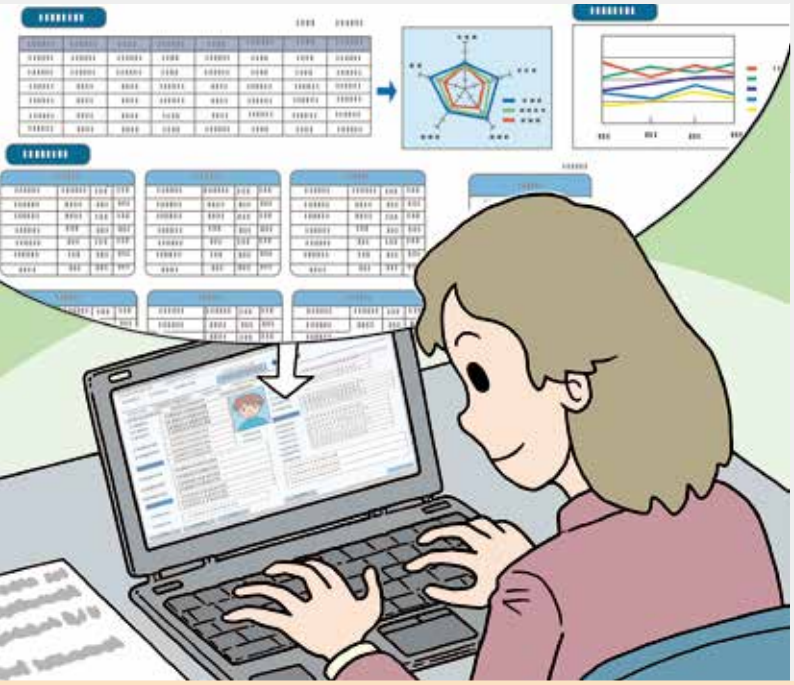
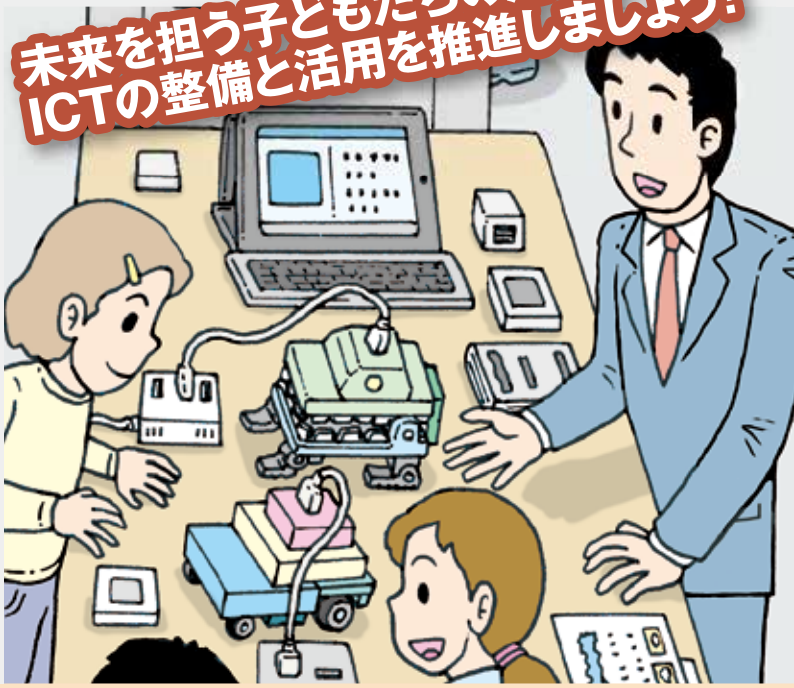
先生と教育行政のための

ICT教育環境整備ハンドブック2021





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

JAPET&CEC 一般社団法人 日本教育情報化振興会　協力 JECC 株式会社JECC

先生と教育行政のための

ICT 教育環境整備ハンドブック 2021

もくじ

第 1 章　学びへの ICT 活用

1人1台のパソコンとクラウド環境整備……4
バランスのとれた ICT 環境整備と活用……6
遠隔教育への活用……8
これからの PC 教室での ICT 活用……9
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
コラム GIGA スクール時代の授業はどうつくる……14
事例 1 愛知県春日井市　まずは校務で ICT 活用……16
事例 2 上越教育大学附属中学校　BYOD で情報活用能力を高める……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は？……23
次世代の学校支援の姿と方向性……25
事例 3 大阪府大阪市　次世代の学校の情報化……26

第 3 章　情報セキュリティ

学校で必要な「情報セキュリティ」とは？……28

第 4 章　ICT 環境整備の現状

「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……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 環境整備に使える予算……36
ICT 環境整備のための予算獲得……38
教育の情報化促進に役立つサイト……41
事例 4 神奈川県川崎市　新しい学びで、未来社会の創り手を育む……42

第 6 章　環境整備に有利なレンタル／リース

レンタル／リース方式のメリットとは？……44
ECS レンタルについて……46

一般社団法人 日本教育情報化振興会　ー当会の紹介ー……48

PCが真に学びの道具になる日

一般社団法人 日本教育情報化振興会
会長　**山西潤一**

GIGA スクール構想のもと、１人１台端末と高速大容量の情報通信ネットワークの整備が実現された。本冊子が皆さんのお手元に届くころは、児童生徒がいつでもどこでも、PC を学びの道具として活用している姿が見られるだろうか。

確か 2005 年、文部科学省の調査研究で 10 年後の ICT 利活用について考えるという仕事をさせてもらい、その報告書を 2007 年に出した。教室では児童生徒が１人１台の PC を持ち、ノートとして自分の考えを書き、教員はそれぞれの考えを閲覧、指導に有意義な児童生徒のノートを大型スクリーンに投影し、考えを発表させるという活用イメージ図を描いた。野外学習でも観察ノートや記録用カメラとして PC を活用しているイメージ図だった。報告書を出したとたん、多くの教師から、学校でいつもコンピュータに向かっているイメージで教育的によくないという批判を受けたことを記憶している。教育の情報化が叫ばれてずいぶん経ったのに、コンピュータはまだまだ教員にとって特別な道具であったのだ。批判に対して、「コンピュータをノートに置き換えてみたらどうですか」と答えた。

確か 2013 年には、国の情報通信環境整備を加速しようと、「世界最先端 IT 国家創造宣言」が閣議決定された。その中で、特に教育分野では、「学校の高速ブロードバンド接続、１人１台の情報端末配備、電子黒板や無線 LAN 環境の整備、デジタル教科書・教材の活用等、初等教育段階から教育環境自体の IT 化を進め、児童生徒等の学力の向上と IT リテラシーの向上を図る。―― 2010 年代中には、全ての小学校・中学校・高等学校、特別支援学校で教育環境の IT 化を実現するとともに、学校と家庭がシームレスにつながる教育・学習環境を構築し、家庭での事前学習と連携した授業など指導方法の充実を図る」とされた。

このユビキタスな学習環境づくりのビジョンは何も日本だけではなく、世界の教育の情報化先進国では当然のごとく整備が進められた。GIGA スクール構想の実現で、ようやく世界の先進諸国に肩を並べる ICT 学習環境が整備された。後はその学習環境を生かす教育の内容や方法の問題だ。

もともと、コンピュータが教育の場に持ち込まれた 1970 年代から、一人一人、個に対応した学習支援の道具としてコンピュータの活用が考えられ、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た。今、ようやくその時代が来た。

さて、ICT の教育利用も十分行われていない中で、１人１台端末になって、何を教えればいいのという教師の声も聞こえてくる。教育効果を高め、学力の向上を図るには ICT をどう活用すればいいのか悩む教師も多いという。難しく考えないでほしい。教室に黒板があるように、児童生徒が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、ノートと考えて指導すればいい。ICT は道具だ。ICT で学力が上がるのではなく、教師の指導技術で学力の向上が図られるのだ。

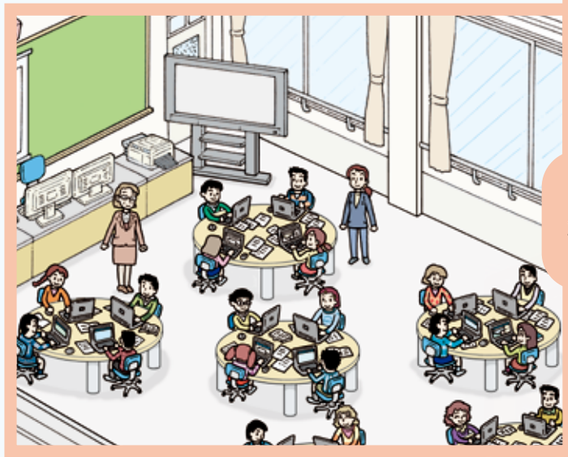
新型コロナウイルスの感染拡大で、再びオンライン学習の可能性も高まってきたが、コロナであろうがなかろうが、１人１台 PC は、学校と家庭を結ぶ学習や連絡にも威力を発揮する道具になる。

GIGA スクールの G はグローバル、I はイノベーション。とにかく、児童生徒がいつでもどこでも、必要に応じて、自らの PC を活用する、そんな日常使いの中から、新たな学習へのイノベーションが始まるのだ。

本書が、皆さんのお役に立てることを期待しています。

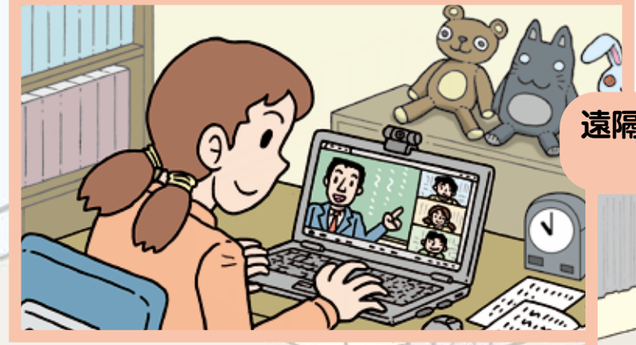
学びへのICT活用

主体的・対話的で深い学び



1人1台のパソコンと
クラウド環境整備

4ページ



遠隔教育への活用

8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

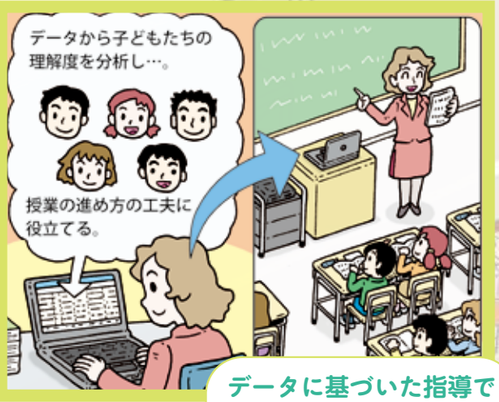
いつでも　どこでも　1人1台で　クラウドで　生き生き学習

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

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



データに基づいた指導で
教育の質の向上

学校全体の状況の
把握と対応

学校と教育委員会の
連絡を効率化

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

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。

１人1台のパソコンとクラウド環境整備

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、児童生徒が、学校内のどこででも、無線LANによって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の整備が本格的にスタートしました。当初は４年間をかけて段階的に整備を進める計画でしたが、2020（令和２）年に入って新型コロナウイルスの感染が拡大し、全国の公立小中学校が休校になると、ICTを活用した学習の必要性が社会全体で広く認められ、2020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PC（タブレットPCやノート型PC等）の整備が進められることとなりました。

このハンドブックを読まれている小中学校関係者の皆さまには、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、という方も多いことと思います。これまでほとんどICTの整備が進んでいなかったのに、いきなりたくさんのPCが届いてしまい、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、今年は特に全国で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。

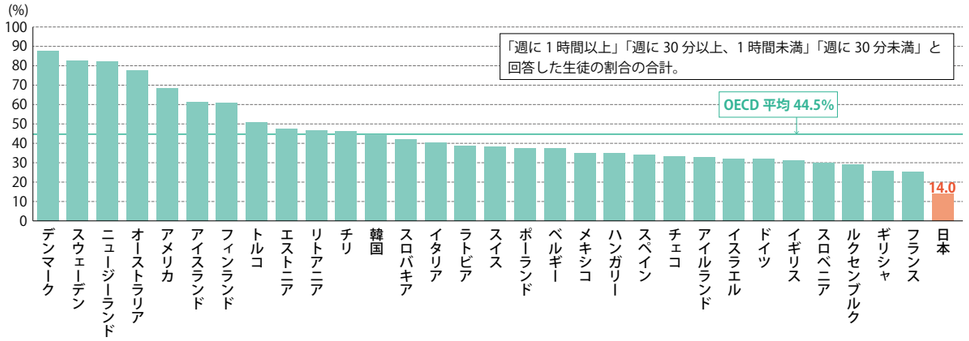
GIGAスクール構想の背景とねらい

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）年度に改訂された新しい学習指導要領では、「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、情報活用能力を育成するには、「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取り上げられているのはなぜなのでしょうか。

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。これからの社会で働く知的労働者は、情報技術についての基本的な理解を持ったうえで、さまざまの高度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。これは日本に限らず、世界的に共有されている認識です。

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）



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。

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、児童生徒に１人１台の学習者用PCを与えることで、「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。

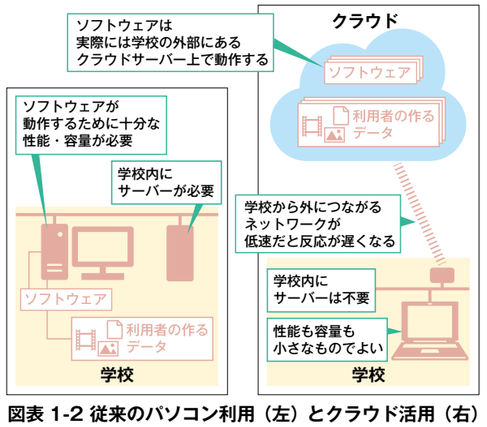
クラウドの活用

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。大量のPCを導入するに当たって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。

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で活用するクラウドも、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、さまざまなアプリケーションソフトウェア（以下ソフトウェア）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、手元のパソコン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されたハードディスクやUSBメモリなどに保存しなければなりませんでした。しかし、最近はクラウドを使えば、その



図表 1-2 従来のパソコン利用（左）とクラウド活用（右）

ような手間を全くかけずに、ワープロや表計算などのソフトウェアを簡単に利用することができますし、手元のパソコンの能力が低いものであっても、クラウドなら大量のデータを取り扱えるのです。

また、もしクラウドを活用せずに、ソフトウェアもデータも全て手元のPCに入れて使っていたら、PCが故障したときには全てが失われてしまいます。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、もう一度作り直さなければならないかもしれません。それに対して、クラウドを使っていれば、ソフトウェアもデータも全てクラウド上にあるので、全く違うPCでも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、大変扱いやすいという長所があります。

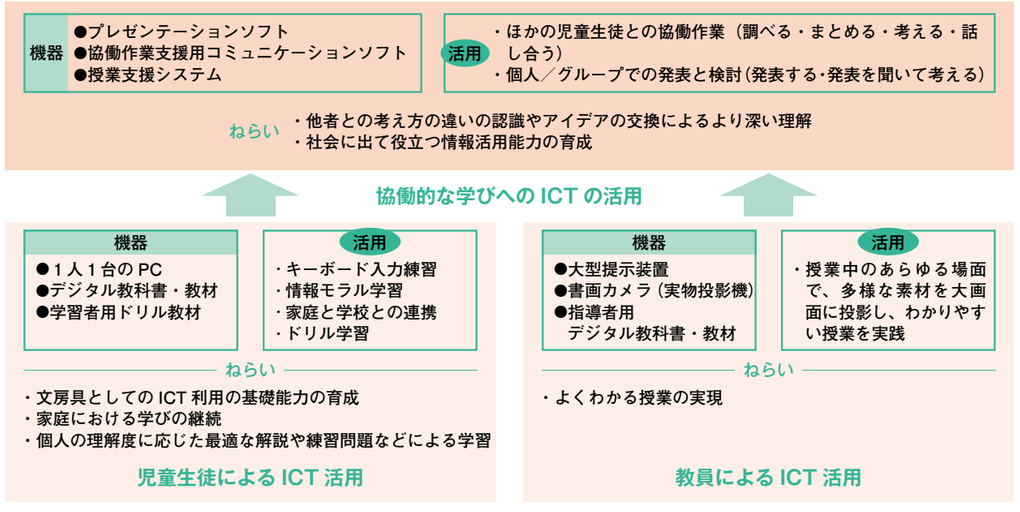
その一方で、これまでのPC利用とは異なる少し面倒な点もあります。まず第一の問題は、クラウドを活用する際には、必ず一人一人が自分のIDとパスワードを入れてログインしなければならない、ということです。第二の問題は、クラウドは必ず学校の外のネットワークに接続して使うので、回線速度が遅いと画面の表示がとても遅くなってしまう、ということです。さらに、第三の問題として、安価なクラウド端末は、高性能のパソコンに比べると、やはり機能や処理性能が限られている、という点があります。高精細な画像の加工や動画ビデオの編集のような作業はできないと思ったほうがよいでしょう。

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。

バランスのとれたＩＣＴ環境整備と活用

GIGAスクール構想で、全国の小中学校に学習者用PCが行き渡ったことは先に述べたとおりです。しかし、これで日本の学校教育におけるICT環境整備はもう完成したと言えるでしょうか。児童生徒が１人１台のPCを使えれば、それで情報活用能力の育成に十分と言えるでしょうか。

実際には、ほかにも整備・活用を考えるべき項目がいくつかあります。これらについては、まずは今使える環境を活用しながら、バランスよく整備と活用を進めていきましょう。図表1-3は、特に児童生徒が使用するICT環境と、教員が主に使用するICT環境との関係を示しています。整備状況に合わせて自治体ごとに異なるビジョンがあり得ますが、この例のように整備のバランスをとりながら、段階的な活用目的や活用イメージの広がりを考えていきましょう。



図表 1-3 ICT環境の段階的整備と段階的活用の広がりの例

●児童生徒によるICT活用

GIGAスクールで整備された機材については、前ページ図表1-3左下の「児童生徒によるICT活用」に位置付けられます。まず最初は、児童生徒が機器の基本操作に慣れ親しむことを最優先で活用を考えましょう。

・文房具としてのPCとキーボード入力

GIGAスクール構想が実現されれば、PCは決して特別な時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。文書作成、表計算、プレゼンテーションなどのソフトウェアは、現代社会でものごとを深く考えるためのとても重要な道具です。インターネット上の辞書や翻訳ソフトウェア、世界地図や衛星画像などは、あらゆる教科の学習の道具となります。

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大切な技術となります。近年はスマートフォンが普及していますが、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文章にできるよう、毎日PCに触れる機会を作り、苦労せずにキーボード入力をできるようにすることが大切です。キーボードの練習は、特別のソフトウェアがなくても、ごく簡単な英文やひらがなだけのやさしい文章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。

・基本的な情報セキュリティの習得

また、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はどう利用するべきか、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といったことについて、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」なども一般化しています。情報に関する責任なども意識させるようにしましょう。

・個別最適な学習の実現

機器整備とは別の費用が必要となりますが、児童生徒用PCの最もわかりやすい活用方法として、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。

児童生徒は、それぞれ知識・技能の習熟度や学習速度が異なります。１人１台の学習者用PCで、学習者用のデジタル教科書や学習課題のデータベースを使えば、児童生徒一人一人に適した個別の学習を行うことができるので、知識・技能の定着に大きな効果が見込めます。特に近年は、人工知能（AI）技術などを使って、各児童生徒の回答状況に応じて、より丁寧に理解度を高める問題や、より進んだ問題を与えていくような、先進的なソフトウェアやサービスも生まれています。

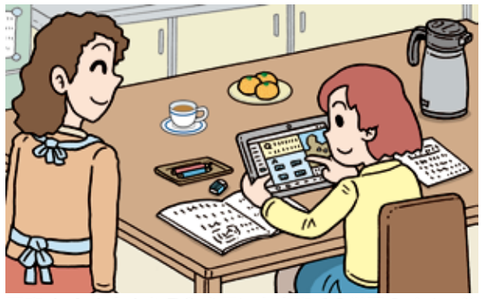
授業の中でPCを活用する方法については、14、15ページのコラム記事「GIGAスクール時代の授業はどうつくる」のような考え方も参考にしてください。また授業で使うことは難しくても、家庭との連絡帳や宿題の提出などに利用するだけでも十分に活用することができます。

・家庭への持ち帰り

学校から貸与された１人１台のPCを家庭に持ち帰ることができれば、学校と家庭での学びが連続性を持ち、予習・復習や宿題の効果が大変に大きくなることが期待されます。その一方で、家庭でのWi-Fi環境や、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もあります。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。

●教員によるICT活用

一方、児童生徒の機材ばかりでなく、図表1-3



図表 1-4 １人１台PCを用いた家庭での学習のイメージ

の右下にあるように、教員が日々「よくわかる授業」を行うために ICT を活用することも大切です。ICT に不慣れな先生でも簡単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、毎日どんな教科の授業でも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。

児童生徒も教員も ICT の活用に慣れてくれば、日ごろ紙と筆記用具だけで行っている協働作業やその成果の発表などにも、写真や動画、プレゼンテーション・ソフトウェアなどを使って、無理なく少しずつ、ICT を活用することができます。児童生徒が各個人の PC を使って協働作業を行い、先生がそれに対するアドバイスやコミュニケーションの促進を行う、といった場面でも、ぜひ ICT を活用してください。

遠隔教育への活用

GIGA スクール構想が推進された 2020（令和２）年度は、新型コロナウイルスの感染拡大により、全国の学校が一斉に休校になるという、異例の状況となりました。そこで大きく注目されたのが、児童生徒が家庭で ICT を利用して学びを継続する、という考え方です。一般の企業でも ICT を利用した在宅勤務が急速に普及しましたので、学校にもそれが期待されましたが、残念ながらごく一部の先進的な地域や学校で実施されたにとどまりました。GIGA スクール構想によって児童生徒に１人１台の PC が整備された今、今後は感染症対策としての ICT の活用が本格的に期待されていると言えるでしょう。

図表 1-5 家庭での遠隔教育のイメージ

感染症対策としての遠隔教育

新型コロナウイルス感染症だけでなく、冬季のインフルエンザや麻疹・風疹などによる学級閉鎖、学年閉鎖などは、決して珍しいことではありません。そのような状況でも、家庭である程度の学習を続けることができるよう、ICT を利用することができます。

●遠隔会議システムの利用

小中学生は、リモート環境で学校と同じように長時間集中することは難しいでしょうが、「オンライン朝の会」といった日常的な活動でクラスのつながりを維持し、励まし合って学習を継続することが効果的とされています。

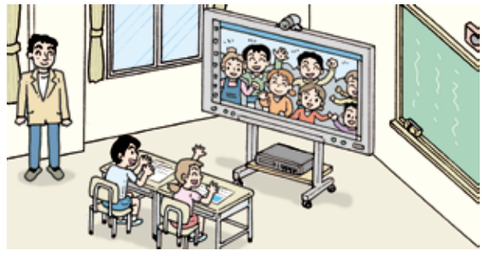
●自習用教材の利用

教育委員会や教育センター、あるいはインターネット上に存在する教材などには、児童生徒が自宅で自習できるさまざまな良質のコンテンツがあります。日ごろから適切な教材の情報を得ておくことが重要です。

外部との交流

小規模校と中・大規模の学校、院内学級と復帰先の学校などをつなぐことにより、それぞれの環境だけでは得られない、より多くの多様な意見や考えに触れたり、協働学習の機会を増やしたりすることができます。

また、学校に外国語指導助手（ALT）等の外部人材がいない場合や、高い専門性を持った人とのティーム・ティーチングが必要な場合には、Web 会議システムを利用し、遠隔地にいる外部人材の支援を受けて授業を進めることもできます。



図表 1-6 小規模校と大規模校の合同授業のイメージ

ただし、法令により授業は主として自校の教員が行うことが前提となります。小中学校では、遠隔地の外部人材に全面的に授業を依頼することはできません。外部人材には、アシスタント、ティーム・ティーチング、あるいはゲストなどとして参加してもらうことになります。

一方、高等学校では、学校内に特定教科の免許状を持っている教員がいない場合、免許状を持っている遠隔地の教員から授業を受けることが可能です。ただし、この形態の授業によって取得できる単位は 36 が上限であり、また、自校の教員が授業に立ち会うことが必要と定められています。

なお、このような授業は、遠隔地との共同運営作業なので、最初は事前に、十分に検討準備して時間や内容を絞り込み、かつ不測の事態にも柔軟に対応できるよう、関係者と意識を合わせる必要があります。定例的に行えるようになれば、しだいに慣れて効率的に行えるようになるでしょう。

多人数での学校外への移動は、必ず教員への大きな業務負荷が発生することを考えると、遠隔教育を気軽に実施できるようにしておくことは、大きな意味があると言えます。

図表 1-7 外部人材の支援を受けた授業のイメージ

これからのＰＣ教室でのＩＣＴ活用

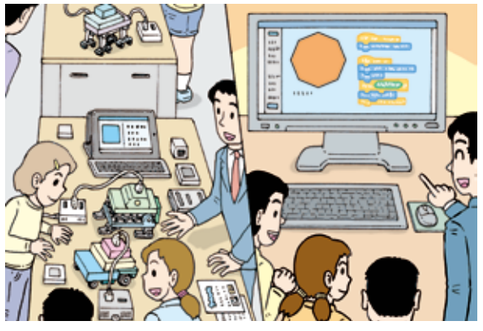
これまで ICT 環境の整備がなかなか進まなかった間は、学校の中で唯一 ICT 環境が整備された場所が PC 教室でした。

しかし、GIGA スクール構想によって１人１台の PC が整備されると、PC 教室の役割も大きく変わります。ここでは、これからの PC 教室の活用についてご説明します。

●プログラミング教育

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。各教科の学習の中で Scratch（スクラッチ）や Viscuit（ビスケット）など、インターネットブラウザから簡単に利用できる言語を使うだけなら、普通教室で児童生徒が１人１台の学習者用 PC を利用するだけで十分でしょう。

しかし、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では、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。



図表 1-8 PC 教室でのプログラミング教育

なお、実際のコンピュータを用いずにプログラミングについて学習することを「アンプラグド」などと表現することがあります。一見、機器を使わずに手軽にできるプログラミング教育のことのように見えますが、それは誤りです。「アンプラグド」での学習は、一瞬で動作が終わってしまうプログラムがどのように動いているのかを、一つ一つ丁寧に追って理解するときなどに有効な方法です。しかし、もし「アンプラグド」だけで学習していたら、プログラムの価値や良さが全く理解できず、抽象的で退屈なだけのものになってしまいます。プログラミング教育の実践をする際は、必ずコンピュータ機器を使うことを基本に考えてください。

● PC 教室のその他の活用

一般的に、GIGA スクール構想で配布される学習者用 PC は、大量に購入されるために、安価で限られた能力のものとなっています。また、教職員の事務処理用の PC なども必ずしも高い能力のものではないでしょう。日常的な用途であれば十分なのですが、時には負荷の高い処理が必要となることがあります。

たとえば、デジタルカメラで撮影した高精細な

写真や長時間の動画などを加工、編集したり、大きな画面で新聞や学校行事のポスター、看板などを編集したり、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、専用の高価なソフトウェア、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でしょうか。

わかる授業のための教室環境（大型提示装置の利用）

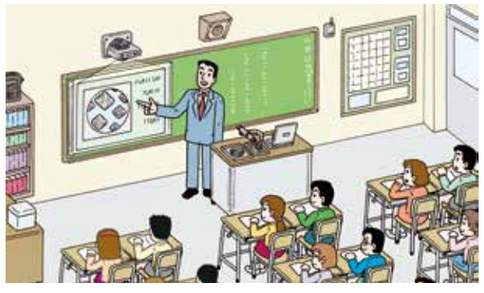
大型提示装置の活用

現在、学校の普通教室や特別教室などで非常に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、授業の内容をしっかり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、簡単に活用することができます。児童生徒が使っている紙の教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、イラスト、動画などの画像、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することができます。

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。



図表 1-9 普通教室、特別教室の ICT 環境

「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ます。

●書画カメラ（実物投影機）

書画カメラは基本的には撮影機能のみで投影機能があるわけではなく、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捉えて拡大表示できます。タブレット PC などのカメラ機能を使ってもある程度代用できますが、安定した画像を簡単に撮影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。

●指導者用 PC と無線 LAN

大型提示装置に接続して、さまざまな教材を提示するためにこれらが必要です。電子黒板と接続する場合には、これをコントロールするソフトウェアを入れる場合もあります。最近は、画像出力ケーブルで接続しなくても、LAN 経由で画像を表示できるものも多くなっています。GIGA スクール構想によって、普通教室でも Wi-Fi（無線 LAN）が使える環境が整えられていれば、容易に使うことができます。教員が普通教室で机間巡視しながら、タブレット PC で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へ投影する、といったことも無線 LAN で簡単にできるようになっています。

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。

図表 1-10 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

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。それぞれの特徴を生かして、上手に組み合わせることが大切です。図表 1-10「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）で簡単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簡単に提示できます。

●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。

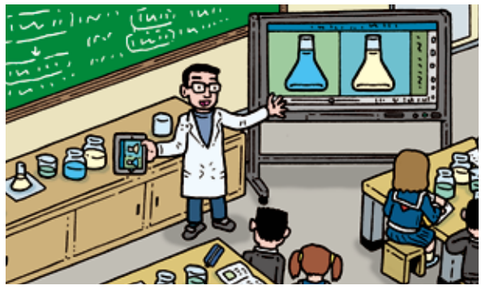
まず、一般の素材はデジタル教科書のように、学習する児童生徒の学年や単元、前提知識、学習内容に最適な形になっていない場合が多く、どの場面でどのように使うのかを事前に十分考え、実際に使う場合には十分注意して使用する必要があります。

また、著作権などの扱いにも注意する必要があります。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ビデオなどであっても、学校の授業での利用に限れば、特別な手続きをしなくても利用できます。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、大型提示装置に簡単に表示することができます。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、社会見学の訪問先などにつ



図表 1-11 学習したことの振り返り時に使う

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、長時間の内容をかいつまんで短時間で見たりすることができるので、児童生徒も深い理解を得ることが可能となります。

●教師の実技・実習のお手本

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。

図表 1-12 教員のお手本を見せる

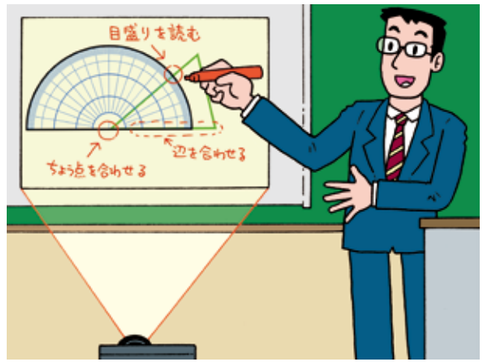
●児童生徒の発表

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。

電子黒板としては使用できない、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 1-13 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忘れず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 支援員は必要なものであるとして、４校に一人程度を配備することを目標に、自治体に対して予算措置がされています。毎年、継続的に学校の支援をしてほしい仕事については、この予算で対応することができます。また、GIGA スクール構想で大量の PC やネットワークが整備され、その初期対応には一時的に大きな作業が必要となりましたが、そのための人員として「GIGA スクールサポーター」という名称で、別途、補助金の予算が立てられています。これも ICT 支援員の一種と言えます。

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た後、教員や児童生徒がそれを活用するためには、基本的な利用方法の習得、いつでも使えるようにするための機器の整備や後片付け、機器やソフトウェアの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 1-14 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。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 のことならなんでも頼めるというわけではありません。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、あらかじめ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 1-14 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 に関する専門的な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を作る必要もあります。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に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に相談しましょう。

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、教育現場のことや教育現場に必要な技術事項についての基本的な理解度を公的に認定する制度であり、全国で実施されているものです。派遣を受け入れる側が、どの程度の強い権限と責任を ICT 支援員に持たせられるか、という点についても、派遣事業者や派遣される人との間であらかじめ合意しておくことが望ましいでしょう。

ICT 支援員の配備においては、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となる方が一般的です。また、もし予算的に支援員の配置が難しい場合には、次善策として全学校共通のヘルプデスクを設置することも考えられます。この場合は、支援員のように現場で直接の支援は受けられませんが、電話やメールでアドバイスを受けることはできます。ヘルプデスクの運営についても、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

コラム

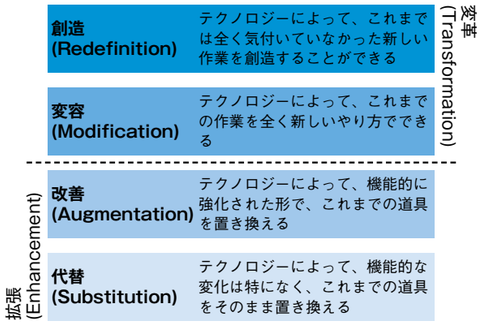
GIGA スクール時代の授業はどうつくる

児童生徒が１人１台の端末を持つようになって、これをどのように活用させればよいのか、これで何を教えればよいのか、という先生の声が多く聞かれます。先生方も、教育効果を高め、学力の向上を図らねばと力が入ってしまうのでしょう。しかし、難しく考える必要はありません。教室に黒板があるように、あるいは、児童生徒がいつもノートや教科書を持つように、PC を黒板や教科書、ノートと考えて指導すればよいのです。ICT は道具です。ICT で学力が上がるのではなく、先生の指導技術で児童生徒の学習への興味・関心が高まりますし、結果的に学力の向上につながるのです。

●テクノロジー活用のＳＡＭＲモデル

ここで、Ruben R. Puentedura（2010）によって提案された、活用のためのフレームワークを指針として紹介しましょう。新しいテクノロジーの活用は、Ｓ→Ａ→Ｍ→Ｒという４つの段階で行うという考え方で、SAMR モデルと呼ばれています。

Ｓは代替（Substitution）を意味します。これまでアナログな道具で行っていたのと全く同じことを、そのままデジタルな道具に置き換えて行うだけという、最も初歩的な段階です。たとえば、従来から児童生徒は、自分の意見や考えを書いたり、問題の解法や実験や観察を記録したりするなど、どんな授業でもノートを活用しています。Ｓの段階では、先生は従来のノートと全く同じ意識で PC の活用を指導すればよいのです。従来のノートにもいろいろ工夫した使い方はありましたが、基本的な使い方であれば、特に悩むことはなかったでしょう。PC を使う場合も同様で、デジタルな道具ではあっても、基本的に従来のノートと同じものと考えて、日常的に使ってはいかがでしょうか。



テクノロジーの活用の進化に関わるＳＡＭＲモデル

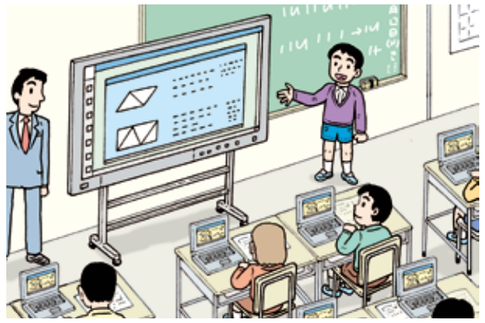
次のＡは改善（Augmentation）を意味します。これは新たな道具によって、従来の道具が持っていた機能を大幅に改善した使い方ができる、という段階です。

たとえば、従来は机間巡視によって、指導上意味のある意見を持つ児童生徒や参考になる解法を考える児童生徒を見つけ、それを教室で全員に共有するといった指導をされていると思います。このとき、１人１台の端末をノートとして使っていれば、机間巡視などしなくても、ネットワークの機能によって、誰がどんな意見や解法を書いているか、簡単に知ることができるでしょう。その先は従来と同様に、それを教室で全員に共有して指導すればよいのです。

また、大型提示装置があれば、小さな端末の画面をクラス全員で見られるように大きく映すことが簡単にできます。これも、デジタルな機能があるからこそできることであり、従来の道具（黒板や大判の模造紙など）の機能が大幅に改善されています。大きく映せば、児童生徒の視線が集中し、興味・関心が高まるし、考えを深めるための発問などもやりやすくなり、教育効果が上がることは、研究でわかっています。

協働学習では、ノートに書かれたそれぞれの考えを集めたり、編集したりして、よりよいものにつくり上げていく、という学習がよく行われます。これも、デジタルな機能とネットワークを使えば、友達の考えや解法を自分の PC 上に表示したり、同時に複数の児童生徒によって一つの文書を共同で編集したりすることが簡単にできます。学習の過程における、調べてまとめて伝える活動に、１人１台端末とクラウド活用は大変効果的です。

このようなデジタル機能の利便性を、さまざまな教科の学習で日常的に活用することで、情報活用の実践力がついていくのです。まずはその利便性を体験し慣れることが大切です。日常使いをすることで習得から活用へと児童生徒の情報活用能力が向上します。



●活動そのものが変化する

さらに進んだ段階は、Ｍ（Modification）、すなわち変容です。これは、新しい道具によって、これまで行われていた活動そのものが変化する段階とされています。GIGA スクール構想による整備でいえば、１人１台の端末と高速インターネットを活用することで、従来と異なる新しい学習のやり方が実現されることを意味します。

しかし、これも難しく考え過ぎる必要はありません。児童生徒の多くは、インターネットを使っていろいろなことを調べられるという、新しい形の調べ学習をすでに経験しています。適切な検索の仕方でインターネット上の情報にアクセスし、調べた結果を基に考えをまとめ、グループ内でほかの児童生徒に説明し、それぞれの考えをグループでクラウド上にまとめて発表する、といった協働学習は、まさに新しい学習のやり方と言えるでしょう。

また残念ながら、これまで日本の児童生徒による学校外での ICT 利用は、ゲームやチャットに偏っているという調査結果が、2018（平成 30）年の経済協力開発機構（OECD）の生徒の学習到達度調査（PISA）における ICT 活用調査で出ていました。しかし、これからは、１人１台の学習用の端末を学校外でも利用できます。いつでもどこでも学習の道具として端末を活用できるという意識を児童生徒に持たせることで、新しい学習のやり方が生まれるはずです。学校のみならず家庭での調べ学習や、基礎・基本のドリル学習などもネットワークを活用して容易にできるようになります。

学校での授業や学習では、国内外の学校や教育関連機関と連携することで、新しい学習方法が実現できます。テレビ会議システムを使えば、国外の学校の児童生徒との協働学習も手軽で安価にできる時代です。次代を担うグローバル人材を育成するためには、教室の中に閉じた学習だけでなく、学校外にグローバルに開かれた新しい学習活動への改革が求められているのです。

●新しい形の学習が創られる

さて、SAMR モデルの最後のＲ（Redefinition）は、活動そのものを再定義するという意味で「創造」と言えます。新しいテクノロジーによって、これまでにない全く新しい活動が創り出される段階とされています。１人１台端末と高速大容量のネットワークやクラウドという新しい ICT 学習環境の活用を進めることによって、これまでの学習活動とは異なる新しい形の学習が創出されるのです。

この段階に至るためには、ICT を活用した主体的・対話的で深い学びにつながる学習、いわゆるアクティブ・ラーニングの活動をどのように展開するかが非常に重要となります。主体的な活用をすることで初めて、これまで気付いていなかった活動が、新しい形の学習という意味を持つようになるからです。

ここまでで、１人１台の端末を授業で段階的に活用する方法について、SAMR モデルに基づいて概観しました。非常にシンプルな活用レベルであるＳから始めれば、あまり難しく思い悩むことなく、より高い活用レベルにステップアップしていけることがおわかりいただけたでしょうか。

近年 OECD は、2030（令和 12）年に向けた教育の枠組みとして、「Education 2030」という考え方を発表しています。その中では、単に知識・技能を学ぶだけでなく、学んだ成果を生かして、社会をよりよくしようとする問題解決能力や、教科の枠を超えた総合的な STEAM（Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics）教育などが重視されています。このような総合的な学習においても、GIGA スクールの設備をより高いレベルで活用し、取り組んでみてください。

Ruben R. Puentedura(2010) SAMR and TPCK:Intro to Advanced Practice
http://hippasus.com/resources/sweden2010/SAMR_TPCK_IntroToAdvancedPractice.pdf

事例1

愛知県
春日井市

まずは校務でICT活用 スモールステップを積み重ねて 1人1台環境を最大限に活用

愛知県春日井市では、「ICT を手段として日常授業を改善する」ことを掲げ、段階的に ICT の整備に取り組んできました。そして、令和２年度より３校の ICT 活用先進校で、１人１台端末の活用が始まっています。授業へのスムーズな活用に向け、工夫を凝らしている同市の取り組みについて伺いました。

▲前列右から
高森台中学校　水谷年孝校長先生、
出川小学校　湯浅公校長先生
後列右から
出川小学校　望月覚子先生、
仲渡隆真教頭先生、西本優一先生

教育委員会と学校現場が一体となって環境を整備

春日井市では、10 年前から ICT を手段として、日常授業を改善することに取り組んできました。平成 21 年度から全小中学校の普通教室に指導者用 PC、実物投影機、電子黒板等を導入しています。

ICT 環境整備の推進校となったのが、出川小学校、藤山台小学校、高森台中学校です。平成 26 年度に出川小学校に３クラス分の１人１台タブレット PC が導入され、令和２年度には他校に先駆けて上記３校に、１人１台環境が整いました。クラウドの利用を前提としての導入です。

ICT 環境は、教育委員会の指導主事と施設担当課、現場の教員が検討委員会を作って練り上げてきました。人事交流もあり、非常に風通しよく、現場にとって使いやすい形で導入が進んでいます。

本市では、授業での導入よりも早く校務の情報化に取り組んできました。その過程で教員が ICT の便利さに気付けば、授業への導入が、よりスムーズになるとの考えからです。３校に１人１台＋クラウド利用の環境が整った後も、授業で使う前にまず教員がクラウド体験を重ねました。

◀▲クラウドで自分の意見を気軽に発言したり、ほかの考え方を参考にしたりすることで理解しやすくなる

教員が便利さを実感しできることから段階的に

折しも新型コロナウイルス感染症による休校がありました。そこで、作成した授業の動画をクラウドで共有したり、保護者向けの調査をクラウドで実施したりすることから始めました。

また、教員が集まって研究授業をすることが難しかったため、離れた場所で授業の中継を見て、感想をクラウドで共有するなどの取り組みも行いました。そうすることで、クラウドを使ったことがなかった教員にもクラウドのよさが実感でき、授業で活用するイメージが湧いてきました。

特にベテランの先生は、知識や経験が豊富なので、授業にクラウドをどう当てはめるのかを具体的に考えることができ、若手より発想やアイデアが豊かな印象です。

操作の研修も工夫しています。たとえば、学習評価の研修会などを全員が職員室にいてもオンラインで画面共有しながら行います。チャットで意見交換したり、アンケートに答えたりすることで、操作の研修にもなるのです。

現在はうまく活用できた授業の様子を写真に撮り、クラウドで共有することも盛んに行われ、事例として積み重ねられています。欲張らず、少しずつ段階的に ICT の導入を進めたことで、順調に１人１台環境を活用できています。

共有の楽しさも情報モラルの学習も

授業ではクラウドに考えを書き込んで共有できるため、積極的に発言しない児童生徒も、活発に「会話」するようになり、児童生徒のことがよりよくわかるようになりました。教員の発言が減り、知識の伝達からコーディネートへと役割が変わると実感しています。児童生徒からは、ほかの人の考えがすぐにわかり、共有できて楽しいとの感想が寄せられています。

中学生にもなると、時には書き込みでもめごとが起きたりすることもあります。でも、不適切な使い方があったときにきちんと指導することで、生きた情報モラルの勉強になっています。トラブルを恐れて使い方を制限するよりも、経験を基に適切な使い方を学ぶ方が重要だと考えています。

１人１台環境が実現して感じたのは、個別最適化もさることながら、一つの授業の中で、一斉学習、個別学習、協働学習をミックスさせ、児童生徒の頭をフル回転させて充実した学習活動ができるということです。今後も ICT を手段として、一歩一歩着実に実践を積み重ねていきたいと考えています。

事例2

上越教育大学
附属中学校

BYOD で生徒も保護者も 情報活用能力を高める

新潟県の南西部に位置する上越市高田地区。城下町当時の道割りや歴史的建物が多く残り、歴史の香りを伝えます。上越教育大学附属中学校は、高田城址公園に隣接した恵まれた環境の中にあります。１人１台端末での安心安全な活用と、いつでもどこでも主体的に学ぶ環境をどのように構築してきたかを伺いました。

▲上越教育大附属中学校　大崎貢先生

保護者とともに作るBYOD 環境

本校は、古くから学校教育におけるコンピュータの活用について研究してきた経緯があります。現在では BYOD で全生徒が iPad を持参し、授業はもちろんさまざまな活動で利用しています。

BYOD を進めるに当たり、保護者の協力を仰ぐとともに、使用のガイドラインの中では、保護者との約束を明文化し、活用に対する意識を高めてきました。お便りを端末にデジタル配信することで、写真や動画を埋め込むことが可能となりました。従来の紙ベースではできない挑戦的な情報発信の成果として、学校からの連絡や子どもたちの様子がよくわかると保護者からの理解が高まっています。

本校では、生徒の１人１台の端末は、文房具と同様に、生徒の学校生活に欠かせないものとなっています。

デバイスやツールは学習の目的に合わせて最適なものを選ぶ

本校では、以前から ICT 環境を整備してきており、BYOD のほかに、クラウドとして Google Workspace for Education などの共同編集できるものを使ってきています。生徒は、課題や部活動などやりたいことに合わせて、自由にアプリを駆使して活動しています。目的に応じて従来のアナログの媒体を活用するのはもちろんのこと、カメラを使った「観察・記録」、シンキングツールによる「思考の可視化」、「ポートフォリオ」、共同編集ツールによる「協働学習」、そして遠隔地との交流など、１人１台ならではのクリエイティブな活動を進めています。

１人１台環境になったことにより、生徒会活動も変わりました。クラウドを活用した委員会活動が積極的に行われるようになり、生徒総会もペーパーレスで実施しています。昨年度の生徒総会は、コロナ禍のためオンラインで実施するなど、生徒の発想により、教科の学習だけにとどまらない ICT 活用が行われています。

◀学級討議の話し合いで出た意見を端末に入力している生徒

◀端末に情報を表示して係活動について相談する生徒

▲オンラインで生徒総会を実施している様子

1人1台端末による今後の可能性

新学習指導要領が実施され、主体的に取り組む態度、学びに向かう姿勢の評価、個別最適化への対応などが今後の課題です。学習ログの記録は、ICT の得意とするところで、どのような成果が得られるか、現在、研究を進めています。本校の成果を多くの学校の ICT 活用に役立てていただければ幸いです。

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げ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、次世代の学校支援モデルのスマートスクール構想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」が多い学校現場の業務改善を図る観点で有効です。たとえば、成績のデータを通知表や指導要録に自動的に引き継ぐことが可能になるため、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。このような教員の働き方改革により業務が軽減・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、必要な情報や児童生徒の状況などの、一元管理・共有が可能になります。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。
服務管理	休暇・出張等の教職員の服務上において、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？

ひと口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言います。

校務の情報化でどのような効果があるのか？

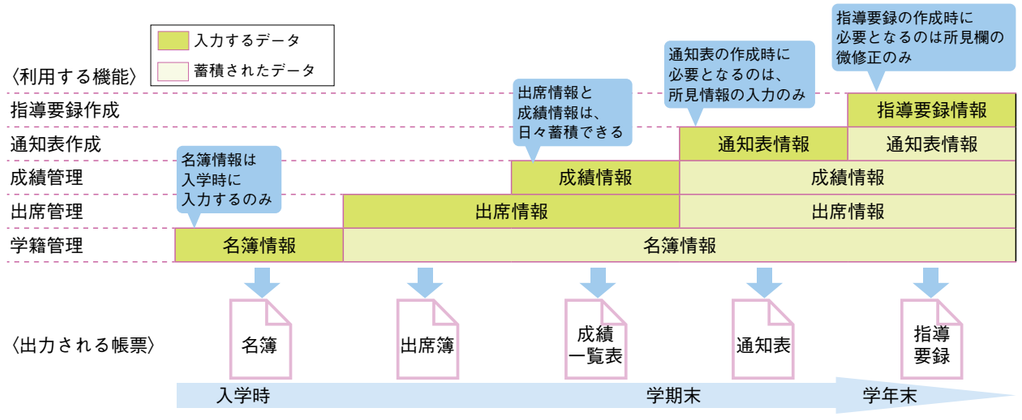
校務の情報化により、児童生徒の出欠席情報、学習状況、活動記録、心身の発達に関する保健情報、生徒指導情報等を全教職員で共有することで、これらの情報を基に学校全体できめ細かな指導を行うことができます。特に統合型校務支援システムの導入効果は、定量的効果（業務時間の削減等、数値化できる効果）と定性的効果（教育の質の向上等、数値化できない効果）があります。

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、どのような定量的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

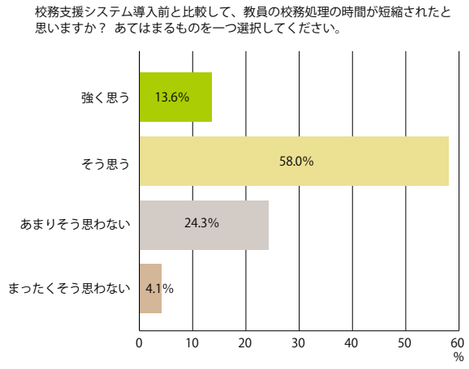


図表 2-2 統合型校務支援システムに蓄積されていくデータの流れ

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）

校種）を対象に、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、業務の軽減という面において、少なからず効果があると言えるでしょう。

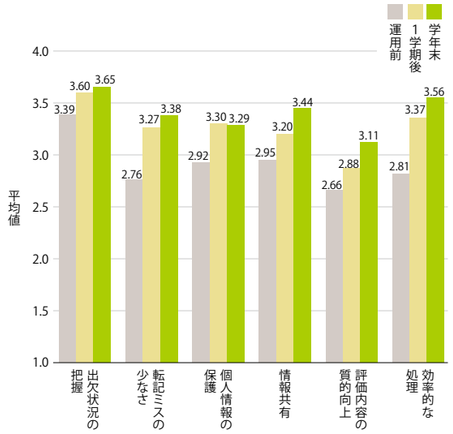


図表 2-3 校務支援システム導入による校務処理時間の短縮

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）

統合型校務支援システムを導入した後には、どのような効果があるのでしょうか。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高まると考えられます。



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）

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、教員一人あ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等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。では、統合型校務支援システムの導入による定性的効果として､「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

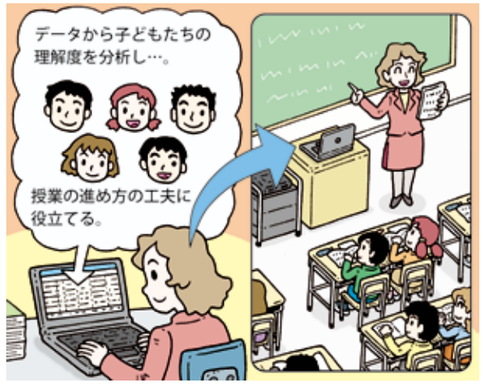
自治体名	削減効果	効果測定の前提（効果測定の対象範囲に含まれる業務・機能）								
		名簿・出席簿	日々の成績	学期末の成績	通知表	指導要録	保健管理	グループウェア	その他	
北海道札幌市	●教員１人あたり／年：**103 時間**	●	●	●	●	●	●	●		※１
茨城県つくば市	●教員１人あたり／年：**89.2 時間**（モデル校１校と未導入校との比較により算出）	●		●	●	●	●			
静岡県藤枝市／島田市／焼津市	●教員１人あたり／学期： ・平成 27 年度下半期（要録・調査書作成を含む）：**20.53 時間** ・平成 28 年度上半期（要録・調査書作成を含まない）：**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

通知表や指導要録に、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。正確性が向上し、また、教員の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等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の見取り

クラブ活動や委員会活動等、学級担任以外が関わる活動の記録等を残し、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、多面的な視点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せます。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、身体測定のデータ等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。過去の情報も蓄積されているので、以前の指導の記録や成長に合わせたきめ細かな指導ができます。同時に、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等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。

●教職員間コミュニケーションの向上

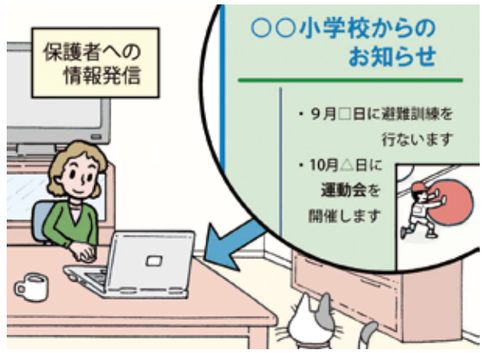
電子掲示板や電子メール機能など、グループウェア機能の活用により、教職員間のコミュニケーションがスムーズになります。また、近隣の学校との情報交換の効率化にもつながります。

●教職員の異動へのスムーズな対応

同じシステムを利用している学校へ異動した場合は、学校間での事務手順に大きな違いがないため、異動後の学校の業務の引き継ぎや理解がスムーズになります。また、引き継ぎそのものに要する時間の短縮につながります。

●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

学校全体、学級、児童生徒それぞれの出欠席状況が把握でき、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、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、学校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、電子掲示板等を活用すると、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。また、予定表や出張等の情報も校務支援システム上で共有できるため、転記する手間がなくなります。

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、健康相談記録等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・保健情報等を自動的に集約し、地域全体での集計を行うことができます。個別の連絡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

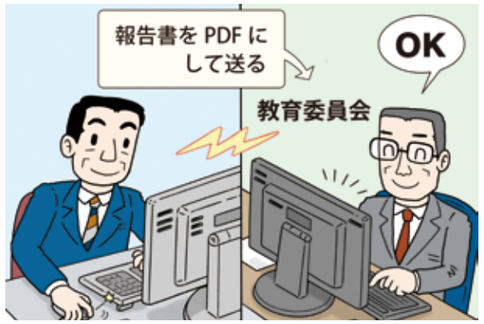
学校と教育委員会の連絡や報告を、効率的かつスムーズに行うことができます。

●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を禁止し、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、情報漏洩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、学校経営の改善に寄与します。そのためリーダーシップを持って、組織的・計画的に推進することが求められます。自治体として、また学校としてのビジョンを教職員に示し、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、これを活用した上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。体制には、大きく次の二つのパターンが存在します。

・既存の協議会や一部事務組合、広域連合等の検討組織を活用する場合
・新たに体制を構築する場合

いずれの場合においても、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極めて重要です。

●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土壌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、有効性を確認し、対象範囲等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（小・中学校～高等学校まで全ての領域を一つのパッケージでカバーできるとは限らないため）
・共同調達の場合は、個々の自治体の要望に応じたカスタマイズの抑制、帳票等の統一を行い、調達費用を抑えること

●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ことが必要です。トラブル発生時に、どのように対処すればよいかを明確にしておくことで判断ミスを未然に防ぎ、校務支援システムに対する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、三者が共同で活用を促進する体制を作っていくことが必要です。

●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、次の三つがあります。

・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

実際には集合研修を採用していることが多く、「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。

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考えられる。（「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、

・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思われます。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。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。

事例3

大阪府
大阪市

次世代の学校の情報化
教育データを活用する学校・学級運営

大阪市は、2017 年度から文部科学省「新時代の学びにおける先端技術導入実証研究事業」および総務省「スマートスクール・プラットフォーム実証事業」（3 か年）の実証研究に参加してきました。2020 年度には実証で得られた成果を全市にシステム展開し、学校運営の充実に向けてさらに発展させようとしています。大阪市教育委員会事務局の山本先生にお話を伺いました。

▲写真右から
滝川小学校　原 宏次先生、
大和川中学校　福島清文先生、
大阪市教育委員会　山本圭作先生

データの活用によるエビデンスに基づいた教育の改善

実証研究は「次世代学校支援事業」とし、実証校 5 校（滝川小、天王寺小、阿倍野小、旭陽中、大和川中）の児童生徒約 1,000 名で取り組みました。

実証では、校務支援システムと学習システムを日常的に使うことによって、おのずと蓄積される校務系データと学習系データを、安全かつ有効的に連携させ集約可視化するシステム「ダッシュボード」を導入しました。

児童生徒自らの学習の振り返りや教員の指導力の向上、学級・学校運営の改善や教育の質の向上を図るツールとして、その活用方法やシステム要件について検証しました。

また「ダッシュボード」の活用により、児童生徒、教員、管理職のそれぞれにとって有益なデータ（エビデンス）を見える化することで、学級・学校運営の充実を目指すとともに、学校に新しい価値を提供し、管理職と教員のスクールマネージメントの利便性を高めることを目的としました。

ICT 環境導入のきっかけは校務支援システムから

本市において、2011 年度に実施した学校実態調査では、校務は手書き処理のうえ、膨大な調査事務とそれに伴う情報管理。成績処理や出欠管理などは手書きであるがゆえに転記ミスのチェック、書き直し、検算などの負荷。限られた日程から時間内で処理しきれずに自宅に業務を持ち帰らざるを得ないケースもあり、情報漏洩などのリスク管理も生じます。教員は校務の負担が大きく、本来業務に十分に時間を割けない実態がありました。

こうした現状において教育現場の校務の ICT 化を進め、教頭と教員の校務負担軽減を推進する必要がありました。

2012 年度には校務支援プライベートクラウドを構築、職員室に教員 1 人 1 台のパソコンとネットワークを整備し、グループウェア機能を全市展開するとともに、校務支援システムの試験導入を行いました。グループウェアでは会議の削減や時間短縮、ペーパーレス化をはじめとするさまざまな効果がありました。校務支援サービスではワンソースワンマスター運用を徹底することで、名簿管理から通知表作成や指導要録までの流れが一元化され、手書きによる書き直しのリスクや重複作業が削減でき、転記ミスのチェックや検算作業から解放されました。一定の業務削減効果が得られたので、2013 年度より全校に校務支援システムを導入しました。

また、2015 年度には校長の承認印の電子化を導入しシステム内で業務を完結するなど校務の在り方が様変わりしました。

一方、通知表や指導要録を作成するだけでは“校務処理”システムに過ぎず、せっかく登録された子どもたちの膨大なデータを教育に有効活用できないかと考え、今回の実証事業に参画するに至りました。

◆「次世代学校支援事業」で学校に提供する新しい価値

７つの有益なデータを組み合わせ、教育現場に潜在する 11 個のニーズを満たした「ダッシュボード」

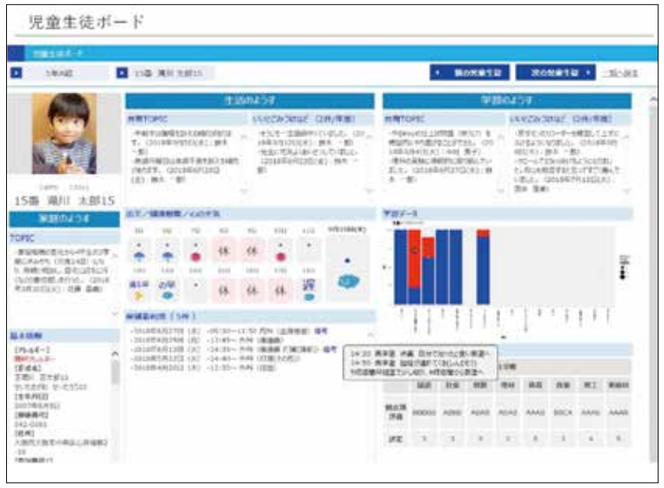
校務系システム
さらなる活用
＋
学習系システム
新規導入
ドリル教材／心の天気
＝
ダッシュボード
校務系・学習系
データ組み合わせ

▲有益なデータを見える化するためのダッシュボードの仕組み

データ蓄積することで見えてくる子どもたち、チーム学校

データ活用についての学校ヒアリングを経て、実証校では上図にあるような校務系学習系の 7 個の有益なデータを組み合わせて、教育現場に潜在する 11 個のニーズを満たしたデータ可視化システム「ダッシュボード」を展開しました。

校務系のデータは、教員や養護教諭が日常的に入力する出欠記録や保健室利用などが連携されます。学習系データでは、デジタルドリルでの学習履歴や習熟度が確認できます。デジタルテストは、採点業務にかかる時間が 3 分の 1 になるなど、削減効果も確認しました。「ダッシュボード」は、学校力を向上させる「チーム学校」を実現するツールとして活用しています。学校は、リアルタイムで子ども一人一人の情報を共有することができ、教員は、データを根拠に個に応じた指導や声掛けなどを行います。教員の年齢構成や知識と経験の差に依存せず、正確かつ素早く実行できることも実証されました。



▲ダッシュボード

安心安全な学校の実現、小中連携も

実証事業での成果を受け、2020 年度より全小中学校 423 校に児童生徒約 17 万人の「ダッシュボード」を展開しています。「ダッシュボード」は「児童生徒ボード」「学級ボード」「個別の教育支援計画・個別の指導計画」の機能があります。教員が客観的なデータと児童生徒との対話から、子どもを見取ることによる「安心安全な学校」の実現が本事業のテーマです。

システムは導入して終わるのではありません。蓄積したデータを基に、子どもの多面的な理解に役立て、指導に活用することで、エビデンスに基づいた事例が数々生まれます。エピソード（実践事例）を集約することで、好事例集として全校に情報共有を図ること、これが次の課題です。

教育情報は、小学校から中学校に必要なデータを引き継ぐことにより、教育効果を上げ、保護者からの信頼も得ることになります。

大阪市は GIGA 環境を活用し、さらに個別最適化された学びを提供してまいります。

第3章 情報セキュリティ

近年、学校における「情報セキュリティ」が話題になります。学校における「情報セキュリティ」とは、いったいどういった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？

ICTを活用していく際、学校が保有する情報に対する不正アクセス対策や標的型ウイルス等の対策が必要となっています。「情報セキュリティ」に関するインシデント（事故）の発生の多くは、情報セキュリティポリシーを遵守していれば、防げたものと思われます。

（1）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、きちんと把握できているでしょうか。また、不適切にコピーされていることはないでしょうか。近年はパソコンやネットワークの普及により、重要な情報についても日常的にデジタル化が行われています。どの情報が校務用パソコンのハードディスクにあり、どの情報がサーバーに置かれているか、明確になっているでしょうか。また、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でしょうか。

ほかにも、児童生徒が特定される情報として、たとえば、昨年の音楽発表会や運動会の様子を記録したメモリーカード、DVDなどがありますが、それらが保管されている場所は明確になっているでしょうか。学校には、紙媒体以外に個人を特定できる情報が数多く存在しているはずです。

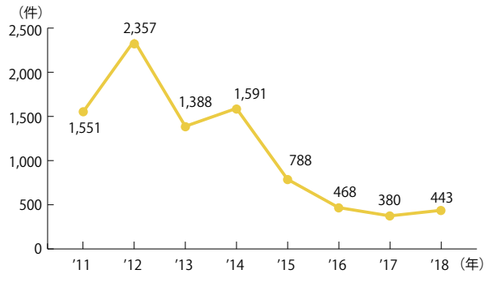
（2）情報セキュリティ事故の発生状況

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）。

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）。

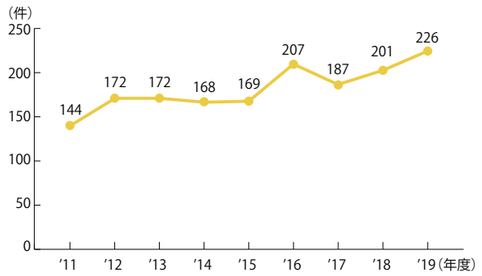
セキュリティ事故の「紛失・置き忘れ」には、USBメモリー等のデジタル記録媒体だけでなく、答案用紙などの紙媒体でのトラブルも含まれます。たとえば、自宅で成績処理を行おうと資料をかばんに入れて持ち帰ったところ、電車の網棚に置き忘れてしまった、という事故は少なくありません。

「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。



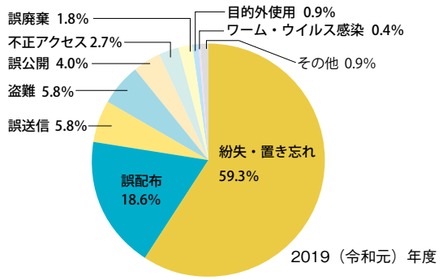
図表3-1 個人情報漏えい事故の発生件数

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



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

（3）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。学校には、教員、養護教員や司書教諭、栄養士、事務職員など、さまざまな職種の方がいます。さらに、ICT機器の活用支援を行うICT支援員や外国語教育を支援する外国語指導助手（ALT）などもいます。たとえば、ALTが、校務システムを利用して生徒の英語の成績情報を閲覧することは許されているのでしょうか。また、非常勤講師は家庭状況調査票を閲覧してもよいのでしょうか。

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。

（4）セキュリティ意識向上のための施策

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最終的な手立ては、教職員のセキュリティ意識を向上させる以外にありません。一人一人の意識を変えることは一朝一夕にできることではないかもしれませんが、喫煙マナーや自動車のシートベルト着用などのように、人々の意識を大きく変えることは不可能なことではありません。

実際、多くの官公庁や企業も、長い期間をかけてセキュリティに対する意識を大きく変化させてきました。だからこそ、学校や教育機関でも、一刻も早く意識改革を始めるべきなのです。

以下に、教育委員会のセキュリティ意識を向上させるための、具体的な対策の例をご紹介します。

①研修

意識向上のための最も基本的な手段は、やはり研修です。教員は多忙ですが、新人から管理職のトップに至るまで全員が、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。

多くの教育委員会では、学校の環境をよく知る指導主事などが講師を担当されると思いますが、それに加えて、自治体の情報部門のセキュリティ担当や民間企業の人材といった外部の専門家も講師として招き、できるだけ広い視野で情報セキュリティについての知識を身に付けられるようにするとよいでしょう。

②自己点検チェックリスト

情報セキュリティ手順の遵守状況を自己点検するためのチェックリストを用意し、定期的にチェックを行う方法があります。学校ごとに結果を集計し、順位付けを発表するなども学校現場の教員への普及啓発に効果的です。

ただし、チェックリストでの自己診断には注意が必要です。情報セキュリティ対策で、自己点検を行うのはよいことですが、過信しないように気をつけましょう。自己点検は、“大まかに”自身のセキュリティレベルを把握できる程度と考えてください。

③監査

一般に監査というと、難しいことを言う専門家が職場にやってきて、いろいろ聞かれたり資料を調べられたり不正な点があると注意を受けたりする、というイメージがあるかもしれません。しかし、ここで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、そのようなものではなく、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、ほか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」と呼ばれる種類の監査です。監査を受ける側（被監査側）も、監査人と同様に責任者と担当者の２名で対応します。

実際の監査は、監査側の２名が対象の学校を訪問し、２～３時間をかけて行います。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、４名で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。

④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応を検討してください。

（５）クラウドサービスに関する考え方

クラウドサービスは、正しい選択を行えば、コスト削減に加えて、情報システムの迅速な整備、柔軟なリソースの増減、自動化された運用による高度な信頼性、災害対策、テレワーク環境の実現等に寄与する可能性が大きく、学習環境の多様化、教員の働き方改革の実現等、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。

学校における ICT 環境整備を進めるに当たっては、これらの特徴と、教育現場において活用できる資源（費用、人員等）が限られている現状を踏まえ、校務系・学習系を問わず、システム更改時においてはクラウドサービスの利用も有力な選択肢として、検討を進めていくことが重要となっています。

クラウドサービスの利用に関わる検討は、これらのメリットのほか、運用の負荷に関する効率化が計測できないことや、自前でサーバーを導入・運用するオンプレミス型と比べて初期費用は大幅に低減される一方で、一定の運用費用の負担が継続することなど、その特性を正しく認識することが重要です。そのうえで、その対象となるサービス・業務および取り扱う情報を明確化し、クラウドサービスの利用メリットの最大化および開発の規模、および経費の最小化の観点から、導入に向けた検討を行いましょう（クラウド･バイ･デフォルトの原則）。

また、クラウドサービスの活用に向けては、各自治体の教育情報セキュリティポリシーが、クラウドサービスの活用を前提とした内容となるよう確認、見直しを行ったうえで、利用しようとするクラウドサービスと、自らの情報セキュリティポリシーが適合しているかどうかを判断する必要があります。

なお、クラウドサービスの安全性の確認については、個人情報の管理や情報セキュリティへの対応状況をクラウド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ます。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。

詳細は、文部科学省「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」(令和元年 12 月版)をご参照ください。

（６）授業目的公衆送信補償金制度について

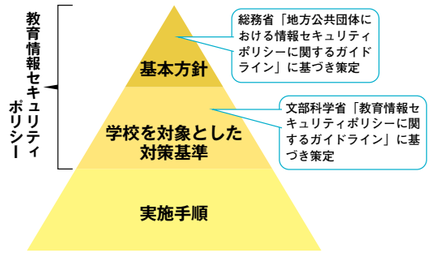
「授業目的公衆送信補償金制度」は、2018（平成 30）年５月の著作権法改正により作られ、2020（令和２）年４月にスタートした制度です。この制度は、ICT を活用した教育における著作物利用の円滑化を図るため、これまで認めていなかったオンデマンド型の遠隔授業などの公衆送信についても、学校設置者が権利者に補償金を支払うことで、無許諾で行うことができるものです（ただし著作権者の利益を不当に害する利用は対象外です）。この制度を利用することにより、教員が学校の授業や家庭学習用に著作物を用いて作成した教材を、児童生徒・学生の端末で利用する場合には、管理団体に補償金を支払えば、権利者の許可をもらう必要がなくなりました。それにより、授業に必要な著作物やコンテンツを簡単に利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ます。この制度が始まる前は、利用のたびにそれぞれの権利者の許可が必要となっていました。

2020（令和２）年度は、新型コロナウイルス感染症の拡大という緊急事態に伴うオンライン授業のニーズの急増を受け、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、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、2020（令和２）年 12 月に文化庁からの認可がおり、2021（令和３）年４月からは補償金額が「有償」となりました。

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

教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン

情報セキュリティ対策を実現するためには、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）を作ることが重要です。文部科学省は 2019（令和元）年 12 月に、昨今の急速な技術的進展（クラウドの活用等）に対応し、教育情報の活用に弊害が生じないようにすることをねらいとして、「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」を改訂し、公表しました。



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

「教育情報セキュリティポリシーガイドライン」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教育現場向けのセキュリティ対策
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」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。

適切な基盤の設計や運用の設計に基づいて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と検討し、ガイドラインに従って自治体に適した有効なポリシーと実施手順を作りましょう。

第4章 ICT環境整備の現状

GIGA スクール構想により急速に学校現場の ICT 環境が整備されつつあります。ここで示す状況は GIGA スクール構想スタート時点を中心に、令和３年３月公表の「GIGA スクール構想の実現に向けた ICT 環境整備の進捗状況について（速報値）」についても補足してご紹介します。

「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

学校の ICT 環境整備

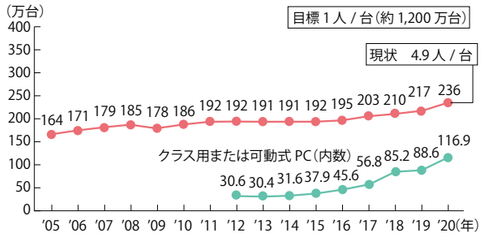
●教育用コンピュータ１台当たりの児童生徒数

2020 年３月時点で、教育用コンピュータ１台当たりの児童生徒数は 4.9 人（前年比－ 0.5 人）まで整備が進みました。台数でいうと 236 万 1,187 台で、前年度から約 19 万台増加しました（図表 4-1）。そして、その後、政府からの１人１台端末環境の実現に向けた、令和元年度予算 1,022 億円、令和２年度一次補正予算 1,951 億円、さらに、高等学校が対象の令和２年度３次補正予算 161 億円といった集中的な予算投入および予定により、急速に整備が進展しています。

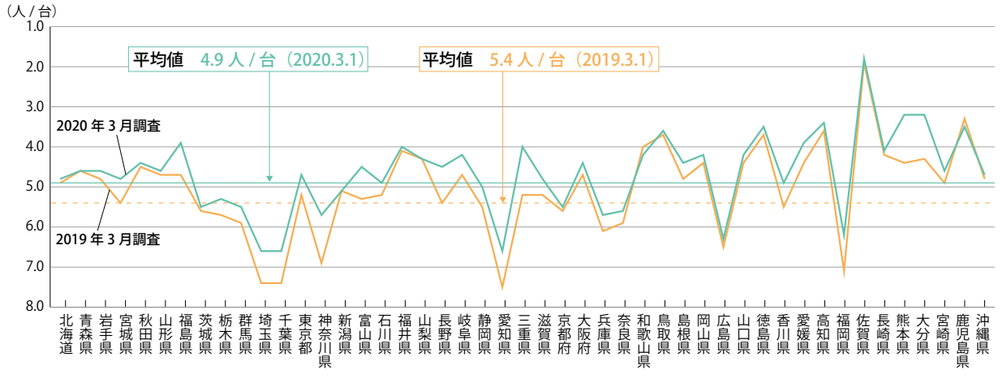
最新の文部科学省の「公立の小学校、中学校、義務教育学校、中等教育学校（前期課程）及び特別支援学校（小学部・中学部）の端末の整備状況（令和３年２月時点での予定）」の速報値によると、前述の各予算による整備の進展で、2020 年度内に 1,769 自治体等（全自治体等の 97.6 ％）が児童生徒の端末の納品を完了する見込みで、残りの 43 自治体等についても順次整備がなされることから、2020 年度内には、ほぼ１人１台端末の学習環境が実現します。

なお、参考までに各市町村の統計情報は、政府統計の総合窓口 e-Stat から参照することができますので、ご興味のある方はご覧ください。

「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」政府統計の総合窓口（https://www.e-stat.go.jp）で、キーワード「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」で検索



図表 4-1 教育用コンピュータ台数の推移



図表 4-2 都道府県別 教育用コンピュータ１台当たりの児童生徒数

●大型提示装置の整備状況

ICT 機器の中で、授業で比較的すぐに利用できる大型提示装置（プロジェクター、デジタルテレビ、電子黒板）の整備は、今年度 68 万 2,890 台（前年比＋３万 4,971 台）で、普通教室の大型提示装置整備率は、全国平均で 60.0％（前年比＋7.8 ポイント）となっています。先生方にも身近になりつつある大型提示装置ですが、「教育の ICT 化に向けた環境整備５か年計画（2018 ～ 2022 年度）」で、100% 整備（各普通教室に１台＋特別教室用として６台）が目標とされており、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に、さらに整備を進めていく必要があります。

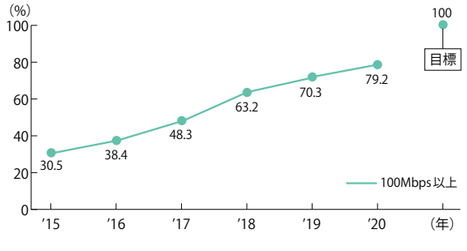
●書画カメラ（実物投影機）の整備状況

前年度から約１万 3,000 台増の 25 万 1,669 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 48.6%、中学校では 24.0%、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、34.8% という整備状況です。５か年計画では、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。

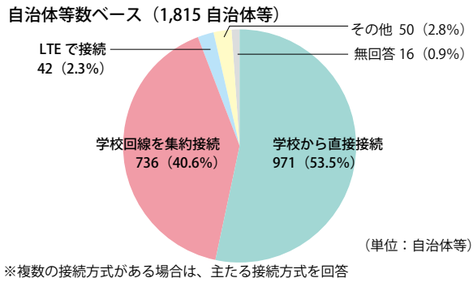
●インターネット接続状況

積極的なクラウド活用の推進により、高速インターネット（100Mbps 以上）への接続率は大幅な改善が見込まれています。GIGA スクール整備前の状況では、前年度の 70.3％から 79.2％に増加しています（図表 4-3）。

また、学校のインターネット接続方式（自治体等数ベース）については、令和３年３月時点の文部科学省による調査速報値で、53.5%（971 団体）の自治体が「学校から直接接続」し、40.6％（736 団体）の自治体が「学校回線を集約接続」していることが報告されました（図表 4-4）。



図表 4-3 インターネット接続率（100Mbps 以上）の推移



※複数の接続方式がある場合は、主たる接続方式を回答

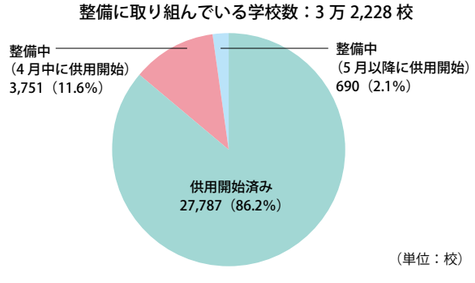
図表 4-4 インターネット接続方式

●校内ネットワークの整備状況

文部科学省の令和３年３月時点の調査速報値によると、校内ネットワークの整備に取り組んでいる学校３万 2,228 校のうち、86.2%（２万 7,787 校）の学校が令和２年度内に、97.9%（３万 1,538 校）の学校はほぼ新学期から供用が開始できる見込みとなっており、端末整備と合わせ、普通教室で、児童生徒一人一人が ICT を活用する環境が整備されます（図表 4-5）。

●統合型校務支援システムの整備率

統合型校務支援システムの整備率は全学校種の校数をベースとして 64.8％で、前年度の 57.5％から 7.3 ポイント増加しています。５か年計画では、統合型校務支援システム整備率 100％が目標とされていますが、全国的に見ると、まだ、図表 4-6



図表 4-5 校内ネットワークの環境の現状

に示すように都道府県格差という大きな課題が存在します。

※ここでいう「統合型校務支援システム」は、教務系（成績処理・出欠管理・時数等）、保健系（健康診断票・保健室管理等）、指導要録等の学籍関係、学校事務系などを統合した機能を有しているシステムをいう。なお、教職員等が作成したエクセルやアクセス等のマクロプログラムは含まない。

●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きています。

校務については、すでに、全学校数の過半数（54.7%、前年比＋ 7.2 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、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。

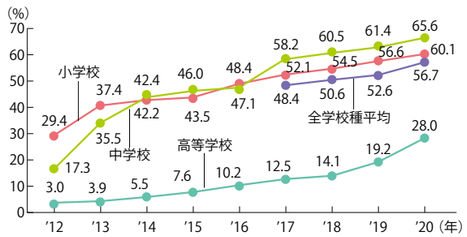
また、授業や指導場面については、当会独自調査「第 12 回教育用コンピュータ等に関するアンケート調査報告書」（令和元年 8 月調査）によると、調査回答のあった自治体（419 団体）において、12.2% がすでに学習用データをクラウドに保存し利用しているとの結果が出ています。これは、前回調査時の 2.1%（平成 29 年度同 614 団体）を大きく上回った数値であり、今まさに、クラウドの利活用が始まったといえるのではないでしょうか。

※ここでいう「クラウド」は、「従来型ネットワーク」のように、学校等に設置されたサーバー等にソフトウェアやデータ等を保存したり、ハードウェアを接続したりして利用するのではなく、学校外に設置されたサーバー等に保存・接続されたデータや機器などをネットワークを通して利用する形態をいう。

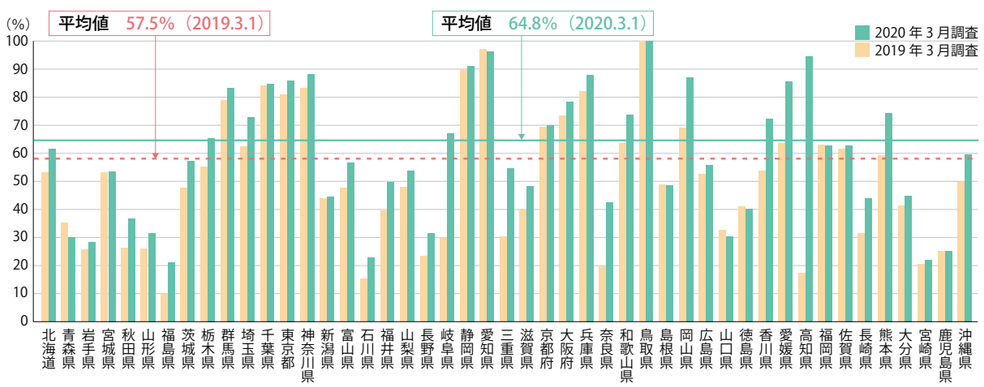
●指導者用デジタル教科書の整備状況

全学校種平均では、前年度の 52.6% から 4.1 ポイント増の 56.7% となり、増加傾向が強まっています。学校種別では、小中高のいずれも指導者用デジタル教科書の導入が加速しており、特に高等学校では、前年度 19.2% に対して、8.8 ポイント増の 28.0% が導入されました（図表 4-7）。今後は、整備状況が進展することによる都道府県格差という課題の解消も期待されます。

※ここでいう「指導者用デジタル教科書」は、2019 年 3 月 1 日現在学校で使用している教科書に準拠し、教員が大型提示装置等を用いて児童生徒への指導用に活用するデジタルコンテンツ（教職員等が授業のため自ら編集・加工したものを除く）をいう。文部科学省から配布されている「Hi, friends!」「We Can!」「Let's Try!」はカウントしていない。



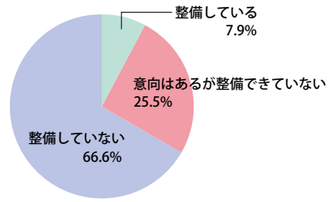
図表 4-7 小中高の指導者用デジタル教科書の整備率の推移



図表 4-6 都道府県別統合型校務支援システム整備率

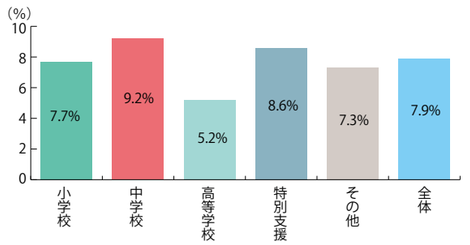
●学習者用デジタル教科書の整備状況

今回が初めてとなる学習者用デジタル教科書の整備状況調査ですが、整備状況は全学校種平均で全体の 7.9%（2,617 校）にとどまっています（図表 4-8）。整備済みを含めて整備を希望した学校でもその約 4 分の 1 しか整備されていない状況となっています。



図表 4-8 学習者用デジタル教科書整備状況

また、整備済みの学校について校種ごとに見ても、中学校の整備が 9.2% で最も多く、全ての校種で整備が同様に進んでいない状況がわかります（図表 4-9）。



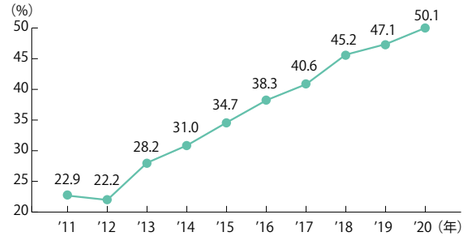
図表 4-9 学校種別 学習者用デジタル教科書整備率

このような状況を改善していくには、より多くの教育関係者が、学習者用デジタル教科書に自ら触れ、その優れた点や可能性を認知することが重要です。児童生徒の多くにとって、学習者用デジタル教科書は、ICT を活用する本格的な学習の入り口であり、さらには、これからの児童生徒に必要とされる情報活用能力育成の基盤になるコンテンツの一つですので、今後、積極的に導入を推進していくことが望まれます。

● ICT 活用に関する教員研修の受講状況

GIGA スクールにより、児童生徒 1 人 1 台の端末が整備され、学校における教科内外での ICT 活用が期待される時代となりました。これからの教員には、学校に整備された ICT 機器やソフトウェア、デジタルコンテンツ等を有効に活用して児童生徒を指導する力である「ICT 活用指導力」がますます求められると考えられます。

令和元年度中に ICT 活用指導力に関わる研修を受講した教員の割合は、前年度から 3 ポイント増加して 50.1%となり、教員全体の半数を超えました。急速に進む ICT 教育環境の充実に伴って、より多くの教員のために、実践的で多様な研修が年々増加していくことが予想されます（図表 4-10）。



注 1．ICT 活用指導力の状況の各項目のうち、校務のみの研修は除く。
注 2．一人の教員が複数の研修を受講している場合も、「一人」とカウントする。
注 3．2020 年 3 月末日までの間に受講予定の教員も含む。

図表 4-10 ICT 活用指導力の各項目に関する研修を受講した教員の割合

「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＞白書・統計・出版物＞統計情報＞学校における教育の情報化の実態等に関する調査

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「第12回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。
http://www2.japet.or.jp/info/japet/report/ICTReport12.pdf

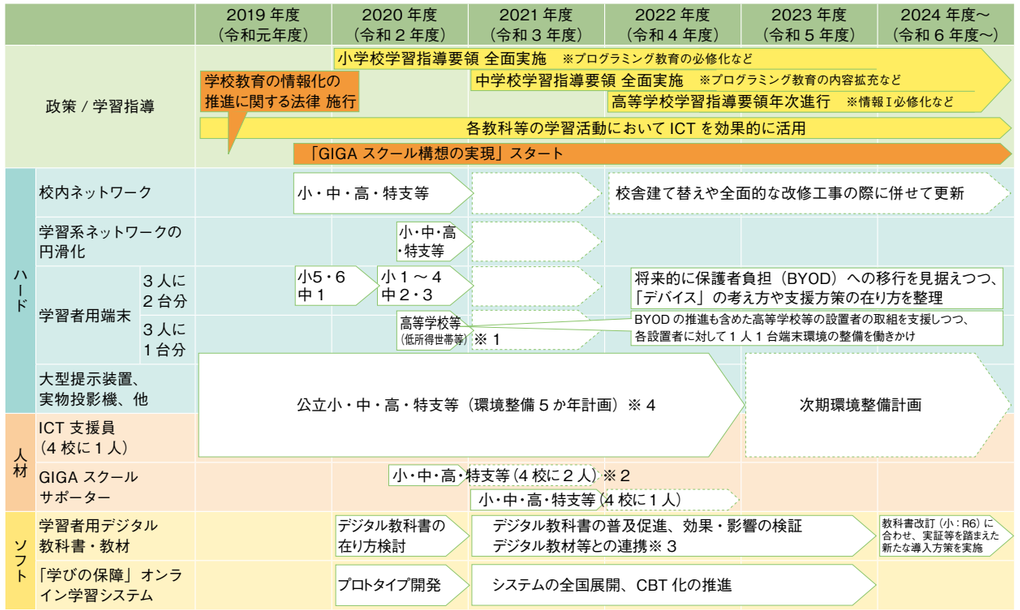
第5章 ICT環境整備のための予算確保

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

2019（令和元）年度からスタートした「GIGA スクール構想」により、校内通信ネットワークと学習者用端末整備が進み、課題だった PC の整備率や地域格差が解消しつつあります。しかし、大型提示装置やデジタル教科書、ICT 支援員などその他の ICT 環境整備、さらには今後の端末更新も見据えた計画的な整備が必要になります。国が示すロードマップ（図表 5-1）や関連予算等を注視しながら、GIGA スクール構想が目指す ICT の活用や継続的な整備を進めましょう。

図表 5-1「GIGA スクール構想」の実現ロードマップ（イメージ）



文部科学省「GIGA スクール構想の実現ロードマップ」を基に作成

ICT環境整備に使える予算

学校の ICT 環境整備に使える予算には、以下のものがあります。

●高等学校における端末整備支援（補助金）※ 1

（文部科学省 2020 年度補正予算 161 億円）

対象：国公私立の高等学校・特別支援等

義務教育段階に 1 人 1 台端末環境で学んだ児童生徒が、高等学校に進学しても切れ目なく同様の環境で学べるよう、高等学校段階においても 1 人 1 台端末環境を実現するため、低所得世帯等の生徒が使用する PC 端末の整備について補助するものです。補助割合は国・公立が定額、私立が 1/2 で、いずれも上限は 4.5 万円となっています。

●家庭学習のための通信機器整備支援（補助金）

（文部科学省 2020 年度補正予算 21 億円）

対象：国公私立の小・中・特別支援・高等学校等

緊急時における家庭でのオンライン学習のため、Wi-Fi 環境が整っていない家庭に対する貸与等を目的として、自治体が行うモバイルルーター等の整備を支援するものです。補助割合は国・公立が定額、私立が 1/2 で、いずれも上限 1 万円となっています。

● GIGA スクールサポーター配置促進事業（補助金）※ 2

（文部科学省 2021 年度予算 10 億円）

対象：国公私立の小・中・特別支援・高等学校等

急速に学校 ICT 環境整備を進める自治体への支援や、緊急時におけるオンライン学習の実施に関する支援等を行うため、ICT 環境整備等の知見を有する人材の配置経費を支援するものです。補助割合は国立が定額、公立・私立は 1/2 となっています。

●学習者用デジタル教科書普及促進事業（実証事業）※ 3

（文部科学省 2021 年度予算 22 億円）

対象：国公私立の小学校 5 ・ 6 年生、中学校全学年等

義務教育段階の学校における 1 人 1 台端末の早期実現を踏まえ、 1 人 1 台端末環境が整っている小・中学校等を対象に、児童生徒の学びの充実や障害等による学習上の困難の低減のため、希望する小・中学校に対し、小学校 5 ・ 6 年生および中学校全学年の 1 教科分の学習者用デジタル教科書（付属教材を含む）を提供し、普及促進に向けた実証事業（20.3 億円）を実施するものです。そのほか、この事業ではクラウド配信に関する検証（1.2 億円）やデジタル教科書の効果・影響に関する実証研究（0.7 億円）も行われます。

●私立高等学校等 ICT 教育設備整備推進事業（補助金）

（文部科学省 2021 年度予算 13 億円）

対象：私立小・中・特別支援・高等学校等

私学の特色を生かしつつ ICT 教育を実施していくために必要な、教育用コンピュータのハードウェアやソフトウェアおよび周辺機器、視聴覚関連機器など ICT 教育設備を整備する経費を補助するものです。補助率は対象事業費の 1/2 以内で、最高 2,000 万円までとなっています。

● EdTech 導入補助金

（経済産業省 2020 年度補正予算　約 21 億円）

対象：国公私立の小・中・特別支援・高等学校等

1 人 1 台端末環境下において、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、市販の EdTech を用いて学校等における学習スタイルの転換を進めるべく、EdTech サービス事業者に補助を行い、学校等の費用負担が生じない形で試験導入を進める事業です。

●教育の ICT 化に向けた環境整備 5 か年計画（2018 ～ 2022 年度）※ 4

（地方財政措置 単年度 1,805 億円）

対象：公立小・中・特別支援・高等学校等

学習指導要領に対応するため、「2018 年度以降の学校における 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 ～ 2020（令和元～ 2）年度に実施された「GIGA

地方財政措置

「教育の ICT 化に向けた環境整備 5 か年計画」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 5-2 のようになっています。

図表 5-2 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

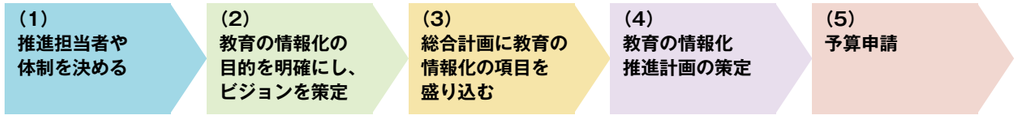
地方交付税制度研究会編『令和元年度 地方交付税制度解説』を基に試算

スクール構想の実現」により、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ましたが、それはこの５か年計画の推進を前提とし、それを補うためのものです。大型提示装置や指導者用端末、ICT 支援員など、学校で必須の項目や必要と思われるものについても、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ている自治体の中には、推進計画や推進体制が十分整っていない中で、ICT 環境整備が先行しているところも多いのではないでしょうか。しかし、今後 GIGA スクール構想を継続して推進していくために、しっかりとした推進計画や推進体制は不可欠です。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肝要です。

図表 5-3 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、推進担当者がいないと進めることは極めて困難です。ぜひ、教育の情報化推進担当者を選任しましょう。専任の推進担当者を置くことが難しければ、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存在します。

推進担当者が選任されたとしても、担当者が一人で考え、事業を進めるのには限界があります。教育の情報化を進めるに当たっては、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、整備後に「ICT をどう活用するか」について考えなければならなくなり、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重要です。

（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。

地方自治体では一般に、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。

https://www.city.edogawa.tokyo.jp/e001/kuseijoho/keikaku/kihonkeikaku_koki.html

（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して、基本理念を定め、国と地方における教育の情報化推進へのそれぞれの責務と、推進計画の策定や基本施策が明記され、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

教育のどのような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。ICT 環境の整備とその活用が進んでいない場合には、一気に目標を達成しようとせずに、段階的な目標設定をして、一歩一歩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、ICT 環境には、設備・機器やシステムだけでなく、保守や ICT 支援員など人的な環境も含まれます。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。こちらについても、無理のない段階的な計画を立てましょう。

整備内容を決めるに当たっては、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うとよいでしょう。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導入後に学校で ICT が活用される仕組みを考えておく

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

学校の ICT 環境の整備に当たっては、まず何校かのモデル校に整備して、有効性を検証してから全校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、というやり方は、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 5-4 のように予算執行部局（教育委員会）からの予算要求書を基に、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

図表 5-4 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	
前年度	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	主要事業である教育の情報化の推進は、政策
		・導入機器、リース・レンタル料等の業者見積依頼	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	
	10 月		○財政課査定開始（予算要求課とのヒアリング） ○財政部局長査定（課長、部長）
		○予算修正	
	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		・予算審査特別委員会における予算審議
		○各学校へ設置決定を通知し、準備を依頼	○市議会議決
当年度		○予算執行　入札、契約 ○ ICT 設備導入・運用開始	

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

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策定など、周到な準備を行うようにしましょう。

また、地方自治体では、通常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出てくるので、６月議会または９月議会には、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 環境整備のための予算を獲得するためには、首長部局財政担当部門や首長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。そのため、図表 5-5 のような、財政部門等がヒアリングに際し、重要視する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、説明の矛盾点がないよう、過去の経緯なども頭に入れておくと安心です。

既にモデル校事業を行っている場合には、事前に授業見学などを行ってもらうとよいでしょう。

図表 5-5 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

教育の情報化促進に役立つサイト

文部科学省「GIGA スクール構想の実現について」

GIGA スクール構想に関連する各種の情報の出発点となります。

https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_00001.htm

文部科学省「ICT 活用教育アドバイザー」

全国の教育委員会を対象に、教育の情報化整備や活用を推進するうえでのさまざまな課題について、先進自治体の担当者や有識者をアドバイザーとして派遣する事業のサイトです。

http://www2.japet.or.jp/adviser2021/

文部科学省「StuDX Style(スタディーエックス スタイル)」

GIGA スクール構想に基づいて導入された環境を、日々の活動の中で活用していくためのさまざまなヒントや、実際の自治体の事例集などが掲載されています。

https://oetc.jp/ict/studxstyle/

文部科学省「教育の情報化に関する手引ー追補版ー（令和２年６月）」

令和元年 12 月に公開された「教育の情報化に関する手引」に対して、新しい学習指導要領や環境整備施策に対応し、新たな版として出された文書が公開されているサイトです。

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.html

文部科学省「子供の学び応援サイト」

2020 年にコロナ禍で全国一斉休業となったことをきっかけに、児童生徒が自宅でも学習を継続できるよう、各学年・各教科の学習に役立つ教材が掲載されているサイトです。

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

経済産業省「STEAM ライブラリー」

STEAM（科学・技術・工学・人文社会・芸術・数学）関連の、さまざまな教材コンテンツが集められたサイトです。教科学習や総合的な学習において役立てることができます。SDGs の観点からの分類や位置付けも掲載され、検索することができます。

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

日本教育情報化振興会（JAPET&CEC）「教育委員会向け情報」

本ハンドブックのデータをはじめ、全国規模での調査や文部科学省からの、各種委託事業の成果などを公開しています。

https://www.japet.or.jp/edu/

ICT CONNECT 21「GIGA HUB WEB」

「GIGA スクール構想」に関連する日本全国のあらゆる情報を集めて、リンクを公開しているサイト。企業による研修情報なども充実しています。

https://giga.ictconnect21.jp/

神奈川県
川崎市

「つながる」をキーワードに 情報活用能力を基盤とした新しい学びで、未来社会の創り手を育む

川崎市としてこれまで教育の情報化推進計画を推進してきている中で、「GIGA スクール構想」が文部科学省から出されました。市では、市全体の取り組みとして「かわさき GIGA スクール構想」を掲げ、「つながる」をキーワードに、３つのステップで「未来社会の創り手を育むかわさきの新しい教育」を進めています。市の教育情報化推進の取り組みについて伺いました。

▲写真右から
福山創指導主事、栃木達也室長、
新田瑞江指導主事、関口大紀担当課長、
和田俊雄指導主事

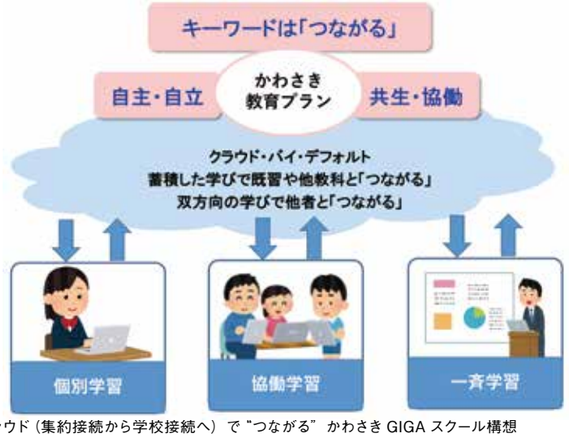
キーワードは「つながる」

本市では、川崎市教育振興基本計画「川崎教育プラン」の施策の一つとして「教育の情報化の推進」を掲げ、その実現に向けた取り組みを行ってきています。平成 29 年３月には、具体的な推進策としてこれまでの教育の情報化推進計画をさらに発展させつつ、新たな時代に対応させた「川崎市立学校における教育の情報化推進計画」を策定し、「情報活用能力の育成（情報教育）」「教科指導における ICT の活用」「校務の情報化」の３つの側面から、川崎市の目指す教育の情報化を具体的に示し、教育の質の向上を目指しています。

これまで、パナソニック教育財団の研究助成や、日本教育工学協会（JAET）主催の全国大会の川崎市での開催等を通して、授業における ICT 活用の研究や実践を積み重ね、大型提示装置を中心に日常的な ICT 活用を進めてきています。一方で、大規模自治体のために ICT 環境整備の遅れが課題となっており、特に小・中学校における学習者用 PC については、全国平均を下回る台数の整備にとどまっていました。

そうした中、国から「GIGA スクール構想」が打ち出され、義務教育段階の児童生徒１人１台の PC 端末や、高速大容量の通信ネットワークなどを、早急に整備することになりました。そこで本市では、これまでの取り組みを生かしながら、「かわさき GIGA スクール構想」を立ち上げ、クラウド利用により、いつでも、どこでも、誰とでも「つながる」ことで、情報教育を充実したものにすべく推進しています。

◆かわさき GIGA スクール構想



▲クラウド（集約接続から学校接続へ）で“つながる” かわさき GIGA スクール構想

「かわさき GIGA スクール構想」推進のために

川崎市は、小学校 114 校、中学校 52 校、特別支援学校４校など合計 179 校の市立学校があり、また、児童生徒数約 11 万人、教職員数は約 7,300 人に上ります。

GIGA スクール構想の推進は、総合教育センター情報・視聴覚センターが主体となり、関係する部門と連携しながら進めていますが、これまでにない予算規模で、市としても非常にインパクトのある大きな事業になることから、教育委員会（センター）だけではなく、川崎市全体でこの GIGA スクール構想を進めるという体制を目指しました。

当初の計画では、令和５年度までの４年間で段階的に整備していく予定でしたが、新型コロナウイルス感染症による同構想の加速化により、令和２年度中に校内通信ネットワーク（無線 LAN）や充電保管庫の工事と PC 端末約 11 万 8,000 台の整備を行うことになりました。

PC 端末の選定は、学校現場の先生を含む市の情報化推進協議会で、国から示された３つの OS について比較検討を行いました。

その結果、３社が提供する OS やクラウドサービスは、いずれも川崎市の目指す教育に近づけられると評価できるものでしたが、その中で小・中学校では、起動が早く、シンプルで便利というツールとしての使いやすさと、セキュリティが強固でアカウント管理がシンプルという運用面を評価して Chromebook を選定。特別支援学校は、児童生徒のニーズに合わせたアプリケーションの選択肢が広いという点を評価して iPad を選定しました。そして、Chromebook 約 11 万 7,000 台、iPad 約 700 台に１回のバッテリー交換費用や付帯サービスを含めて５年リースで契約し、令和２年度中の整備を終えました。

▲川崎市と Google 社で共同制作したプロモーション動画
http://goo.gle/kawasaki2

ステップ１ インターネットに **つながる** ことで、“いつでも” “どの教科でも” 使えることを実感する

ステップ２ 既習や他者と **つながる** ことで、主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善ができ、資質・能力をより確実に育成する

ステップ３ 各教科等の学びが、他教科等や生活に **つながる** ことで、社会課題の解決や一人一人の夢の実現に活かす

▲「かわさき GIGA スクール構想」３つのステップによる段階的な学びの変容を計画

1人1台環境によるみんなで創る川崎の新しい教育

環境整備と並行してこの事業を着実に進めていくため、「つながる」をキーワードに情報活用能力を基盤として、ステップ１からステップ３（図参照）まで段階的に学びを変容させ、未来社会の創り手となる子どもたちを育む教育を目指す「かわさき GIGA スクール構想」を策定。学校現場への説明会や研修を実施すると同時に、ウェブサイトや機関誌を通じて、保護者等にもさまざまな情報発信を行っています。

https://www.city.kawasaki.jp/880/page/0000121648.html

また、保護者に対しては、クラウドサービスを利用することによる個人情報の扱いについての説明や、保護者向けの情報モラルに関するリーフレットを配布することで、理解を深めてもらえるよう取り組んでいます。

４月からの本稼働に向けた教員研修会は、令和２年度中に土曜日の希望研修を５回、GSL（Giga School Leader）という各校での推進役の教員向けの研修を３回開催し、約 1,000 名が受講しました。また、１人１台端末環境により、ICT 活用や情報モラル教育など教員が日常的に直面する情報教育に関するさまざまな疑問や指導に役立つ手引きとして、「5 分でわかる情報教育 Q&A」の新版（第 14 版）を発行しています。

推進体制としては、各学校の推進役である GSL のほか小学校７校、中学校４校、特別支援学校１校を推進協力校として選定し、各校の GSL と連携を取りながら、授業実践の共有やその他情報の共有を、リアルな対面や今回導入した G Suite 等を活用して行っていきます。また、情報・視聴覚センター職員も 12 名から 22 名に大幅に増員し、GIGA スクールサポーターの活用も含めて、教員研修や学校現場への支援体制を増強しています。

今後に向けて

今回の GIGA スクール構想で、学校の ICT 環境は大きく進展することができましたが、リース満了になる５年後の ICT 環境設備の更新については、本構想がスタートしたときからの課題になっています。

ICT 環境の整備はあくまで手段であり、目的ではありません。しかし、1 人 1 台端末環境が「令和時代の学校のスタンダード」と位置付けられ、子どもたちにとって PC 端末は鉛筆やノートと同じような必須アイテムとして、学習や情報活用能力の育成に欠かせないものになっていくでしょう。このことからも、ICT 環境の維持や設備の更新はとても重要です。また、川崎市の教育が大切にしてきた、子どもたち一人一人を大切にする姿勢、よりよい授業や活動を創り上げていこうとする思いを具現化するために、ICT 環境が役に立つものだと考えています。今回、選択した ICT 環境は、情報だけではなく活動の共有がベースとなっていることから、「かわさき教育プラン」が目指す共生・協働とも重なります。GIGA スクール構想によって本市の目指す教育理念が実現できればと思います。

第6章 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、機種の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？

GIGA スクール構想により急速に学校現場の ICT 環境が整備されつつあります。ここで示す状況は GIGA スクール構想本格スタート前の状況ということになりますが、2019（令和元）年度に納入された教育用コンピュータの整備方法は、2020（令和２）年３月現在、レンタル／リース方式が前年比 4.1 ポイント増の 74.3%、買い取り方式が 21.8%、寄贈などのその他が 3.9%とレンタル／リース方式が引き続き主流となっています（図表 6-1、6-2）。これは、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。

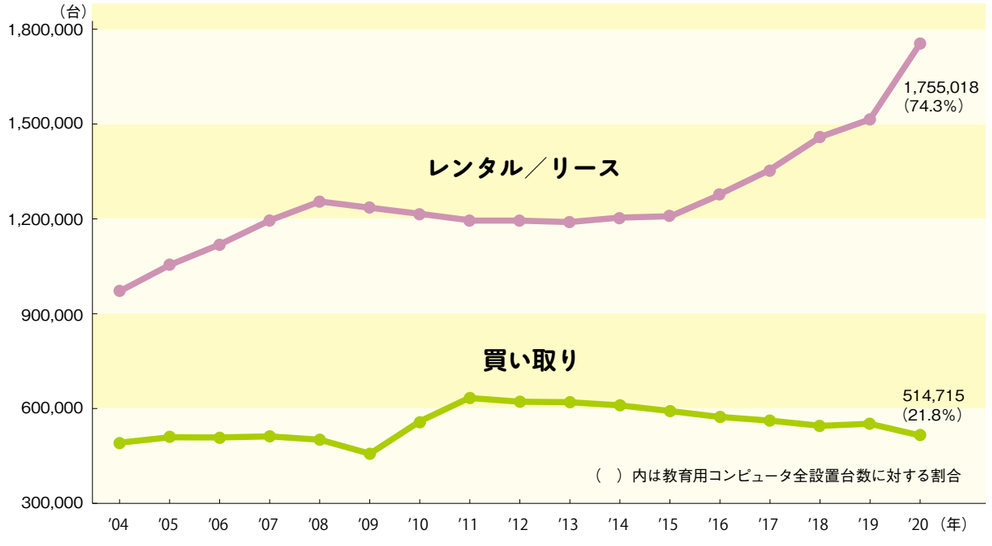
(1) 短期間で計画的な整備が可能
(2) 新しい機種への更新が容易
(3) もしものときのメンテナンスサービス

こうした利点を生かして、限られた予算内で行う 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。

（1）短期間で計画的な整備が可能

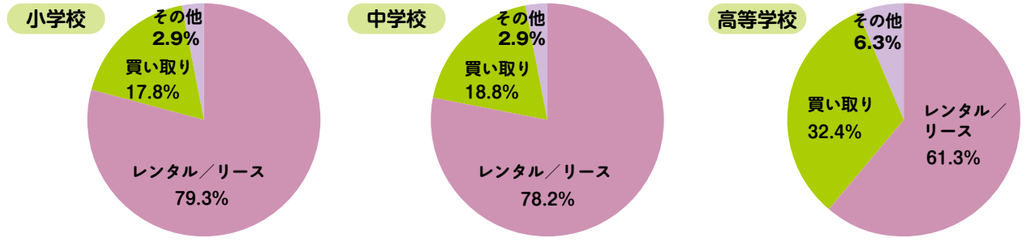
買い取り方式では導入時の購入資金の負担が大きくなり、限られた予算の中で各学校に必要十分な整備を行うことが難しくなります。

レンタル／リース方式を利用すれば、導入時の資金負担が軽減できるため、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、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：2020〈令和 2〉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

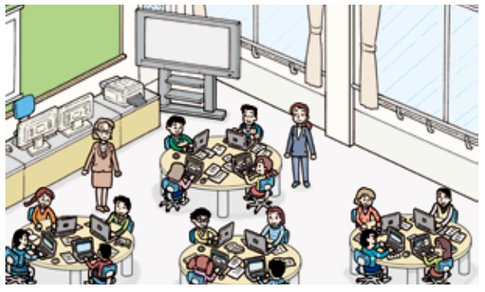
学校では、思いがけないことでコンピュータが故障してしまうことも少なくありません。ですから、安定した ICT 活用のためには、常に万全のメンテナンスサービスを受けられる体制が必要になります。レンタル方式なら、必要なときにメンテナンスサービスを受けられるので、安心して ICT 活用を進めることができます。

※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。

＊　　＊　　＊

「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。

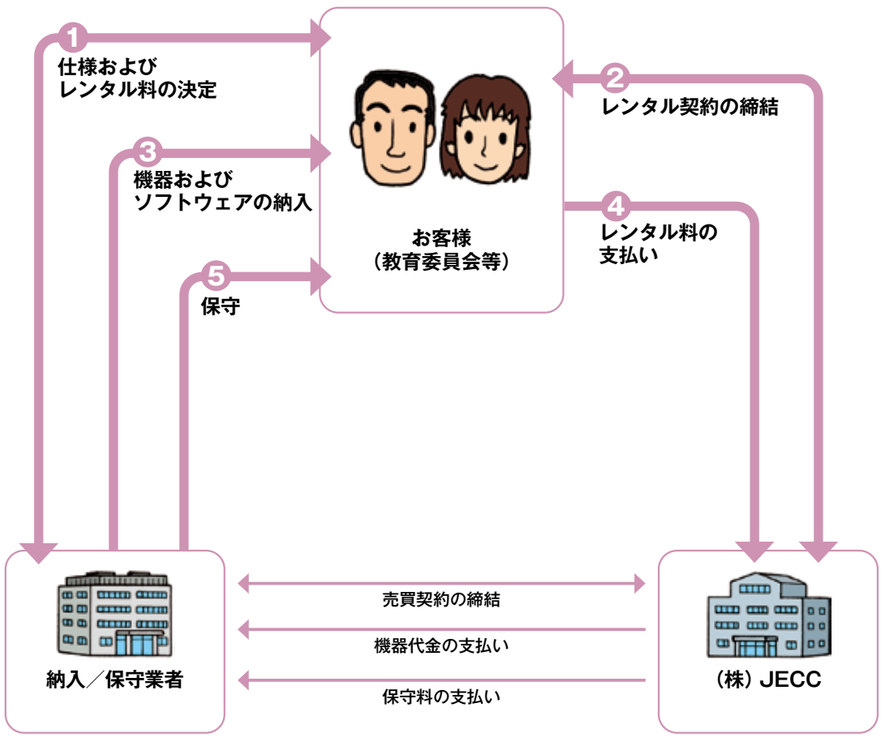


ECS レンタルについて

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



❶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。

❷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。

❸機器および ソフトウェアの納入

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

❹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。

❺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】

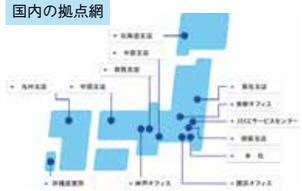
日本教育情報機器株式会社（ECS）は、2021 年 4 月をもちまして株式会社 JECC へ吸収合併を致しました。1992 年 6 月に設立され、小・中・高等学校向けのコンピュータ賃貸事業を主業としてまいりましたが、政府による「GIGA スクール構想」実現への動きが活発化する中、教育分野におけるリソースを集中し、グループ全体の価値向上を図るため、教育分野におけるサービス提供機能の拡充、総合的なサービス提供体制の整備を推進してまいります。

ECS レンタルをはじめ、全ての事業は株式会社 JECC へと引き継がれますので、引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　http://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	2,908 億円（2019 年度）
賃貸資産残高	10,314 億円（2019 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	354 名（2019 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

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）
http://www.jaet.jp

一般財団法人 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）
http://www.javea.or.jp/

日本視聴覚教具連合会
http://www.shiguren.jp/

公益財団法人 パナソニック教育財団
http://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 コンピュータソフトウェア著作権協会（ACCS）
http://www2.accsjp.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

アシアル㈱
アドビ㈱
アビームコンサルティング㈱
㈱石川コンピュータ・センター
㈱イトーキ
インヴェンティット㈱
ウチダエスコ㈱
㈱内田洋行
宇宙技術開発㈱
㈱ＨＢＡ
（一社）ASP･SaaS･AI･IoTクラウド産業協会
㈱エスシーシー
㈱ＥＤＵＣＯＭ
ＮＥＣソリューションイノベータ㈱
ＮＥＣフィールディング㈱
㈱ＮＨＫエデュケーショナル
㈱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㈱
㈱エフ・シー・マネジメント
エプソン販売㈱
エム・ティ・プランニング㈱
エレコム㈱
（一財）大阪国際経済振興センター
㈱大崎コンピュータエンヂニアリング
㈱大塚商会
㈱オカムラ
㈱ＯＫＩプロサーブ
㈱ガイアエデュケーション
開隆堂出版㈱
㈱がくげい
㈱学術図書出版社
カシオ計算機㈱
㈱学研ホールディングス
学校図書㈱
カンナル印刷㈱東京営業所
教育出版㈱
㈱教育新聞社
㈱教育ソフトウェア
㈱教育ネット
グーグル（同）
クリア電子㈱
㈱グレートインターナショナル
㈱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㈱
㈱サカワ
㈱三省堂
㈱三和製作所
ＣＥＣ新潟情報サービス㈱
㈱ジェイアール四国コミュニケーションウェア
㈱ＪＭＣ
㈱ＪＶＣケンウッド・公共産業システム
㈱ジェーミックス
㈱ＪＥＣＣ
㈱システムディ
実教出版㈱
㈱島津理化
シャープマーケティングジャパン㈱
㈱ジャストシステム
㈱昭栄広報
㈱シンクスバンク
㈱新興出版社啓林館
数研出版㈱
Ｓｋｙ㈱
スキャネット㈱
スズキ教育ソフト㈱
㈱スプリックス
㈱すららネット
ゼッタリンクス㈱
（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㈱
ソフト・オン・ネットジャパン㈱
㈱ソフトクリエイト
ターンイットイン・ジャパン（同）
㈱ＤｙｎａｘＴ
Ｄｙｎａｂｏｏｋ㈱
大日本印刷㈱
大日本図書㈱
ダイワボウ情報システム㈱
チエル㈱
（一社）超教育協会
㈱ティーファブワークス
㈱帝国書院
テクノホライゾン㈱　エルモカンパニー
テクノ・マインド㈱
デジタルアーツ㈱
㈱デジタル・アド・サービス
テラリンクリエイト㈱
デル・テクノロジーズ㈱
㈱テレビ大阪エクスプロ
東京書籍㈱
東洋計測㈱
㈱図書館流通センター
凸版印刷㈱
㈱ナリカ
西日本電信電話㈱
日学㈱
㈱日経ＢＰ　ＰＣメディア編集部
日興通信㈱
日本電気㈱
㈱日本標準
（一社）日本オープンオンライン教育推進協議会
㈱日本教育新聞社
㈱日本コスモトピア
日本データパシフィック㈱
（一社）日本図書教材協会
日本文教出版㈱
日本マイクロソフト㈱
（一社）日本ローバル教育協会
㈱ハイパーブレイン
㈱パイロットコーポレーション
㈱バッファロー
（公財）パナソニック教育財団
パナソニック システムソリューションズ ジャパン㈱
㈱帆風
ＢＰＳ㈱
東日本電信電話㈱
広島県教科用図書販売㈱
富士ソフト㈱
富士通Ｊａｐａｎ㈱
富士電機ＩＴソリューション㈱
㈱フューチャーイン
プラス㈱ジョインテックスカンパニー
ブリタニカ・ジャパン㈱
㈱プロコムインターナショナル
㈱文溪堂
㈱ベネッセコーポレーション
㈱ポプラ社
マクセル㈱
㈱マトリックスコミュニケーションズ
光村図書出版㈱
㈱ミライト・ホールディングス
㈱ＭｅｔａＭｏｊｉ
モバイルコンピューティング推進コンソーシアム
ヤマハ㈱
㈱夢デザイン総合研究所
ラインズ㈱
㈱ラインズオカヤマ
㈱リアルグローブ
リコージャパン㈱
理想科学工業㈱
（公財）理想教育財団
㈱両毛システムズ
㈱レイル
㈱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2021**

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
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）

2021年6月1日 発行

不許可複製 ©2021 JAPET&CEC