

先生と教育行政のための

ICT教育環境整備 ハンドブック2022



未来を担う子どもたちのために
ICTの整備と活用を推進しましょう!



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 2022

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
1人1台の PC 活用を実現するために	8
わかる授業のための教室環境（大型提示装置の利用）	10
ICT 支援員の活用	12
事例 ① 千葉県柏市立手賀東小学校 低学年児童への「読み」の支援が情報活用能力を支える	14
事例 ② 徳島県上板町立高志小学校 主体性を育てる 1人1台端末環境 全ての児童が授業の主役に	16
コラム 知の自転車で学びの世界を広げよう	17

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
校務における ICT の活用	25
次世代の学校支援の姿と方向性	25
事例 ③ 鹿児島県鹿児島市 校務における ICT 活用で働き方改革を進め教育の質を向上させる	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 環境整備の現状

学校の ICT 環境整備	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	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
参考 教育の情報化促進に役立つサイト	41

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
--------------------------	----

GIGAスクールの第2ステージが始まった

一般社団法人 日本教育情報化振興会
会長 山西潤一



GIGA スクール元年から1年が過ぎました。1人1台端末と高速大容量の校内ネットワークが整備され、昨年夏には全国の公立小中学校で90%以上の学校が「利活用を開始している」という調査結果が出ています。

しかしながら、1人1台端末になって、何を教えればいいのか、効果的な授業づくりはどうすればいいのかという教員の声が多々聞かれます。それに対しては、令和3年1月の中央教育審議会の答申で、端末の日常使用の重要性に関して述べた次のような記述が参考になります。

「1人1台の端末環境を生かし、端末を日常的に活用することで、ICTの活用が特別なことではなく『当たり前』のこととなるようにするとともに、ICTにより現実の社会で行われているような方法で児童生徒も学ぶなど、学校教育を現代化することが必要である。児童生徒自身がICTを『文房具』として自由な発想で活用できるよう環境を整え、授業をデザインすることが重要である」*

現実の社会では、コンピュータやスマートフォンは手放せない道具になっています。電話やメールの機能だけでなく、地図を調べたり、電車の乗り換え方を調べたり、言葉の意味や使い方なども、わからないことはすぐ検索エンジンで調べるのではないのでしょうか。学校教育では、教科の基礎基本のみならず、社会で求められているスキルの習得も大事です。その意味で、学習指導要領では、情報活用能力が言語能力や問題発見・解決能力などの学習の基盤となる資質・能力として位置付けられ、育成が図られるべきとされています。

授業改善への第一歩として、日常使いから始めるのに難しいことはありません。いつもノートや教科書を持つように、端末を黒板や教科書、ノートと考えて使えばいいのです。また、わからない言葉やさまざまな情報を国語辞典や百科事典で調べるように、端末を、時に国語辞典、時に百科事典として使えばいいのです。ICTは道具なのです。家庭や地域にあっても、いつでもどこでも、調べ・まとめ・伝える道具として活用することで、まさに現実の社会での学びができます。この道具の日常使用で、情報活用能力の向上やリスクへの対応能力が図れるのです。

OECDの提唱する、2030年における教育のビジョンでは、予測困難で不確実、複雑で曖昧な時代にあって、自らの学びを自ら舵取りできる自律的な子どもを育てる教育の重要性が示されました。授業の方法も変わるでしょう。教師が知識や技術を子どもたちにインプットする「伝達主義的」な過去の教育から、学んだ成果を生かし、自ら調べ、まとめ、結果を出していくアウトカムを求める「構成主義的」なこれからの教育へのパラダイムシフトです。

GIGAスクールでそのための環境は整いました。次は、この環境を生かし、教育や学習のあり方を考える変革の時代への第2ステージです。学校でのICT活用のみならず、校務改善、1人1台でのセキュリティ問題など、まだまだ課題も少なくありません。本書では、このような課題とその解決に向けた指針をわかりやすくまとめさせていただきました。本書が、皆さんの第2ステージでの活躍の一助になることを期待しています。

※『中央教育審議会答申「令和の日本型学校教育」の構築を目指して（2021年1月26日）』より引用
https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_syoto02-000012321_2-4.pdf

学びへのICT活用

主体的・対話的で
深い学び



1人1台で
クラウドで

いつでも
どこでも
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



GIGAスクール構想
による環境整備

-----> 4ページ



クラウド

児童の学習履歴を確認



1人1台のPC活用とは

-----> 6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



教材研究や教材作成・
教材の共有

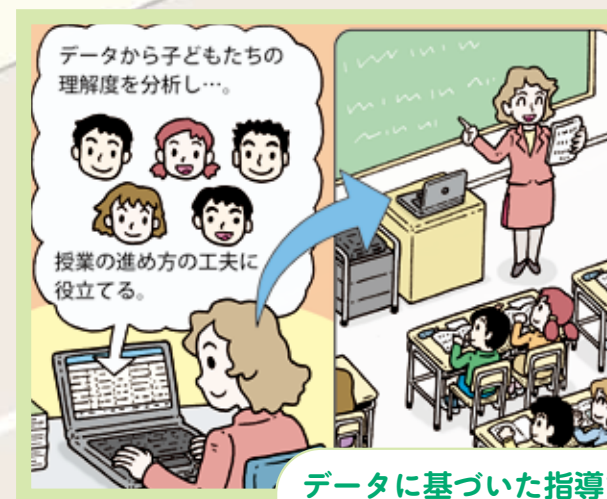


校務の情報化で
どのような効果があるのか？

-----> 19ページ



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



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

2019（令和元）年12月、文部科学省から「GIGA スクール構想」が発表されました。これは、学校で、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ものでした。当初は段階的に整備を進める計画でしたが、コロナ禍で全国の小中学校が休校になると、リモート学習の必要性が広く認められ、2020（令和2）年度1年間で、ほぼ全ての公立小中学校で、全児童生徒分の GIGA スクール構想による PC の整備が進められることとなりました。本ハンドブックの第4章「ICT 環境整備の現状」にもある通り、2021（令和3）年7月現在で96.1%の自治体で整備済みと報告されています。この冊子を読まれている小中学校関係者の皆さまは、すでにご自分の職場で GIGA スクールの環境整備が終わっている、という方がほとんどであることと思います。中には、急にたくさんの PC が導入され、児童生徒にどう使わせたらよいか悩んでいる、という地域も多いのではないのでしょうか。

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、全国で GIGA スクールの整備が行われたところですので、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

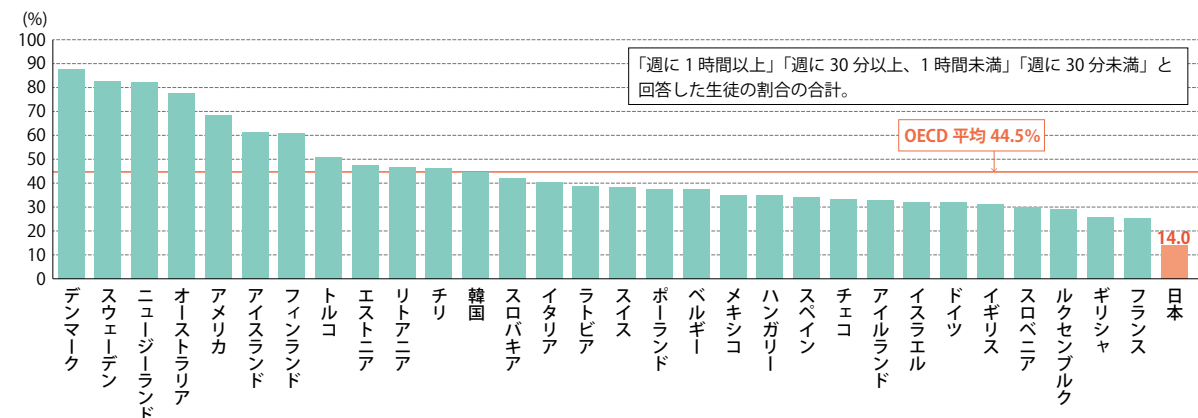
GIGA スクール構想は、どのような背景から何をねらいとして立てられたものなのでしょうか。

2017、2018（平成29、30）年度に改訂された学習指導要領では、「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、このような最新の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大きく情報活用能力の育成が扱われているのはなぜなのでしょう。

それは、現在の社会で起こっている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などが、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と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、そのような人を育てるためには ICT 環境の活用と情報活用能力の育成が必須であると考えられているのです。

しかし、経済協力開発機構（OECD）による生徒の学習到達度調査（PISA）や国際教員指導環境調査（TALIS）などの調査結果では、日本の学校教育における ICT 活用の状況は諸外国中最低で、大きく後れを取っています（図表1-1）。すでに PISA の調査方法自体がコンピュータ端末から回答するもの（CBT：Computer Based Testing）となっており、海外では中学生がコン



図表 1-1 1週間のうち、教室の授業でデジタル機器を使う時間の国際比較（国語の授業・2018年）
OECD 生徒の学習到達度調査（PISA）2018 年調査補足資料（国立教育政策研究所）より作成。

ピュータの基本的操作をできることは当たり前と考えられているのです。さらに、2022（令和4）年に予定されている次の PISA からは、プログラミング的思考を問う試験科目が新たに加わることも公表されています。このように、海外では ICT が学習の道具としてごく普通に活用されているのに比べて、日本では ICT はゲームやチャットなどの娯楽・余暇の道具とみなされ、学校ではあまり活用されていませんでした。

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ったのです。特に 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。これまで紙で行われていた全国学力・学習状況調査も、数年先には CBT 方式に変わることが想定されています。

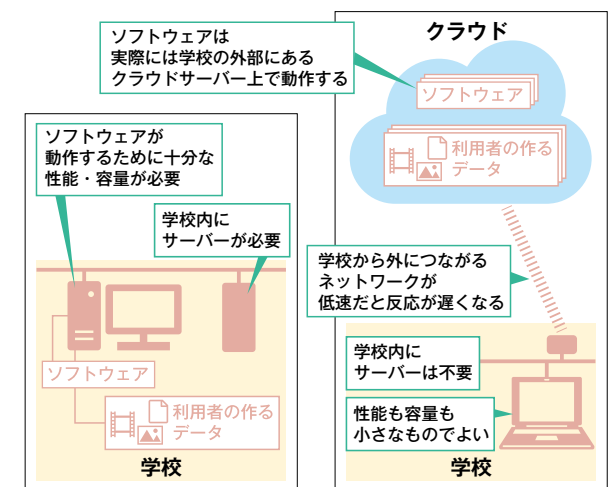
クラウドの活用

GIGA スクール構想では、児童生徒数分の学習者用 PC と学校内の無線 LAN（Wi-Fi）環境を整備するための費用が、国から援助されました。そこで重要なポイントとなったのが、クラウドの活用です。クラウドを利用すれば、低価格の 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。数年前までは、何をするにも、手元の PC に各種



図表 1-2 従来の PC 利用（左）とクラウド活用（右）

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されたハードディスクや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することができますし、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。代わりの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、苦労して作ったデータは、もう一度作り直しとなりました。それに比べると、クラウドを使えば、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、回線速度が遅いと使いにくい、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に限られている、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。

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よいのでしょうか。

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。

A 一斉学習	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分かりやすく説明することにより、子供たちの興味・関心を高めることが可能となる。	
	A1 教員による教材の提示	画像の拡大提示や書き込み、音声、動画などの活用
B 個別学習	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、自分に合った進度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。	
	B1 個に応じる学習	一人一人の習熟の程度等に応じた学習
	B2 調査活動	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
	B3 思考を深める学習	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
	B4 表現・制作	マルチメディアを用いた資料、作品の制作
	B5 家庭学習	情報端末の持ち帰りによる家庭学習
C 協働学習	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供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。	
	C1 発表や話し合い	グループや学級全体での発表・話し合い
	C2 協働での意見整理	複数の意見・考えを議論して整理
	C3 協働制作	グループでの分担、協働による作品の制作
	C4 学校の壁を越えた学習	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、特に1人1台のPCを活用できるのが、「B 個別学習」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で教材を利用できる環境であれば、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。

このような「個に応じる学習」は、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、特に英語や算数・数学などでは、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「個別最適化」型の教材が普及しており、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づかいしてしまうのは、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できるか、表示される結果が児童生徒に理解できるか、どのような言葉で検索するのが効率がよいのかといったことも、最初は指導が必要です。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、シミュレーションであれば、リアルでは行えないような作図や実験なども、一人一人が自由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も、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が、今後も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。また長期休業中の持ち帰りに

1人1台のPC活用を実現するために

GIGA スクール構想で全国の小中学校に1人1台の学習者用 PC と学校内の Wi-Fi 環境がいきわたりました。また上述のように、1人1台の PC 活用は、特に個別学習・協働学習の学習場面でも有効であることも早くからわかっています。さて、それでは全国の学校でそのような活用を開始できる状況になっていると言えるでしょうか。

実際には、ほかにも考えるべき項目がいくつかあります。ここでは、そのような活用の前提となる項目を挙げてご説明します。

● 快適なネットワーク環境

GIGA スクール構想によって、たくさんの端末

による学習での活用も、重要な意味を持ちます。ただし、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できません。その一方、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ます。

● 協働学習での ICT 活用

「B 個別学習」と並んで「C 協働学習」についても、ICT の積極的な活用は大きな効果を持ちます。なかでも「C1 発表や話し合い」は、個別学習と連続した最も身近な学習場面となります。

各児童生徒が個別学習で考えた結果はクラウド上に保存されますので、教員は、途中の段階でも個々の児童生徒の理解の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、他の教員からも学習状況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が、しやすくなるでしょう。

学校での協働学習に適したアプリケーションを利用すれば、ICT に十分熟達した教員でなくても、比較的容易に活用することができます。そのようなアプリケーションを自治体単位で導入することも検討するようにしてください。

が学校からインターネットを使用することになりましたが、地域によっては、学校からインターネットへの接続回線の強化が間に合っていない自治体が多くあります。なかには、児童生徒がログオンするだけでも非常に時間がかかったり、エラーになってしまったりしている学校もあります。

GIGA スクール環境を生かすためには、まずは、全ての端末が快適に使えるよう、しっかりしたネットワーク環境を整える必要があります。

● 文房具としての PC とキーボード入力

GIGA スクール構想では、PC は決して特別なときに使う特別な道具ではなく、児童生徒の新た

な文房具となります。この新しい文房具を使いこなすためには、キーボードによる入力がとてもたいせつな基礎技術となります。近年はスマートフォンも普及していますが、狭い画面では効率も悪く断片的な文章になってしまいますので、PC のキーボードからの入力はこれからもまだまだ重要な道具であり続けるでしょう。

小学校中学年以上であれば、年齢に応じて自分の考えをしっかりと文章にできるよう、毎日 PC に触れる機会を作り、苦勞せずにキーボード入力ができるようにすることがたいせつです。キーボードの練習は、特別のソフトウェアがなくても、やさしい英文やひらがなだけの文章などを書き写すところから始めて、早打ち競争のようにゲーム感覚で楽しめば、すぐに上達するはずです。また授業や宿題などでも、できるだけキーボードを使う機会を作るようにしましょう。

● 基本的な情報セキュリティ・情報モラルの学習

日常的にインターネットを利用しますので、基本的なセキュリティや個人情報の扱い方についても学んでおく必要があります。インターネットとはどういうものか、各種 SNS や動画サイト、ニュースサイトなどどう利用すべきか、個人情報や著作権、コンピュータウイルス、詐欺サイトなどについてもどう注意すべきか、年齢に応じて正しい知識を持たせることが重要です。

一方、現代では SNS での「ネットいじめ」なども増加しています。情報に関する責任なども、常に意識できるようにしましょう。

● PC の不適切な利用の抑止

児童生徒に何の指導もせず、自宅に持ち帰ってよい、自由に使ってよいとだけ言って PC を



図表 1-9 PC の使い方を大人が見守る

渡してしまえば、多くの子どもは夜遅くまで YouTube や TikTok やオンラインゲームなどに使ってしまうでしょう。そうならないためにたいせつなことは、この PC がどういう経緯や背景から、何のために配られるのか、ということ、わかりやすく丁寧に児童生徒に説明することです。また、子どもが何をしているか、記録を取りながら大人が見守っている、といったメッセージを日頃から伝えることもたいせつです。

● ソフトウェアの整備

個別学習や協働学習を効率よく行うためには、クラウドの標準機能やオフィス用のワープロ・表計算ソフトウェアだけでなく、学校向けのソフトウェアを導入することが望ましいと言えます。学習者用のデジタル教科書やデジタル教材の利用も検討しましょう。

● 持ち帰りをさまたげる要因のクリア

家庭学習が、個別学習の一つの形として有効である、ということにもすでに触れました。しかし、これについては、Wi-Fi 環境がない家庭や、設置困難な家庭や、長時間 PC を使うことへの保護者の懸念などに配慮する必要があります。自治体がモバイル Wi-Fi を貸し出してくれる制度がある場合もありますが、自治体や学校で方針や利用上の注意事項を決めて家庭によく説明し、場合によっては保護者の同意を得ている児童生徒のみ持ち帰らせる、といったことも検討しましょう。

● 教員の環境整備

一方、児童生徒の機材ばかりでなく、教員が日々「よくわかる授業」を行うために ICT を活用することもたいせつです。ICT に不慣れな先生でもかんたんに使える代表的な道具が、大型提示装置(電子黒板)、書画カメラ(実物投影機)、指導者用デジタル教科書などです。これらは児童生徒の注意を先生の話に集中させることができるため、わかりやすい授業を行ううえで大きな効果があり、どんな教科の授業でも、かんたんに活用することができます。これらの具体的な活用方法については、この後で詳しくご説明いたします。

● PC 教室の活用(プログラミング教育など)

1人1台の PC 利用が普及すると、PC 教室の役割もこれまでと変わるようになります。新学習指導要領ではプログラミング教育が必須とされて

いますが、センサーやロボットなどの専用機器を使うようなプログラムの学習は、機器の管理などの理由からPC教室で行うのが自然でしょう。

そのほかにも、大画面で高精細な写真や長時間の動画の加工、編集をしたり、大判プリンターで印刷したり、といった作業には、処理能力が高い高価なPCや、専用のソフトウェア、高価な外部機器などが必要になります。このような機材を、教員や児童生徒が気軽に使える場としてPC教室を整えておけば、多くの人がICTの価値を感じられるのではないのでしょうか。



図表 1-10 PC 教室でのプログラミング教育

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

現在、学校の普通教室や特別教室などで大きな効果が認められ、最も広く活用されているICT機器が、いわゆる電子黒板やプロジェクターなどの大型提示装置です。GIGA スクール構想で児童生徒に1人1台のPCが配布されても、授業で先生が説明するときには、子どもたちの視線を前に集めて対話し、理解できているか子どもの様子を見ながら授業の内容をしっかりと理解させることが大切であることは全く変わりません。大型提示装置はそのための強力な道具となります。

●大型提示装置（電子黒板）

大型提示装置は、児童生徒にさまざまなことをわかりやすく伝える道具として使われています。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、ICTにそれほど詳しくない先生でも、ICTと全く関係しない授業でも、かんたんに使うことができます。児童生徒が使っている紙の教



図表 1-11 普通教室、特別教室のICT環境

科書を大きく拡大して提示し、全ての児童生徒にどこを注目すればよいのか手で指し示したり、写真や動画、英語の音声や音楽などを再生したりして、さまざまな内容を多面的に深く理解させることができます。

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り、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。

大型提示装置には、大きな液晶ディスプレイの形状のものや、プロジェクターでスクリーンに投影する形状のものなどがあります。

「電子黒板」は、単に大きな画面表示ができるだけでなく、投影された画面を直接操作できるものを指します。最近は、技術改善により、プロジェクター型の電子黒板でも使いやすいものが増えていきます。

●書画カメラ（実物投影機）

書画カメラは大型提示装置に接続して使用します。教科書の紙面、一般の本や新聞、児童生徒のノートなどや、書写の筆遣い、理科の実験など、どんなものでもカメラでとらえて拡大表示できます。タブレットPCなどのカメラでもある程度代用できますが、特別な準備などせず、安定した画像をすぐに提示できると効率が大きく違いますので、専用の機器をおすすめします。

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

図表 1-12 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 ※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	・児童生徒の発言内容 ・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、学習内容全体を見るためのもの

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 1-12「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。

大型提示装置に何を提示するか

●既存の紙の教材

紙の教科書や各種教材（地図、年表、統計資料、図鑑など）は、書画カメラ（実物投影機）でかんたんに拡大提示することができます。情報量の多いページの中から、児童生徒に注目させたい箇所を伝えるにはたいへん効果があります。

●デジタル教科書（指導者用）

教科書に沿って授業を進める際、大型提示装置にデジタル教科書を提示すれば、児童生徒に対してさらにわかりやすく説明することができます。デジタル教科書は、印刷された教科書に完全準拠していますので、フォントや改行位置などの表記や図表などが教科書と全く同じになっているのはもちろんです。それに加えて、単に紙の教科書を拡大して表示するのと異なり、注目してほしい部分をマーカーなどの適切な効果で強調できる、写真を非常に大きく拡大表示しても粗くならない、朗読や正しい英語の発音を聴くことができる、といった優れた機能があり、児童生徒が直感的にわかる説明ができます。

●一般のデジタル教材・素材

デジタル教科書以外にも、関連する写真や映像、音声などが入った市販の教材・素材を入手できる場合があります。また、インターネット上でも多くの教材や素材が無償で公開されており、上手に検索すれば、教育効果の高い教材として使用できるものを見つけられるでしょう。ただし、使用する場合には少し注意が必要です。

まず、一般の素材はデジタル教科書のように、学習する児童生徒の学年や単元、前提知識、学習内容に最適な形になっていない場合が多く、どの場面でもどのように使うかを事前に十分考え、実際に使う場合には十分注意して使用する必要があります。

また、著作権などの扱いにも注意が必要です。一般的には「個人・家庭での使用に限る」と書かれているような素材も、学校内の利用ならば、特別な手続きをしなくても可能です。また3章でご説明するSARTRASに届けてあれば、オンライン授業で使うこともできます。しかし、ものによっては、学校での使用について注意事項が記載されている場合があります。そのような場合は、その注意書きに従わないと、著作権法違反になる危険性があります。さらに、インターネットには、違法にアップロードされたコンテンツも存在し、そのようなものを利用するとやはり法律違反になる危険性があります。

●教師や児童生徒が作成した写真やビデオ

教師や児童生徒が、一般のデジタルカメラ、スマートフォン、タブレットPCなどを使って撮影した写真やビデオも、大型提示装置にかんたんに表示できます。このようなコンテンツを効果的に

活用できるかどうかは、内容と見せ方しだいです。

たとえば、理科の実験器具の操作方法、体育や家庭科の実技などや、社会見学の見学先などについて、写真や動画を使って説明すれば、一瞬の動作をゆっくり繰り返し見たり、長時間の内容をいつまでも短時間で見たりすることができますので、児童生徒も深い理解を得ることができます。

●教師の実技・実習のお手本



図表 1-13 教師のお手本を見せる

家庭科や書写の授業などで、書画カメラ（実物投影機）を用いて教師の手元を写し、お手本を見せることができます。

●児童生徒の発表

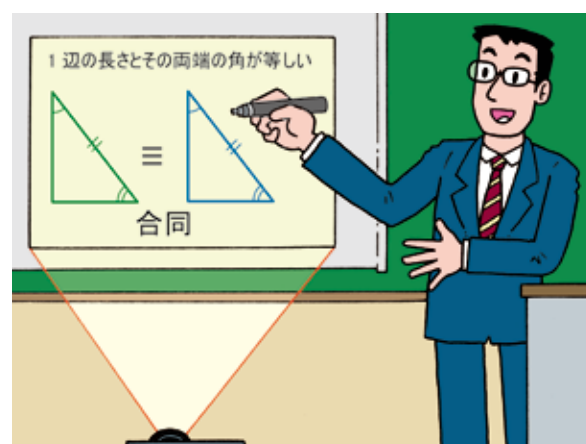
児童生徒が調べたり、考えたり、話し合ったり

したことを、まとめたものを提示しながら説明します。書画カメラで自分の作品を拡大提示しながら説明し、ほかの児童生徒から感想を得るといったこともできます。

●教員や児童生徒の書き込み

電子黒板の場合には、拡大提示した画像の注目させたい箇所に印を付けたり、補足説明を書き加えたりすることで、教育効果がよりいっそう高まることが期待されます。

電子黒板として使用できない、投影機能しかないプロジェクターでも、投影された黒板やスクリーンに直接チョークやマーカーで書き込むなど、工夫しだいで効果的な利用をすることが可能です。



図表 1-14 提示画面への書き込み

ICT支援員の活用

学校のICT環境を整備する際に必ず一緒に検討したいのが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、それを活用するためには、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や学習活動が最も大切である児童生徒が、このような作業で多大な時間を使わなければならないとしたら、ICT活用の価値が下がってしまうでしょう。ICT支援員は、このような問題を解決するための大きな力となります。

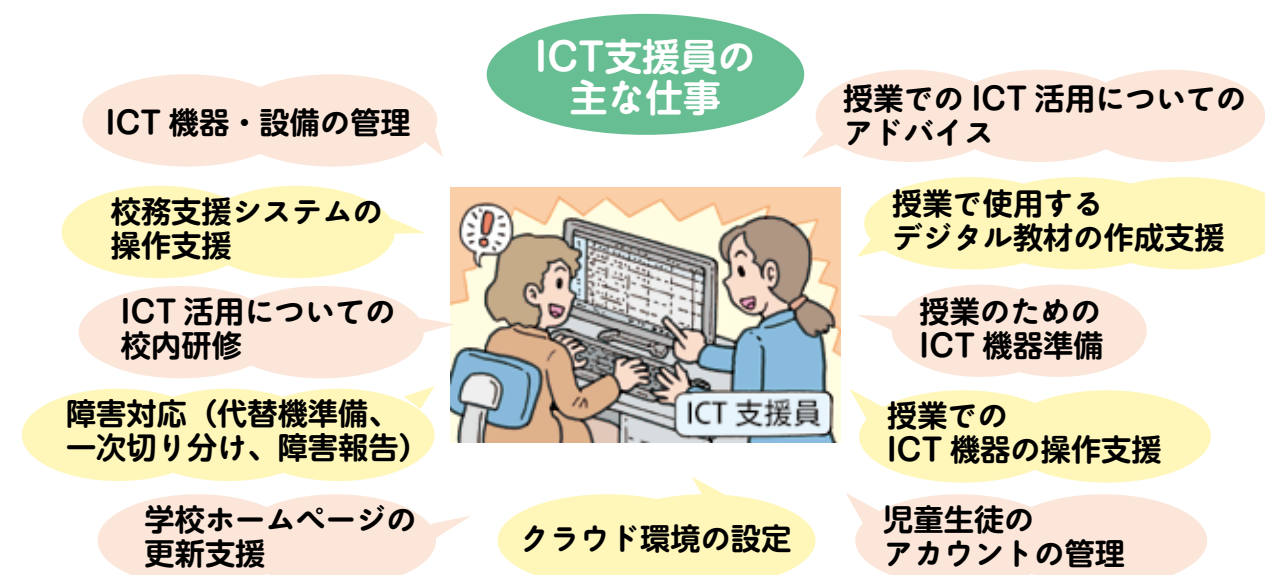
ICT支援員の業務には、授業支援、校務支援、環境整備、校内研修などがあり、図表1-15のような仕事を行っています。

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。

一方、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 1-15 ICT支援員の主な仕事

ICT支援員は誰に依頼したらよいのか

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に関する技術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、実績のある信頼できる事業者と相談しましょう。

たとえば、契約候補の事業者が優れた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、一人の支援員が一つの学校の専任になるよりも、複数の学校を担当し巡回する形態の方が一般的です。これはコスト的な理由からよりも、支援員が各学校間の情報共有をすることで、ICTを利用するカリキュラムが標準化され、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。

予算的に支援員の配置が難しい場合は、次善策としてヘルプデスクの設置委託が考えられます。この場合は、現場で直接の支援は受けられませんが、電話やメールでサポートを受けることはできます。ヘルプデスクの運営も、多くの自治体に対してサービス事業を展開している事業者がありますので、検討してみることをおすすめします。

※ <https://jnk4.info/itce/> を参照

低学年児童への「読み」の支援が 情報活用能力を支える

千葉県柏市の東に位置する手賀東小学校。1873（明治6）年3月に開校した、日本で最も古い学校の一つです。手賀沼をはじめとする豊かな自然と農村の環境に恵まれた由緒ある同校は、先端的なICT教育でも注目を集めています。柏市のICT教育の牽引役でもある佐和伸明校長先生にお話を伺いました。

情報活用能力を育む 表現活動に力を入れる

GIGA スクール構想のもと、行われている1人1台端末の活用において、本校では「創造性を育む学び」を目指しており、児童のさまざまな形での表現活動に力を入れています。これからの時代は、正解がない、あるいは1つではない問いに対して、人から言われるのではなく自分なりに最適解を出す力が必要となります。私たち教師は、そうした力を養うための学びの場をつくらなければなりません。情報活用能力を生かして自分なりの解をつくり、表現できる児童を育てたいと考えていますし、それを実現するための1人1台端末だととらえています。

端末は、低学年の場合、iPadを使っており、映像制作を中心に表現活動をしています。たとえば、2年生の「ザリガニ釣り大作戦」という生活科の授業では、「ザリガニを釣るにはどうすればいいか」という問いを設定し、どんな餌がよいか仮説を立てます。初め



▲ザリガニを釣る様子を交代で撮影

はスルメイカが候補に挙がりますが次第に「スルメイカと色が似ている消しゴム」や「匂いが強いにんにく」といった、さまざまなアイデアが出てきます。その後、ザリガニを入れた大きな水槽を用意して、全員、自分が予想した餌で実験し、その様子を撮影した動画を編集して発表するのです。

こうした活動の過程で、答えのない問いに対して仮説を立て、情報を収集し、整理・分析して発信するという情報活用能力の基礎を低学年から培っています。

1人1台端末を活用して 低学年の読みを支援

3年生になると、映像だけでなく文字情報も活用した学習や表現活動を行っていきます。そのとき課題になるのが、「文字を読む力」です。1台の端末を数人で使っていたころに比べ、1人1台端末によって、個々が入手できる情報量は劇的に増えています。必要な情報を集めて選び、整理して分析することはつまり、「大量の情報を読むこと」であり、そのためには



▲1人1台端末で個々の課題を見つけ、「読み」の力を育んでいく



▲千葉県柏市立手賀東小学校
佐和伸明 校長先生

低学年のうちから「読み」に対する苦手意識をなくしておく必要があります。それも単に文字が読めるだけでなく、すらすらと流暢に読めることが大切です。

本校では以前から、読書推進活動を通して、読むことが苦手、文をまとまりで読めない、といった児童が一定数見られることがわかっていました。そこで「読みのつまずき」を早期に見つけ支援するソフトウェア*を導入し、1年生から取り組んでいます。そのソフトウェアは、読みを習得するうえで特につまずきやすいとされる、長音や促音、拗音といった特殊音節を動作化、視覚化して示すことで仮名の読みのルールを習得したり、言葉をかたまりとしてとらえ、読みの流暢性を養ったりする指導法に基づいて構成されています。

その指導法と併せて、月1回、ソフトウェアのアセスメントテストを実施することで結果が蓄積され、児童ごとに、読みの課題が明確になります。1年生の6月に実施したテストで約7割が何らかの「読みのつまずき」を抱えているという結果が出た年もあり、読みが苦手な児童が多数いることや、一見、問題なさそうに見える児童の中にも、部分的に正しい読みが習得できていない場合が予想以上にあることがわかりました。ソフトウェアには、個々のつまずきに対応したトレーニングが表示され

▶夏休みのデジタル
絵日記



る機能もあり、自分の端末で自分に合った練習を重ねることができます。すきま時間や家庭学習などで取り組んだ結果、徐々に読みの力が向上し、1月には、読みの苦手な児童が約2割まで減少しました。

また、これまでは児童の課題は教師の経験のみで判断されていましたが、客観的で明確な指標に基づくことで、より適切な支援につなげられる点も1人1台端末のよさだと考えています。

表現活動に不可欠な タイピングスキル

児童の読みの力は、タイピングスキルにも関わります。

本校で2021（令和3）年に、5年生を対象に1分間の文字入力数を調べたところ、個人差がとても大きいことがわかりました。そして前述したアセスメントテストの点数が低い児童は、入力できる文字数が少ない傾向にあることもわかりました。結局、流暢に読めないと言いつつ入力できないのです。

本校では、学年が上がるにつれ、オンライン掲示板を利用した意見交換の機会が増えてきます。そのときにタイピングスキルが低いために十分に発信できない児童がいれば、表現の機会が平等でないということになります。教室での活動でいえば、話せない児童がいるのと同じことになるのです。

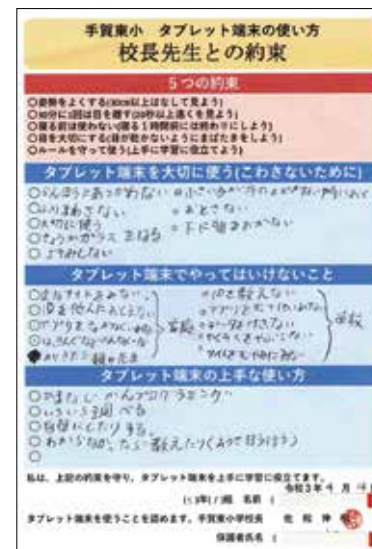
そこで授業のちょっとした場面

に入力を取り入れたり、夏休みの絵日記を端末で書くことを宿題にしたり、ソフトウェアによる練習を取り入れたりしながら、タイピングスキルの向上に努めています。児童も表現したいことを十分に入力できないもどかしさや、オンライン上でどんどん発言できる児童を見ることが、タイピングスキルを上げるモチベーションにつながるようで、よい相乗効果が生まれています。

こうした1人1台端末を活用した読みのつまずきの早期支援や、タイピングスキルを向上させる取り組みが土台となり、結果としてその後の端末を使った協働学習や情報活用能力を育む支えとなっています。

端末の使い方を考えて 校長先生と約束する

このように1年生から、学校でも家庭でも、学びの道具として端末を活用するためには、最初に端末について学ぶことも大切です。本校では、年度初めに端末を渡すときの授業を私がします。端末は将来の社会で生活や仕事を豊かにするために必要なものであり、夢や希望を叶えるためのものであることを話し、端末を上手に使うためにはどうすればいいか考えさせるのです。児童は自分で考えたルールを書面に書き、私と保護者に印鑑をもらいます。そうやって児童と保護者と教師が、何のため



▲端末の目的や使い方を自分で考え理解するための「校長先生との約束」

に端末が必要なのかということを理解することが大切だと考えています。

児童がワクワクできる 単元開発を

2022（令和4）年度、本校は創立150周年を迎えます。そこで、全学年で「地域」をテーマに発信型の表現活動に取り組もうと、今、先生方と検討を重ねています。テーマは「端末を小脇に抱え、地域をかけまわる子」。学校の原点でもある地域を見つめ、地域の方と共に活動し発信していく、その活動の中には当たり前のように端末の活用が埋め込まれていて、使いたいときにどんどん使って表現していける、そんなイメージです。

1人1台端末環境での教育は、今の教師は受けた経験がありません。ですから本校では、端末を組み込んだ授業の開発を担当の先生の方に委ねるのではなく、学校全体で一丸となって取り組んでいます。「GIGA スクール云々」と構えるのではなく、児童が楽しくワクワクしながら端末を自由に使いこなせるような学習デザインを今後学校全体で考えていきたいし、そういう単元開発が教師の重要な役割だと考えています。

（2022年2月取材）

主体性を育てる1人1台端末環境 全ての児童が授業の主役に

高志小学校は徳島県上板町の南部にあり、徳島県を西から東に流れる吉野川のほとりに位置します。1人1台端末環境を活用した同校の学習活動は大きな注目を集め、視察に訪れる教育関係者が後を絶ちません。同校の取り組みについて、中川斉史校長先生、6年生の担任の野本佳代先生に伺いました。

早めに使用ツールを決め カリキュラムの中に位置付ける

本校で1人1台端末の環境が整ったのは、2020（令和2）年度です。ICTを最大限、利用するため、クラウド型の学習支援システムを導入しました。学校として早めに中心的なツールを一つに絞り、端末を使った授業を学校カリキュラムの中に位置付けたことが、スムーズな導入につながったと考えています。導入初年度は、少しでも早く端末に慣れるために利用開始の期限を決め、教師は端末を使った授業を見学し合うなどして経験を重ねました。

誰もが主体的に参加できる 授業づくり

現在、6年生の授業で一番よく端末を活用しているのは社会科です。毎回、授業までにその単元について自分で調べ、考えたことをシンキングツールでまとめてくる、という宿題を出しています。授業では、それぞれが自分のまとめを発表し、質問や意見を出し合い、話し合う形で学習を進めます。

こうした端末の活用で、授業での児童の目の輝きや集中の度合い、主体性が大きく変化してきました。字を書くのが嫌いだった児童も、端末を使ったまとめなら積極的に取り組みます。発表が苦手だった児童も事前に調べたまとめがあるため、堂々と発言することができます。以前は、教える児童や教わ

る児童、発表する児童などが、ある程度決まっていたのですが、今では授業中に議論する時間を確保でき、誰もが主体的に授業に参加できるようになりました。

授業以外でも1人1台端末の よい効果を実感

本校ではコロナ禍もあり、高学年では、連絡帳をオンライン掲示板に切り替えました。すると児童が自発的にテスト範囲や授業で役立つ情報などを書き込み、それを見たクラスメートから「ありがとう」とコメントがつくようになりました。人の役に立つ情報をのせる喜び、感謝し感謝される経験を通してクラスの人間関係がよりよくなったと実感しています。

また、ハイフレックス授業^{*}では、教室にいる児童が在宅の児童を気づかい、きちんと黒板が見えているか、話し合いにうまく参加できるかなどこまめにフォローしてくれました。そのため、しばら



▲徳島県上板町立高志小学校
中川斉史 校長先生（右）
野本佳代 先生（左）

く学校に来られなくても次に学校に向かうときの心理的なハードルが低くなったようで、これも1人1台端末の持ち帰りの効果だと感じています。

このように端末を使う際は、できるだけ児童の自主性に任せ、ときには失敗もさせるようにしていますが、その一方で、発達段階に応じた指導も不可欠だと考えています。PCが原因で人間関係が壊れたり、トラブルに巻き込まれたりしないように、細心の注意を払って見守っています。

創意工夫を凝らし、協働できる場を用意することで、児童は互いに学び合い、本当に大きな力を発揮します。これからも児童の知的好奇心を満たし、創造性を伸ばすツールとして1人1台端末を活用していきたいと考えています。

（2022年3月取材）



▲6年生 考えを持ち寄って話し合い

▼2年生 自分の意見を書いて紹介

※ハイフレックス授業…同じ授業を対面でもオンラインでも受けられる授業形態のこと。

知の自転車で学びの世界を広げよう

今から40年ほど前、コンピュータの教育利用の黎明期、アップルの創業者スティーブ・ジョブズは、自らが手掛けたコンピュータMacを「知の自転車：Bicycle for the Mind」と表現しました。「人は自転車を使うと、自分のエネルギーだけでどこまでも走ることができる。自転車は人にとってその能力を拡張する道具だという。コンピュータはこの自転車のように、人の知を拡張する道具であるべきだ」という強い思いが彼にあったことです。コンピュータが学校教育へ持ち込まれた当初から、将来、子どもたちがコンピュータをランドセルに入れて学校へ通う時代が来ると考えられていました。GIGAスクール構想の実現で、今ようやくその時代が来たのです。

日常使いで上手に乗りこなそう

私たちは、コンピュータやスマートフォンを毎日活用しています。電話やメールの機能だけではありません。地図情報、電車の乗り換え情報など日常行動のあらゆる場面で、必要不可欠な道具として使っています。上智大学教授の奈須正裕氏は、その著書『個別最適な学びと協働的な学び』のなかで、「国語辞典がパソコンに変わる」と述べています。筆者も全く同感です。というより国語辞典はもとより、百科事典がパソコンに変わると言ってもいいでしょう。いや百科事典のようにオーサライズされた内容ばかりではありません。個人的な経験談が山のように入った知恵袋です。これを生かさず手はないのです。

自律的な学びを育てる授業づくり

2030年の教育のビジョンを作るOECDのプロジェクトである「Education 2030」では、予測困難で不確実、複雑で曖昧な時代にあって、自らの学びを自ら舵取りできる自律的な学びを育てるラーニングコンパスという概念を提唱しました。新たな価値を創造する力、ジレンマに対処する力、責任ある行動を取る力がその基本です。どれも、社会での問題解決、特に協働的な学びのなかで、不可欠な力です。

教師主導の伝達型教授法から、児童・生徒が主体となる構成主義的学習への転換です。教育の先進的諸外国における学校教育では、プロジェクトを中心にした協働的な学びに力を入れてきています。何のために学ぶのか、基礎基本はもとより、学んだ成果をどう生かすのか、自らの学びを振り返り、次のステップを考える自律的で持続的な学習者となる教育です。

教科横断的視点からの学習活動

教科横断的視点からの問題解決能力を育成する授業づくりは、総合的な学習の時間が作られた2000年当時から考えられてきました。おおきな時間枠をとったにもかかわらず、教科横断的で問題解決に足るテーマ設定や指導の難しさなどから、学力低下の議論のなかで、十分その目的が達成できず、時間枠の見直しが行われてしまいました。しかしながら、GIGAスクール構想で1人1台端末のもと、個別最適化や協働的な学びの推進が求められるなか、これからが真に問題発見・解決能力の育成に向けた総合的な学習が求められています。プログラミング学習が初等中等教育で強化されたのは、何もプログラミングスキルを全ての児童生徒に習得させることが目的ではありません。プログラミング的思考を通して、社会の情報化を理解するとともに、よりよい社会づくりのために何が問題か、どうすれば解決できるかを考える問題発見・解決能力を育成することが目的なのです。総合的な学習の時間枠を生かしたプロジェクト学習STEAM教育の充実とともに、そこで知の自転車を乗りこなす児童生徒の姿に期待したいと思います。



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よいか考えていきます。さらに、クラウドサービスなどのコミュニケーションツールを活用した取り組み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、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と、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げます。
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。

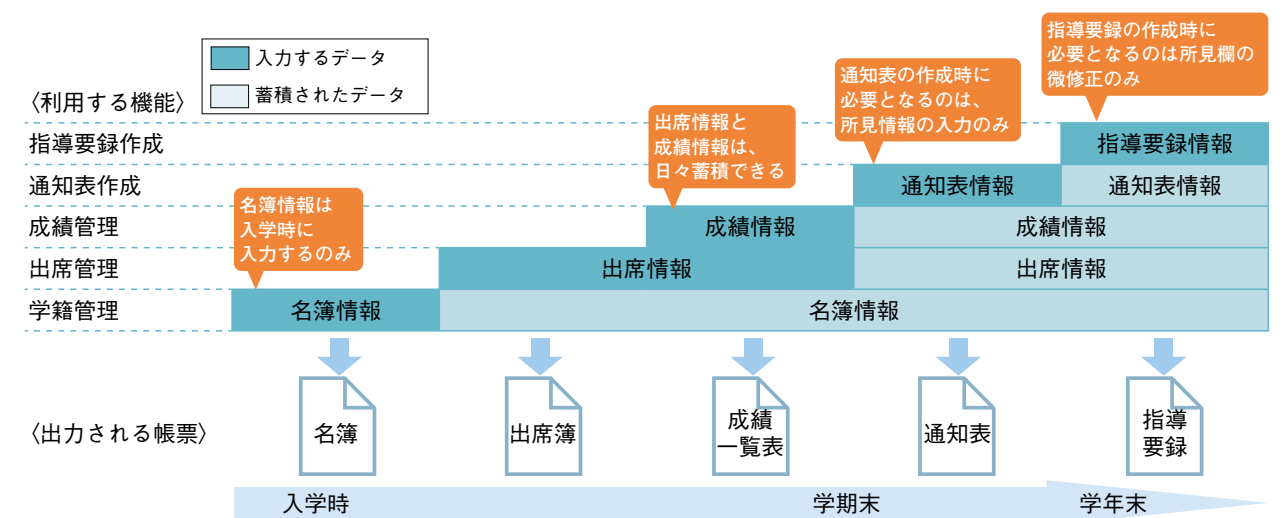
タを各機能・帳票間で共有できる仕組みがあります。

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当会が作成した「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

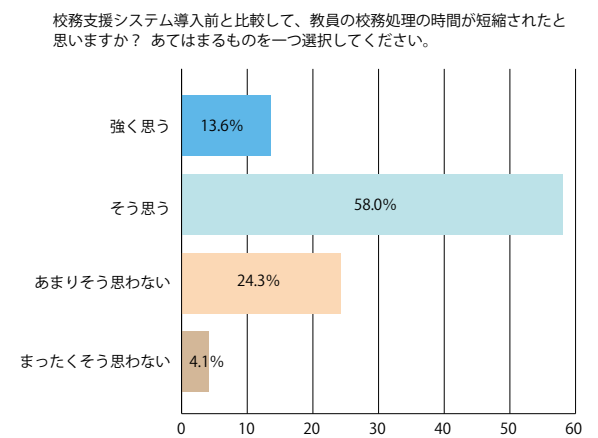


図表 2-2 統合型校務支援システムに蓄積されていくデータの流れ

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。

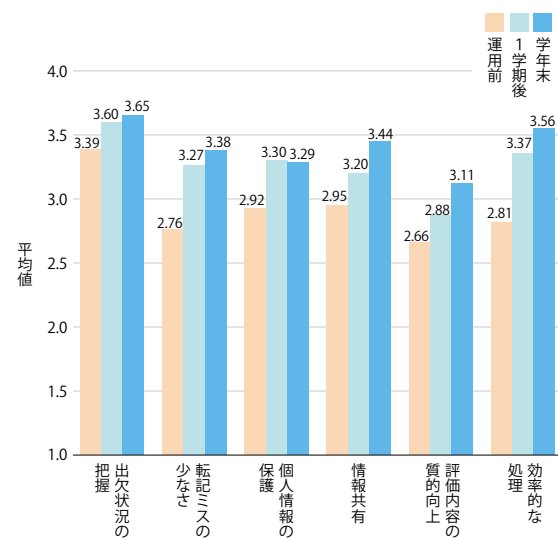


図表 2-3 校務支援システム導入による校務処理時間の短縮

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。

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、さらに効果の実感が



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）

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現状の測定を行う
- ・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	効果測定の前提（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	
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）

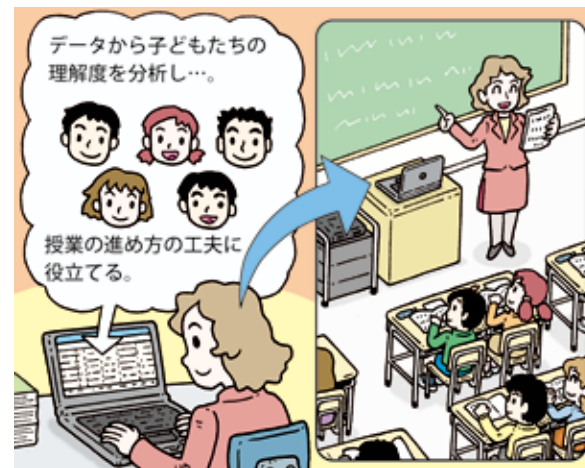
※5 保健管理機能の一部のみ利用 ※6 名簿作成は含まない ※7 日誌／週案

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、授業力の向上に對して、より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の見取り

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、複数の教職員の目で児童生徒一人一人を見取ることができます。見取った内容を所見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

出欠席情報、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、特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。

●保護者への積極的な情報発信

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。学校からの積極的な情報発信によって、保護者の学校への理解が深まり、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席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、これは大切なことです。

●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

保健室来室記録、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、ウイルス等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、スムーズに引き継ぎができます。

●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の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（都道府県等）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
- ・共同調達の場合は、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

特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よ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を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

校務におけるICTの活用

授業におけるICT活用だけでなく、校務においてもクラウドサービス等のコミュニケーションツールを活用して、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、問題解決やよい事例の共有

次世代の学校支援の姿と方向性

文部科学省と総務省は、学習系のシステムと校務系システムを連携させることによって、新たな価値を創出する次世代の学校支援モデルとしてのスマートスクール構想を掲げました。スマートスクール構想は、次のようにまとめられています。

現在、データに基づいた学校・学級経営や教育政策の推進が求められているが、今後の先導的なモデルとして、一人一台のコンピュータ環境や堅牢な校務支援システムのもとで、学習記録データ等を蓄積・分析し、意思決定するなど、授業・学習支援システムと校務支援システムの連携運用を図っていくようなモデルを構築し、学級経営・学校経営の見える化を進めることが、その効果的な支援につながると思われる。（「2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」最終まとめ（2016〈平成28〉年7月）より）

近年、多くの自治体がスマートスクール構想実現に向けて検討を開始しています。

しかし、スマートスクール構想は、

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。

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、録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。このようにクラウドサービス等のさまざまな機能を、日常的に活用し役立てています。

・統合型校務支援システムが既に導入され、日々活用されていること

・児童生徒が1人1台PCを活用できる環境が整備され、その活動を通じて、児童生徒一人一人について有用なデータが蓄積されること

が前提となっているため、仮にシステム連携ができたとしても、成果を出すのに多くの時間がかかると考えられます。また、GIGAスクール構想により、児童生徒1人1台PCが実現しましたが、それを授業で有効に活用しながら、児童生徒それぞれの指導に役立つ有用なデータを蓄積するには、さらに、多くの時間がかかることでしょう。児童生徒が自ら学習履歴として残すデータとその活用については、解決すべき多くの課題が見受けられます。たとえば、どのようなテストを実施して、どのようにデータを取り、分析するかなどです。しかし、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など、今後の学校をとりまく環境のDX（デジタルトランスフォーメーション）化への推移を見据え、スマートスクール構想の実現に期待していきたいと思います。

校務における ICT 活用で 働き方改革を進め 教育の質を向上させる

鹿児島市は錦江湾の西岸、薩摩半島のなかほどに位置し、桜島を望む中核市です。教育委員会内の鹿児島市立学校 ICT 推進センター（旧 鹿児島市立学習情報センター）を中心に教育環境の情報化、ICT 化を進め、成果をあげています。鹿児島市教育委員会、鹿児島市立名山小学校で、同市の取り組みについて伺いました。

校務支援システムと グループウェアを導入

近年の「働き方改革」の流れの中で、教育現場でも長時間労働の解消が課題となっており、本市でも教育委員会、学校現場ともにこうした課題の解決が急務であると認識しています。その対策の一つとして、ICT の活用により業務改善を図り、教員にゆとりを生みだすことが教育の質の向上につながるとの考えから、ICT の積極的な活用を働き方改革の柱に据えています。

校務の ICT 化を推進するにあたり、まず市内の教員からなる研究会で、複数の統合型校務支援システムの比較やモデル校での試用、教員へのアンケートを実施し、効率化の実際や課題を把握しました。そして 2015（平成 27）年度には「校務の情報化推進委員会」を教育委員会に立ち上げ、全市でのシステムの導入と運用に向けた検討に入りました。教育部長を委員長とし、

メンバーは関係各課の課長、校長会、教頭会の代表の先生です。

その結果、本市では統合型校務支援システムに加え、スムーズな情報共有や伝達のためのグループウェアを、校務用 PC の入れ替え時期だった同年 9 月に導入しました。

導入当初は現場から、データの改ざんや消去に対する懸念など、さまざまな指摘がありましたが、閲覧記録が残ることや定期的なデータのバックアップを実施するといった対策を丁寧に説明することで、「まずは使ってみて、課題が出てくれば解決しよう」という合意を形成することができました。

情報共有や伝達が 効率的かつスムーズに

統合型校務支援システムについては、一般的な製品（図 1a）を使っています。各種名簿作成から成績管理、通知表、指導要録の作成に至るまで、幅広い業務で現場の教



▲鹿児島市教育委員会
辻 慎一郎 教育部長（中央左）
鹿児島市教育委員会
学校 ICT 推進センター
木田 博 所長（中央右）
川原省吾 指導主事（左）
永田千章 指導主事（右）



▲鹿児島市立名山小学校
中山義和 校長先生（左）
本田康幸 教頭先生（右）

員の負担の軽減やミスの防止につながっているとの声が聞かれます。進学に伴うデータの受け渡しもプライベートクラウド上でできるので、紙媒体や記録メディアの利用によるデータ紛失や漏えいの恐れもなくなりました。

一方、グループウェア（図 1b、図 2）は地元の IT 企業が開発したシステムをもとに、教員の意見を聞きながら、より現場で使いやすい形に改造してもらいました。毎朝、各教員が校務用 PC を立ち上げると、まずこのシステムのトップページが開き、そこでは、職員室にある黒板のように、行事や連絡事項、教員の勤怠などの情報を見ることができます。働き方改革においては正確な勤務時間の把握が不可欠ですから、出退勤時刻は各教員の PC ログイン、ログアウトで管理し、自動集計できる

ようにしました。児童生徒の出欠についても、保護者からの連絡を受けた教員が入力することで、教員の各 PC ですぐに確認できるため、確認の漏れや遅延がなくなっています。

グループウェアに入力された情報は、学校日誌として日々保存され、必要があるときに利用できるようにしています。これにより、学校日誌を手書きで作成していた教頭の負担が大きく減りました。

また、たとえば文部科学省や県、教育委員会からの調査や配布物等があった場合、これまでは教育委員会が各学校分、印刷をして封筒に入れて配布し、各学校では担当教員に配布し、回収して集計し…と、手間と時間がかかっていましたが、現在はシステム内の共有機能を使ってオンラインで配布・回収・集計できるので、作業量が大幅に軽減されています。

学校内外で共通する各種書類様式はシステム内に保存されていますし、発出したり作成したりした書類も保存されていくので、どの時期にどのような書類をどんな体裁で作成していたかということも簡単に参照できます。このグループウェアにより、やり取りや情報共有が本当に効率的になりました。

しかし、便利なシステムを導入しても、使われなければ意味がありません。そこで、導入時はいきなり全てを切り替えるのではなく、ある程度時間をかけて、各教員がシステムに慣れつつ便利さを実感していけるように工夫しました。たとえば、校内設備の予約はシステムを介して行ってもらい、教育委員会からの調査はグループウェアからの回答に限る、といった方法です。

また、運用前の研修のほか、校務の流れに合わせて、実際にその機能を使う直前に研修を実施するようにしました。またシステム導入に合わせ、文書管理規定などの



▲図 2 グループウェアの画面例

見直しも行いました。

教育系のグループウェアも 水平型の情報共有に活用

もう一つ、鹿児島市では授業のための教育系のシステムで活用しているクラウド型のグループウェア（図 1c）も、2020（令和 2）年度より教員間の情報交換に利用しています。先にご紹介した校務用のグループウェアでは、どうしても事務的な情報の共有や伝達のための利用が中心となるので、教員も教育委員会もみんながフラットにつながれる場が必要だと考えたからです。

グループウェア内には「GIGA スクールフォーラム」という、全ての教員が参加できるグループをつくりました。これは各教員のアカウントで、自宅の端末やスマートフォンからでも参加できます。グループ内にはいろいろなトピックのチャンネルがあり、質問のためのチャンネルもあります。ここに質問が投げかけられると鹿児島市立学校 ICT 推進センター（以下、ICT 推進センター）が回答するまでもなく詳しい人から回答が寄せられることが多く、ICT 推進センターへの問い合わせは必要最低限のものとなっています。自分で工夫してつくった便利なフォーマットなどを提供してくれる教員もいます。

このクラウド型のグループウェアは、教員研修にも活用していま

す。オンラインの研修はここから行い、記録した動画と資料はいつでも誰でも見られる形で保存しています。その結果、リアルタイムでの研修の受講者が増え、都合のよい時間に動画を閲覧したり、復習したりする教員が増えて、より充実した研修ができるようになりました。

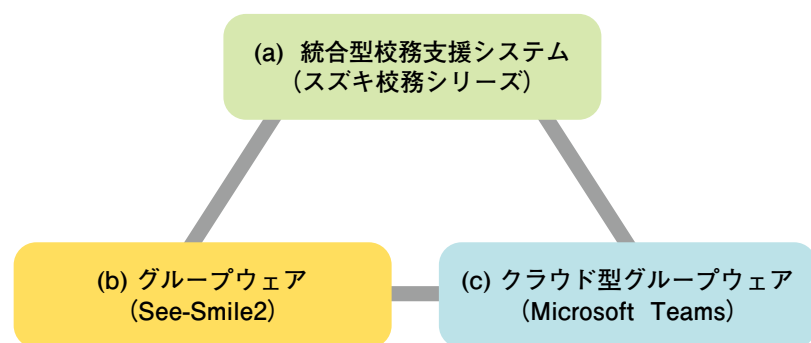
また、教員が便利さを実感することで、授業で活用するイメージが湧き、児童生徒の ICT 活用につながっています。

現在、ICT 推進センターには ICT 活用教育アドバイザーのほか、システムエンジニアも常駐し、相談に乗ったりトラブルに対処したりしています。校務の ICT 化は本当に大きな変化ですから、教育委員会が率先して、安心して利用できる環境を整える必要があると考えています。

鹿児島県は離島も多く、熊本県との県境から与論島に至るまで、南北 600km にわたりますが、教員の 4 分の 1 が鹿児島市で勤務しています。鹿児島市で校務における ICT 活用の経験を積み重ねた教員が他の自治体に異動することで、県内の他の自治体でも前向きに導入が進んでいます。

これからも現場と教育委員会が一体となって業務改善を進め、何よりも大切な児童生徒と向き合う時間を充実させ、教育の質を高めていきたいと考えています。

（2022 年 3 月取材）



▲図 1 ICT 化の 3 本の柱

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。

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 e 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。

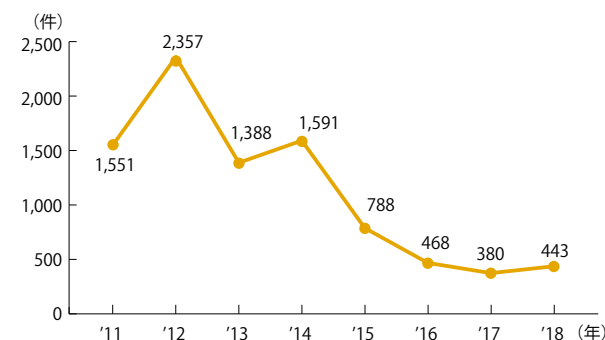
ほかにも、児童生徒が特定される情報としては、たとえば、音楽発表会や運動会の様子を記録した静止画・動画のデータなどもありますが、それらが保管されている場所は明確になっているのでしょうか。最近はクラウドへの信頼も定着し、重要な



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。

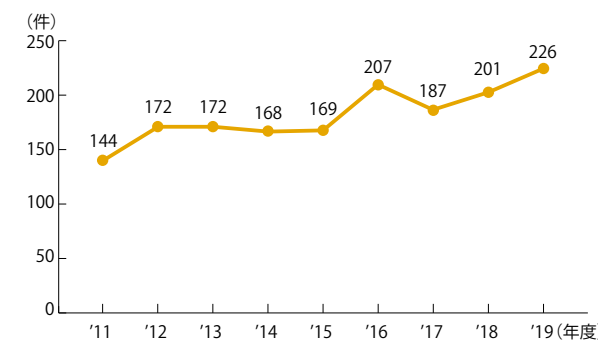
情報漏えい事故の発生状況

近年、企業や官公庁などでは個人情報漏えい事故の発生件数は減少している傾向にあります（図表 3-1）。しかし、学校での事故発生件数は、むしろ増加傾向にあります（図表 3-2）。



図表 3-1 個人情報漏えい事故の発生件数

NPO 日本ネットワークセキュリティ協会（JNSA）「2018 年情報セキュリティインシデントに関する調査報告書」（速報版）のデータを基にグラフ化
https://www.jnsa.org/result/incident/data/2018incident_survey_sokuhou.pdf



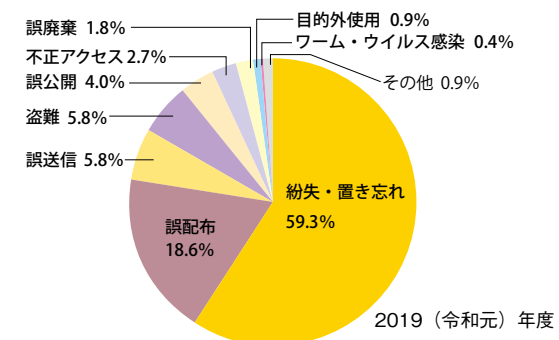
図表 3-2 学校・教育機関での漏えい事故の発生件数

教育ネットワーク情報セキュリティ推進委員会（ISEN）「令和元年度（2019 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/pdf/2019.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 3-3）。「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。

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、そもそも必要なのかを見直すことも大切です。



図表 3-3 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）「令和元年度（2019 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/pdf/2019.pdf>

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 台のパソコンを持ち、また自宅への持ち帰りも始まっています。大切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大切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。ネットを利用する際の、いわゆる「情報モラル」と併せて指導するようにしてください。

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、セキュリティ意識の向上の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。ぜひ、学校でもそのような対策を検討してください。

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（令和2）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に比べて、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ります。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大切です。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、契約書面等を確認するとよいでしょう。

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）を作ることが大切です。

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。

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

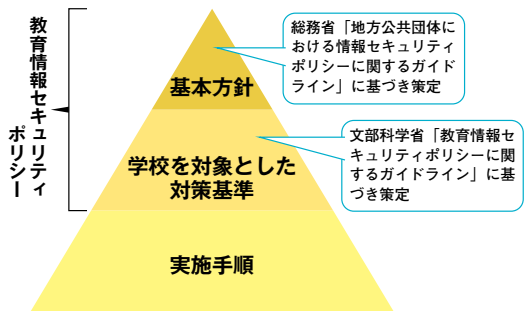
ライン」では、

- 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。

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、同じ場所と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よいので、ぜひ目を通してください。



図表 3-4 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

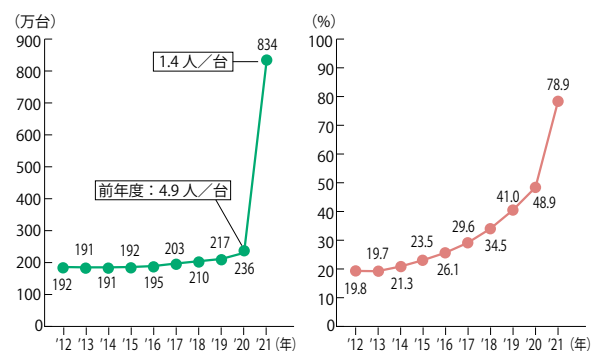
ICT環境整備の現状

児童生徒が1人1台の端末を利用できる、という 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ています。ただし、環境整備に関する多くの課題も存在し、まだ GIGA スクール構想は完成したとは言えない状況です。

学校の ICT 環境整備

● GIGA スクール構想による整備の進展

文部科学省によって毎年実施されている「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」の最新の結果が2021（令和3）年10月に公開されました。この調査は、2021年3月1日時点での数値ですが、2020年度中に行われた GIGA スクール構想による環境整備の結果、特に教育用コンピュータの台数が飛躍的に伸長したことが一見してわかります（図表4-1左）。この時点で、前年度は全国で236万台だった教育用コンピュータの台数が、一気におよそ3.5倍の834万台となり、1台当たりの児童生徒数は4.9人から1.4人まで整備が進みました。また、普通教室の無線 LAN も、導入率が48.9%であったのが78.9%まで伸長しています。まさに、革命的な普及の進展があったと言えます。



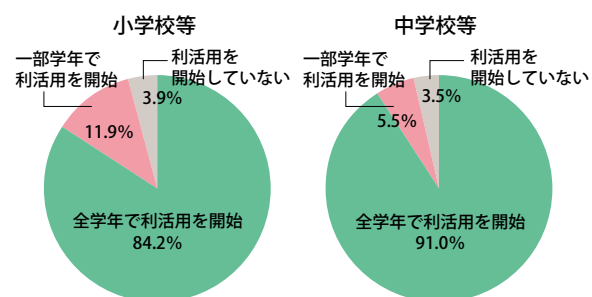
図表 4-1 教育用コンピュータ台数（左）および普通教室の無線 LAN の整備率の 10 年間の推移

なお、続く 2021 年度に入ってから導入は進んでおり、最終的には、児童生徒が使用する教育用コンピュータの台数は全国的にほぼ 1 人 1 台に近い数になる見込みです。

普通教室の無線 LAN 整備率も、クラウドの利用が前提である GIGA スクール構想の整備方針を考えると、ほぼ 100% となるはずです。

また、2021 年 7 月末時点の「端末利活用状況

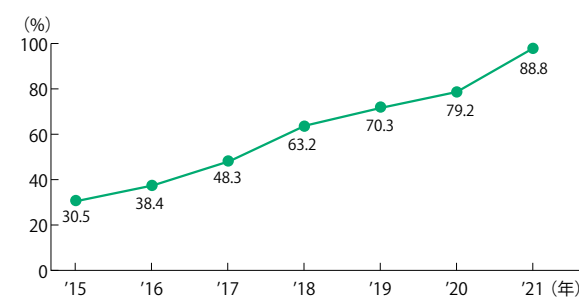
等の実態調査（速報値）」では、端末の整備状況は 1,742 自治体（96.1%）で整備済みとなっています。各自治体の利活用の開始状況は、小学校等では 96.1%、中学校等では 96.5% が利活用を開始している、と回答しています（図表 4-2）。



図表 4-2 端末の利活用開始状況（学校数）

● GIGA スクール構想による整備の課題

GIGA スクール構想は、当初の計画では 4 年間をかけて、段階的に児童生徒用の端末の整備を進めていく予定でした。しかし、新型コロナウイルスの蔓延によるコロナ禍により、1 年で全台数を整備することとなりました。その結果、学校と外部（インターネット）を接続するネットワークの整備・強化が間に合わず、児童生徒が学校から一斉にクラウドを利用しようとすると、遅くて使えない、といった状況が多く地域で生じています。GIGA スクール構想を実現するには、今後、端末の台数に対応できるネットワーク環境を整備していく必要があります。

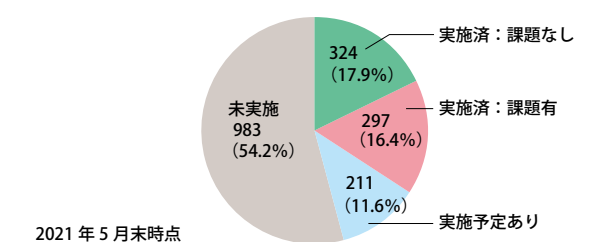


図表 4-3 100Mbps 以上の接続率

これまでの文部科学省の毎年の調査では、「インターネット接続率」という項目において、100Mbps 以上の接続率を公開していました。この接続率の全国平均はすでに 88.8% に達しています（図表 4-3）。しかし、全児童生徒が接続するには、学校の接続が 100Mbps 程度では全く不十分であることは、もちろん明らかです。

また、ネットワークを改善するには、回線を太くしさえすればよいわけではありません。ネットワークの実際の速さには、接続機器やセキュリティ設備の性能など、たくさんの要素が関係しています。適切な要素を改善すれば、わずかな費用で大きな改善ができる場合もあるし、やみくもに膨大な費用をかけてもほとんど改善できない場合もあります。そこで、適切な手術のために医師の診断が必要なのと様々に、ネットワークの専門技術者によって現在のネットワーク環境を総合的に調べ、回線や機器の最も効果的な改善方法を検討することが大切です。この調査を「ネットワーク・アセスメント」と呼びます。

2021 年 8 月に文部科学省から公開された「GIGA スクール構想の実現に向けた校内通信ネットワーク環境等の状況について」の結果では、同年 5 月時点でアセスメントを実施済みの設置者は全体の約 3 分の 1 の 621 団体（34.3%）にすぎませんでした。そのうち、およそ半数の 297 団体（16.4%）が「課題あり」という結果になっています（図表 4-4）。



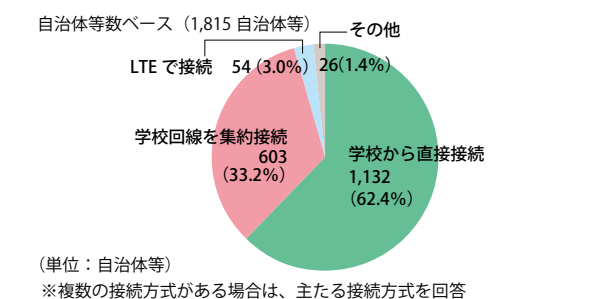
図表 4-4 ネットワーク環境の事前評価（アセスメント）の実施状況（設置者数）

ネットワーク・アセスメントは、専門技術者による作業が必要なため、時間やお金がかかりますが、現在は国から補助金が出ますので、必ず早めに実施を検討してください。その結果を基に、ネット

ワーク機器や回線の適切な増強を行ってください。

● インターネット接続状況の変化

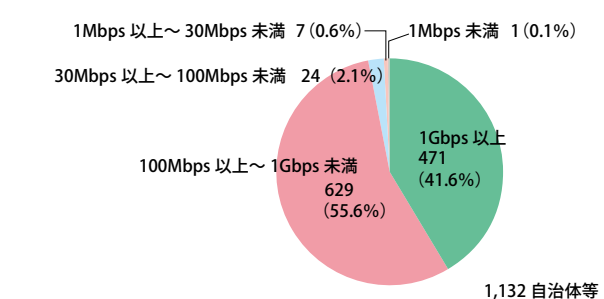
学校のインターネット接続方式（自治体等数ベース）は、2021 年 5 月末時点で、1,132 団体（62.4%）の自治体が「学校から直接接続」となっています。わずかその 2 か月前の 3 月末の時点ではこの数値が 971 団体（53.5%）でしたので、非常に短期間の間に多くの自治体が学校から直接インターネットを利用できるように接続形態を大きく変更したことがわかります（図表 4-5）。



図表 4-5 インターネット接続方式

さらに、「直接接続」と回答した 1,132 自治体を対象に、接続速度を調査したところ、471 団体（41.6%）が 1 Gbps 以上の接続でした（図表 4-6）。これも 2 か月前の時点で 224 団体であったのに比べて非常に大きな数値になっています。

今後、学校の児童生徒用端末の利用が増え、ネットワーク・アセスメントが行われれば、さらに多くの自治体で、学校から直接、高速回線でのインターネット利用が増えるものと思われます。



図表 4-6 学校から直接インターネット接続の場合、現状の接続速度（設置者数）

● 学校におけるクラウド活用状況

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、あるいは、コロナ禍による学校内外からの

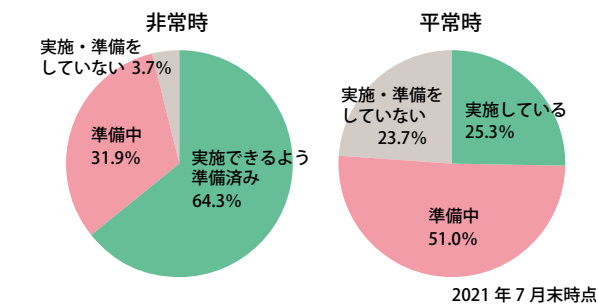
端末利用の要請等に伴って、校務や授業等の教育現場でクラウド利用に注目が集まっています。

校務については、すでに、全学校数（32,960 校）の過半数（57.7%、前年比＋3.0 ポイント）がクラウドによる校務システムを利用し、ネットワーク経由で、学校外に設置されたサーバー等に格納されたデータで業務を行っています。

また、授業や指導場面については、当会独自調査「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）によると、調査回答のあった自治体（463 団体）において、54.0% がすでに学習用データをクラウドに保存し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であり、いよいよ GIGA スクール構想による学習へのクラウドの利活用が本格的に始まったと言えるのではないのでしょうか。

●端末の持ち帰り学習の状況

GIGA スクール構想は、深刻なコロナ禍への対応として、児童生徒の端末の持ち帰り学習が注目を浴びたことにより、推進されました。その結果、非常時の持ち帰りについては、「実施できるよう準備済み」とした自治体が 64.3%となりました。しかし、平常時に端末の持ち帰りを「実施している」とした自治体は全体の 25.3%にすぎないのが現状です（図表 4-7）。



図表 4-7 端末の持ち帰り学習の実施状況（学校数）

●大型提示装置の整備状況

どんな授業の中でも、簡単に活用でき、効果も大きい大型提示装置（プロジェクター、デジタルテレビ、電子黒板）は、全国平均ですでに普通教室の 71.6%（前年比＋11.6 ポイント）にまで整備されています。

とはいえ、文部科学省による「教育の ICT 化に向けた環境整備 5 年計画（2018～22 年度）」では、100% 整備（各普通教室に 1 台＋特別教室

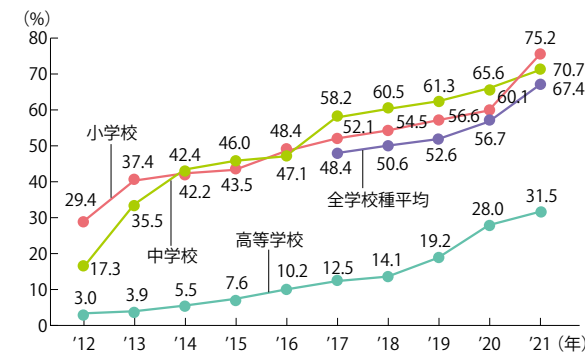
用として 6 台）が目標とされてきました。2022 年度中に、この目標が達成されることは難しそうですが、児童生徒が普通に大型提示装置を使った授業を受けられるよう、今後もさらに整備を進めていく必要があります。

●書画カメラ（実物投影機）の整備状況

前年度から約 1 万 7,000 台増の 26 万 9,129 台となっています。小学校、中学校それぞれについて普通教室数で書画カメラ整備数を割った平均の整備率は、小学校では 52.5%、中学校では 26.3%、全学校種で見ると、各普通教室に 1 台で整備率 100% 目標に対して、38.1%という整備状況です。5 年計画では、整備実態を踏まえて、特別支援学校を対象に各普通教室に 1 台＋特別教室用として 6 台が目標とされていますので、今後の整備が期待されています。

●指導者用デジタル教科書の整備状況

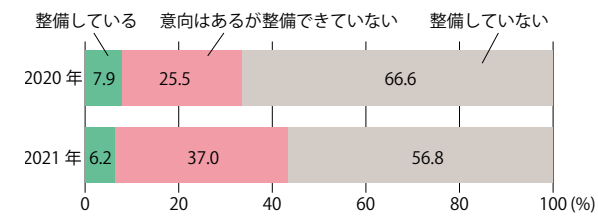
学校数でカウントした数値ではありますが、指導者用デジタル教科書の全学校種平均の整備率は、前年度の 56.7%から 67.4%となり、ほぼ 10 ポイントの大きな増加となりました。特に小学校については、前年度 60.1%から 75.2%と、非常に大きな伸長となっています（図表 4-8）。これは、新しい学習指導要領に基づく新しい教科書が利用開始されたタイミングであったことが大きく影響しています。今後は、同様な形で、中学校・高等学校でも大きく整備状況が進展することが予想されます。



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

一方、学習者用デジタル教科書の整備状況は、整備済みと回答した学校が全学校種平均で前年度の 7.9%から 6.2%へと、むしろ減少しています。しかし、「意向はあるが整備できていない」という選択肢を選ぶ自治体が大きく増加していることから、これはニーズが減ったのではなく、GIGA



図表 4-9 学習用デジタル教科書整備状況

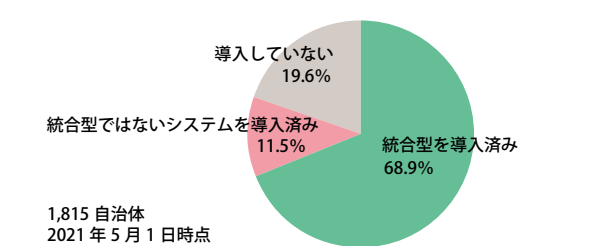
スクールで端末台数が飛躍的に増加した一方、新学習指導要領に対応した新しい学習者用デジタル教科書は、それに見合う数を十分に導入できなかったのではないかと考えられます（図表 4-9）。

文部科学省は、学習者用デジタル教科書の普及促進事業として、2021・22 年度に大きな補助金の予算を付けています。これによって、国へ利用の希望申請をし、認められた自治体は、クラウド上の学習者用デジタル教科書を利用することができます。

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、今後、情報活用能力を育成する最も基本的な道具として、積極的に導入が推進されるものと思われます。

●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、毎年行われている悉皆調査の結果では、全学校種の校数をベースとして 73.5%の学校で導入されており、前年度の 64.8%から 8.7 ポイント増加しています。また、2021 年 6～7 月に行われた「校務支援システム導入状況調査」では、1,815 の自治体からの回答を基にした調査で「統合型校務支援システムを導入している」と回答した自治体数は 1,251



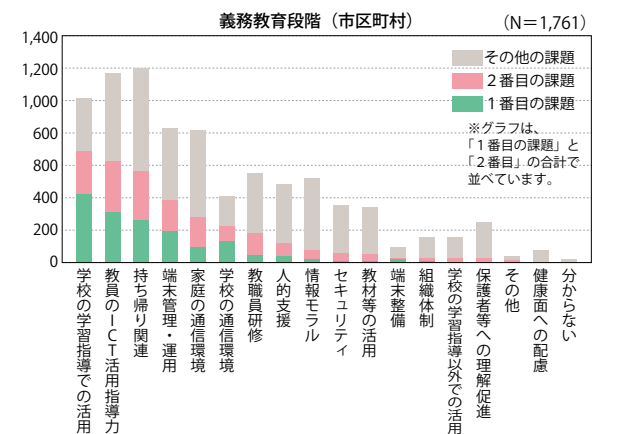
図表 4-10 校務支援システム導入状況

(68.9%) でした（図表 4-10）。

統合型校務システム未導入の自治体に、今後の導入予定を聞いたところ、2024（令和 6）年度までに 158 の自治体が導入の予定、187 の自治体は、それ以降もしくは現在まだ導入を検討中とのことでした。

●GIGA スクール構想に関連する課題の状況

文部科学省によって 2021 年 5 月に全国の自治体を対象に行われたアンケートでは、GIGA スクール構想に関連する課題の調査が行われました。義務教育段階での課題として最も大きな問題は「学校の学習指導での活用」、次が「教員の ICT 活用指導力」、そして「持ち帰り関連」となっています（図表 4-11）。



図表 4-11 自治体における GIGA スクール構想に関連する課題

このように、学校現場での活用や運用が課題である、という調査結果が示される一方で、全国ではさまざまなセミナーの実施や研修教材の開発が進んでいます。

※図表の出典は以下の通り。
 ・図表 4-1、4-3、4-8、4-9：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」各年度
 ・図表 4-2、4-7：文部科学省「端末利活用状況等の実態調査」（2021 年 8 月・速報値）
 ・図表 4-4～4-6：「GIGA スクール構想の実現に向けた校内通信ネットワーク環境等の状況について」（2021 年 8 月）
 ・図表 4-10：文部科学省「校務支援システム導入状況調査」（2021 年 8 月）
 ・図表 4-11：文部科学省「自治体における GIGA スクール構想に関連する課題アンケート」（2021 年 8 月）

「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」の結果は、
 文部科学省ホームページから確認できます。
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1287351.htm
 トップ＞教育＞小学校、中学校、高等学校＞教育の情報化の推進＞学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果

当会の国内調査部会が、2年に1度全国の教育委員会に対して独自で行っている
 「教育用コンピュータ等に関するアンケート調査」の結果は、こちらで確認できます。



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

「GIGA スクール構想」の整備計画がコロナ禍によって大幅に早期に実施され、校内通信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。PC の整備状況だけを見れば、地域格差はほぼ解消しつつあります。しかし端末の数が増えただけでは、GIGA スクール構想が実現したとは言えません。各種の調査結果や現場からの声などによる

と、この PC が活用されるためには、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。現在、国が示している今後の施策の多くは、このような課題を解決していくために必要なものを整備しようとしているものです。ここでは、2021（令和3）年補正および2022（令和4）年予算から、自治体に直接関係するものを中心に説明いたします。

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 2021 年度補正 52 億円・2022 年度 10 億円）

各学校に 1 人 1 台の端末が整備されたのはよいが、ネットワークが遅くて使えない、設定作業ができない、使い方がよくわからない、故障が多発している、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。導入時の事業者と相談しても、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、あるいは高額のコストがかかる、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、実際に具体的な場所や建物、自治体の中に組織などを設置するようものではなく、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。

日本全国にはおよそ 1,800 の自治体がありますが、その多くは小規模な市町村であり、前記のようなセンターを各自治体ごとに個別に作るというのは現実的ではありません。そのため、一般の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、予算措置がされています。

2021 年度補正予算および 2022 年度予算では、このような連携での実施については 1/2 の補助金が計上されており、それ以降 2024 年度まで 1/3 の補助がなされる計画となっています。

● **学校の ICT を活用した授業環境高度化推進事業**
（文部科学省 2021 年度補正 84 億円）

これまでの GIGA スクール構想の施策では、あくまで児童生徒への 1 人 1 台の端末の整備が優先されていました。しかし児童生徒と同じ PC を教員が持っていないと、学習の指導・支援を行ううえで困る、という声も聞かれました。これを解決するひとつの手段となるのがこの事業です。

もともと「教育の ICT 化に向けた環境整備 5 年計画」の中のひとつの項目として、普通教室数分の教員用の端末配備については、地方財政措置がなされています。したがって、教員数が普通

の予算確保

教室の数を上回る分について、児童生徒と同様に、4.5 万円を上限として端末経費の半額が補助されます。

また、この事業はオンライン教育の推進を目的としたものですので、オンライン教育に必要なカメラ・マイク・大型提示装置・モバイルルーターなども補助の対象として認められています。

● **学習者用デジタル教科書普及促進事業**
（文部科学省 2021 年度補正 35 億円・2022 年度 20 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が整いつつあります。以前は、デジタル教科書の使用は授業時間の 2 分の 1 まで、といった基準もありましたが、2021 年 4 月に完全に撤廃されています。今後、音声や動画などを生かした豊かなコンテンツによる学習の促進、弱視や学習障害など特別支援を必要とする児童生徒への効果、不登校児童生徒や院内学級児童生徒などへの効果が期待されています。

この事業は、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。その費用として、2021 年度補正予算では 35 億円、2022 年度予算では 20 億円が計上され、全ての小中学校を対象とした事業とされています。

● **CBT システム（MEXCBT）の拡充・活用推進**
（文部科学省 2021 年度補正 5 億円・2022 年度 5 億円）

文部科学省は、児童生徒がオンラインでアクセスし、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 を開発し、すでに全国数百校での実証利用提供を開始しています。2022 年度からは希望する全国すべての小中高校からの利用を受け入れ、また問題数も全国学力学習状況調査の問題など数万問に拡充される予定です。将来的には、実際の全国学力学習状況調査の CBT 化も想定されています。このシステムは、小中高校のみならず大学からも注目されており、今後さらに利便性の向上などが、拡充されることになっています。

● **GIGA スクールにおける学びの充実**
（文部科学省 2022 年度 4 億円）

①アドバイザー等による自治体支援事業②ICT を活用した指導力向上支援事業③情報モラル教育推進事業などを内容とする予算です。①は、ICT の活用に関するさまざまな困りごとについて、先進地域の先生や専門家などに相談したり、教員研修の講師をお願いしたりできるものです。②・③は、全国で使える動画や研修教材コンテンツなどを開発・提供するものです。

● **学びと社会の連携促進事業**
（経済産業省 2021 年度補正 20 億円・2020 年度 11.5 億円）

学校や自治体の費用負担が生じない形で、自学自習用デジタルドリルや動画教材、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、事業者と補助を行って自治体への導入を進める事業です。

また 2021 年度に公開した STEAM ライブラリーの提供に加えて、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 5 年計画**
（2018 ～ 2022 年度）
（地方財政措置 単年度 1,805 億円）
学習指導要領に対応するため、「2018 年度以降

地方財政措置

「教育の ICT 化に向けた環境整備 5 年計画」には、地方財政措置が講じられています。

地方財政措置の金額は行政項目（都道府県や市町村、学校種など）ごとに「標準的な水準を実現するにはこのくらいの金額が必要」という基準財政需要額を基に、地方自治体ごとに補正を加え算定されており、標準的な 1 校当たりの財政措置額は図表 5-1 のようになっています。

図表 5-1 標準団体における 1 校当たりの財政措置額

都道府県	高等学校費	435 万円	生徒 630 人程度
	特別支援学校費	566 万円	35 学級
市町村	小学校費	629 万円	18 学級
	中学校費	600 万円	15 学級

地方交付税制度研究会編「令和元年度 地方交付税制度解説」を基に試算

の学校における ICT 環境の整備方針概要」に基づき、大型提示装置や教育用コンピュータ、校務の情報化や ICT 支援員の配置等に必要な経費のための地方財政措置が講じられています。2019 年度から GIGA スクール構想によって、学習者用端末や校内ネットワーク環境の整備が進められ

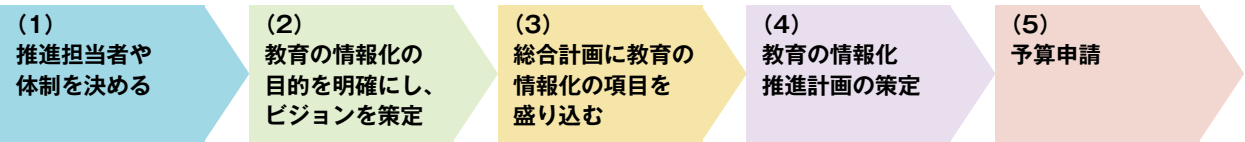
てきましたが、それはこの5か年計画による整備が進むことを前提とし、それを補うためのものでした。大型提示装置や ICT 支援員などの学校で必須の項目や必要と思われるものについては、この予算に基づいて GIGA スクール構想と並行して整備を進めることも重要です。

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 5-2 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、兼任でもよいでしょう。また、必ずしも指導主事でもなくともかまいません。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一緒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います。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います。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。

目的を考えるにあたっては、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よいのか。
- ③ ICT 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。
- ⑤ ICT 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 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に、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。

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いたいでしょう。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 5-3 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（サマレービューな

図表 5-3 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	○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	・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		○理事者（市長、副市長など）査定・調整
12月	○予算復活検討	
1月		○次年度当初予算案公表
2月		・議会への予算案上程
3月	○各学校へ設置決定を通知し、準備を依頼	・予算審査特別委員会における予算審議 ○市議会議決
当年度	○予算執行 入札、契約 ○ICT設備導入・運用開始	

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、教育の情報化推進計画や整備計画の策定など、周到的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5-4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とう安心です。

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 5-4 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	・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)	・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	・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	・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

参考 教育の情報化促進に役立つサイト

ネット社会の歩き方（JAPET&CEC）



このハンドブックを発行している日本教育情報化振興会（JAPET&CEC）のWebサイト「ネット社会の歩き方」では、豊富な情報モラルの教材を無償で公開しています。テーマごとに5分間程度の短いアニメーション動画教材が100本以上用意され、授業の中でも簡単に利用できます。また、SNSやネットショッピングの疑似環境を提供しており、本物のサイトでは難しい試用体験を得ることができます。
<http://www2.japet.or.jp/net-walk/>

情報活用能力の育成（JAPET&CEC）



「情報活用能力」は、言語能力と同様に学習の基盤となる資質・能力とされています。小学校・中学校の各教科において、この情報活用能力を育成するための授業づくりの基本的なポイントが、5ページのパンフレットで教科ごとに簡単にまとめられています。このパンフレットは、放送大学の中川一史教授をリーダーとし、13名のベテラン教員によって作られました。
<https://www.japet.or.jp/info-ut-ability/>

学校情報化認定（日本教育工学協会）



日本教育工学協会（JAET）は、教育工学関連の研究者・指導者や全国教育委員会の実践担当者などが情報共有を行っている団体です。この団体によって、教育の情報化に総合的に取り組み、教育の質の向上を実現している学校を学校情報化優良校として認定しています。まずは、自己診断チェックリストをやってみましょう。
<https://jaet.jp/nintei/about/mark-ad/>

GIGA HUB WEB（ICT CONNECT21）



教育の情報化を推進する団体ICT CONNECT21が、GIGAスクール関連の情報を集約して公開しています。全国の自治体の実施状況や、GIGAスクール関連の自治体向けのセミナーの情報などを調べることができます。
<https://giga.ictconnect21.jp/>

スタディーエックス スタイル StuDX Style（文部科学省）



さまざまな日常的な学校活動において、GIGA スクール構想の提供するデジタル環境を活用し、これまでのやり方を楽しく効率的なものに変革しよう、というさまざまなヒントを文部科学省が提供しているサイトです。

「教師と子供がつながる」「子供同士がつながる」「学校と家庭がつながる」「職員同士でつながる」「GIGAに慣れる」などのテーマ別に、さまざまな実践事例や参考資料を公開しています。

<https://www.mext.go.jp/studxstyle/>

子供の学び応援サイト（文部科学省）



2020年3月、コロナ禍により全国の学校が休校となったのを機に、「学びを止めない！」をキーワードとし、休校中の児童生徒が家庭で学習を続けられるよう、学習教材関連のさまざまな情報がこのサイトに集められました。多くはリンク集の形で、教科書会社・教材会社・その他の事業者が提供する情報を参照することができます。

https://www.mext.go.jp/a_menu/ikusei/gakusyushien/index_00001.htm

ICT活用教育アドバイザー（文部科学省）



地方自治体や学校法人などを対象に、ICTの活用上のさまざまな課題について、助言や研修講師を行うアドバイザーを派遣する事業です。

派遣されるアドバイザーは、これまで自治体でICTの活用を実践してきたベテランの教員をはじめ、学校向けのネットワークやセキュリティの専門家など、さまざまな人材が登録されています。

また、教育機関向けに各種サービスを提供しているサポート事業者を検索することもできます。

<https://ictadvisor.mext.go.jp/advisors/>

小学校を中心としたプログラミング教育ポータル（文部科学省）



プログラミング教育に関するさまざまな情報を集約したサイトです。学習指導要領との関係や、教育課程内・教育課程外でのプログラミング教育の実践などについて、さまざまな事例や有識者による解説などが掲載されています。

<https://miraino-manabi.mext.go.jp>

独立行政法人 教職員支援機構（NITS）



独立行政法人教職員支援機構（NITS）は、主に国公立の教職員に対する研修を行う機関です。さまざまな教職員の種別やテーマの種別に対応する研修・セミナーを実施しているほか、ネット上でも各種のオンラインセミナーやオンライン講座を提供しています。

<https://www.nits.go.jp/>

STEAM Library（経済産業省）



さまざまな現代社会の課題や最先端の科学・技術のテーマから、校則問題や地方創生の問題まで、幅広い内容について、専門家がわかりやすく解説した多数の良質のコンテンツが登録されているサイトです。児童生徒の知的好奇心を刺激するとともに、学習することの意味を深く考えさせ、学びへの動機づけを与えます。

<https://www.steam-library.go.jp/>

NHK for School（日本放送協会）



NHKが保有する膨大な教育番組のビデオクリップを学年・教科や単元・テーマなどで検索し、利用できるサイトです。各番組は教科の専門家や有識者によって監修され、人気俳優などが出演するものもあります。また一般の教科教材に加えて、「GIGAスクールでもっと活用！」「考える授業やるキット」など、学校でのICT活用を支援するものも公開されています。

<https://www.nhk.or.jp/school/>

環境整備に有利なレンタル／リース

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。ここで示す状況は、2021（令和3）年3月1日現在の統計であるため、年度末までに整備されたものが含まれてはおりませんが、2020（令和2）年度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54.0%、買い取り方式が前年比22.5ポイント増の44.3%、個人持込や寄贈などのその他が1.8%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、買い取り方式が大きく伸びました（図表6-1、6-2）。しかし、今後はまた、レンタル／リース方式が主流に戻ってくると考えられます。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

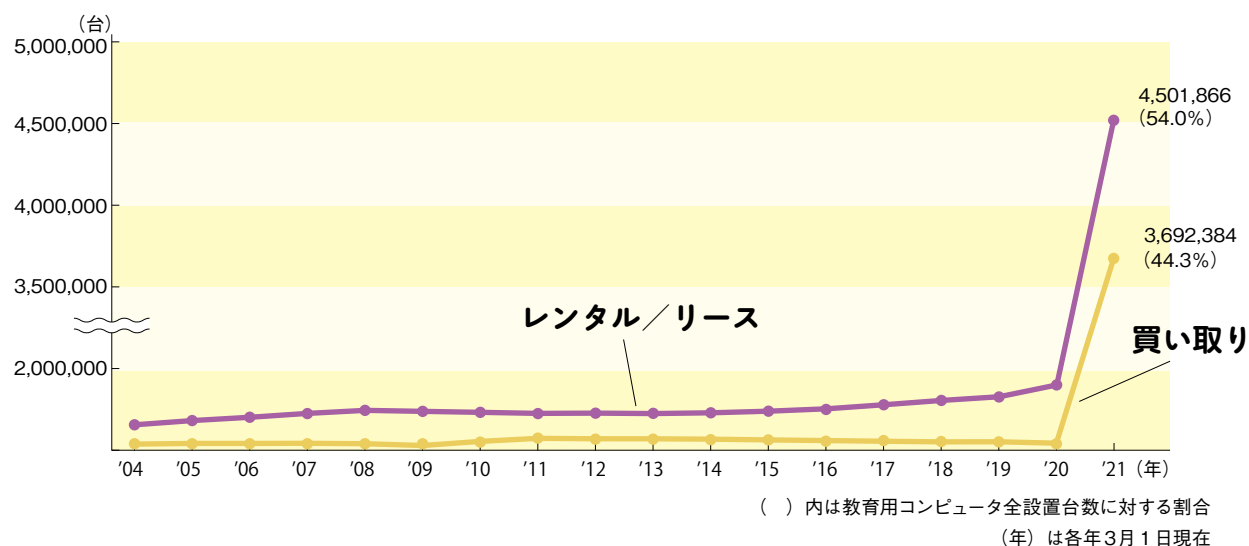
こうした利点を生かして、限られた予算内で

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、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

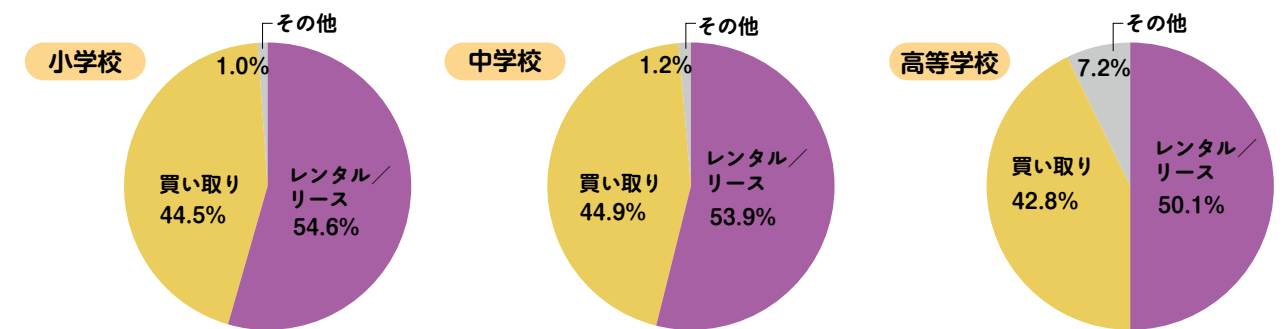
買い取り方式では導入時の購入資金の負担が大きくなり、限られた予算の中で各学校に必要な整備を行うことが難しくなります。

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導入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、大型提示装置などの日常的にICT活用を行うために欠かせない周辺機器の整備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ることができます。



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



「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：2021（令和3）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。

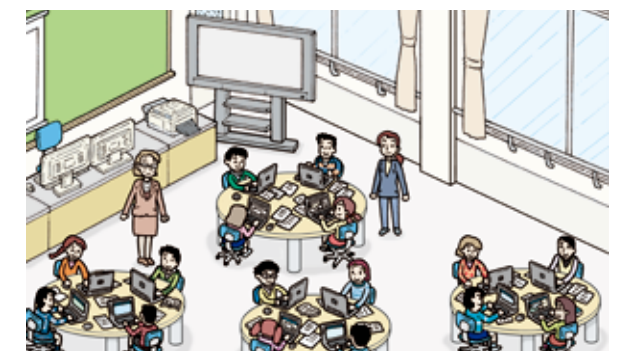
(3) もしものときのメンテナンスサービス

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。

今年度が最後となる「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）」では、単年度1,805億円の地方財政措置が講じられています。

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。



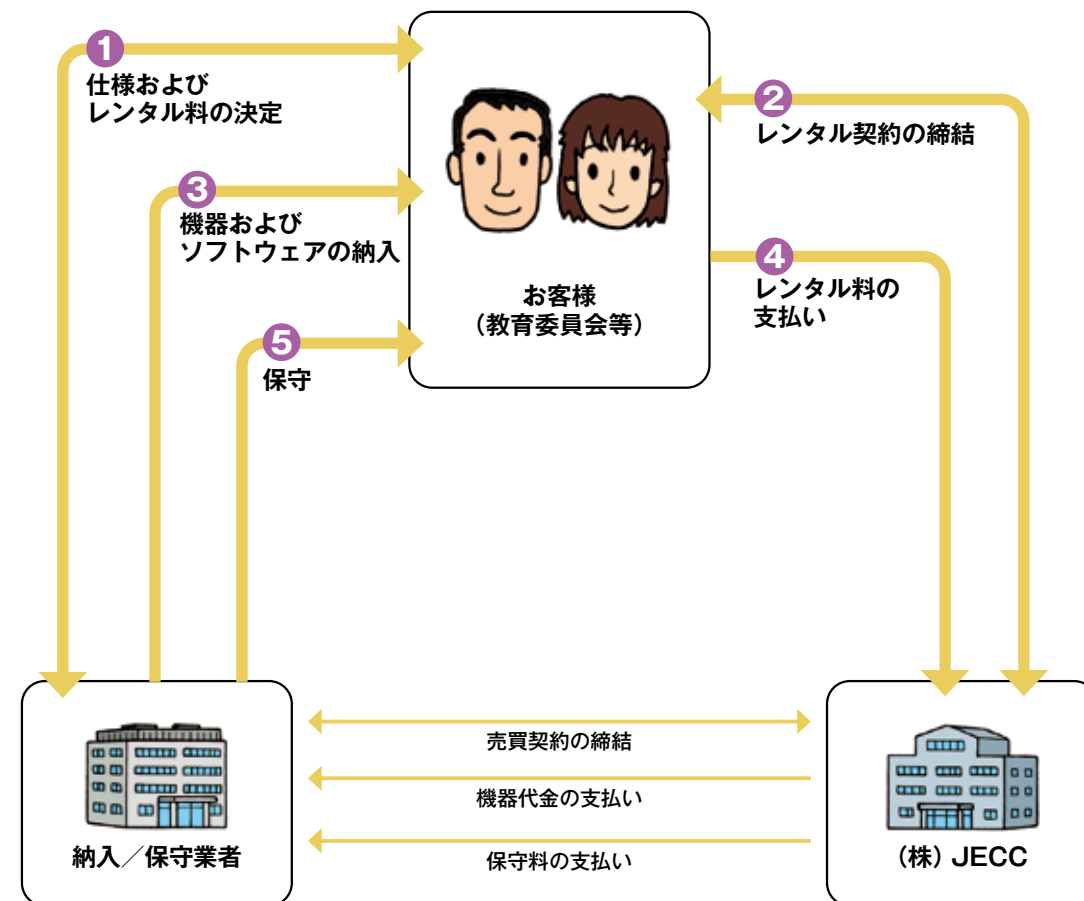
ECS レンタルについて

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、物件の瑕疵^{かし}

担保責任ならびに滅失・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、お客様から毎月レンタル料を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になっております。

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？

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 へと引き継がれますので、引き続きご愛顧のほど宜しくお願い申し上げます。

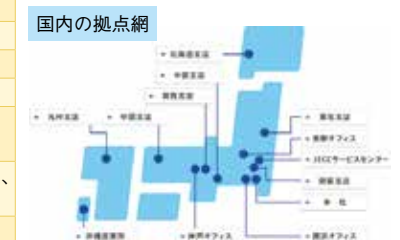
株式会社 JECC 概要

商号	株式会社 JECC	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	3,060億円（2020年度）	
賃貸資産残高	10,911億円（2020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	352名（2020年度末）	

【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.applic.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

〒 107-0052 東京都港区赤坂 1-9-13 三会堂ビル 8 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。

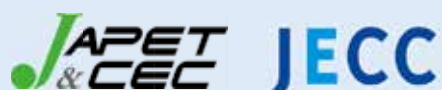
活動の 5 本柱



一般社団法人 日本教育情報化振興会 主な会員

アドビ(株)
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
宇宙技術開発(株)
(株)HBA
(株)エスシーシー
(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)NHKエデュケーション
(株)エヌ・ティ・ティ・データ
エヌ・ティ・ティラーニングシステムズ(株)
エプソン販売(株)
エム・ティ・プランニング(株)
エレコム(株)
(株)オーエス
(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)かくげい
(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)
クリア電子(株)
(株)グレートインターナショナル
(株)コンピュータウイング
(公財)才能開発教育研究財団
サイレックス・テクノロジー(株)
(株)サカワ
(株)三省堂
(株)三和製作所
CEC新湯情報サービス(株)
(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)ジェーミックス
(株)JECC
(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)ジャストシステム
(株)シンクスバンク
(株)新興出版社啓林館
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
ターンイットイン・ジャパン(同)
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
(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) エルモカンパニー
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
凸版印刷(株)
西日本電信電話(株)
日学(株)
(株)日経BP PCメディア編集部
日興通信(株)
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
(一社)日本クラウド産業協会
(株)日本コスモトピア
日本データパシフィック(株)
(一社)日本図書教材協会
日本文教出版(株)
日本マイクロソフト(株)
(一社)日本ローバル教育協会
HIKVISION JAPAN(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)バップアロー
(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)
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)
(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)マトリックスコミュニケーションズ
光村図書出版(株)
(株)ミライト・ホールディングス
(株)MetaMoj i
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
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2022

発行 一般社団法人 日本教育情報化振興会 (JAPET&CEC)

〒107-0052 東京都港区赤坂1-9-13 三会堂ビル
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)学研教育みらい
中川斉史(上板町立高志小学校)

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]

2022年6月30日 発行