校務支援システムを利用することで、システムで統一された基準に従って、評価・評定を付けることができます。成績の付け方や評価の仕方の説明を、基準に基づいて行うことができるので、学校への信頼性が高まります。説明責任や情報公開が求められる今日において、これはたいせつなことです。

### ●教職員への情報伝達の時間短縮

電子メール、電子掲示板などを活用すると、全教職員へ一斉に連絡事項を伝えることができます。打ち合わせの回数が減ることで業務の時間短縮につながるだけでなく、口頭での伝達とは異なり、記録として残るため、より正確に伝わります。

## ③養護教諭

### ●養護教諭と教職員間の情報共有

保健室入室記録、健康診断記録、アレルギー情報、健康相談記録などを教職員間で共有できるので、全教職員で連携しながら的確な対応ができます。児童生徒の健康状態や心身の状況等を正確に把握し、継続的な指導・支援ができます。



## ④教育委員会

### ●出欠席・保健情報等の地域集計

各学校の校務支援システムと教育委員会が連携されていれば、各学校の出欠席や保健情報などを自動的に集約し、地域全体での集計を行うことができます。ファクシミリや電話などによる回答を教育委員会が集計するのに比べて、正確に欠席者数や学級閉鎖数を把握できるので、たとえば、ウイルスなどによる感染症流行の予測や早期の対処や適切な対応につながります。

### ●効率的な文書のやりとり

学校と教育委員会の連絡や報告を、ICTを活用することで効率的に行うことができます。

### ●教員の異動への対応

同じシステムを利用している学校へ異動した場合、システムの操作研修や事務手続き研修などが最小限度に抑えられ、スムーズに引き継げます。

### ●情報セキュリティの向上

統合型校務支援システムの導入を契機に、各自治体で統一したデータベースにてデータ管理をすることで、USBメモリー等による利用データの外部持ち出しの必要がなくなり、強固な情報セキュリティ対策が施されたサーバーでデータを管理することができるようになるため、情報漏えいのリスクの低減につながります。



## 校務の情報化推進のポイントは？

校務の情報化は、学校という組織の情報化であり、学校経営の改善につながります。そのためリーダーシップを持って、組織的・計画的にプロジェクトを推進することが求められます。自治体として、また学校としての教育ビジョンや目標を教職員に示し、情報化の意義への理解を広げることが必要です。

しかし、中小の地方自治体では、財政的、技術的な理由から、独自のシステムを導入するのが難しい場合も少なくありません。これまでは地方自治体ごとに統合型校務支援システムを導入するのが一般的でしたが、複数の市町村で統合型校務支援システムの共同調達・共同利用を行う動きが進んでいます。

共同調達・共同利用の推進に向けては、文部科学省が公表している「第3期教育振興基本計画」(2018〈平成30〉年)において、「教職員の業務負担軽減に効果的な統合型校務支援システムの整備を図るため、調達コスト及び運用コスト抑制に向け、都道府県単位での共同調達・運用を促進する」ことが掲げられています。また、統合型校務

支援システムの導入については、地方財政措置(第5章参照)が講じられており、これを活用したうえで統合型校務支援システムの100%整備を目指した推進が期待されています。

## 共同調達・共同利用の特徴

### ●「共同調達・共同利用」とは

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1か所に集約すること(各自治体・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

都道府県による統合型校務支援システムの共同調達・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・検討を進める際には、次の点に留意しましょう。

- ・ 目的を明確にし、統合型校務支援システム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
- ・ 共同調達・共同利用を主導する自治体や教育委員会が、リーダーシップを発揮するとともに、プロジェクトに参加する自治体に対し、必要な協力を求めること

### ●情報収集

共同調達の場合は、域内の市区町村等や統合型校務支援システムの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、統合型校務支援システム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。

- ・ 統合型校務支援システムの調達において、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、学校にコンピュータのなかった時代から続いている制度や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ける必要があります。

### ●教育委員会・学校・ベンダーの共同サポート体制を作る

とくに校務支援システムの導入初期には、教育委員会と校務支援システムのベンダーが協力して、学校をサポートしていく必要があります。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支援システム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。

### ●情報セキュリティを確保する

学校においては、児童生徒の個人情報を扱わずに仕事することはできません。教育委員会としては、個人情報を確実に守るための安全なシステム環境の整備を進める必要があります。また、学校情報セキュリティポリシーを策定するなど、組





織的にセキュリティを確保する取り組みが必要です（第3章参照）。

### ●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。

## 汎用の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などを行い、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。

## 次世代の校務DXの方向性

文部科学省は、令和の日本型学校教育を支える校務DX（デジタルトランスフォーメーション）の方向性について、「GIGA スクール構想の下での校務の情報化に関する専門家会議」では、次のようにまとめられています。

令和の日本型学校教育を支える基盤としての校務DX（次世代の校務DX）の在り方等について、現状と課題を整理した上で（中略）具体的なビジョンと講じるべき施策を示す必要がある。

その際、これまでの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、業務フロー自体の見直し（Digitalization）や、データ連携による新たな学習指導・学校経営の高度化（Digital transformation）につながる方向性を併せて示す必要がある。こうした取組は、教職を目指す学生や社会人等に対し、教育現場を旧態依然としたものにしないという強いメッセージともなり、教師の魅力向上にも資すると考えられる。（「GIGA スクール構想の下での校務DXについて」最終まとめ【案】（2023〈令和5〉年2月）より）

専門家会議では現状の校務支援システムの持つ課題を踏まえ、次世代の校務DXにおいて、次のような事柄を3つの観点から実現する必要があるとしています。

### ＜働き方改革の観点＞

・校務支援システムのクラウド化と、目的ごとに複数の端末を使い分けている現在の教職員用端

末を1台に統合することにより、校務系・学習系システムへ接続可能な環境を整備する

・汎用のクラウドツールの積極的な活用により、負担軽減・コミュニケーション迅速化や活性化する

### ＜データ連携の観点＞

・校務系・学習系システムを円滑に接続することで、簡単かつ即時のデータ連携を実現する  
・ダッシュボード機能による統合的な可視化により、学校経営・学習指導・教育政策を高度化する

### ＜レジリエンスの観点＞

・クラウド化により、大規模災害などに際しての業務の継続性を確保する

これらの項目の中でも、とくに「ダッシュボード機能」は、次世代の校務DXにおけるデータ連携基盤として重要な役割を担います。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。企業ではこのような仕組みは20年以上前から広く活用されています。

このように次世代の校務DXの環境整備を見据え、これからの教員の意識改革と授業改革、データによる学校経営の費用対効果の検証や見直しなど、今後の学校をとりまく環境のDX化の実現に期待していきたいと思います。

# データの連携・可視化により 安心・安全とより深い学びを支える

次世代の校務 DX の方向性として、文部科学省の専門家会議は最終まとめ案の中で、校務支援システムのクラウド化や学習系システムとの統合、ダッシュボードの活用などを提言しています。こうした仕組みを導入し運用を開始した千葉県流山市教育委員会の木口雄二先生、宮崎将史先生に話を伺いました。

## 独自の GIGA スクール構想で 学習系と校務系の連携を打ち出す

本市では「流山市 GIGA スクール構想」を 2020（令和 2）年 9 月に策定し、ICT 教育を推進するための指針としています。策定にあたっては、教育委員会内部に ICT 教育推進委員会を設置しました。委員は教育長、学校教育部長、指導課長、校長会長、教頭会長ですが、他に ICT 推進顧問として東京理科大学の教授を迎え、専門家、教育委員会、学校現場それぞれの立場から検討を重ねました。

学習系システムについては、2021（令和 3）年度からの児童生徒への 1 人 1 台端末の整備に合わせ、協働学習、一斉学習、個別学習の各場面に合わせて活用できる学習支援ソフトなどを導入しました。一方、校務系については、統合型の校務支援システムを 2015（平成 27）年に導入しました。こ

れは各学校単位のサーバーで管理する、いわゆるオンプレミスのシステムです。

本市の GIGA スクール構想では、これら学習系と校務系のデータを中間サーバーにより連携させ、児童生徒の情報を一元化して把握できるように可視化の方針を打ち出しました。ただ、既存の校務システムは学習系データとの連携が難しい部分があったため、フルクラウド型の新たなシステムを構築することにしました。

## 学校全体で 児童生徒を見守る

システムの決定に際し最も重視したのが、児童生徒の心の状態を把握することでした。

本市では安全・安心面を教育の最重要目標の一つに掲げていますが、生徒の尊い命が失われる事故が起きてしまいました。このことを重く受け止め、導入するシステムは、児童生徒の心身の状況を可

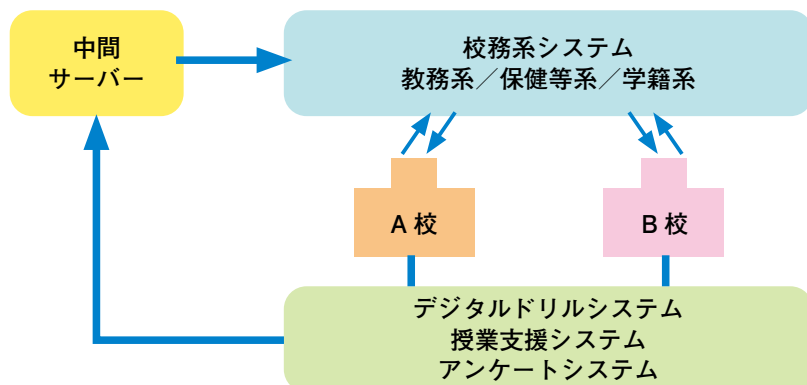


▲千葉県流山市教育委員会  
左から木口雄二先生、宮崎将史先生

視化し、担任のみならず学校全体できめ細かな対応ができる点を最優先としました。それに伴い児童生徒がその日の自分の心の状態に合うものを 4 つのアイコンから選んで入力し記録していくアプリを、県内の自治体では初めて導入しました。

新たなシステムでは、児童生徒ごとに、出欠や保健室利用の記録、学校生活や家庭の様子、児童生徒が入力する心の状態、成績や学習データなどがダッシュボード機能で一覧できるので、一見してさまざまな情報を把握できます。

以前は、教員の経験と観察に頼って児童生徒の様子や変化を把握し対応していましたが、児童生徒自らが申告してくれるため、心の変化や、元気そうにふるまっているが心の状態は良くないといったことが具体的にわかるようになり、適切な対応をとりやすくなりました。心の状態はアイコンの入力に加え自分でコメントを入れることもできるので、話すことが苦手な児童生徒でも自分のことを表明しやすくなりました。教員側も、児童生徒への声かけがしやすくなると同時に、児童生徒からも教員に話しやすくなったようで、双方向のコミュニケーションが増えています。ダッシュボードは全ての教員が見られるため、担任だけで



▲校務系システムと学習系システムを中間サーバーで連動させる仕組み。



◀ダッシュボードの機能により児童生徒の気持ちの変化や個々の情報を連携・集約し、見える化によって気づき・指導につなげている。

認証などセキュリティの観点からさまざまな仕様がなされているので、データの流出事故や不祥事を防ぐことができます。

システムが変わったことで学校現場から不便になったと言われることもありますが、情報化社会ではいかに高いセキュリティを担保した状態で運用するかということが極めて重要です。

理解を得られるようにいいねいな説明をするとともに、学校現場、企業、教育委員会で連携してセキュリティポリシーを踏まえた上で安全で使いやすい運用を検討しています。

新たなシステムを導入して1年が過ぎたばかりで、まだ全体としては運用していない機能もあります。今後システムを使いこなし、データの集約や共有が進むことで、作業がより効率化され、時間の使い方の自由度が上がると考えています。また、見える化されたデータが蓄積されていくので、きめ細かな指導や確かな学力の向上に役立つよう分析していく考えです。

### ICT 環境整備は新時代の学びを実現するための手段

本市では ICT 教育の目的は「Society5.0 時代を見据えた新時代の学校・学びを実現すること」とし、ICT 環境の整備はこの目的達成のための手段であるとしてとらえています。今後も超スマート社会を生き抜く力、学びに向かう力と自律する力を育むために、児童生徒に寄り添い、学びが深まる形でシステムを構築し運用していきたいと考えています。

(2023 年 3 月取材)

なく、管理職や養護教諭、他の教員からの声かけや支援もしやすくなり、複数の目で多面的に児童生徒を見守ることができるようになりました。保護者の方からは「きめ細かく対応してもらっている」との声が挙がっています。

### ICT 支援員も採用しサポート体制を整える

システムの切り替えにあたっては、導入前の研修のほか、実務が発生する時期ごとにも研修を行いました。しかし、使い慣れたシステムからクラウドで動作する新しいシステムに変わり、操作方法なども大きく変わったことで、成績処理や通知表の作成はじめ、実務面で現場に戸惑いもありました。教育委員会としてもサポート体制を整え、現場の声をもとに良い事例を共有するなど常にスムーズな運用に努めています。

具体的なサポート体制として、校務支援システムに関する支援と、ハードウェア関連の支援との二つのコールセンターを設置し、企業の方の協力を得て対応しています。また、授業に関する困りごとや授業のつくり方などに関して専門的

な知見から指導・助言をしていた。ICT 支援員を市で 4 名、採用しました。本市は小中学校が計 27 校ありますので、どの学校にも週に 1 回、半日程度は ICT 支援員を派遣できる体制です。

また、各学校で 1 名、情報担当の教員など ICT に長けた教員を ICT 教育推進リーダーとし、年に 3 回、研修を行っています。その際には現場での困りごとや実践事例を持ち寄り共有しています。とくに中学校区単位での情報交換が有意義であり、小中学校それぞれでどのような取り組みをしているのかを互いに情報共有し、学習内容を見直したりするなど、よりよい小中連携の動きができています。

### セキュリティレベルも時間の自由度も上がる

フルクラウド型のシステムでは、データの移動や USB メモリーによる持ち出しがなくなるなど、セキュリティレベルも上がりました。校務系の PC でどこでも作業ができるようになったので、テレワークの必要があるときには管理職の許可を得て PC を持ち帰ることもありますが、データの暗号化や顔



# 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」の推進によって、学校から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。今後は、家庭との連絡もメールや Web によって効率的にできるようになるといわれています。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インシデント（事故）の発生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

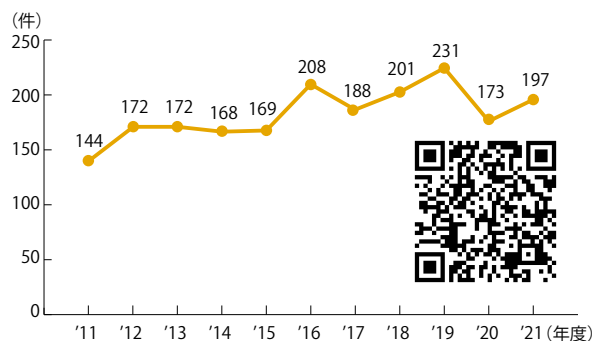
学校では、指導要録、通知表、健康診断票、家庭状況調査票など、さまざまな個人情報を取り扱っています。それらがどこに保管されているのか、一覧表のような形で、漏れなくだぶりなく、きちんと把握できているのでしょうか。また、不適切に情報がコピーされていることはないでしょうか。情報の保管期間をきちんと守り、それを過ぎたものは確実に廃棄できているのでしょうか。

ほかにも、児童生徒が特定される情報としては、たとえば、音楽発表会や運動会の様子を記録した静止画・動画のデータなどもありますが、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きました。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いえます（図表 3-1）。



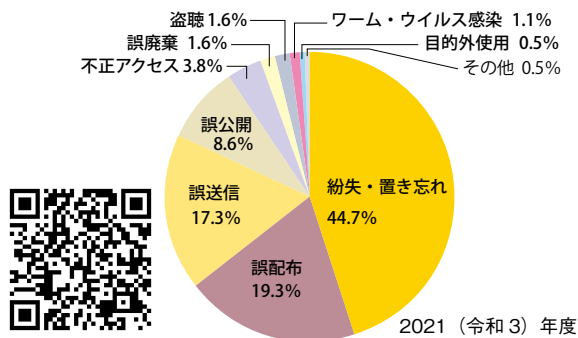
図表 3-1 学校・教育機関での漏えい事故の発生件数

教育ネットワーク情報セキュリティ推進委員会（ISEN）  
「令和3年度（2021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」のデータを基にグラフ化  
<https://school-security.jp/wp/wp-content/uploads/2022/11/2021.pdf>

そして、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、電車の網棚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





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3年度(2021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」のデータを基にグラフ化  
<https://school-security.jp/wp/wp-content/uploads/2022/11/2021.pdf>

ピユ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。

クラウドや大型提示装置の活用は、職員会議などの紙の資料を減らせる強力な手段です。もちろん紙の資料が必須の場合もありますが、さまざまな書類について、そもそも必要な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なるべく限定することは、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を取り扱う権限は、いったい誰にあるのでしょうか。

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う必要があります。

## 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。また、児童生徒の利用は、ネット上のいじめなどにつながる危険性もあります。何か問題が発生した時に「生徒指導」を行うことも重要ですが、年間の授業計画の中でしっかり「情報モラル教育」を行い、児童生徒が自分たちで正しく行動できるよう、日ごろから考えさせる指導をしてください。

## 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、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、「PC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

ク等の外部委託先のセキュリティ体制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恐れがありました。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。

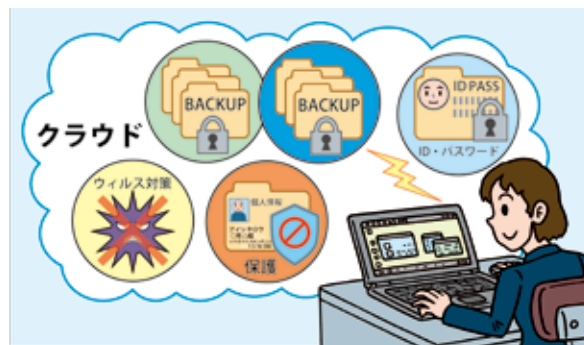


2020年度は、コロナ禍の緊急事態において、非常に短期間でオンライン授業を行えるようにしなければならなかったため、緊急的かつ特例的な措置として補償金は「無償」となっていました。しかし、2021(令和3)年4月からは「有償」となり、補償金の指定管理団体である「授業目的公衆送信補償金等管理協会」(SARTRAS)に支払う必要が生じています。

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、クラウドを利用せずに独自の専用サーバー環境を導入してしまうと、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、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していくことが重要となっています。



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クラウドサービスの活用に対応した現代的なものにし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。

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、セキュリティ体制等を確認すると良いでしょう。

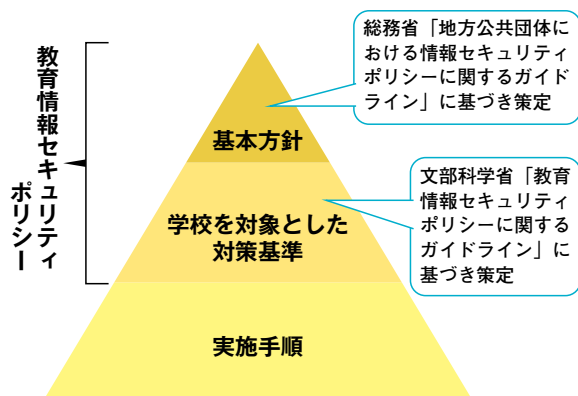
## 教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン

### 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。

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に対応し、2022（令和4）年3月に改訂版が公表されました。



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

この文書は、PDF で 180 ページほどもある大きなものですが、本論は最初の 15 ページほどだけで、残りは全て「参考資料」となっています。本論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

という 6 つの基本的な考え方を基に、「守るべき情報を守る」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。

また、この「ガイドライン」の補助的な位置付けの資料である「ハンドブック」も、同じ場所で一緒に公開されています。専門用語の解説や図解、学校のセキュリティに関するコラム記事などが豊富に掲載され、読みやすく、本論の理解を深めるのに役立つ内容となっていますので、これも理解できる部分の拾い読みだけでも良いので、ぜひ目を通してください。

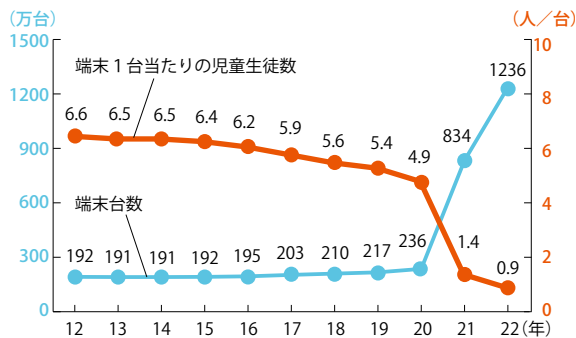
# ICT環境整備・活用の

GIGA スクール構想の推進により、2020（令和2）年度から学校のICT環境が急速に整備され、ほぼ全国の小・中学校で児童生徒の1人1台の端末環境が整備されました。そして、それら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

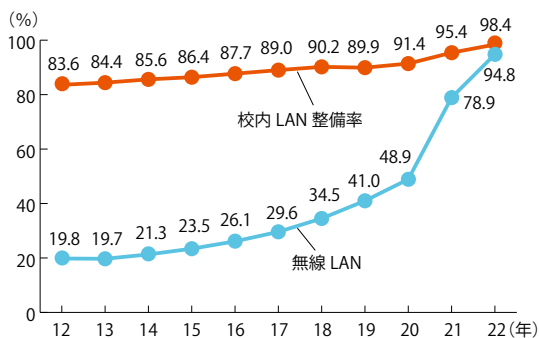
### ● GIGA スクール構想による整備と活用の進展

2022（令和4）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、2021（令和3）年度までに行われたGIGAスクール構想による環境整備の結果、ついに教育用コンピュータの1台当たりの生徒数が全国平均で0.9人/台となり、名実ともに1人1台端末が実現しました（図表4-1）。この時点で、前年度は全国で834万台だった教育用コンピュータの台数はさらに増え、1,236万台にまで達しました。

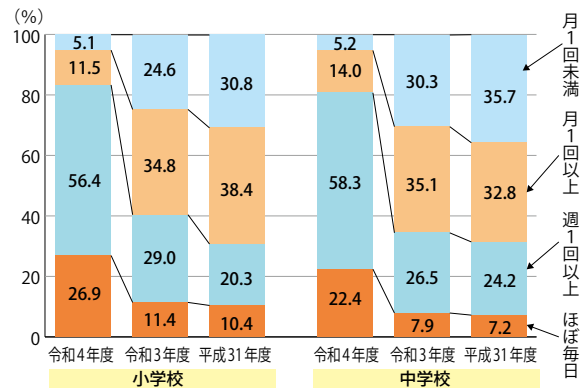


図表 4-1 教育用コンピュータ台数の推移

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については、無線LAN整備を中心に導入が進み、導入率は前年度95.4%から98.4%となり、ほとんどの学校で整備された状況となりました（図表4-2）。



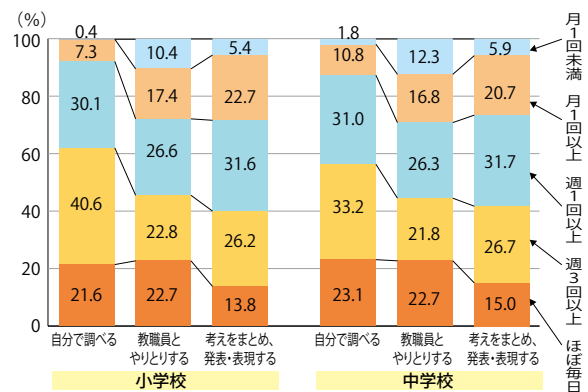
図表 4-2 普通教室の校内LAN整備率



図表 4-3 授業での児童生徒端末の使用頻度

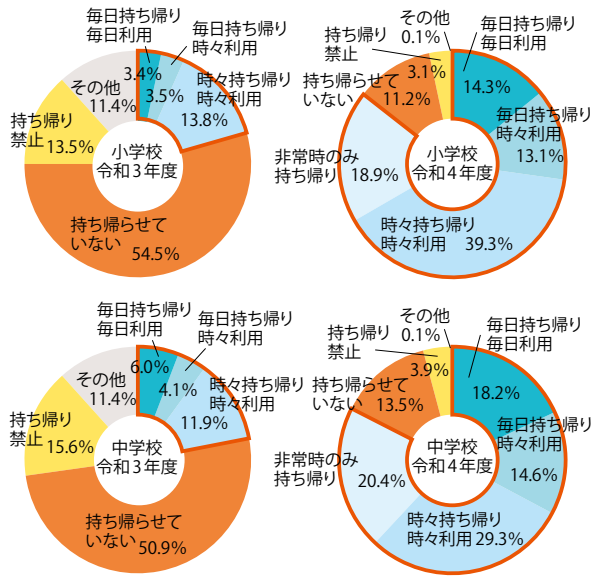
一方、ICT機器の授業での活用状況をみてみると、国・公立・私立学校の小・中学校19,122校を対象とした「令和4年度全国学力・学習状況調査の結果」（文部科学省、2022年4月調査）によると、図表4-3にあるように、授業での1人1台端末を週1回以上利用した学校は、小学校83.3%（前年比+42.9ポイント）、中学校80.7%（前年比+46.3ポイント）にと大幅に増加してきており、GIGAスクール実現による機器整備自体が、端末活用の機会増加につながってきている状況といえます。

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」での端末等のICT機器使用頻度を調査した結果



図表 4-4 ICTを活用した学習状況（場面毎の使用頻度）

# 現状

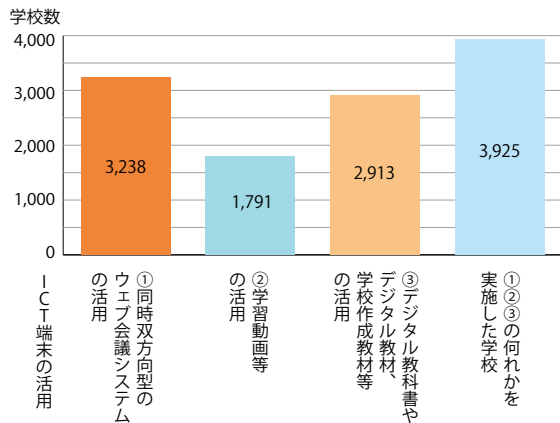


図表 4-5 1人1台端末の家庭での利用頻度

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 機器活用が多く領域に広がってきていることが示唆されます。

そして、学校内とともに学校外での端末の活用も始まっています。コロナ禍での対応が中心であ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20.7%から85.6%へ、中学校では前年度22.0%から82.5%へとそれぞれ大幅に増加し、端末の利用場所も学校外への広がりをみせています。

また、通常期ではないものの、コロナ禍に学校・学年・学級閉鎖等で連続5日間以上休業が発生した学級を持つ学校に対して行った文部科学省調査「新型コロナウイルス感染症の影響による臨



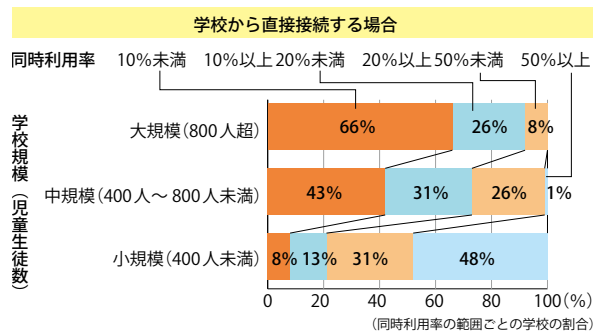
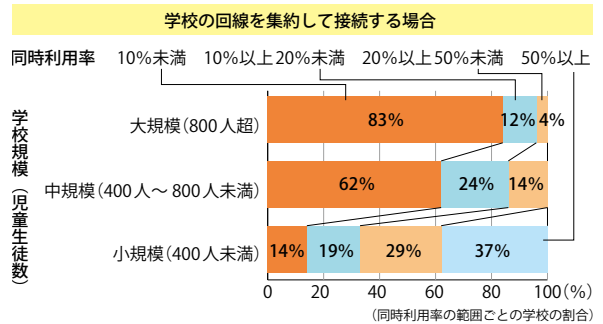
図表 4-6 臨時休業期間の学習指導等における ICT 活用状況

時休業期間中の学習指導等に関する調査」によると、全国各地の多くの学校では、教育の保障のために家庭における ICT 端末の活用が試行錯誤され、その経験が ICT 機器使用の抵抗感を減らす要因の一つになったと思われます。(学校単位で複数回答あり) (図表 4-6)

## ●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2021年8月公開の「校内通信ネットワーク環境整備等に関する調査」(2021年5月末時点)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(上グラフ)、中規模校(児童生徒数400人から800人)の62%が同時利用率10%未満になり、同様に学



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)



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66%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」を行うことが肝要です。もし、このアセスメントが未実施であれば、時間や費用がかかりますので、早めの実施を検討するようにしましょう。

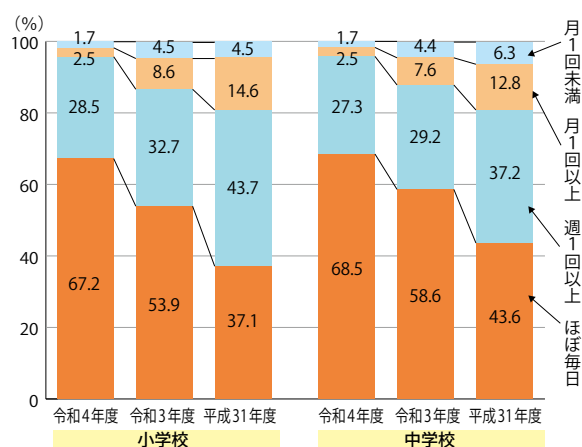
#### ●学校におけるクラウド活用状況

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13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」(2022年6月発行)においても、調査回答のあった自治体(463団体)において、その54.0%がすでに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。これは前回調査時の12.2%(2020年度同419団体)を大きく上回った数値となっています。

#### ●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台端末の整備の陰で、なくてはならないものとして普及がさらに進んでいます。全国平均で普通教室の83.6%(前年比+12.0ポイント)にまで設置されました。

また、その活用状況(図表4-8)をみると、1クラス当たり週に1回以上利用する学校は、小学校で95.7%、中学校で95.8%となっており、昨年と比較してもそれぞれ約8ポイント以上増加し、導入した学校の授業での活用が確実に進んでいることがうかがえます。



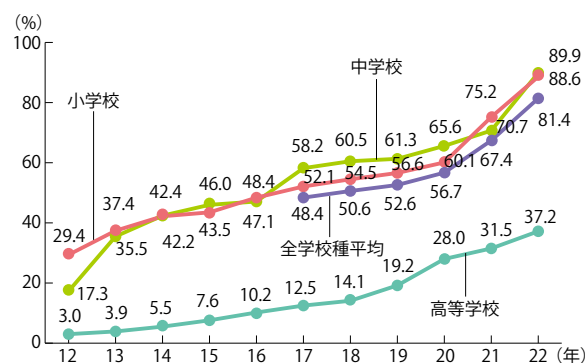
図表 4-8 大型提示装置の活用状況

## 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平均の整備率は、「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」の令和3年度調査の67.4%(前年度比+10ポイント)から令和4年度調査で81.4%(前年度比+14ポイント)となり、大きく推移しました。とくに小学校については前年度75.2%から88.6%に、中学校については前年度70.7%から89.9%に、ともに約9割に迫る伸長となっています(図表4-9)。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、関連する項目として、「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70.2%から75.3%と着実に指導力も上がってきている状況が示されており、デジタル教科書に加えて教員の指導力という意味でも環境整備が進んでいます。今後は、現在デジタル教科書の利用率が伸びつつある高等学校でも大き

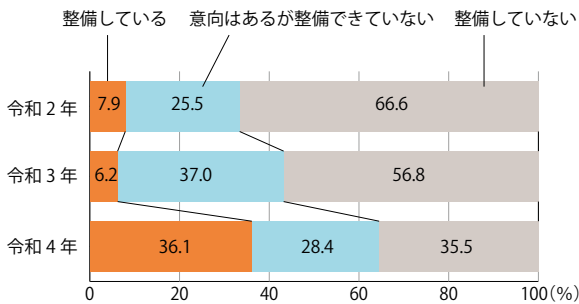


図表 4-9 小中高の指導者用デジタル教科書の整備率の推移

く状況が進展することが予想されます。

### ●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、整備済みと回答した学校が全学校種平均において、昨年度に6.2%（前年度比▲1.7ポイント）と一時的に減少したものの、今回の調査では36.1%と一転して大幅増加となっています。昨年度は「意向はあるが整備できていない」という自治体が多かったことから、現場の強い要望が自治体や学校での整備へ向かわせた結果と考えられ、今後は各教科への普及が課題と思われます（図表4-10）。



図表 4-10 学習用デジタル教科書整備状況

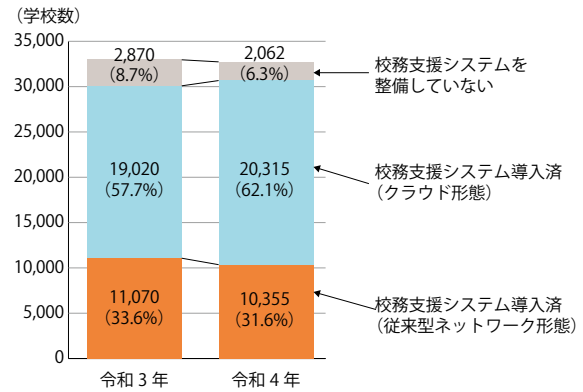
文部科学省は、学習者用デジタル教科書を「子供の学びの変革」に必要な重要な要素の一つとしてとらえており、2022～2023年度には「デジタル教科書・教材等通信環境調査研究」を、2023年度からは「学習用デジタル教科書普及促進事業」の予算化を進めており普及促進に力を入れています。

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が推進されてきています。

## 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」の結



図表 4-11 校務支援システム導入状況

果では、全学校種の校数をベースとして、整備率81.0%（前年度比+7.5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57.7%から今回62.1%の学校がクラウドとなっており、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4-11）。

## ICT活用を進めるための有効な取組

### ●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4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組の一つとして、「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「学校でのICT活用の頻度」の関係を調べています。とくに、研修機会が「ある」と回答した小学校の77.6%が、「自分の考えをまとめ、発表・表現する場面でのICT機器の使用頻度」が「週1回以上」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38.0%まで落ち込んでいます。中学校についても同様の結果が出ており、教職員の研修機会の頻度が、授業等におけるICT機器使用頻度と関係していることが示唆されています。

#### ◆「令和3年度 学校における教育の情報化の実態等に関する調査」（文部科学省）

[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/mext\\_00026.html](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00026.html)

#### ◆「令和4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/22chousakekkahoukouku/index.html>

#### ◆「第13回教育用コンピュータ等に関するアンケート調査」（JAPET&CEC）

<https://www.japet.or.jp/publications/survey-report-on-educational-computers-13/>



# 第5章

# ICT環境整備のため

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 スクール構想の実現と教育 DX の推進

「GIGA スクール構想」による整備計画が公表され、具体化がスタートしてから、すでにほぼ3年が経過しました。この間、校内ネットワークと学習者用端末の整備は大きく進展しました。しかし、全国に端末が行きわたっても、それが十分に活用されていなければ、本来の目的が達成されたとは言えません。本誌第4章でも、活用に関する調査結果の一部をご紹介しますが、まだまだ多くの

課題があることが明らかになっています。

また「教育 DX」として、これまでの教育制度の在り方をデジタル技術によって大きく変えようという動きも推進されています。

現在の国の施策の多くは、このような課題に対応しようとしているものです。ここでは、2022（令和4）年補正および2023（令和5）年予算から、ご説明いたします。

## ICT環境整備・活用のために使える予算

学校のICT環境整備や、整備された環境の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 スクール運営支援センター整備事業

（文部科学省 2022 年度補正 71 億円・2023 年度 10 億円）

各学校に1人1台の端末が整備されたけど、ネットワークが遅くて使えない、設定作業や使い方がよくわからない、ICT支援員の調達ができない、といったさまざまな運用上の問題が、ICT活用の障害になっています。導入時の事業者相談しても、販売したハードウェアのこと以外は対応してもらえない、あるいは高額の対応費用がかかる、といった状況で、この問題を解決できないことがあります。

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たのが「GIGA スクール運営支援センター」です。これは、実際に具体的な自治体の建物や組織などを設置するようなものではなく、民間事業者と契約して、学校で日常的に発生するICT関連の多くの問題について、細かい種類を問わず、ひとつの窓口（センター）で一手に対応してもらえるような仕組みを作ろう、という考え

方です。

全国の自治体の多くは小規模な市町村であり、このようなセンターを各自治体ごとに個別に作るのは現実的ではありません。そのため、小規模な市町村は都道府県教育委員会を中心に連携し、共同で利用できるセンターを運営できるよう、昨年度から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。従来の自治体単位の事業の枠組みを超えた新しい考え方のため、地域によって具体化が進んでいるところと、なかなか進んでいないところがあります。

今年度は、国から派遣される「学校DX戦略アドバイザー」の参加も想定して、各地域に「GIGA スクール推進協議会」を設置することが想定されています。

2022年度補正予算では、都道府県が域内の全ての市町村と連携する場合に限って補助割合を1/2、その他については、2024（令和6）年度まで1/3の補助がなされる計画となっています。

### ● 次世代の校務デジタル化推進実証事業

（文部科学省 2022 年度補正 11 億円・2023 年度 0.8 億円）

すでに統合型校務支援システムの整備は80%



# の予算確保

を超えています。クラウドへの対応の遅れやデータ標準化の遅れなどで、さまざまな非効率な課題となっています。この解消をめざし、全国5か所での実証研究と校務DXガイドラインの策定、教育情報セキュリティポリシーのガイドライン改訂などを実現する計画です。

## ●学習者用デジタル教科書普及促進事業

(文部科学省 2023 年度 18 億円)

1人1台の端末の整備が進み、学習者用のデジタル教科書を導入するための前提はほぼ整っています。デジタル教科書により、豊かなコンテンツによる学習促進、弱視や学習障害など支援を必要とする児童生徒や、日本語の読み書きに不慣れな児童生徒、不登校児童生徒などへの効果が期待されています。

この事業は、英語については全ての小中学校、算数・数学については一部の小中学校を対象として、デジタル教科書を提供します。希望する自治体に対して希望人数分の利用ライセンスを教科書会社が発行し、その費用を国から教科書会社に支払う形で実施されます。費用として、2023年度予算で18億円が計上されています。

## ●教育DXを支える基盤的ツールの整備・活用

(文部科学省 2022 年度補正 4 億円・2023 年度 6 億円)

文部科学省は、児童生徒がオンラインでさまざまな学習やテストを受けることができるシステム MEXCBT (メクビット) を開発し、2022年12月現在すでに全国約24,000校、725万人の児童生徒が登録され、利用が開始されています。2023年からは全国学力・学習状況調査でも活用される予定です。

また、全国の教育委員会や学校に対する業務調査のために、Webベースでの調査システム EduSurvey (エデュサーベイ) を開発し、活用が開始されます。これによって、これまで自治体や学校の負担となっていた調査業務の負荷が大幅に軽減される予定です。

## ●GIGAスクールにおける学びの充実

(文部科学省 2022 年度補正 9 億円・2023 年度

3 億円)

- ① 1人1台端末の効果的な活用を実践している自治体を選び、事例として地域内および全国へ展開する リーディングDXスクール事業
- ② 高校で情報教育が強化される一方で、情報科教育の専門人材が不足している問題に対応するため、人材確保や教材・事例等の充実を行う デジタル人材の供給体制整備支援事業
- ③ 国が有識者を派遣して自治体のICT活用と学校のDX実現を支援する アドバイザーを派遣する学校DX戦略アドバイザー事業
- ④ 情報モラル教育推進事業
- ⑤ 児童生徒の 情報活用能力の把握に関する調査研究事業

などを内容とする予算です。それぞれの成果が最終的に全国のICT活用に役立つものとなることは当然ですが、とくに①や③は、自治体の活動を直接支援するものです。

## ●学びと社会の連携促進事業

(経済産業省 2023 年度 10 億円)

学校や自治体の費用負担が生じない形で、動画教材、協働学習や反転学習の支援ツール、プログラミング学習ツールなど、最新のEdTechサービスが利用できるよう、事業者にも補助を行って自治体への導入を進めてきた事業です。各社の各種サービスについて、さまざまな観点から検索できるデータベース機能も提供しています。

また2021(令和3)年度公開のSTEAMライブラリーの運営に加え、STEAM学習の事例創出や普及に結びつく教育システム改革を推進します。

## ●教育のICT化に向けた環境整備計画

(2018～2024年度)

(地方財政措置 単年度 1,805 億円)

新たな学習指導要領に対応するため、大型提示装置や教育用コンピュータ、校務の情報化やICT支援員の配置などに必要な経費のための地方財政措置が継続的に講じられてきました。

GIGAスクール構想で、学習者用端末と校内ネットワークの二つについては、目標としていた数値がほぼ達成されました。しかし大型提示装置

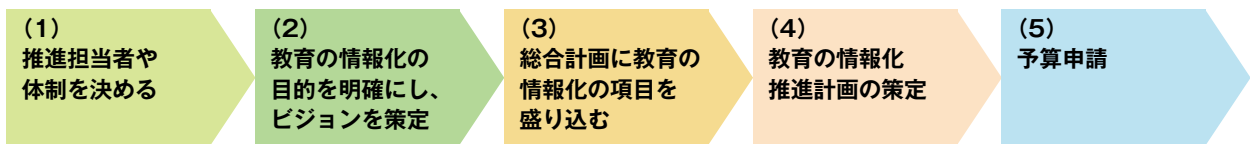
やICT支援員などについては、まだ十分とは言えない状況です。今後どのような整備を進めるべきかは、GIGAスクール構想による成果や課題を踏まえて検討する必要があります。

そのため、当初2022年度までだった環境整備計画の期間を2年間延長し、2024年度いっぱいまで継続されることとなりました。

## ICT環境整備のための予算獲得

GIGAスクール構想を推進した自治体の中には、自分たちの推進計画や推進体制を整える十分な余裕もないまま、整備を先行せざるをえなかったところも多いのではないのでしょうか。しかし、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。専任が難しければ、兼任でも良いでしょう。また、必ずしも指導主事でもなくてもかまいません。行政職が中心となって進めている自治体も多くあります。

推進担当者を決めたとしても、決して担当者一人にまかせきりにしないよう、注意しましょう。教育の情報化を進めるには、次に示すような人たちと連携しながら、できればチームを作っていっしょ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) 教育の情報化の目的を明確にし、ビジョンを策定する

「なぜ教育の情報化を推進するのか」という目的が明確でないまま、ICT環境の整備を進めようとしているケースが多いようです。ICT環境の整備そのものが目的化してしまうと、その後のプロセスである「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う

ます。また、十分なICT環境が整備されたとしても、整備された後につじつま合わせのように活用を考えなければならなくなり、現場での活用がうまく進まなくなってしまう。そのため、まず教育の情報化を推進する目的を明確にし、そのうえでビジョンを策定していくことが重要です。

目的を考えるに当たっては、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。
- ③ICTを活用することで解決につながることはあるのか。
- ④地域の学校のICT環境は、どこまで整備されているのか。
- ⑤ICT環境は、今のままでも十分活用可能か。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) 地方自治体の「総合計画」に教育の情報化の項目を盛り込む

教育の情報化の目的やビジョンが明確になっても、その自治体の進める政策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。

一例として、東京都江戸川区では10年ごとに「基本計画」、3年ごとに「実施計画」を策定しており、その中に教育の情報化に関する内容や具体的な施策が盛り込まれています。

## (4) 教育の情報化推進計画の策定

2019（令和元）年6月に公布・施行された、「学校教育の情報化の推進に関する法律（令和元年法律第47号）」により、学校教育の情報化の推進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を策定すること、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、教育の情報化推進チームで、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

どのような教育の課題を解決するためにICTを導入するのかという目的やビジョンをもう一度確認してみましょう。そのうえで、いつまでにどのようなICT環境整備を実現するのか、目標を設定しましょう。整備も活用も進んでいないのであれば、一気に目標を達成しようとせず、段階的な目標を設定して、一步一步進めていきましょう。

### ②具体的にどのようなICT環境を整備すべきか

ICTの環境整備には、多くの予算と長い期間がかかります。そのため、単なる数合わせの整備ではなく、導入を始めた初年度から少しずつでも使えるよう、実際の活用を想定した整備計画を立てましょう。また、設備・機器やシステムだけでなく、保守やICT支援員などもICT環境に含まれます。教員のICTリテラシーやICT活用指導力の育成についても、併せて考える必要があります。このような点についても、無理のない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、メーカーや販売店に依頼して、ICT機器やシステムを実際に操作してみる機会を作ってもらえると良いでしょう。また、教育の情報化の目的や学校数などの規模が似ている地方自治体で整備が進んでいるところに、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を導入する目的を学校によく伝えておく
- ・教職員向けの研修を実施する
- ・学校長等の管理者向けの研修を実施する
- ・公開授業を実施する
- ・授業で利用できるコンテンツを提供する
- ・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

学校にICT環境を整備するとき、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の展開を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、P.40の図表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（サマーレビューなど）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



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)	財政他関係他部署
前々年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>○新規要求事項の検討や事業計画のための情報収集</li> <li>○教育の情報化推進計画や整備計画の検討</li> </ul>	
前年度	4月	<ul style="list-style-type: none"> <li>○市の施策、計画策定</li> <li>ヒアリング (予算フレーム策定のための事前調査)</li> <li>○政策会議 (サマーレビュー／市長・副市長、主要局)</li> <li>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</li> <li>○財政課査定開始 (予算要求課とのヒアリング)</li> <li>○財政部局長査定 (課長、部長)</li> <li>○理事者 (市長、副市長など) 査定・調整</li> <li>○次年度当初予算案公表                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・議会への予算案上程</li> <li>・予算審査特別委員会における予算審議</li> </ul> </li> <li>○市議会議決</li> </ul>
	5月	
	6月	
	7月	
	8月	
	9月	
	10月	
	11月	
	12月	
	1月	
	2月	
	3月	
当年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>○予算執行 入札、契約</li> <li>○ICT 設備導入・運用開始</li> </ul>	

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

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、周知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、首長部局の財政担当部門や首長本人との折衝が必要です。議会においても、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の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

しておきましょう。また、説明の中に矛盾する点がないよう、過去の経緯なども頭に入れておくことで安心です。

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"> <li>・ ICT 環境整備の目的は何か</li> <li>・ 首長、自治体の政策に沿った内容か</li> <li>・ 学校現場からの強い要望があるか</li> </ul>
事業の有効性 (妥当性)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 計画性があるか</li> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> </ul>
事業の緊急性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> </ul>
費用対効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 期待される効果は何か</li> <li>・ 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</li> </ul>

## 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。

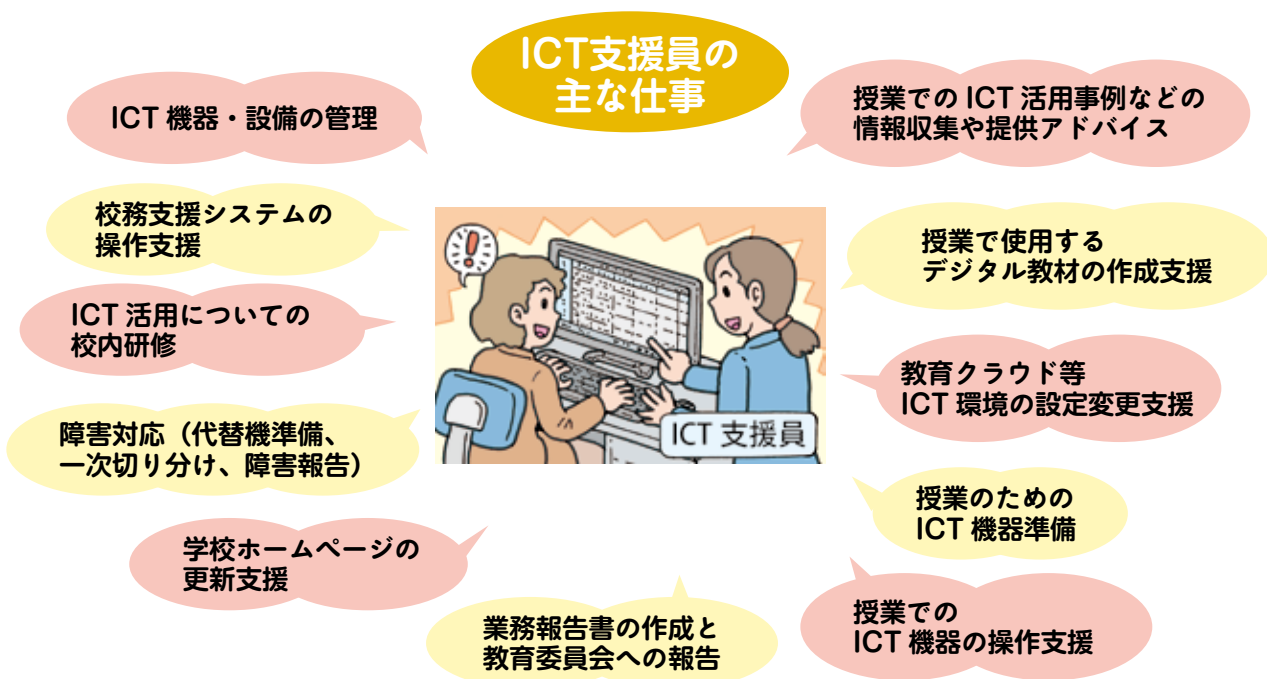
### ICT支援員の仕事

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かなり手間がかかります。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には委託すれば、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。委託する際には、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と相談しましょう。

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<sup>※</sup>」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。限定されたハードウェア・ソフトウェア等に関するサポートであれば、大手販売会社が比較的安価に受けてくれる可能性もありますが、個人情報の取り扱いなども含め、学校からのあらゆる相談事に広く対応できるヘルプデスクを運営するには、かなり優れた人材を、長期間、教育委員会で確保する必要があります。

## 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

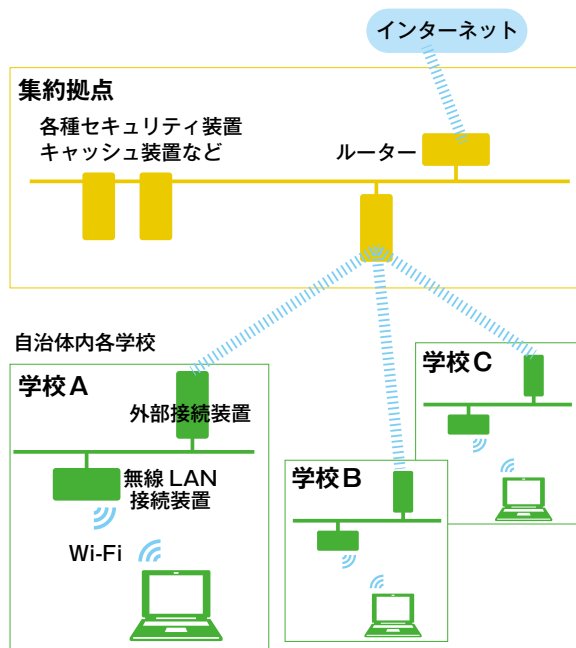
スメントとは、ネットワークの状態を評価して、問題があるのかないのかを明らかにし、もし問題があるのなら何をどうすればその問題が解消されるのかを検討して文書（報告書）にする、という一連の作業のことです。たとえば、医師が血液検査・X 線検査・MRI などさまざまな検査をしたうえで、患者の診断をするように、ネットワーク環境のさまざまな検査をしてデータを採取し、診断書を作る作業なのです。

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

※ <https://jnk4.info/itce/> を参照





図表 5-5 インターネットへの接続機器と回線の例

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。普通は、①PC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が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、どのようなときに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。最近で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があります。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にネットワーク・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が「GIGA スクール運営支援センター」を運営していれば、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、精度の高い検査機器などを使って検査が行われます。時には比較検証のため、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。

# 第6章

## 環境整備に有利なレンタル

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お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て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。2021（令和3）年度（2022年3月1日現在）に納入された教育用コンピュータの整備方法は、レンタル／リース方式が前年比9.2ポイント減の44.8%、買い取り方式が前年比8.7ポイント増の53.0%、個人持込や寄贈などのその他が2.2%でした。国からの「児童生徒の端末整備支援」を買い取り方式で利用した自治体も多く、買い取り方式がレンタル／リース方式を初めて上回りました（図表6-1）。

学校種ごとにみても全て買い取り方式が上回っています（図表6-2）。なお、高等学校の「その他」8.9%の内5.2%（約74,000台）は個人持込による台数です。個人持込には、BYOD\*をはじめ、い

くつかの種類がありますが、いずれにしても保護者負担による教育用コンピュータ整備です。この場合、個人持込のメリット・デメリットに留意しながら、各家庭で格差が生まれないように整備していく必要があります。

今回は買い取り方式がレンタル／リース方式を一時的に上回りましたが、今後はまた、レンタル／リース方式が主流に戻ってくると思われます。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。

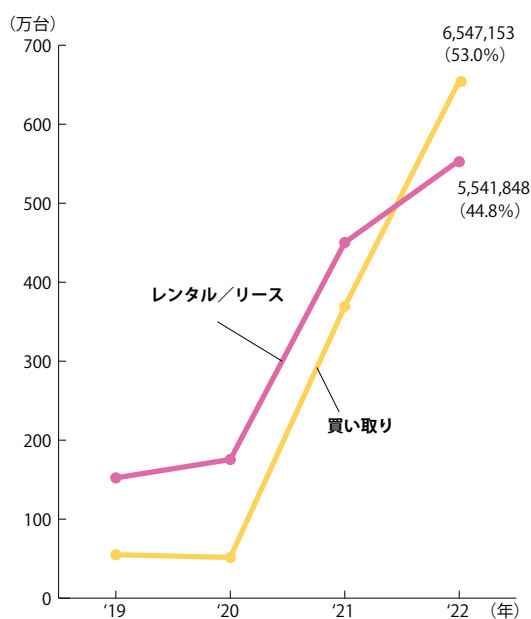
- (1) 短期間で計画的な整備が可能
- (2) 新しい機種への更新が容易
- (3) もしものときのメンテナンスサービス

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。今回のGIGAスクール構想実現で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の購入資金の負担が大きくなり、限られた予算の中で各学校に必要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、導入時の資金負担が軽減できるため、より多くの台数の整備が可能となります。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、導入時の負担が軽減されれば、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活用もさらに進めることができます。



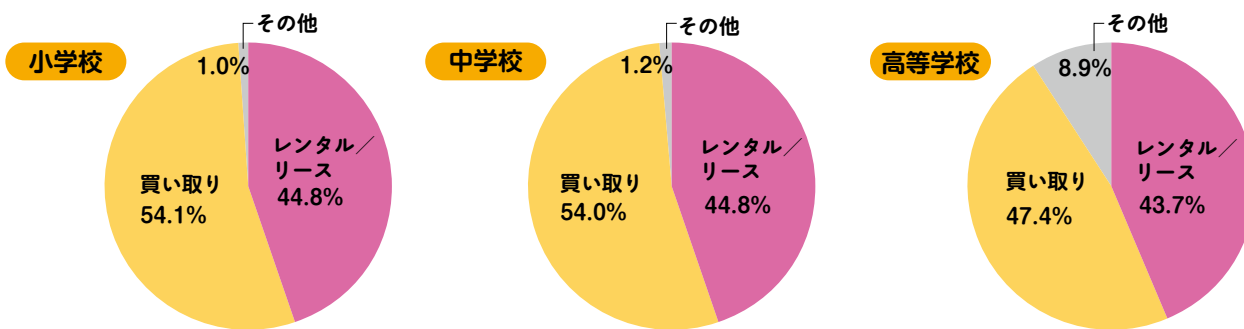
( )内は教育用コンピュータ全設置台数に対する割合  
(年)は各年3月1日現在

図表6-1 レンタル／リースおよび買い取りによる設置台数の推移

本グラフは毎年の文部科学省「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」より作成

\* Bring Your Own Device の略。児童生徒が家庭で所有する端末を学校に持ってきて使用すること。

# リース



「その他」は、個人持込と寄付・他機関からの譲渡・無償貸与等による台数割合

図表 6-2 各学校種におけるコンピュータの設置方法別台数割合

文部科学省「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」（調査基準日：2022〈令和4〉年3月1日）より作成

## (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、だんだん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。ICT機器の技術革新は著しく、その機能は飛躍的に進化していますが、買い取り方式ではこの変化に対応することが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確保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できるので、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

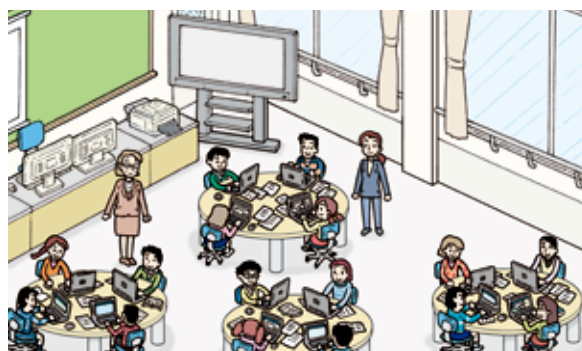
学校では、思いがけないことでコンピュータが故障してしまうことも少なくありません。ですから、安定したICT活用のためには、常に万全のメンテナンスサービスを受けられる体制が必要になります。レンタル方式なら、必要なときにメンテナンスサービスを受けられるので、安心してICT活用を進めることができます。

※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。

\* \* \*

単年度1,805億円の地方財政措置が講じられていた「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022〈平成30～令和4〉年度）」は、令和6年度まで2年間延長されました。

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。





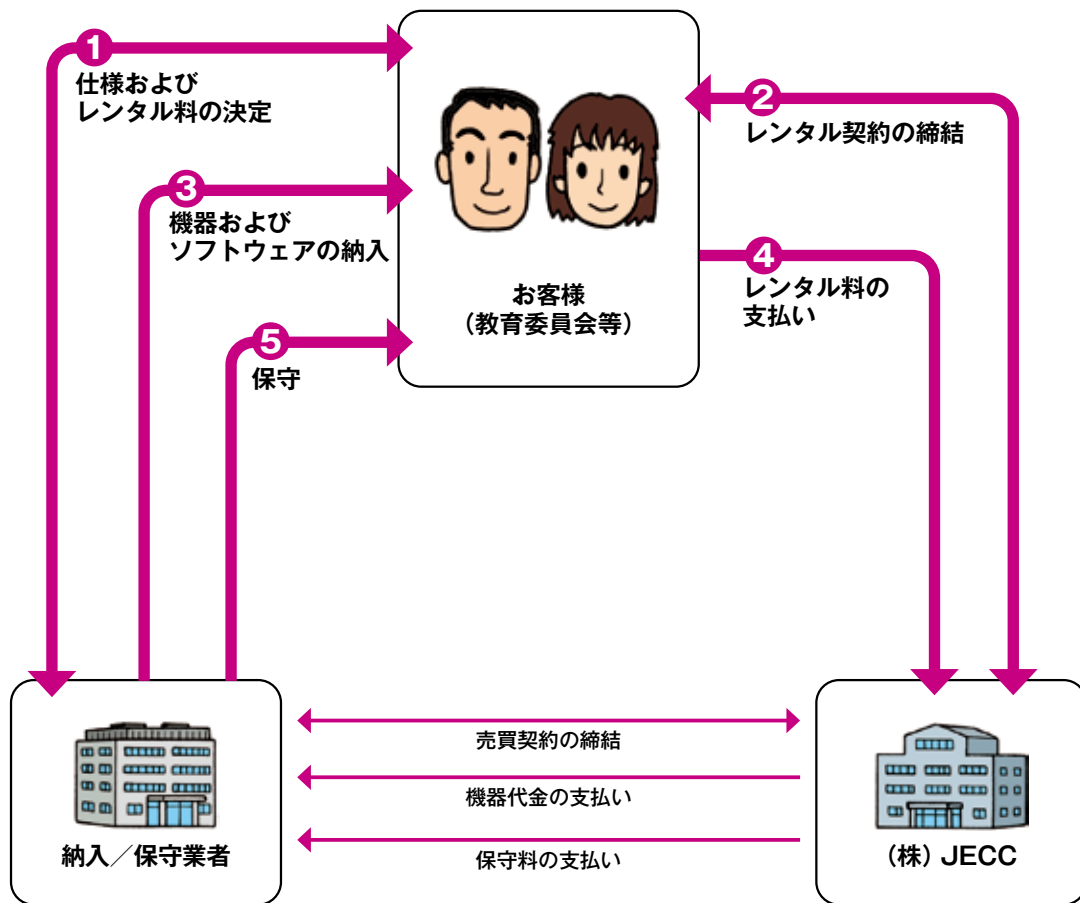
# ECS レンタルについて

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、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 レンタルの流れ



### ①仕様およびレンタル料の決定

お客様・納入/保守業者間で決定した導入する機器、ソフトウェアの構成に基づき、レンタル料を算出します。

### ②レンタル契約の締結

お客様・納入/保守業者間で決定したとおりの仕様およびレンタル料で、レンタル契約を締結します。

### ③機器およびソフトウェアの納入

契約した機器を納入業者から購入し、ソフトウェアとともにお客様指定の場所に納入します。

### ④レンタル料の支払い

原則、お客様からお支払いいただきます。

### ⑤保守

機器にトラブルが発生した場合には、お客様から連絡があり次第、技術者を派遣して保守業者より保守を行います。

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となっております。

## ECS レンタルの Q&amp;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お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。

**【株式会社 JECC による ECS 吸収合併のお知らせ】**

日本教育情報機器株式会社（ECS）は、2021年4月をもちまして株式会社 JECC へ吸収合併を致しました。1992年6月に設立され、小・中・高等学校向けのコンピュータ賃貸事業を主業としてまいりましたが、政府による「GIGA スクール構想」実現への動きが活発化する中、教育分野におけるリソースを集中し、グループ全体の価値向上を図るため、教育分野におけるサービス提供機能の拡充、総合的なサービス提供体制の整備を推進してまいります。

ECS レンタルをはじめ、全ての事業は株式会社 JECC へと引き継がれましたので、引き続きご愛顧のほど宜しくお願い申し上げます。

**株式会社 JECC 概要**

商号	株式会社 JECC	<a href="https://www.jecc.com/">https://www.jecc.com/</a>
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	3,271億円（2021年度）	
賃貸資産残高	11,156億円（2021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	349名（2021年度末）	

国内の拠点網

**【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](mailto: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」としております。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」としております。

## 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。

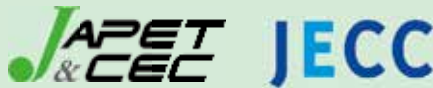
## 活動の5本柱





一般社団法人 日本教育情報化振興会 主な会員

アドビ(株)	ソフト・オン・ネットジャパン(株)
アビームコンサルティング(株)	(株)ソフトクリエイト
(株)石川コンピュータ・センター	Dynabook(株)
(株)イトーキ	大日本印刷(株)
インヴェンティット(株)	大日本図書(株)
ウィンバード(株)	ダイワボウ情報システム(株)
ウチダエスコ(株)	チエル(株)
(株)内田洋行	(一社)超教育協会
宇宙技術開発(株)	(株)ティーファブワクス
(株)HBA	(株)帝国書院
(株)エスシーシー	テクノホライゾン(株)
(株)EDUCOM	テクノ・マインド(株)
NECソリューションイノベータ(株)	デジタルアーツ(株)
NECフィールディング(株)	(株)デジタル・アド・サービス
(株)NHKエデュケーショナル	テラリンクリイイト(株)
(株)エヌ・ティ・ティ・データ	(株)テレビ大阪エクスプロ
エヌ・ティ・ティラーニングシステムズ(株)	東京書籍(株)
エプソン販売(株)	東洋計測(株)
エム・ティ・プランニング(株)	(株)図書館流通センター
エレコム(株)	凸版印刷(株)
(株)オーエス	西日本電信電話(株)
(一財)大阪国際経済振興センター	日学(株)
(株)大崎コンピュータエンジニアリング	(株)日経BP PCメディア編集部
(株)大塚商会	日興通信(株)
(株)オカムラ	日本電気(株)
(株)OKIプロサーブ	(株)日本標準
(株)オプトプランニング	(一社)日本オープンオンライン教育推進協議会
(株)ガイアエデュケーション	(株)日本教育新聞社
開隆堂出版(株)	(一社)日本クラウド産業協会
(株)がくげい	(株)日本コスモトピア
(株)学術図書出版社	日本データバシフィック(株)
カシオ計算機(株)	(一社)日本図書教材協会
(株)学研ホールディングス	日本文教出版(株)
学校図書(株)	日本マイクロソフト(株)
教育出版(株)	(株)ハイパーブレイン
(株)教育新聞社	(株)パイロットコーポレーション
(株)教育ソフトウェア	(株)バッファロー
(株)教育ネット	(公財)パナソニック教育財団
グーグル (同)	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)グレートインターナショナル	(株)帆風
(株)コンピュータウイング	BPS(株)
(公財)才能開発教育研究財団	東日本電信電話(株)
サイレックス・テクノロジー(株)	広島県教科用図書販売(株)
(株)サカワ	富士ソフト(株)
(株)三省堂	富士通Japan(株)
(株)サンワ	富士電機ITソリューション(株)
(株)三和製作所	藤野商事(株)
CEC新潟情報サービス(株)	(株)フューチャーイン
(株)ジェイアール四国コミュニケーションウェア	プラス(株)ジョイントテックスカンパニー
(株)JMC	ブリタニカ・ジャパン(株)
(株)JVCケンウッド・公共産業システム	(株)プロコムインターナショナル
(株)ジェーミックス	(株)文溪堂
(株)JECC	(株)ベネッセコーポレーション
(株)システムディ	(株)ポプラ社
実教出版(株)	(株)マトリックスコミュニケーションズ
シャープマーケティングジャパン(株)	光村図書出版(株)
(株)ジャストシステム	(株)ミライト・ワン
(株)シンクスバンク	(株)MetaMoJi
(株)新興出版社啓林館	モバイルコンピューティング推進コンソーシアム
(株)SHINKO	(株)夢デザイン総合研究所
数研出版(株)	learning BOX(株)
Sky(株)	ライズ(株)
スカynet(株)	(株)ライズオカヤマ
スズキ教育ソフト(株)	リコージャパン(株)
(株)スプリックス	理想科学工業(株)
(株)すららネット	(公財)理想教育財団
ゼッターリンクス(株)	(株)両毛システムズ
(公社)全国学校図書館協議会	(株)レイル
(一財)全国地域情報化推進協会	(株)ワコム
ソニーマーケティング(株)	



## 先生と教育行政のための ICT教育環境整備ハンドブック2023

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

中川 齊史(徳島県東みよし町立昼間小学校 校長)  
三宅 健次(千葉大学教育学部附属中学校 副校長)

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]

**2023年6月1日発行**

不許可複製 ©2023 JAPET&CEC