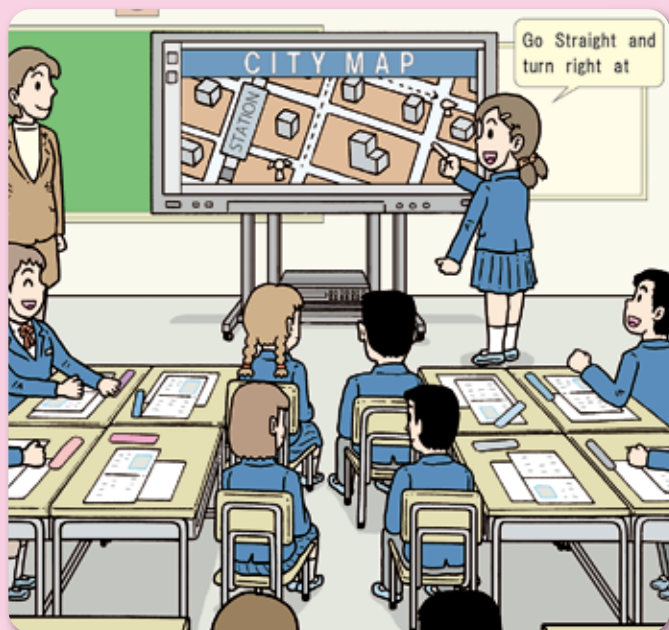
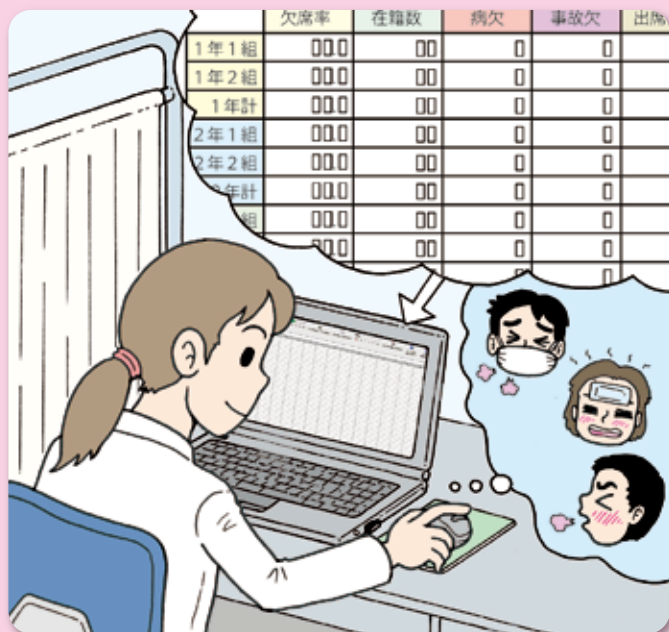


先生と教育行政のための ICT教育環境整備 ハンドブック 2019



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 授業でのICT活用
- 第2章 校務でのICT活用
- 第3章 ICT環境整備の現状

- 第4章 ICT活用を支えるもの
- 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

ICT教育環境整備 ハンドブック 2019

もくじ

第1章 授業でのICT活用	
新学習指導要領とICT活用	4
段階的なICT環境整備と活用	5
ICT活用の基本習得のためのコンピュータ教室利用	6
わかる授業のための普通教室・特別教室のベーシック環境	8
情報活用能力を高めるためのアドバンス環境	11
特別支援教育におけるICTの活用	12
小規模校や院内学級でのWeb会議システムの利用（遠隔教育）	13
事例① 千葉県八千代市 大型提示装置と実物投影機をすべての普通教室に常設しICT活用を日常化	14
第2章 校務でのICT活用	
校務の情報化の目的は？	16
校務支援システムで何ができるのか？	16
校務の情報化でどのような効果があるのか？	17
校務を情報化するとどう変わるのか？	20
校務の情報化推進のポイントとは？	21
共同調達・共同利用における特徴と留意点とは？	22
事例② 鳥取県全市町村 統合型校務システム県内全市町村一斉導入事例	24
事例③ 福井県全市町村 ゼロベースからの校務支援システム導入事例	25
第3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	26
2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針	29
第4章 ICT活用を支えるもの	
ICT支援員の配置	30
学校で必要な「情報セキュリティ」とは？	32
第5章 ICT環境整備のための予算確保	
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	39
事例④ 埼玉県吉川市 教育委員会と学校現場が一体となって予算を獲得！	42
教育委員会向け情報提供のご案内	44
教育の情報化促進に役立つ資料	45
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？	46
ECS レンタルについて	48
資料1 都道府県別 教育の情報化の現状	50
資料2 情報教育関連機関	51
一般社団法人 日本教育情報化振興会 一当会の紹介一	52

ICT活用で、どう課題を解決するか



一般社団法人 日本教育情報化振興会
会長 赤堀侃司

学校にはいろいろな課題が山積しています。学校だけでなく、大企業から個人企業まで、官庁から小さな団体まで、どの組織を見ても課題のないことはありません。ジョン・デューイが言うように、この世の中は問題だらけで、生活すること、生きていくことは、とりもなおさず問題解決の過程そのものなのかもしれません。

ICTは道具ですから、何かの役に立つことが目的です。子どもが頭の中が混乱して分からなかった内容が、ICTを使ってきちんと理解できた、英語の発音がきれいになった、という子どもに役立つ場面もあれば、教員に役立つ場面もあります。

その一つは、校務の情報化です。校務処理が、教員の多忙さにさらに拍車をかけています。およそ、子どもに関する校務処理においては、決して間違えてはいけないことが多いのです。成績処理を間違えて通知表などに誤った数値を掲載したら、学校は、子どもだけでなく、保護者にも社会に対しても、謝罪しなければなりません。そのような決して誤ってはいけない処理は、人間は苦手で、神経を使うので、心労が重なって精神的疲労の原因になります。文字どおり、機械的な作業は機械で効率化することが、適切な対応の仕方です。

教員の働き方改革は、待ったなしの状況です。ICTという道具で仕事を効率化し、もっと自由に、楽な仕事の仕方をしましょう。楽という用語は、なんとなく教育には馴染みにくいと思われていますが、社会の変化に応じて、時代の流れに応じて、考え方は変容します。きゅうくつな思いを捨てて、子どもも教

員も、もっと道具を使いましょう。

ただし、問題は学校の置かれた現実の状況です。日本教育情報化振興会では、文部科学省の依頼で県や市町村の教育委員会を応援する事業を行っていますが、ある学校を訪問した自治体アドバイザーが、古い機種でしかも故障しているパソコンが放置されているパソコン教室を見て、愕然としたといえます。どこから手を付ければいいのか、どうアドバイスしたらいいのか、予算、人材、設備、サポート体制、議会对応など、どれを取っても難問だらけでしばらく考え込んだそうです。

どの教育政策についても同じですが、理想と現実とは天と地のようなギャップがあります。何もICTの整備だけではないのですが、そのギャップを埋めるために人は苦勞します。その経験豊富なアドバイザーは、『地方自治体のための学校のICT環境整備推進の手引き』を示しながら、その手順に沿ってその自治体としてのビジョンを作り、基本計画の策定から始めるようにアドバイスしました。その議論の中で、どこから手をつければいいのかという放心の状況から抜け出すことができたといえます。何も、奇抜なアイデアや得策があるわけではなく、「手引き」に従って正攻法を伝えただけでしたが、意欲が出てきて、その後は、関係者と積極的に対応するようになりました。

本ハンドブックは、自治体の情報教育担当の先生方の入門書であり、教科書なのです。困ったとき、迷ったときに、本書を開いてください。私どもの団体は、教育ICTの関係者を支える役割があります。皆様のお役に立つことを願っています。

ICTを活用してみんな で考える 生き生き授業

わかる授業

興味・関心
理解促進
参加意識

ICT活用の
基本習得のための
コンピュータ教室利用

-----> 6ページ

情報活用能力を
高めるための
アドバンス環境

-----> 11ページ

わかる授業のための
普通教室・特別教室の
ベーシック環境

-----> 8ページ

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

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

校務を情報化すると
どう変わるのか？

-----> 20ページ

教材研究や教材作成・
教材の共有

データから子どもたちの
理解度を分析し…

授業の進め方の工夫に
役立てる。

データに基づいた指導で
教育の質の向上

報告書を送る

OK

教育委員会

学校と教育委員会の
連絡を効率化

学校全体の状況の
把握と対応

授業でのICT活用

新学習指導要領が公表されましたが、これに沿うかたちで、授業の中で、ICTを何のために、どのように使ったらよいのかを考えていきましょう。

新学習指導要領とICT活用

(1) 新学習指導要領の概要

これまでの学習指導要領は、「何を学ぶか」が中心に記述されていましたが、新学習指導要領では、「何を学ぶか」に加えて「何ができるようになるか」、「どのように学ぶか」ということも記述されています（図表1-1）。

「どのように学ぶか」にはICTの活用も含まれており、新学習指導要領では、「視聴覚教材、コンピュータ、情報通信ネットワーク、教育機器などを有効活用し、生徒の興味、関心をより高め、指導の効率化や言語活動のさらなる充実を図るようにすること」といった表現が随所に記述されています。新学習指導要領の内容を詳しく解説した各教科の「学習指導要領解説」には、ICTの具体的な活用例も掲載されています。

何ができるようになるか

何を学ぶか

どのように学ぶか

図表 1-1 新学習指導要領の構成

(2) 何ができるようになるか

各教科で育成すべき資質・能力については、図表1-2に示すように、「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力等」、「学びに向かう力・人間性」の3つの柱に沿って再整理されています。

知識・技能の習得に加えて思考力・判断力・表現力等の育成が必要だということは、今回の新学習指導要領で新たに出てきたことではなく、現行の学習指導要領にも既に記載されていることです。また、平成19年に追加された学校教育法・第30条2項にも以下のような記述があります。

「……、生涯にわたり学習する基盤が培われる

よう、基礎的な知識及び技能を習得させるとともに、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくみ、主体的に学習に取り組む態度を養うことに、特に注意を用いなければならない。」したがって、全く新しいことを教えなければならないと考える必要はありませんが、これまで以上に意識して指導していく必要があります。

「学びに向かう力・人間性の^{かんよう}涵養」とは、能力の育成というよりは、主体的に学習に取り組む態度や人間関係を自主的に形成する態度など、児童生徒の情意や態度の育成に関わるものです。

また、新学習指導要領には、「言語能力、情報活用能力、問題発見・解決能力等は、教科横断的な学習の基盤となる資質・能力である」という趣旨のことが述べられています（図表1-2）。このうち、ICT活用と関わり合いの深い「情報活用能力」について学習指導要領解説では、「世の中のさまざまな事象を情報とその結び付きとして捉え、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用して、問題を発見・解決したり自分の考えを形成したりしていくために必要な資質・能力」と定義されています。

何ができるようになるか（資質・能力の育成）

学びを人生や社会に生かそうとする
学びに向かう力・人間性等の涵養

生きて働く

知識・技能の習得

未知の状況にも対応できる

思考力・判断力・表現力等の育成

教科等横断的に学習の基盤となる資質・能力
言語能力 情報活用能力 問題発見・解決能力

図表 1-2 資質・能力の育成

(3) どのように学ぶか

どのように学ぶかについては、「主体的・対話的で深い学び」の視点からの学習過程の改善が必要だと言われています。学習指導要領総則編では、

図表 1-3 主体的・対話的で深い学び

主体的な学び	学ぶことに興味や関心を持つ 見通しを持って粘り強く取り組む 自己の学習活動を振り返って次につなげる
対話的な学び	子供同士の協働を行う 教職員や地域の人と対話する 先哲の考え方を手掛かりに考える
深い学び	知識を相互に関連づけてより深く理解する 情報を精査して考えを形成する 問題を見いだして解決策を考える 思いや考えを基に創造する

段階的なICT環境整備と活用

(1) ICT環境の段階的整備

文部科学省から「2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針」が示されていますが、この目標を達成している地域・学校はまだ少数に限られていると言わざるを得ません。この整備目標を一気に達成しようとするのは、一般的な地方自治体の予算からみてかなり難しいことだと思います。ICT環境の現状を十分認識したうえで、段階的な整備を進めることが必要となります。

では、どのように段階を設定したらよいのでしょうか。ICT環境の面から考えると、たとえば、タブレットPCを使うためには無線LANや大型提示装置の整備が必須となります。しかし、最近は無線LANや大型提示装置が整備されていないのにタブレットPCを導入しようとする例もよく見られます。このように前提条件をよく考えずに整備を進めてしまうと、せっかく導入したものが十分に活用されないということになりかねません。整備の順序については、機器利用の前提条件をよく考えて決めていきましょう（図表1-4）。

それぞれ図表1-3に示すような学びだと説明されています。このような学びについても、適切な指導のもと、ICTを活用しながら実践していくことができます。

(4) 社会に開かれた教育課程

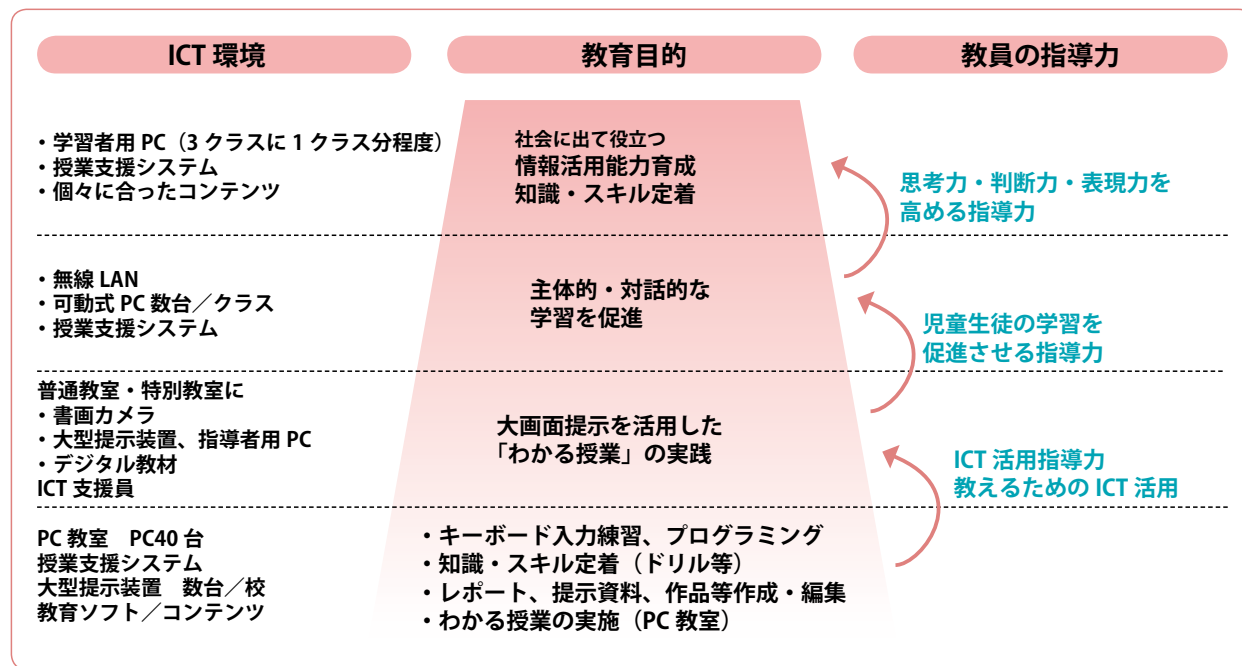
これは、「これからの時代に求められる教育を実現していくためには、よりよい学校教育を通してよりよい社会を創るという理念を学校と社会とが共有することが求められる」という考え方に基づくものです。児童生徒が社会に出て求められる資質・能力は何かということを考えながら、ICT活用能力も考えていく必要があります。

(2) 教育目的の段階的設定

ICTの活用目的を考えずに、目標の達成のみを考えてICT環境を整備するのでは、意味がありません。しかし、残念ながらそういったICT環境整備が多いのが現状で、ICT環境を整備した後で初めてこれをどう活用しようかと考えることになってしまいます。図表1-4は一例ですが、教育目的も段階的に考え当面の教育目的を明確にしたうえで、そのためにどのようなICT環境が必要なのかを考えていきましょう。まずは、「わかる授業」の実践を目指すところから始めてみてはいかがでしょうか。

(3) 教員の指導力の段階的向上

ICTは、教育のための一つのツールであり、ICT環境を整備しただけで、よりよい教育に結びつくわけではありません。効果的な教育ができるかどうかは、教員の指導力にかかっています。教育目的に合わせて、教員の指導力の向上も図っていく必要があります。図表1-4には、教員の段階的な指導力向上の例についても示しています。



図表 1-4 教育目的、ICT環境、教員の指導力を含めた総合的な段階的整備

ICT活用の基本習得のためのコンピュータ教室利用

普通教室や特別教室においても、1日1コマは学習者用コンピュータが1人1台使える環境の整備が当面の目標とされていますが、このような環境が実現できているのは、まだごく一部の学校に限られています。普通教室、特別教室でのこのような環境整備を目指しつつ、これが実現するまでは、コンピュータ教室を有効に活用していきましょう。

(1) コンピュータ教室の環境

●学習者用コンピュータ

コンピュータ教室の機器更新時に、学習者用コンピュータをタブレットPCに置き換えて、普通教室や特別教室に持ち出して使おうという動きが多く見られます。しかし、このような整備では、タブレットPCが普通教室でもコンピュータ教室でも活用されないという中途半端なことになってしまいがちです。学習者用コンピュータの更新については、慎重に検討しましょう。

コンピュータ教室での活用用途を考えると、大きなモニター、キーボード、マウスが必要です。コンピュータの選択肢としては、デスクトップPCまたはノートPCとなりますが、スペースの制約がなければ、より画面が大きく、キーボード入

力がしやすいデスクトップPCをおすすめします。

やむを得ずタブレットPCを整備する場合は、画面が少なくとも12インチ以上のものを選び、キーボードやマウスは必ず使えるようにしておきましょう。できれば、別途外付けのモニターを用意するとよいでしょう。普通教室や特別教室への持ち出しは、ルールや手続きを明確にして管理し、コンピュータ教室で活用したいときに活用できないということがないようにしましょう。

●ネットワーク（LAN）

学習者用コンピュータをタブレットPCに置き換えようとする際に、ネットワークも無線LANにしようとするかもしれませんが、ネットワークの安定性の観点から、有線LANのまま使うことをおすすめします。やむを得ずデスクトップPCをタブレットPCに置き換える場合には、安定した有線LANが利用できるものを選びましょう。

●授業支援システム

次のような授業運営を支援する機能を持っています。

- ・児童生徒の作業状況のモニター
- ・各児童生徒用への教材送付
- ・児童生徒の入力制御（ロック／解除）

- ・児童生徒の画面の大型提示装置への表示
- ・ユーザー情報管理
- ・学習状況や作成データの保存

●提示機器

大型提示装置、書画カメラ（実物投影機）を整備しておく、特に教科の授業を行う際には効果的であり、またスムーズに授業を展開することができます。

(2) コンピュータ教室の活用

●コンピュータの基本操作の習得

スマートフォンやタブレットPCによるインターネットの閲覧などでは、フリック入力であれば済んでしまうことも多くなってきましたが、コンピュータの有効な活用のためには、キーボード入力が必須です。そのため、小学生や中学生の段階から、キーボード入力スキルを身に付けておく必要があります。しかし、小学生、中学生のキーボード入力速度についての文部科学省の調査結果によると、小学生は平均5.9文字／分、中学生でも17.4文字／分となっており、とても実用的にキーボードが使えるレベルではないことがわかります。

キーボード入力等の練習場所としては、コンピュータ教室が最適です。キーボード入力スキルに加えて、基本的な文書作成ソフトやプレゼンテーション資料作成ソフトの操作もできるようにしておく必要があります。

●知識・技能の定着のための練習

授業を聞いただけでは、知識が表面的であったり、わかったつもりになっていたりすることがよくあります。ドリルや応用問題に取り組むことにより、知識・技能が定着し、使える知識・技能にすることができます。できれば、個々の児童生徒の習熟度に合った問題が提示できる教材を準備しましょう。

コンピュータ教室は、英語の授業では、CALL教室やLL教室のように使うことができます。また、疑似体験などにより情報モラルの実践的な対応力を身に付けることもできます。

●レポート、発表資料、作品などの作成・編集

思考力・判断力・表現力を高めていくためには、調べたことや自分の考えをまとめたり、表現した

りすることが重要です。作文、レポート、発表資料、作品などの形でアウトプットを出させるようにしましょう。

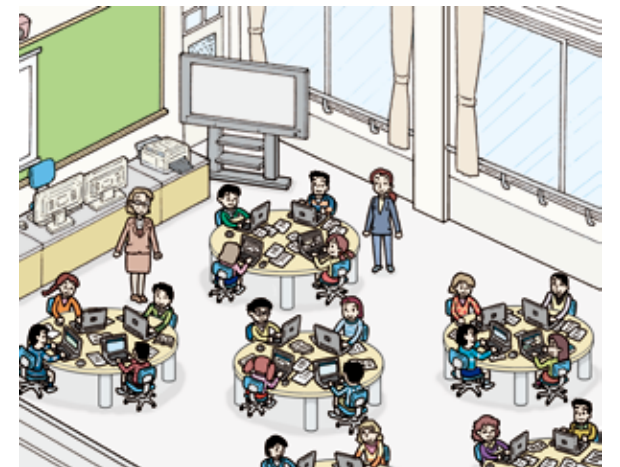
●技術・家庭科の授業やプログラミング教育

中学校の技術・家庭科の授業では、情報に関する技術の分野を中心にコンピュータ教室が利用されています。新学習指導要領では、小学校でもプログラミング教育が導入される予定です。プログラミング教育はコーディングをすることが目的ではありませんが、実習を行うときには一人一人が個別に取り組む必要があり、その際にコンピュータ教室が有効に活用できます。

●一般教科の授業での利用

普通教室や特別教室に大型提示装置や書画カメラなどのICT環境が常設されていれば普通教室や特別教室でICTを活用した授業が行えますが、まだそういう環境が整っていない場合には、コンピュータ教室を利用しましょう。一般の授業での活用方法については、次節をご参照ください。

コンピュータ教室での学習者用コンピュータの配置を図表1-5のように「島形式」にするとといった工夫をすることにより、グループ学習も実践しやすくなります。



図表 1-5 島形式に配置したコンピュータ教室

●放課後の利用

児童生徒が自宅でコンピュータを使える家庭は以前に比べて増えていますが、すべての家庭がそうであるわけではありません。コンピュータ教室は、一般的に放課後は鍵をかけてしまうことが多いのですが、自主的に学習したい児童生徒のために、管理体制を整備したうえで開放することをおすすめします。

●コンピュータテスト（C B T）の実施

O E C Dの学習到達度調査（P I S A）、文部科学省の情報活用能力調査や全国学力学習状況調査の一部では、コンピュータを用いたテスト（C

B T）が行われるようになりました。これらのテストが実施できるようにするためにも、コンピュータ教室の環境を整備しておくことが必要です。

わかる授業のための普通教室・特別教室のベーシック環境

（1）普通教室、特別教室のICT環境

普通教室、特別教室でのベーシックなI C T環境としては、図表1-6のようなものが想定されます。教員が教材を拡大して提示したり、児童生徒が調べたり考えたりしたことを大きく提示しながら説明したりすることが中心になります。

以下のような環境の常設が必要になります。



図表 1-6 普通教室、特別教室のI C T環境

●大型提示装置（電子黒板）

大型提示装置とは、電子黒板、プロジェクター、デジタルテレビなどの大きく提示する装置のことで、コンピュータや書画カメラ（実物投影機）と接続できるものがが必要です。

一般のプロジェクターやデジタルテレビは提示する機能だけを持っていますが、電子黒板にはタッチ機能が付いており、次のようなことを画面上での直接操作で行うことができます。

- ・画面の切り替えがタッチでできる
- ・マーキングや補足説明が書き込める
- ・一部分を拡大したり、移動させたりできる
- ・画面を保存しておき、後で再表示できる

電子黒板は、児童生徒がクラス全体に発表するときには、特に有効です。価格的に大きな差がなければ、電子黒板を整備することをおすすめします。

大型提示装置は、教室のどこからでも見えるように、画面サイズとしては60インチ以上のものがよいでしょう。

●書画カメラ（実物投影機）

実物投影機とも呼ばれますが、基本的には撮影機能のみで投影機能を持っているわけではなく、大型提示装置に接続して、撮影したものを提示します。コンピュータを介さずに撮影内容を保存・再生できるものもあります。教科書の紙面や資料、児童生徒のノートなどの静止画のほか、実験の様子などの動画を見せることができます。カメラをいろいろな角度に固定できるタイプのものをおすすめです。

書画カメラは、小学校、特別支援学校に限らず、中学校、高等学校の授業でも必須のI C T機器です。

●コンピュータ

大型提示装置と接続して、画像や映像など様々な教材を提示します。電子黒板と接続する場合には、これをコントロールする役割もあわせ持ちます。通常はノートP Cが使われますが、大型提示装置への接続が可能であれば、タブレットP Cを使用してもかまいません。

●ネットワーク（有線LAN）

多くの普通教室、特別教室には、情報コンセントが設置されており、有線L A Nが利用できます。校内サーバーやインターネットにアクセスして教材を提示するときに利用できます。

（2）大型提示装置の設置

大型提示装置の設置に際しては、次のようなことを考慮して設置場所を検討しましょう。

- ・床スペースに余裕があるか
- ・スタンドにつまずくなど安全性の問題はないか
- ・スクリーンへの光の映り込みがないか
- ・スクリーンに人の影がでないか
- ・板書スペースは十分に確保できるか

大型提示装置を支える足が張り出していたり、電源コードが通路を横切ったりしていると、児童生徒が転倒するなどの事故が起こりかねません。そのため、大型提示装置は壁や黒板上部に取り付けることをおすすめします。黒板上部に設置して左右にスライドでき、板書スペースを十分確保できるようにしたものもあります（図表1-7）。



図表 1-7 左右にスライドできる大型提示装置

（3）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、子どもたちの話し合いをまとめたりするために使います。メインはやはり黒板です。大型提示装置は、写真や映像、アニメーションなどを提示するときに補助的に利用するのに適しています。

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大切です。図表1-8の「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。

（4）大型提示装置に何を提示するか

●紙の教材

教科書、地図、プリント、児童生徒のノートなどを書画カメラ（実物投影機）を使って提示します。

●市販のデジタル教材、素材

・指導者用デジタル教科書

教科書の内容に加えて、関連する写真や映像、音声などが入ったデジタル教材です。教科書に沿った内容なので、使いやすいものになっています。

・デジタル教材、素材

写真、映像、音声などの素材や地図、フラッシュ教材などがあります。

・DVD教材

●インターネット上の教材、素材

インターネット上には、記事、写真、動画など素材として活用できるものが豊富にあります。ただし、著作権の扱いには十分に注意したうえで使用しましょう。

図表 1-8 大型提示装置と黒板による提示の使い分け

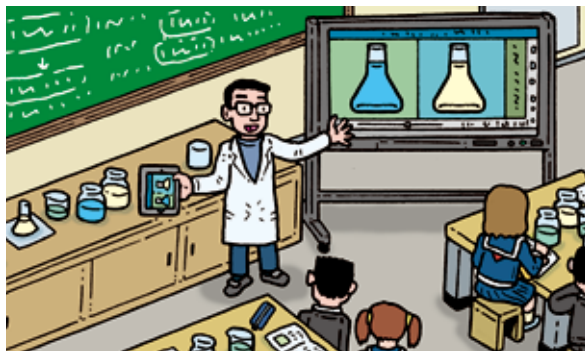
	大型提示装置による提示	黒板の板書
提示に適するもの	・黒板では表現できないもの 写真、映像、アニメーション、実技動画 など	・文字や簡単な図
提示内容と提示のさせ方	・準備した教材を瞬時に提示 資料の図、前回のまとめ等 ※提示内容にマーキングやコメント等の追記が可能となる	・児童生徒の発言内容 ・時間をかけずに書けるもの ・児童生徒の理解速度に合わせて書いていくもの
提示時間	・比較的短時間で書き消しできるもの ※再提示も容易にできる	・ノートを取らせる内容 ・しばらく残しておくもの（指示、ポイントなど） ・まとめ、振り返り時に、学習内容全体を見るためのもの

●教師の自作教材

プレゼンテーションツール、表計算ソフトなどを使って、教材を新たに作ることもできます。

●教師や児童生徒が撮影した写真やビデオ

野外などでデジタルカメラやデジタルビデオカメラで用いて撮った写真やビデオを保存しておきます。また、理科の実験などの様子を書画カメラ（実物投影機）やデジタルビデオカメラで撮影して保存しておきます。これらは、振り返り学習などで提示すると有効です（図表1-9）。



図表 1-9 学習したことの振り返り時に使う

●教師の実習のお手本

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1-10）。



図表 1-10 教師のお手本を見せる

●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



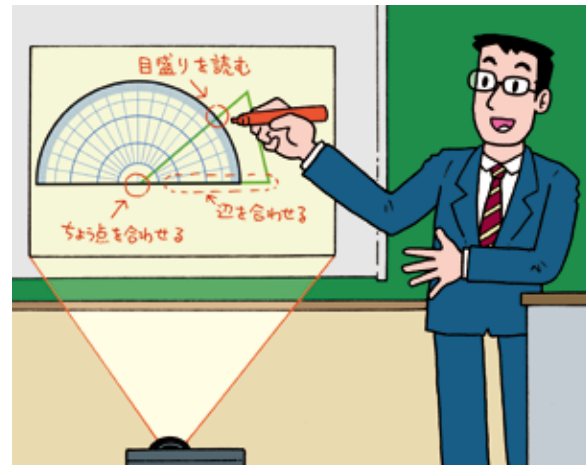
図表 1-11 児童生徒の発表

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（実物投影機）で自分の作品を拡大提示しながら説明し、他の児童生徒から感想を得るといったこともできます（図表1-11）。

●教師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つけたり、補足説明を書き加えたりすることで、教育効果がより一層高まることが期待されます。

タッチ機能の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ことが可能です（図表1-12）。



図表 1-12 提示画面への書き込み

(5) 大型提示装置を活用した効果的な指導

大型提示装置に教材を提示するだけで、学力の向上が見られたり、大きな教育効果が現れたりするわけではありません。教員が指導のねらいや児童生徒の実態に応じて十分に吟味した題材や素材を提示することが重要です。また、タイミングよく提示したり、提示した内容のポイントとなる部分を指し示したりしながら、適切な発問や指示を行っていく必要があります。

このように、わかる授業を実践するという目的においては、ICTを活用して全く新しい授業を展開しようとするのではなく、従来どおり授業設計を十分行ったうえで、どのタイミングでICTをどう活用していくかを考えることが大切です。

ICT支援員の支援が受けられる環境にあれば、ICTの活用場面や活用方法について、アドバイスを求めることも有効です。

情報活用能力を高めるためのアドバンス環境

(1) 普通教室・特別教室のICT環境

前述のベーシック環境に加えて、学習者用コンピュータと無線LANを整備することで、情報活用能力を高めるために役立つ環境をつくることができます。

●学習者用コンピュータ

当面、各学校に3クラスに1クラス分程度の可動式の学習者用コンピュータを整備することが目標となっています。授業では、グループ学習で各グループ1台の環境で使ったり、1人1台環境で使ったりすることが想定されています。学習者用コンピュータとしては、タッチ機能の付いたタブレットPCやノートPCが想定されています。ただし、学習者用コンピュータだけでは運用できないので、大型提示装置、無線LAN、授業支援システム、充電保管庫などの機器や環境も必要になります。

●無線LAN

無線LAN（Wi-Fi環境）は、家庭でもごく普通に使われるようになってきました。家庭ではスマートフォン、ノートパソコン、タブレットPCなど数台の情報端末が無線LANを通じてインターネットに接続されるだけですが、一般に学校では、数十台の情報端末が同時に使われる可能性があります。したがって、家庭と同じ感覚で無線LAN機器を導入してしまうと、一部の端末がネットワークにつながらなくなったり、画面表示にばらつきが出るといったことが発生する可能性があります。学校に無線LAN環境を導入するにあたっては、専門の企業に相談して、最適な無線LAN環境を設計してもらいましょう。

(2) 学習者用コンピュータの活用

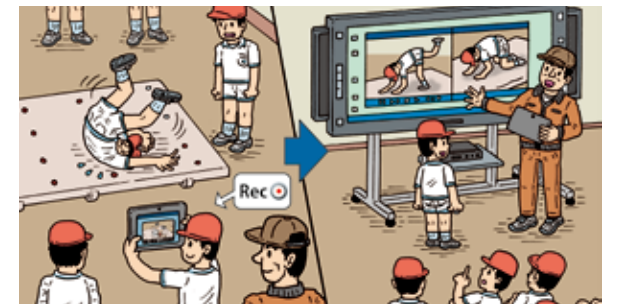
学校への学習者用コンピュータ（タブレットPC）の導入が増えてきていますが、活用目的を明確にしないまま導入されるケースがしばしば見受けられます。学習者用コンピュータには、いろいろな活用パターンが考えられます。次にいくつかの代表的な活用方法を示しますので、それぞれの

学校の教育目的や環境に合った活用方法を考えてみましょう。

●大画面カメラとして使う

特にタブレットPCは、静止画や動画のすぐれた撮影機能を持っています。また、カメラに比べて画面が大きいので、撮影したものを簡単に確認することができます。

たとえば、マット運動などの体育実技を児童生徒がタブレットPCで動画撮影し、グループでその映像を再生しながら改善点を話し合うといったことができます（図表1-13）。また、社会科の校外学習の場面で街の人にインタビューしている様子を撮影して学校に持ち帰り、その映像を教室で提示することもできます。



図表 1-13 体育実技の撮影と振り返り

●グループ学習で使う（調べ学習、討議）

クラスをいくつかの小グループに分け、グループごとに1台の学習者用コンピュータを利用します。たとえば、調べ学習の場面では、課題についてインターネットで調べてグループで話し合い、まとめるといった活動の際のツールとして利用できます。さらに、グループでまとめた内容を電子黒板等の大型提示装置に提示し、クラス全体で話し合うこともできます。このように、協働学習を行うためのツールとして活用することができます。

●1人1台環境で協働学習

学校に40台の学習者用コンピュータが整備されていれば、1つのクラスで1人1台の環境を実現することができます。たとえば、算数の授業の場面で、一人一人が問題の解き方を考えて、その解き方を学習者用コンピュータ上に書き、その中から教員がいくつかの典型的な解き方を大型提示装置等に提示してクラス全体で考える、といった協働学習を行うことができます。

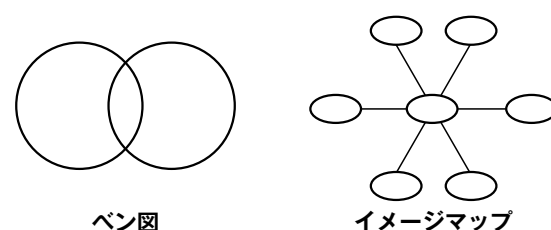
●1人1台環境で習熟度に応じた個別学習

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台の学習者用コンピュータがあれば、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。そして、「わかる」レベルから「できる」レベルになり、学力の向上に結びつけることができます。

●1人1台環境で思考ツールの活用

自分の考えを整理するなど、論理的思考力の育成を支援するためのいろいろな「思考ツール」が

あります。ノートや模造紙、プリントなどの紙媒体を用いるほかに、コンピュータ上で試行錯誤しながら作業できるツールもあります（図表1-14）。



図表 1-14 いろいろな思考ツール

特別支援教育におけるICTの活用

ICT機器活用の意義・有効性

視覚障害、聴覚障害、肢体不自由、知的障害等の障害のある子どもに対し、一人一人の状態や認知の特性等に応じて、デジタル特性を最大限に生かしたICT機器を選択し適切に活用することにより、効果的な学習を支援したり、個々の子どもたちの抱える困難さを改善もしくは軽減したりできるケースが多くあります。

たとえば、これらの環境のもとでデジタル教科書を併用し、教科書紙面画面の白黒反転、総ルビ、音声読み上げ、ハイライト表示、リフロー表示などの機能を活用することにより、非常に効果的な学習を行うことが可能となります。

障害により学習に困難のある子どもたちに対し

ては、将来の自立と社会参加に向けた教育の充実が大きな課題となります。現状では、通常学級と比べて通級、特別支援学級におけるICT機器の整備率はまだまだ低いため、今後、タブレットPCなどのICT機器や、ソフトウェア等も含む専用教材教具の整備、各教科における教員への効果的指導方法の修得や指導技術の向上、障害のある子どもの特性を理解したICT支援員の配置等を計画的に進めていく必要があります。

これらにおいて重要となることは、障害に関連したさまざまな困難や問題がICTにより解決するのではなく、ICTを「今までの可能性を少しだけ広げてくれる、ただの道具」としてとらえたうえで、有効に活用することです。

発達障害をはじめとした個々の障害特性による

図表 1-15 発達障害 ICT活用によりできるようになることの例

障害による困難さ	ICTの活用	できるようになること
読む	聞く	
聞くことはできるが読むことが困難であるため教科書を読むことができない	電子化された教科書の文章が再生された音声で聞く	・教科書や本で学ぶことができる ・情報収集の幅が広がる
書く	入力する	
話すことはできるが書くことが困難であるため解答用紙に答えを書くことができない	文字を鉛筆で書くのではなく、手書きでの書き込みやキーボード等で入力する	・ノートをとることができる ・テストを受けることができる
意思を伝える	カードと音声で伝える	
自分で的確な言葉を選んで気持ちを伝えることが難しい	電子化された絵カードを使って自分の意志を選択し音声を入力する	・やりたいことや自分の気持ちを伝えることができる
話を聞く	映像と文字で見る	
聴覚情報の活用が難しく、言葉で説明されてもうまく理解できない	映像や図を見ながら説明を読む	・次に何をするのか理解できる ・1人で作業を達成できる

（出典 文部科学省 発達障害のある子供たちのためのICT活用ハンドブック）

学習上の困難さに対して、図表1-15のようにICT活用による様々な支援方法があります。

活用事例等の詳細については、文部科学省発行の「発達障害のある子供たちのためのICT活用ハンドブック」をご参照ください。

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1408030.htm

小規模校や院内学級でのWeb会議システムの利用（遠隔教育）

近年、少子化による児童・生徒数の減少や過疎化の影響から、学校の統廃合が進められています。一方で小規模校の特色を生かした教育の在り方も模索されています。また、不登校の児童生徒や病気療養児の学習機会の確保も大きな問題となっています。このような問題を解決する一つの手段としてweb会議システムが有効に利用できます。

web会議システムは、有線、無線を問わずインターネット環境があれば、

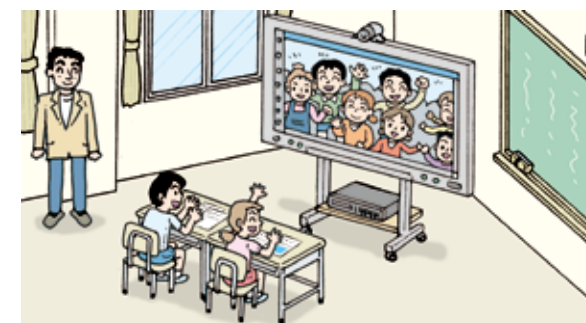
・パソコン、プロジェクター、カメラ、マイク、スピーカー

・Skypeなどのweb会議ソフトウェアなどを使って遠隔地と動画を使った授業を行うことができます。

web会議システムを利用すると、以下のよう授業を行うことができます。

①学校間の合同授業

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、学校内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（図表1-16）。小規模校に限らず、中・大規模の学校同士でも同様の効果が期待できます。



図表 1-16 小規模校と大規模校の合同授業のイメージ

また、国立特別支援教育総合研究所のホームページにも参考になる情報がたくさん掲載されているので、こちら併せてご参照ください。

<http://www.nise.go.jp/cms/>

②遠隔地の外部人材の支援を受けて授業を行う

学校に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チ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て、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ができます（図表1-17）。ただし、授業は主として自校の教員が行うことが前提です。小学校、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、チームティーチングとして、あるいはゲストとして参加してもらうことになります。



図表 1-17 外部人材の支援を受けた授業のイメージ

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り取得できる単位は36が上限であり、また自校の教員が授業に立ち合うことが必要となります。

遠隔教育についての詳細は、文部科学省発行の『遠隔学習導入ガイドブック 第3版』をご参照ください。

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1364592.htm

大型提示装置と実物投影機を すべての普通教室に常設し ICT活用を日常化した



▲八千代市教育センター
主任指導主事 黒飛雅樹 先生

千葉県八千代市では、平成30年度に大型提示装置や実物投影機を全普通教室に常設。すぐさま先生方は毎日の授業で「大きく映して見せる」活用を行うようになり、すでに成果も上がっています。同時に整備したタブレットやWeb会議システムなどのICTも活用され始めています。

子どもたちと先生が日常的に ICTを活用できる環境を整備

八千代市では、授業で使える機器の数が少なく、ICT活用に限界がありました。新学習指導要領ではあらゆる教科で日常的にICTを活用することを求めています。普通教室には大型提示装置が常設されておらず、PC教室でしか十分にインターネットにつながるPCが使えないなど、これからの授業でのICT活用に必要な環境が整っていなかったのです。

そこでICT活用教育アドバイザー派遣事業を利用し、ICT環境整備に造詣の深いつくば市の毛利靖先生に日常的なICT活用の事例やその整備に必要なことをうかがい、平成30年度にプロジェクターや実物投影機、タブレットPCなどを整備し、授業でのICT活用を推進しました。

まずは、大型提示装置と実物投影機を、市内全小中学校のすべての普通教室に常設しました。文部科学省の「平成30年度以降の学校におけるICT環境の整備方針について」でも、大型提示装置と実物投影機を普通教室に整備することを求めていますし、この2つのICT機器ならすぐ先生方に使ってもらえ、授業でのICT活用を日常的に行う第一歩になると考えたからです。

先生方はすぐさま教科書や子どものノートなどを「大きく映して見せる」活用を始めました。「大きく映して見せる」と、子ども全

員に先生の指示が通りやすくなります。たとえば「教科書〇ページにある絵図の右上あたりをよく観察してみよう」と言葉で指示を出すだけでは、個別の理解が違う場合があり、授業者が気づかず進めてしまうことがあります。絵図を大きく映しながら「ここを見て」と言えば全員に指示が通ります。

子どもたちの意見も、共有しやすくなります。絵図を見て気づいたことを発表する際も、大きく映した絵図を指し示したり、意見を書いたノートを大きく映したりしながら発表すれば、全員にわかりやすく、しっかり共有できます。

現在のようにICT環境が整備されるずっと以前から、先生方は「大きく映して見せる」実践をしてきました。教科書の図表を拡大コピーしたり、掛図を用意したり、模造紙に手書きしたりしてきました。しかしこれでは時間も手間もコストもかかるため、「大きく見せるとよい」とわかっていても、毎時間は行えませんでした。

大型提示装置と実物投影機なら、準備する時間や手間をかけずに、その場ですぐ簡単にできます。しかも一度印刷したものをそのまま映せばいいので、新たに授業方法を変えたり、指導案を作り直したりする必要もありません。難しい操作も不要で、全普通教室に常設したので、機器を移動してセッティングする必要もありません。「大きく映して見せる」を、今までよりも楽に、頻繁に、効果的に行うことができるので、先生方は

すぐに使い始めてくれたのだと思います。導入研修もここに特化した授業づくりをテーマに行いました。

大型提示装置と実物投影機が普通教室に常設されて間もないですが、先生方の間には早くもICTで「大きく映して見せる」活用が定着しています。「大きく映して見せる」のはどの教科、どの単元でも行えますから、毎日毎時間のように使っていました。

紙ではできなかった新しい「大きく映して見せる」活用も生まれています。たとえば書道でお手本を見せる時、先生の手元を実物投影機で映しながら実演して見せれば、はね・とめなど細かい箇所まで全員が理解できます。

「大型提示装置と実物投影機で、よりわかりやすい授業をできるようになった」と先生方からも好評で、「指示が通りやすく授業がスムーズに進行するので、子どもたちに考えさせる時間を多く取れるようになった」との効果も報告されています。



▲大型提示装置で大きく映す

電子黒板の効果は校務にも

市内の数校でペーパレス会議が行われています。会議資料は「印刷をしないとできないことなのか」という視点は様々な点で今後の大切なポイントになると考えています。

子どもたちが学習で使う タブレットPCも整備

新学習指導要領では、大型提示装置と実物投影機のような「先生がわかりやすく教えるために使う」ICTだけでなく、「子どもたちが学びを深めるために使う」ICTも求められています。そこで、市内全小中学校に、タブレットPC（キーボード着脱式）も整備しました。4クラスに40台を目安に、小学校は1クラス当たり8台。中学校は1クラス当たり12～3台となっています。

子どもたちが特によく使っているのは、撮影機能です。町探検や社会見学など校外学習の際にはタブレットPCを持参し、見たこと聞いたことなどをタブレットPCで撮影し記録。その画像を用いて、タブレットPCでレポートにまとめています。観察する力や表現力の向上に役立っています。

体育の授業でも、タブレットPCがよく使われています。たとえば跳び箱の授業なら、跳ぶ時のフォームを動画で撮影。複数の動画を比較できるソフトを用い、自分のフォームとお手本のフォームを比較します。違いがはっきりわかるので自分のフォームを修正しやすく、上達が早くなっています。

理科の授業では、実験の様子を撮影しています。これまでは、実験の振り返りや結果の発表と共有が難しい面もありました。実験を動画で撮影しておけば、何度でも振り返ってじっくり観察できるので、発見や気づきが増えています。実験結果の発表と共有も、撮った動画を見せながら説明すればわかりやすいですし、みんなで動画を見ながら「どうしてこうなったんだろう？」と話し合いも活性化します。理科の学びを深めるのに、ICTが役立っています。

撮影機能以外では、オンライン百科事典サービスを使った調べ学

習でもタブレットPCを使っています。インターネットで調べ学習を行うこともできるのですが、ネット上の情報は膨大で、その中から目当ての情報を探し出し、真偽を確かめたりするのは難易度が高いと考えました。一方、オンライン百科事典なら目当ての情報を見つけやすく、情報も確かです。すぐにインターネットで検索するのではなく、まずはオンライン百科事典で「ネットで調べる」ことに慣れさせたいと考えています。今までも紙の事典で調べ学習を行っていましたが、冊数に限りがあるので順番待ちが発生し、時間を無駄にしていました。オンライン百科事典ならみんなが同時に調べることができ、その後の本やインターネットを使った調べ学習などの効率や成果が上がっています。

その他、タブレットPCには情報モラル教材も入っており、教材を用いて授業を行うだけでなく、子どもたちが問題意識を持って自習するのにも活用されています。



▲タブレットPCは充電保管庫に整然と収納されている

Web会議システムで 他校との交流学习

Web会議システムも整備し、他校との交流学习などで用いています。

八千代市では、市内の小中学校から代表の児童生徒が一堂に会し、市や地域をより良くするための取り組みを議論する「子どもサミット」を毎年開催しています。エチオピアや韓国など海外の都市との交流も行っていますが、今後ここにWeb会議システムを活用する予定です。

また八千代市は英語教育に力を入れているので、Web会議システムを用いた地域に住む外国の方々との交流を計画しています。海外の方々と触れ合うことで、英語を学ぶ必要性を実感でき、学習意欲が向上すると期待しています。

実践的な研修や サポート体制も整備

先生方のICT活用を活性化するために、研修や支援も工夫しています。

研修は、ICTの操作研修ではなく、ICTを使ってどんな授業をすればいいかを学ぶワークショップ型の実践的な研修を行っています。まず講師が活用事例を実演し、小学校の先生なら学年単位、中学校の先生なら教科単位でグループを組んで、直近の単元でICTを活用する授業を考え、みんなの前で披露します。そのうえで、良い点や改善点をみんなで議論し、ブラッシュアップしていきます。先生方からも「すぐに授業に生かせる研修だ」と好評でした。

教育センターでは、ICTを授業で使っていて、よく起きるトラブルへの対処法やよくある相談への回答をまとめたサイト「困った時はこちら！」を立ち上げ、校務支援システムからアクセスできるようにしました。困った時にすぐ解決できると先生方には好評です。また活用事例をまとめたページを作り、先生方がこれまでにを行った指導案や授業レポートなどを閲覧できるようにしています。

「教育活動に必要な授業等のイメージをもつこと」が大切で、それを実現するために「ICTでなければできないこと」、「ICTでなければ現在より質を高められないこと」は何かを考え、訴えて、予算とセキュリティの範囲内で実現し、これからの市の教育の情報化のために邁進していきたいと考えています。

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。

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自体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年）では、「業務の軽減と効率化」と「教育活動の質の改善」の2つが挙げられています。

（1）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。校務の情報化によって、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。教員の校務作業が軽減・効率化されることによって、子どもたちと向き合う時間も確保できるようになります。

校務支援システムで何ができるのか？

一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様々であり、また校務支援システムの機能にも様々なものがあります。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、統合型校務システムと言います。

（2）教育活動の質の改善

校務の情報化のもう一つの大きな効果は、教員が学校・学級運営を行うにあたって必要な情報や児童生徒の状況などの、一元管理・共有が可能になることです。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。具体的には、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、これらの情報をもとに学校全体できめ細かな指導を行うことができます。

また、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、子どもたちの学力向上に深く関係しています。校務の情報化は、学校経営の改善につながります。



図表 2-1 統合型校務支援システムの機能

学籍管理	児童生徒の名簿情報を一元管理できます。名簿情報を登録しておくことで、地区別名簿、クラブ名簿、委員会名簿等も自動的に作成されます。転校時や進学時に、移動先の学校へ名簿情報を引き継ぎます。
出欠席管理	遅刻・欠席・早退等の情報とその理由を登録し、共有できます。自動的に学校全体の状況を集計できます。
成績管理	テストの得点や補助簿の評価を登録できます。自動的に集計され、テストの結果を表やグラフに表すことができます。学期末には、蓄積された成績データから、設定した評価基準をもと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、教科ごと、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。

校務の情報化でどのような効果があるのか？

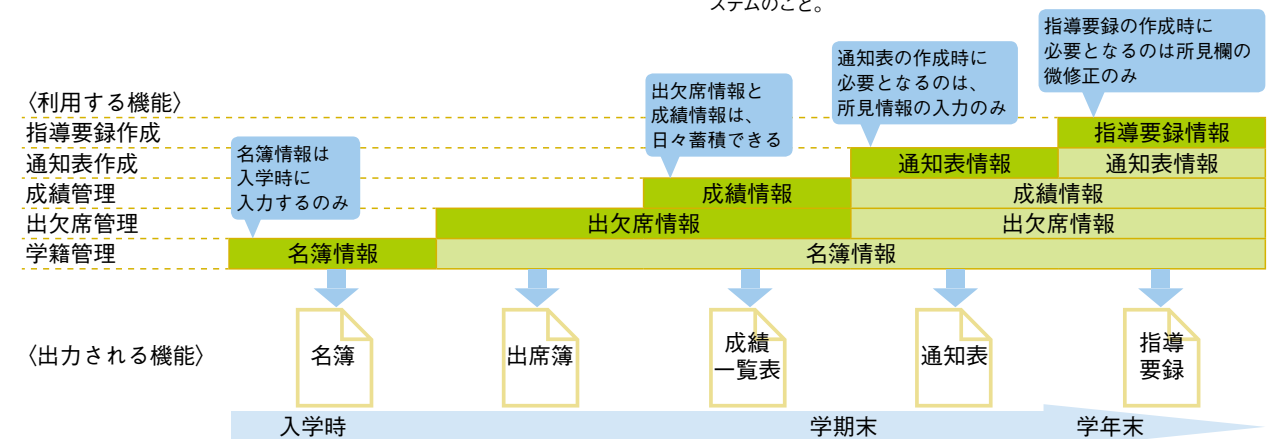
統合型校務支援システムの導入効果には、定量的効果（業務時間の削減等、数値化できる効果）と定性的効果（教育の質の向上等、数値化できない効果）があります。

（1）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、様々なデータを各機能・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、他の機能・帳票作成時に入力されたデータが引き継がれます。これらの機能を活用することで、帳票作成時における計算や転記にかかる負担やミスを軽減することができます。

※ ここでいう「統合型校務支援システム」とは、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のこと。

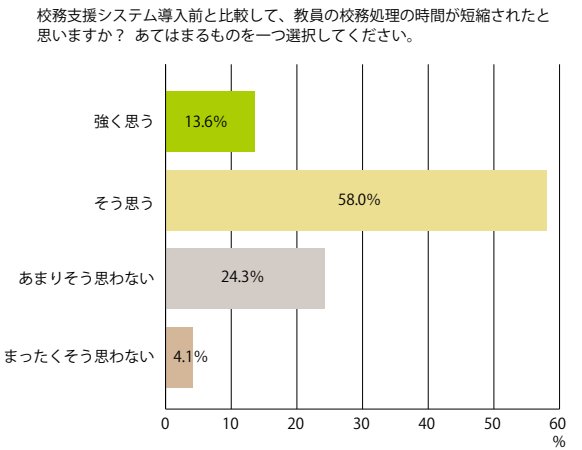


図表 2-2 統合型校務支援システムに蓄積されていくデータの流れ

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年3月）より

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、様々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の運用の手引き」（2016年）では、学校（全学校種）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（強くそう思う、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。



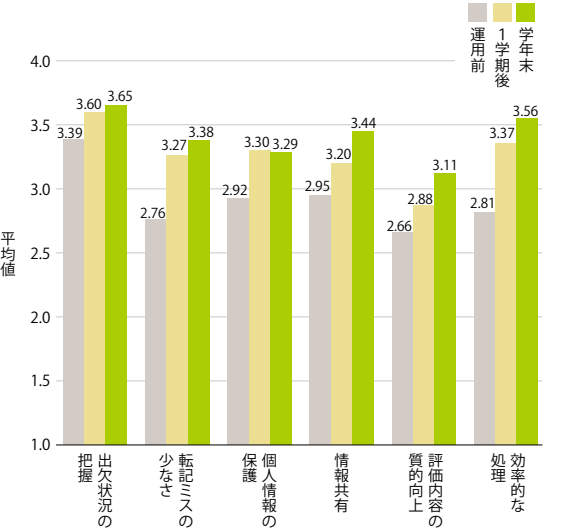
図表 2-3 校務支援システム導入による校務処理時間の短縮

出典 JAPET校務情報化調査研究委員会「ICTを活用した教育の推進計画作成促進のための調査研究」（2015年調査）より

校務支援システムを導入した後は、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、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。

すべての項目で、校務支援システムの運用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、校務支援システムの運用の時間経過とともに、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なかで、さらに効果の実感が高まると考えられます。



図表 2-4 校務の現状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年調査）より

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1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、非常に重要なポイントとなります。

（2）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効果としては、「児童生徒に関連する効果」、「教職員に関連する効果」、「保護者・地域に関連する効果」が挙げられます。

●児童生徒に関連する効果

- ・学習指導の質の向上（児童生徒へのきめ細かいフォロー、教材研究時間の確保・授業力向上）
- ・生活指導の質の向上（教員間の情報連携）

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・調査書作成を含む）：2.46時間	●※2	●	●	●※3	●※5			●※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年3月）より

●教職員に関連する効果

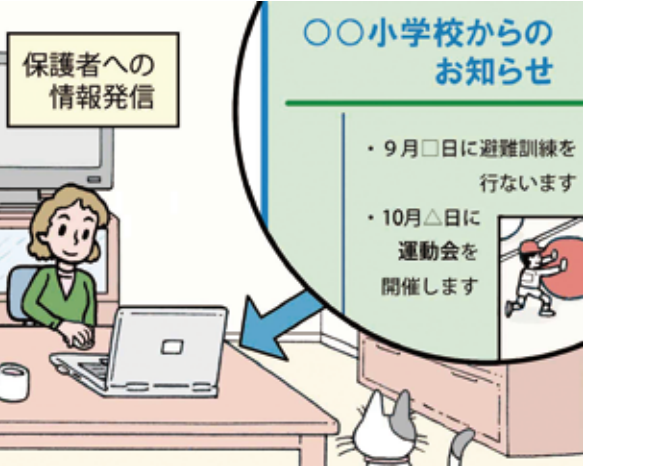
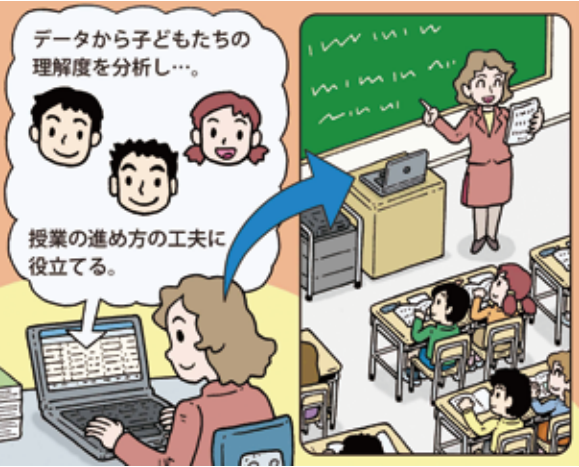
- ・掲示板やメール機能、グループウェア機能によるコミュニケーションの向上
- ・業務の質の向上（品質・スピード・平準化・転記ミスの減少）
- ・教員の異動への対応（異動後の引き継ぎ・理解

がスムーズ）

- ・セキュリティの向上

●保護者・地域に関連する効果

- ・通知表等への記載内容の充実
- ・メールや連絡網を利用した情報発信による保護者や地域住民等への対応の充実



校務を情報化するとどう変わるのか？

校務の情報化が行われると、教職員や教育委員会の業務においてどのような変化があるのかを、「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。

(1) 教職員

●校務作業にかかる時間の短縮

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。

●正確な集計作業

自動的に計算・転記されるので、集計時の計算ミスや転記ミスがありません。正確性が向上し、また、精神的な負担も軽減されます。

●全教職員で子どもたちの様子の見取り

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を残し、教職員のあいだで共有できます。結果として子どもに関する情報量が増え、多面的な視点で子どもたち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。

●データに基づいた指導

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。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。前年度のものや他の教員が作成したものをもとに、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、他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。

●保護者への安心・安全情報の提供

電子メール等で、不審者情報や臨時休校の情報等を保護者に一斉配信できます。短時間で、確実に保護者に届くため、子どもたちの安心・安全についてよりいっそう注意を払うことができます。

(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状況を把握したり、授業の進捗状況や学習状況を把握したりすることができます。出欠席の集計も自動的にされるので、学級閉鎖や行事の延期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、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。

	欠席率	在籍数	病欠	事故欠	出席
1年1組	00.0	00	0	0	0
1年2組	00.0	00	0	0	0
1年計	00.0	00	0	0	0
2年1組	00.0	00	0	0	0
2年2組	00.0	00	0	0	0
2年計	00.0	00	0	0	0
3年計	00.0	00	0	0	0

校務の情報化推進のポイントは？

校務の情報化を推進し、校務支援システムの活用を促進していくうえで、以下のポイントに留意しましょう。

■学校長や教育委員会がリーダーシップを持って進める

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。

■教職員が使いやすいインタフェースの校務支援システムを選ぶ

校務支援システムを使用する教職員にとっては、学校の活用実態に応じた適切な画面が用意されているか、職制や権限に合わせて必要な情報が

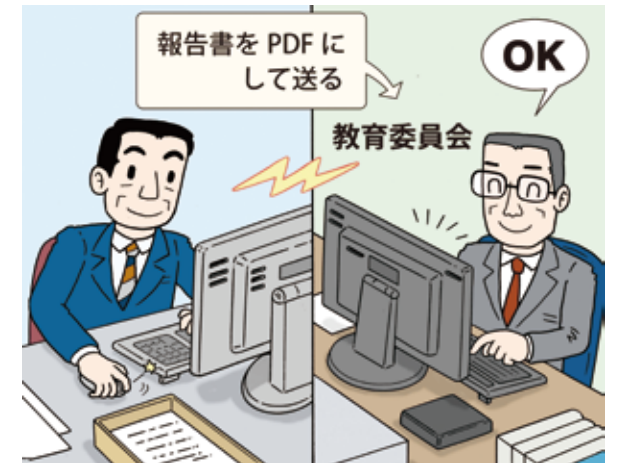
(4) 教育委員会

●出欠席・検診結果等の地域集計

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・保健データ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、インフルエンザの流行の予測や早期の対処や予測した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。



提供されるかが重要です。校務支援システムを選定する際には、教職員にとって使いやすいインタフェースのシステムを選ぶとよいでしょう。

■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、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・メーカーの共同サポート体制をつくる

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メーカーが協力して、学校をサポートしていく必要があります。判断に迷ったときやトラブルが起きたときに、どのように対処すればよいかを明確にしておくことで、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てもらい、教育委員会がまとめて校務支援システムのメーカーに伝えるなど、三者が共同で活用を促進する体制をつくっていくことが必要です。

■利用者研修を行なう

校務支援システムの稼働までに、教職員が円滑に利用を開始できるよう、研修を行う必要があります。代表的な研修の形態には、次の3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。行政の仕事とし



ては、個人情報を実際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。

■効果の検証と見直しをする

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。

共同調達・共同利用における特徴と留意点とは？

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」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。

（1）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・効果

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「コスト削減効果」と「引き継ぎ及び情報の共有による負担軽減効果」の2つが挙げられます。

■コスト削減効果（＝割り勘効果）

- ・参加する市町村が個々に調達をしなくて済むことによる、調達コストの削減（共同調達）

- ・複数の自治体で運用コストを負担することによる効果（共同利用）

■引き継ぎおよび情報の共有による

負担軽減効果

- ・異動時の仕事の理解がスムーズになるため、これまで引き継ぎにかかっていた時間を児童生徒の指導に充てることができる
- ・転校先・進学先へ引き継がれた情報を活用し、一貫したよりきめ細かい指導が可能となる
- ・教育委員会と学校とで情報が共有されるため、広域での様々な学校情報の活用による教育政策の充実が期待される

（2）共同調達・共同利用の留意点

●検討体制の整備

導入を主導する自治体（都道府県等）が、共同調達・共同利用に向けた検討を行うためのプロジェクトの中心となって体制を整備することから始める必要があります。検討体制には、大きく次の2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、共同調達・共同利用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（第5章参照）。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・教育委員会が、リーダーシップを発揮すると共に、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

域内の市区町村等や統合型校務支援システムのメーカ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～高等学校まですべての領域を1つのパッケージでカバーできるとは限らないため）
- ・個々の自治体の要望に応じたカスタマイズをある程度抑制し、調達費用を抑えること

校務支援システム間のデータ連携の標準化

一般財団法人全国地域情報化推進協会（APPLIC）では、指導要録、健康診断票について様々な校務支援システム間でデータ連携ができるように、教育情報アプリケーションユニット標準仕様「校務基本情報データ連携 小中学校版」V1.2、「校務基本情報データ連携 高等学校版」V1.0を作成しています。これにより、指導要録、健康診断票の電子化や電子保存が促進されると考えられています。標準仕様に対応した校務支援システムには、APPLIC 推奨マークが付与されています。

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

鳥取県の子もたちと教職員とが 触れ合う時間を拡大させ学びの充実を図るための、 統合型校務システム県内全市町村一斉導入

鳥取県では、県と県下全市町村が連携し、全市町村立学校への統合型校務支援システムの導入に向けた検討が行われ、平成 30 年 4 月、一斉運用開始が実現しました。共同調達に向けての組織づくりや各市町村の合意形成のための調整、そして仕様の標準化のための取り組みなどについてお話を伺いました。

全国初、県内全市町村参加 による校務システム共同調達、 共同利用に向けた体制づくり

鳥取県ならびに市町村が抱える I C T 分野の共通の課題として、情報システムの調達や運用にかかる費用高、セキュリティ対策、そしてそれを管理する I C T スキルのある職員の継続的な確保などがありました。

この課題を解決するため、平成 27 年に「鳥取県自治体 I C T 共同化推進協議会（事務局：県情報政策課）」が設立されました。同年この協議会の傘下に、全市町村の教育委員会職員で構成され、校務支援システムの共同調達・共同運用を検討する「学校業務支援システム部会」を設置して、県と全市町村が連携して検討を開始しました。

共同化にあたり最も重要視したのは目的の共有化でした。システム導入に否定的な意見、自治体ごとの事情などから、この共同調達の計画は幾度となく暗礁に乗り上げましたが、「学校業務支援システム部会」は、自治体の枠を超え、鳥取県の将来を担う子どもたちのために、何をを目指すべきかを考え、難題を解決してきました。

また、帳票様式等の標準化については、県下統一化の調整は非常に難度が高かったが、共同化に向けた大きな壁となりましたが、タスクフォースメンバーが中心となり果敢にチャレンジし、通知表以外の

ほぼすべての帳票様式の県下統一が実現しました。

このように部会、およびタスクフォースが牽引役となって、調達仕様検討やシステム構築を行いました。この組織がなくては今回の共同化の実現はなかったと思います。

気になるコスト削減効果は？

概算見積ベースですが、それぞれの自治体が個別で校務支援システムを導入した場合の総計と、共同調達落札額を比較したところ、約 2 割の削減効果が見られました。

また、校務支援システム導入にあたり、セキュリティ対策については、県下すべての公立学校に首長部局とほぼ同等の強固な対策と環境を構築しました。これも全国初です。

校務支援システムにかかる経費負担の分担については、学校数による按分となりました。

共同調達・共同利用の 3つの山

共同化の調整には、3つの山（フェーズ）があると考えています。

1. 意思合意フェーズ：共同化に向けた意思合意形成でこれが一番難易度が高いですが、先に述べた「何をを目指すべきか」を決めることがポイントとなります。



▲左から
鳥取県自治体 I C T 共同化推進協議会事務局次長 下田様（鳥取県総務部情報政策課）、
同協議会学校業務支援システム部会長 砂流様（日野町教育委員会）、
同協議会事務局 河崎様（鳥取県総務部情報政策課）

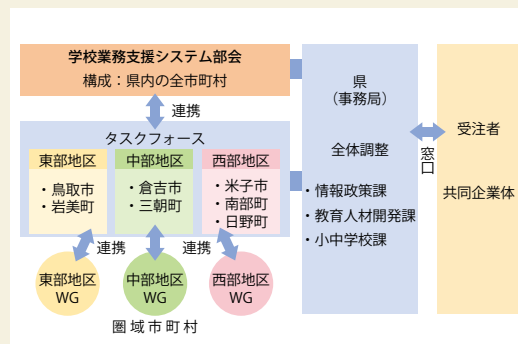
2. 構築フェーズ：調達仕様の検討・調達実施および受注者との調整

3. 運用フェーズ：必ず発生する運用前に想定していない事態への対応

今後の展望など

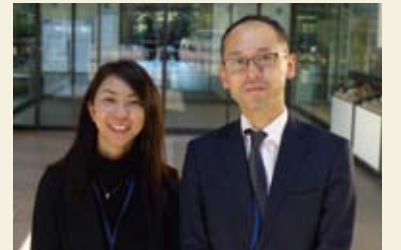
今後、システムの導入効果をどう測定するか、共同化の効果をどう評価するかが課題だと考えています。どのくらい業務効率が上がったかなど、定量的な把握は簡単ではありません。残業も含めた勤務時間だけでは、校務にかかった時間の割合までは測れません。

今後も部会を通じ、県と市町村の連携を密にしながら、導入した統合型校務支援システムが、学校現場にとってよりよいツールとなるよう、取り組んでいきたいと考えています。



ゼロベースからの 校務支援システムは、 福井の教育を支える教員と子どものため

文部科学省の全国学力・学習状況調査で常に上位の福井県の教育を支えているのは、何といても教員一人一人の質の高さと熱意といえるでしょう。教員の校務にかかる時間を短縮し、より子どもたちのために時間を使えるよう、校務支援システムの共同調達とそれを県下の市町で順次利用していく共同利用のシステムを構築した教育庁学校振興課にお話を伺いました。



▲福井県教育庁学校振興課
左から 学校業務改善グループ 芦田様、
学校施設整備グループ 豊岡様

すが、各市町村には、逆に新しい方式に合わせていこうという動きをしてもらっています。

福井県方式の特徴の一つに、教職員の出勤管理があります。これまで教育委員会が手で集計していたの比べると、I C カードで自動集計ができるため、業務改善に大きく寄与しています。

また、グループウェア機能は、学校内での情報共有に活用されています。今後、運用していく中で使いにくいところは随時、改善ポイントとして月次で見直すことになっています。

校務支援システムの共同調達・共同利用は、現在、国が前向きな状況であることに加えて、情報セキュリティ面でも県下の市町単位で対策していくには限界があるので、時期的には良いタイミングだったと感じています。共同調達・利用を進めるにあたり、県から降りしていくという考え方ではなく、県と市町がいっしょになってよりよい教育のために協力するという意識を共有しながら進めてきたことがよかったと考えています。

働き方改革や教育の質向上の ため校務支援システムを共同 調達

統合型校務支援システム導入のきっかけとしては、平成 28 年度の県立学校と小中学校の教職員の出勤時間調査により、長時間勤務の実態が明らかになったことが挙げられます。文部科学省も統合型校務支援システムの共同調達を推奨していること、同年、同省から「学校現場における業務の適正化に向けて」が通知されたこと、また他の自治体での情報システムへの不正アクセス事件が発生したなどからも、情報の一元化による情報セキュリティの確保が必要であるとの認識に至り、校務支援システム開発の計画を進めることになりました。

共同調達のための 予算確保は？

導入にあたって、どのようなメリットがあるかを検討しました。具体的には、教員の校務にあたる時間の削減（目標は 1 日当たり平均 30 分）、それにともなう教育の質の向上などを挙げて予算を確保しました。それらと合わせて、県全体で共同調達するときの費用と、県下 17 市町ごとに調達するときの費用が比較できる資料を準備して予算要求にあたりました。費用見積もりには、ネットワークの回線利用も含み積算しました。初期費用は県がすべて負担し、運用に

かかる費用は各市町の学校数で按分することにしました。

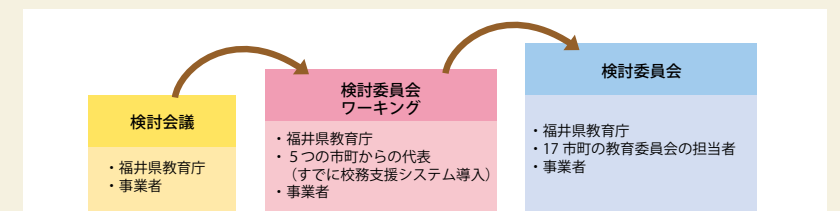
教員の多忙化を軽減し教育を よりよくするため、ゼロベース から構築した「福井県方式」

仕様検討にあたり、次の 3 つの体制で進めました。

- ①検討会議：県教育委員会と受注した業者にて構成され、どのような方針でいくかなどの大まかな方向性を検討し原案を策定。
- ②検討委員会ワーキング：5 市町の代表（校長先生など）によって構成され、検討会議で検討した内容を受けて、仕様案を討議しました。
- ③検討委員会：ワーキングで討議された仕様案を検討し最終案としてまとめました。

共同利用の メリットやデメリットは？

運用が始まってまだ間もないですが、1、2 学期を通して通知表を出すのが便利になったなどの意見が多いです。ただ、福井県の統一した方式で作っているの、これまで各自自治体でやっていたフローと大きく変わることも多いで



▲共同調達、共同利用の検討を進める組織体制

第3章 ICT環境整備の現状

ICT環境整備の現状はどうなっているのでしょうか？ 2018年10月に文部科学省から公表された「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（平成29年度）や、「2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針」についてご紹介します。

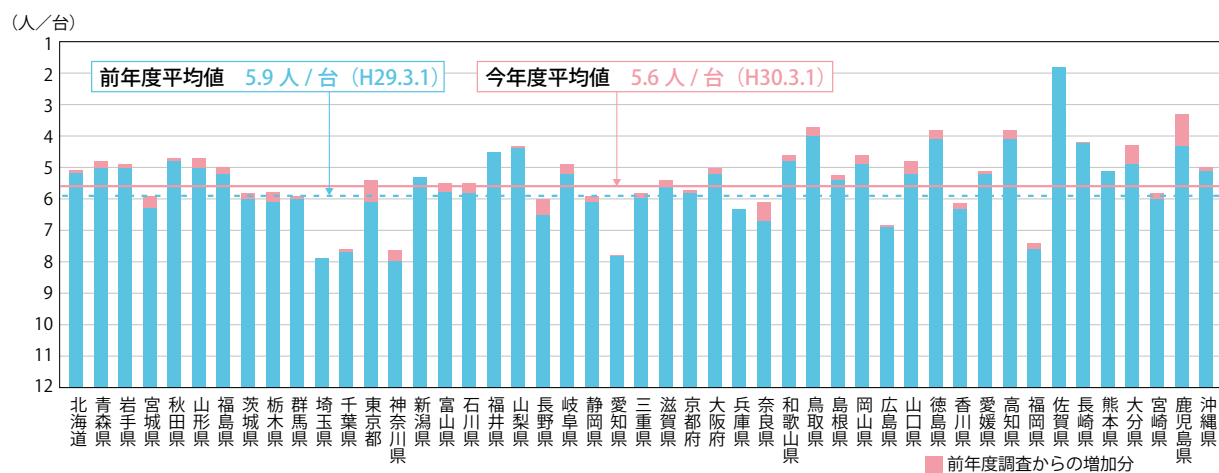
「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」の結果

学校のICT環境整備

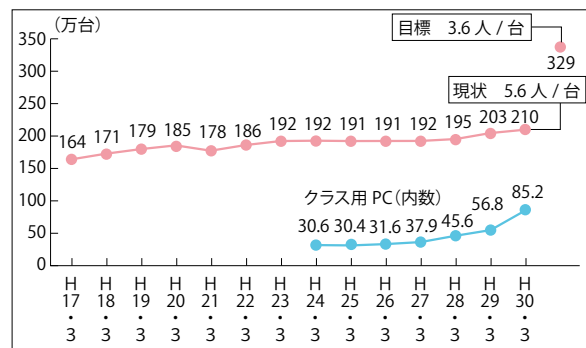
●教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数

教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数は5.6人となり、前年度の5.9人と比べると少しだけ整備が進みました。台数でいうと2,100,950台で、前年度から約7万4千台増加しています（図表3-1）。しかし、「第2期教育振興基本計画（2013～2017年度）」における目標であった「3.6人／台」には遠く及ばない結果となりました。なお、現在「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）」（以下、5か年計画）で示されている目標は「3クラスに1クラス分程度」（約395万台）となりますが、こちらと比較すると約53%の達成率となります。

また、教育用コンピュータのうち約4割に当たる852,207台がクラス用（可動式）コンピュータになっており、台数としてはここ3年で2.2倍以上になっています（図表3-1）。ただし、このうちの半分近くに当たる412,861台はコンピュータ教室にあり、またそのうちの約14%については物理的キーボードがないという結果が出ています。



図表3-2 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



図表3-1 教育用コンピュータ台数の推移

これらのコンピュータ教室については、本来の役割を果たせていないことが推察されます。クラス用コンピュータの整備については、コンピュータ教室にあるものを置きかえるのではなく、普通教室や特別教室に新しく導入していくことが重要です。

都道府県別での教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数については、図表3-2のようになっています。都道府県間に差があり、また、同じ都道府県の中でも市町村間の格差が大きいのも現状です。各市町村の統計については、政府統計の総合窓口e-Statから参照することができます。

「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」
<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00400306&tstat=000001045486>

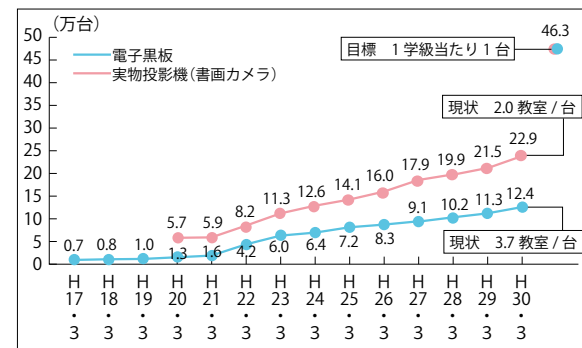
なお、「1台当たりの児童生徒数」と「導入する必要がある台数」は比例しないため、見方に注意が必要です。たとえば、「4人／台」から「3人／台」へ「1人／台」分増やすのに必要な台数は、「6人／台」から「5人／台」へ「1人／台」分増やすのに必要な台数の約2.5倍にもなります。

●電子黒板の整備状況

前年度から約10,600台増の124,058台となっています（図表3-3）。普通教室数（全学校種462,995教室）を割ると、約3.7教室に1台となり、普通教室常設の目標にはまだまだ及ばない状況といえます。5か年計画では大型提示装置と名称が変更され、目標は各普通教室に1台＋特別教室用として6台とされています。

●実物投影機（書画カメラ）の整備状況

前年度から約13,600台増の228,826台となっています（図表3-3）。小学校、中学校それぞれにおいて普通教室数を書画カメラ総数で割ると、小学校では普通教室約1.6教室に1台、中学校では普通教室約2.2教室に1台という計算になります。全学校種でみると、各普通教室に1台の目標に対して約2.0教室に1台とおおよそ半分の教室に設置されており、ICT機器としては最も整備されています。5か年計画では、小学校と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が、中学校、高等学校で

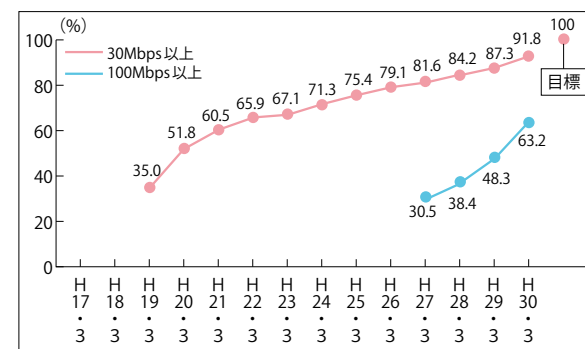


図表3-3 電子黒板と実物投影機の整備状況の推移

もぜひ整備しておきたいICT機器です。

●超高速インターネット接続率（100Mbps以上）

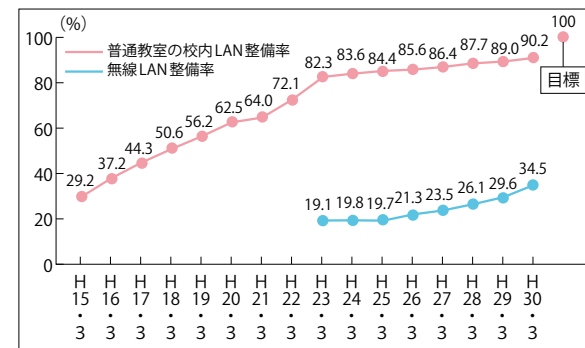
前年度の48.3%から63.2%となり、着実に増加しています（図表3-4）。クラス用コンピュータの整備が進むにつれてインターネット経由での各種デジタルコンテンツへのアクセスが増加しますので、5か年計画の目標である100%の早期達成が望まれます。



図表3-4 超高速インターネット接続率（100Mbps以上）の推移

●普通教室における無線LAN整備率

全国平均としては34.5%になりましたが（図表3-5）、実態としては、整備を進めている自治体とそうでない自治体の進捗の差が大きくなっています。5か年計画では100%の整備率が目標とされており、普通教室におけるICT活用のためには、ハードウェアやソフトウェアの整備と併せてネットワーク環境のさらなる充実が必須といえます。クラス用コンピュータを十分に活用するためには、無線LANや大型提示装置が整備されていることが大前提となります。

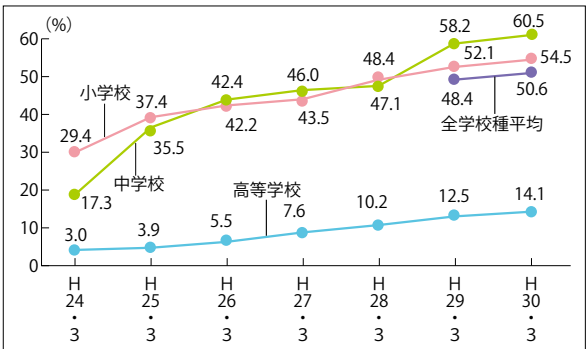


図表3-5 普通教室における無線LAN／校内LAN整備率の推移

●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48.4%から2.2ポイント増となり、50.6%の学校ではいずれかの学年・教科において指導者用デジタル教科書が導入されているという結果です（図表3-6）。全体としては整備が進みつつありますが、都道府県による格差は非常に大きくなっています。

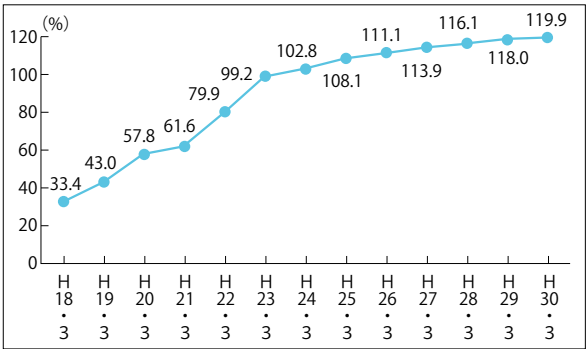
※ここでいう「指導者用デジタル教科書」は、2018年3月1日現在で学校で使用している教科書に準拠し、教員が電子黒板等を用いて児童生徒への指導用に活用するデジタルコンテンツ（教職員等が授業のため自ら編集・加工したものを除く）をいう。文部科学省から配布されている英語ノート及び「Hi, Friends!」はカウントしていない。



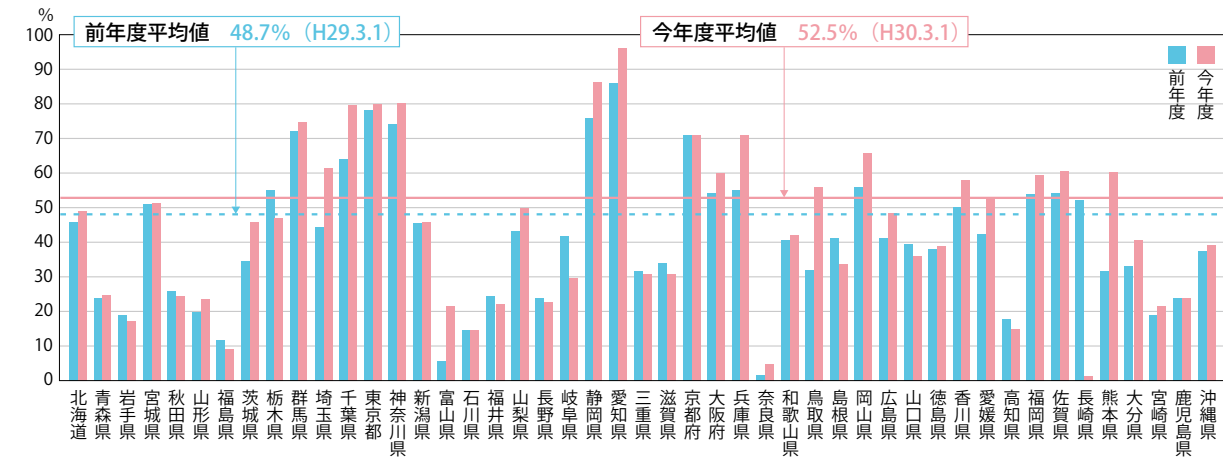
図表 3-6 小中高の指導者用デジタル教科書の整備率の推移

●教員の校務用コンピュータの整備率

教員の校務用コンピュータの整備率の平均値は119.9%となり、前年度の118.0%から微増となりました（図表3-7）。



図表 3-7 教員の校務用コンピュータの整備率の推移



図表 3-8 都道府県別統合型校務支援システム整備率

しかし、整備率が目標の100%に達していない自治体もあり、引き続き整備を促進していく必要があります。

●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52.5%で、前年度の48.7%から3.8ポイント増加しています。ただし、図表3-8に示すように都道府県により大きな格差があります。なお、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。

※ここでの「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。

●教育情報セキュリティポリシーの策定状況

2017年10月に文部科学省より公表された「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」を踏まえ、「基本方針」、「対策基準」、「実施手順」を含んだ教育情報セキュリティポリシーを作成している学校は、小学校・中学校で約81%、全学校種平均では、82.2%となっています（図表3-9）。すべての学校で策定され、セキュリティ対策を実現していくことが望まれます。

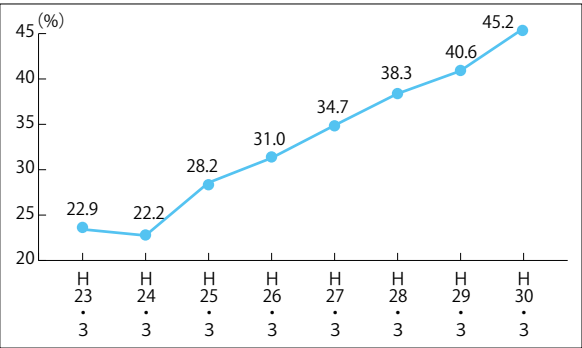
図表 3-9 教育情報セキュリティポリシーの策定状況

学校種	教育情報セキュリティポリシーを策定している学校数割合
小学校	80.8%
中学校	80.9%
義務教育学校	67.4%
高等学校	91.0%
中等教育学校	93.5%
特別支援学校	89.4%
全学校種平均	82.2%

●ICT 活用に関する教員研修の受講状況

学校にICT環境がどれだけ整備されても、教員がそれを有効活用できなければ、その効果を発揮させることができません。学校に整備されたICTを有効に活用して指導する力を「ICT活用指導力」といいます。

2017年度中に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は、前年度から4.6ポイント増加し45.2%となりました。まだ十分とはいえませんが、受講者数は年々増加しています（図表3-10）。



図表 3-10 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

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. 1人の教員が複数の研修を受講している場合も、「1人」とカウントする。
注3. 2018年3月末日までの間に受講予定の教員も含む。

「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。
http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa01/jouhouka/1259933.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「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/ICTReport11.pdf>

2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針

文部科学省では、第3期教育振興基本計画および新学習指導要領の実施を見据えて、2017年12月に「2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針について」を取りまとめるとともに、当該整備方針を踏まえ「教育のICT化に

向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）」を策定しました。この整備方針で目標とされている水準は、以下のとおりです。各教育委員会においては、この整備方針も踏まえながら、ICT環境整備を着実に進めていきましょう。

2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針で目標とされている水準

- 学習者用コンピュータ.....3クラスに1クラス分程度整備
- 指導者用コンピュータ.....授業を担当する教員1人1台
- 大型提示装置・実物投影機.....100%整備
各普通教室1台、特別教室用として6台
（実物投影機は、整備実態を踏まえ、小学校及び特別支援学校に整備）
- 超高速インターネット及び無線LAN.....100%整備
- 統合型校務支援システム.....100%整備
- ICT支援員.....4校に1人配置
- 上記のほか、学習用ツール^(※)、予備用学習者用コンピュータ、充電保管庫、学習用サーバ、校務用サーバー、校務用コンピュータやセキュリティに関するソフトウェアについても整備

1日1コマ分程度、児童生徒が1人1台環境で学習できる環境の実現

(※) ワープロソフトや表計算ソフト、プレゼンテーションソフトなどをはじめとする各教科等の学習活動に共通で必要なソフトウェア

ICT活用を支えるもの

ICT環境をより有効に活用するために、環境整備に加えてICT活用の推進体制も整備していく必要があります。あわせて、情報セキュリティ対策についても、検討が必要です。

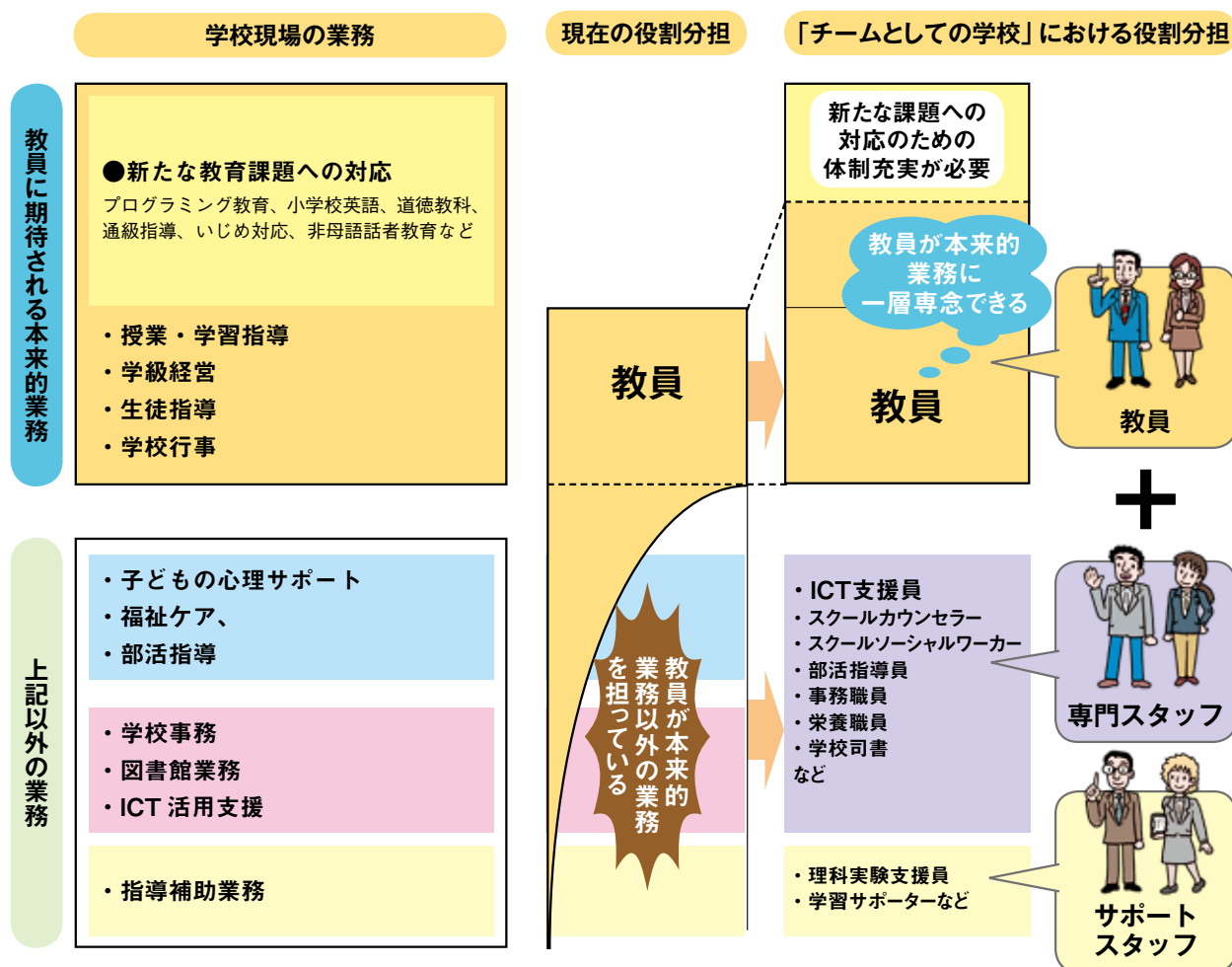
ICT支援員の配置

(1) 国の施策

中央教育審議会がとりまとめた「チームとしての学校のあり方と今後の改善方策について（2016年12月答申）」には、教員が学校の業務のすべてを行うのではなく、多様な専門スタッフを学校に配置しチームとして職務を担う体制の整備が必要だ、という趣旨のことが述べられています。その

専門スタッフの一つとして「ICT支援員」の配置が提案されています（図表4-1）。

文部科学省の「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）」には、全体として単年度1,805億円の地方財政措置が講じられています。その中では、「ICT支援員 4校に1人」が目標として掲げられています。



図表 4-1 「チーム学校」の実現による学校の教職員等の役割分担の転換について（イメージ）

出典 中央教育審議会「チームとしての学校の在り方と今後の改善方策について（答申）」より

(2) ICT支援員の仕事

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、主に図表4-2のような仕事を行っています。ICT支援員という名称からは技術的な作業を行うだけのサポートスタッフがイメージされがちですが、ICTの活用に関するアイデアや事例などといった、一般の教員が得難い専門的な情報を豊富に提供できる存在であり、教育委員会や学校の状況などのニーズに合わせて仕事の内容を変化させていくことで、さらに活躍の場が広がります。教員のアシスタントの役割に留まらず、教員の本来の業務をより効

果的・効率的に実現するためのパートナーとして考えていくべきでしょう。

ICT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支援員業務範囲ではありませんので、ICT機器やシステムを導入する際は、必ず専門の業者と保守契約を結ぶようにしてください。ただし、何か障害が発生した際に、PCの代替機を準備したり現場の教員に代わって保守担当者と連絡をとって障害状況の確認をしたりするといった作業については、ICT支援員が大いに役に立ちます。



図表 4-2 ICT支援員の主な仕事

(3) 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、また、支援員たちへの活動支援や情報共有の体制を作る必要もあります。ICT支援員を多くの自治体に派遣している事業者へ委託すれば、そのようなリスクやコストを低く抑えることができます。事業者には、他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、派遣を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、教育委員会として、どのような業務において支援が必要なのかを派遣事業者に伝え、それに適した人を派遣してもらうようにしましょう。また、各学校にも、支援員への適切な業務分担が行われるように徹底しておきましょう。

一般にICT支援員の配備においては、予算的な面からも、1人のスタッフが複数の学校を巡回する形態となることは多くあります。さらに、もしそのような配置すら難しい場合には、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、学校での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ができます。ヘルプデスクについても、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。

学校で必要な「情報セキュリティ」とは？

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、一体どういったことなのでしょう。

(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、様々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のでしょうか。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、どの情報がサーバに置かれているか、明確になっているのでしょうか。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。

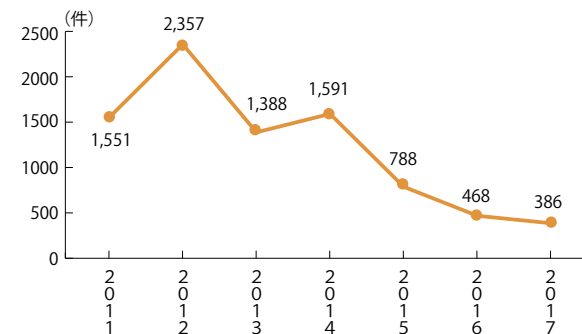
ほかにも、児童生徒が特定される情報として、たとえば、昨年の音楽発表会や運動会の様子を記録したメモリーカード、DVDなどがありますが、それらはが保管されている場所は明確になっているのでしょうか。学校には、紙媒体以外にも、個人を特定できる情報が数多く存在しているはずです。



(2) 情報セキュリティ事故の発生状況

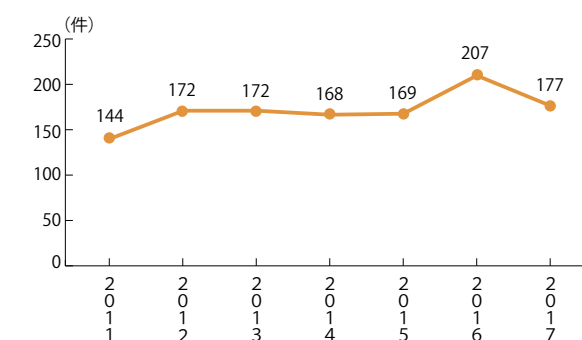
近年、企業や官公庁などでは個人情報漏えい事故の発生件数は大きく減ってきています（図表4-3）。しかし、学校での事故発生件数は、ほとんど減っていません（図表4-4）。

そして、情報セキュリティ事故の原因は様々ですが、「紛失・置き忘れ」や「誤配布」などの人



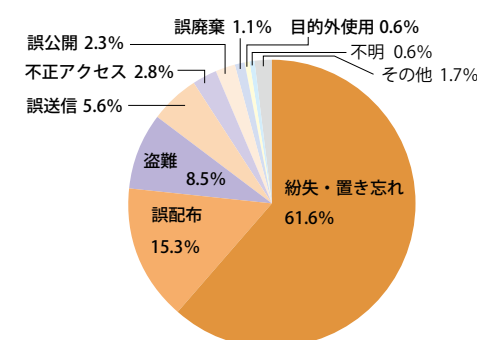
図表 4-3 個人情報漏えい事故の発生件数推

出典 NPO 日本ネットワークセキュリティ協会（JNSA）『2017 年情報セキュリティインシデントに関する報告書』のデータをもとにグラフ化
<https://www.jnsa.org/result/incident/>



図表 4-4 学校・教育機関での漏えい事故の発生推移

出典 教育ネットワーク情報セキュリティ推進委員会（ISEN）『平成 29 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』のデータをもとにグラフ化
<https://school-security.jp/pdf/2017.pdf>



図表 4-5 種類別のセキュリティ事故発生比率

出典 教育ネットワーク情報セキュリティ推進委員会（ISEN）『平成 29 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』のデータをもとにグラフ化
<https://school-security.jp/pdf/2017.pdf>

的な要因によるものが4分の3以上を占めています（図表4-5）。

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鞆に入れ持ち帰ったところ、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。



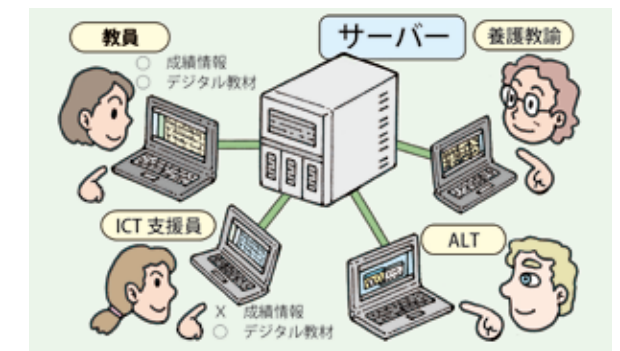
「誤配布」には、たとえば、各家庭に電子メールを発信しようとして、宛先や内容を間違えて送ってしまった、といったこともあります。コンピュータウイルスやセキュリティホール対策も必要ですが、実は利用者の「不注意」がもっとも大きな脅威であるといえます。

(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、一体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、様々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 ALT などもあります。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」として明確に定めるべきでしょう。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。1人ひとり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、教育委員会が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

意識向上のためのもっとも基本的な手段は、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方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。

また、研修の形式については、事例ワークショップなど、できるだけ当事者意識を持って取り組むことができるような研修形式も検討してください（図表4-6）。

年に1～2度の集合研修では不十分と思われ

ば、eラーニング教材などを活用して、日頃から業務の合間に研修を受講できるような環境を整備することが望ましいでしょう。



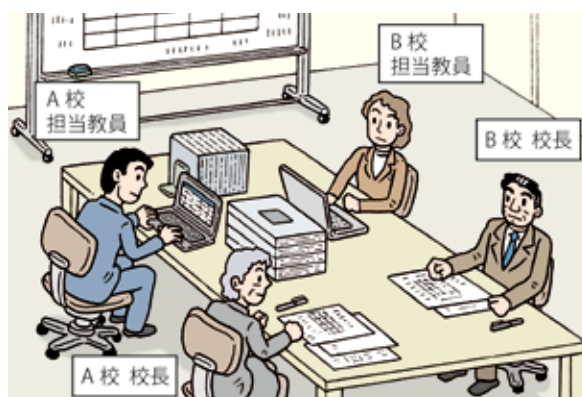
図表 4-6 ワークショップ型研修

人間は、納得できていない規則を一方的に押し付けられても、必ずしも行動を変えることはできません。十分な研修を提供していなければ、規則違反を責めることすらできないでしょう。指導的立場にある方々は、ぜひ、全ての教職員が情報セキュリティについて十分に納得できるようわかりやすい研修を提供してください。

②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、いろいろ訊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が、しかし、ここで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、他の学校の情報セキュリティの実現状況を監査するという、「内部監査」「相互監査」と呼ばれる種類の監査です。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人で対応します（図表4-7）。

実際の監査は、監査側の2名が監査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、様々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ったり、4人で学校内の情報管理状況を実際に視察して確認したりしましょう。



図表 4-7 監査の様子

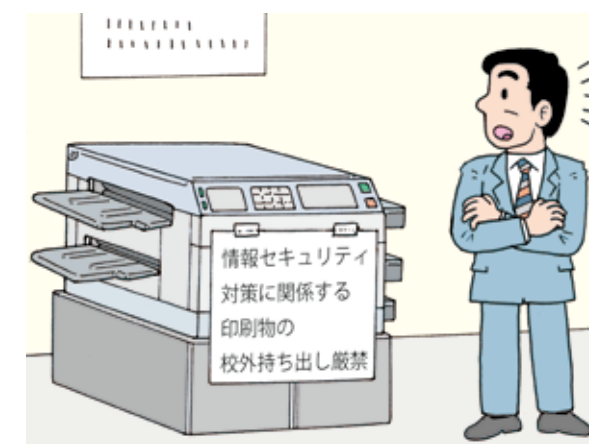
実態を包み隠さず正確に把握することが大切なので、もし情報セキュリティ規則に違反する状況があっても、監査側も教育委員会もその場で強く指摘することは避けましょう。ただし、報告書には実態を正しく記録し、問題があればその重要度に応じて重欠点、軽欠点などとして記録してください。責任者や担当者が困っていることがあれば、それも報告書に記載しましょう。また、欠点ばかりではなく、セキュリティのための独自の工夫などがあれば、G P（Good Practice）として評価し、記録するようにしてください。なお、単なる調査ではないので、教育委員会は、重欠点が指摘された学校に改善計画を自ら立てて実施してもらい、その後の報告などを義務付ける必要があります。

監査は学校同士で行いますので、特別な費用はかからず、学校間でのスケジュール調整も可能です。年度内の特定の期間中に一斉に行い、年に一度は監査側・被監査側の少なくともどちらか（できれば両方）を体験できるようにしてください。最初は監査する側もされる側も経験がないでしょうから、教育委員会が監査の進め方の研修を行うことも効果的です。

監査者の立場から情報セキュリティのあるべき姿を意識し、他校の実態を客観的に知って教員同士で率直な会話をすることは、通常の研修では得られない気づきが得られます。教育委員会は、集まった監査報告から情報セキュリティに関する各学校の実態を正確に知り、それを研修に反映したり、G Pの中からベストプラクティスを選んで公開表彰し実践を広めたりすることで、少しずつ粘り強く意識の向上を促してください。

③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。



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2018年10月に、全国で自治体の情報セキュリティポリシーに基づいて学校の情報セキュリティ確保のための体制や対策を立てることを狙いとして、「教育情報セキュリティポリシーガイドライン」を策定し、公表しました。

一般的な情報セキュリティに関しては、各自治体の「基本方針」が存在します。その一方で、各学校の具体的な人員体制やシステム環境などを踏まえ、学校の先生方が理解できる具体的な「実施手順」が必要です。文科省のガイドラインはこれらの中間にある「対策基準」であり、自治体の「基本方針」と学校の「実施手順」を適切に繋ぐための参考文書といえます。

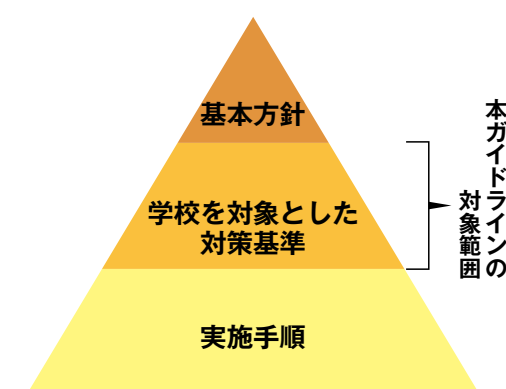
したがって、このガイドラインは、学校現場の実情をよく知る教育委員会と、自治体の情報セキュリティ基本方針をよく知る情報政策部門とが協議して、自治体独自の教育情報セキュリティポリシーを定めるために使用してください。「教育情報セキュリティポリシーガイドライン」では、

- 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醸成
- ⑥教職員の業務負荷軽減と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を作りましょう。

●情報セキュリティポリシーの体系図



第5章

ICT環境整備のため

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

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としては、以下のものがあります。

(1) 地方財政措置によるもの

●「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画(2018～2022年度)」に基づく教育用コンピュータ等の整備(単年度1,805億円)

「2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針」をふまえて「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画」が策定されました。これに基づき、新学習指導要領の実施に対応したICT環境の整備充実を図るため、大型提示装置、教育用

コンピュータ、ネットワーク等の整備、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。整備方針で目標とされる水準(図表5-1)を下に示します。ただし、これはあくまで最低限かつ優先的に整備すべきものをまとめたものですので、これ以外のものを整備してはいけないということではありません。地方財政措置は地方自治体にとって一般財源の一部であり、用途はその自治体に委ねられていますので、必要と判断したものについては、このリストの内容にしばられずに整備を進めていきましょう。

図表 5-1 2018 年度以降の学校における ICT 環境の整備方針で目標とされる水準 (抜粋)

ICT 機器・インフラ	整備対象（教室等）	整備目標	対象学校種
大型提示装置	普通教室＋特別教室	100％整備	全学校種※
実物投影機	普通教室＋特別教室	100％整備	小学校・特別支援学校
学習者用コンピュータ	学校	3 クラスに 1 クラス分程度	全学校種※
指導者用コンピュータ	授業を担当する教員	教員 1 人 1 台	
充電保管庫	学校	学習者用コンピュータの 充電・保管に必要な台数	
無線 L A N	普通教室＋特別教室	100％整備	
超高速インターネット接続	学校	100％整備	
校務用コンピュータ	教員	教員 1 人 1 台	
統合型校務支援システム	学校	100％整備	
I C T 支援員	学校	4 校に 1 人配置	全学校種※
学習用ツール、予備用学習者用コンピュータ、サーバー（学習用・校務用）、セキュリティソフト等			

※全学校種：小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校、特別支援学校

の予算確保

●学校教材の整備(単年度800億円)

「義務教育諸学校における新たな教材整備計画(2012～2021年度)」として、毎年800億円、総額8,000億円(10年間)の地方財政措置が講じられています。学校で整備すべき教材を示した「教

材整備指針」(図表5-2)に基づくもので、広く一般的な教材や設備の整備のためのものですが、電子黒板などの一部のICT機器についても整備対象となっています。

図表 5-2 教材整備指針 (小学校) の一部

教科等	機能別分類	例示品名	目安番号	新規
学校全体で 共用可能な教材	発表・表示用教材	実物投影機	③	○
		レーザーポインター (PSCマーク付)	②	
		テレビ (地上デジタル放送対応)	③	○
		DVDプレーヤー・ブルーレイプレーヤー	②	△
		デジタルオーディオプレーヤー	②	○
		プロジェクター	③	○
		映写幕	②	
		無地黒板	②	○
		紙芝居舞台	②	
		行事告知板	②	
		電子黒板 (インタラクティブホワイトボード等含む)	③	○
		ワイヤレススピーカー	②	○
		マイクロスコープ	⑧	○
		放送設備一式	①	

※各目安番号は、以下の意味を示している。
① 1校当たり1程度
② 1学年当たり1程度
③ 1学級当たり1程度
④ 8人当たり1程度
⑤ 4人当たり1程度
⑥ 2人当たり1程度
⑦ 1人当たり1程度
⑧ とりあげる指導内容等による

(2) 交付金によるもの

●大規模改造事業に対する国庫補助(学校施設環境改善交付金)

既設の校内LAN整備工事については、工事費が400万円～3,000万円の範囲であれば、原則としてその1/3の交付金を申請することができます。

(3) 補助金によるもの

●公衆無線LAN環境整備支援事業(総務省 2019年度11.8億円)

災害時の避難計画のある「体育館、特別教室、多目的教室、廊下」等へのWi-Fi整備が、補助対象となります。基本的には、財政力指数0.8以下の自治体が対象で、補助率は1/2です。

普通教室は補助対象にならないので、この事業だけを利用して、学校全体の無線LANを整備することは現実的ではありません。自治体独自のICT環境整備予算もあわせて確保しておく必要があります。また、補助金の場合には、一般にレン

タルやリースの契約ができないのでご注意ください。

●私立高等学校等ICT教育設備整備推進事業(文部科学省 2019年度23.6億円)

新学習指導要領を踏まえ、アクティブラーニング等を推進するため、私立高等学校等におけるICT環境の整備を支援するものです。

補助額は、補助対象事業費の1/2以内で、最高2,000万円までとなっています。主な助成対象は、電子黒板、プロジェクター、書画カメラ、タブレット、教育用パソコン、ソフトウェア、ネットワーク関連機器、それらに付帯する工事費などとなっています。

●私立高等学校等経常経費助成費等補助

教育改革推進特別経費のうちの「教育の質の向上を図る学校支援経費」(文部科学省 2019年度21億円)は、都道府県が私立学校の特色ある取り組み等に助成を行う場合、国がその助成額の一部を補助するものです。ICTを活用した教育の推進や外部人材の活用等が対象となっています。

地方財政措置

「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画」や「学校教材の整備」については、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、このくらいのお金が必要」という基準財政需要額が、地方自治体ごとに算定されています。基準財政需要額は、**基準財政需要額＝単位費用×測定単位×補正係数**で表されます。（補正係数は、気象条件や都市化の程度など、地域の自然的・社会的条件を補正するもので、地域によって異なります。）

「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画」については、「測定単位」として、学校数、学級数、生徒数があり、小・中学校では学校数と学級数、高等学校では生徒数、特別支援学校では学級数が「測定単位」となっています。図表5-3は、標準団体（標準的な地方団体）における各学校種の1校当たりの需要額を示したものです。この表の「単位費用」をもとに「単位数」の値を変えることで、いろいろな規模の学校の需要額の概算値を求めたり、地方自治体全体についての基準財政需要額の概算値を計算したりすることができます。

図表 5-3 1 校当たりの基準財政需要額（標準団体）

行政項目		項目	測定単位			需要額 (千円)	初期値（標準団体1校当たり）
			学校数	学級数	生徒数		
市町村	小学校	単位費用（千円）	2,238	221.3			学校数および学級数が単位
		単位数	1	18			学級数 / 校 =18
		需要額（千円）	2,238	3,983		6,221	（教育情報化関係経費）
	中学校	単位費用（千円）	2,223	248.6			学校数および学級数が単位
		単位数	1	15			学級数 / 校 =15
		需要額（千円）	2,223	3,729		5,952	（教育情報化関係経費）
都道府県	高等学校	単位費用（千円）			7.8		生徒数が単位
		単位数			600		生徒数 / 校 =600 人
		需要額（千円）			4,671	4,671	（教育用コンピュータ等）
	高等学校	単位費用（千円）			6.8		生徒数が単位
		単位数			641.5		生徒数 / 校 =34,640 人 /54 校
		需要額（千円）			4,337	4,337	（教育用コンピュータ等）
	特別支援学校	単位費用（千円）		163.6			学級数が単位
		単位数		35			学級数 / 校 =350 学級 /10 校
		需要額（千円）		5,726		5,726	（教育用コンピュータ整備費）

出典 2018 年度 地方交付税制度解説（地方交付税制度研究会編）をもとに作成

地方交付税

地方交付税とは、地方自治体の行政に必要な基準財政需要額に対し、財政収入の不足分を補填することにより地方自治体間の財源の不均衡を是正するためのもので、地方自治体が行う税の徴収の一部を国が代わって行い、一定の基準によって再配分するものです。

地方交付税は、その地方自治体の一般的な財源不足額を補填する目的で交付されるものなので、各地方自治体の自主的な判断で使用できる一般財源となっています。地方財政措置で示されている金額も、一般財源として考えなければ

なりません。したがって、もともと教育の情報化のために積算されたものであっても、自動的にその目的のために使えるわけではありません。整備計画を立て、理由を明確にして予算申請をする必要があります。

基準財政需要額

各地方団体ごとの標準的な水準における行政を行うために必要となる一般財源

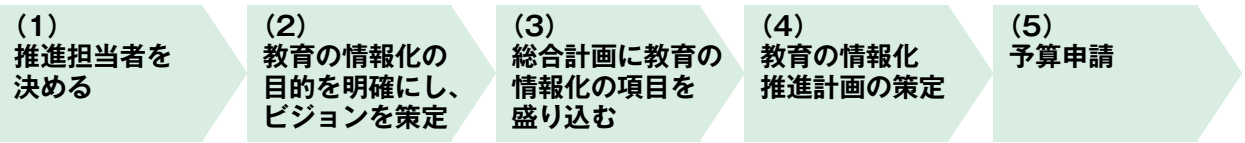
基準財政収入額

標準的な地方税収入
× 75/100

地方交付税額

ICT環境整備のための予算獲得

ICT環境整備を進めようといきなり予算申請をしても、承認を得ることはなかなか難しいようです。以下のようなプロセスを経て中期的な計画を立てることが、ICT環境整備の実現につながると言われています。



(1) 推進担当者を決める

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1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あたっては、次に示すような人たちと連携しながら、できればチームをつく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

当会の調査によると、首長部局の情報政策部門の担当者に参加してもらうと、いろいろなアドバイスを受けることができ、予算化に結びつきやすいという傾向があることがわかっています。

(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、そのあとのプロセスである「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う。そのため、まず教育の情報化を推進する目的を明確にし、そのうえでビジョンを策定していくことが重要です。

目的を考えるにあたっては、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。
- ③ICTを活用することで解決につながることはあるのか。
- ④地域の学校のICT環境は、どこまで整備されているのか。
- ⑤ICT環境は、今のままでも十分活用可能か。今後、ICT環境をどのように整備していく必要があるのか。

このプロセスにおいても、教育委員会だけでなく、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

地方自治体では一般に、10年間程度のスパンで行政運営全般の方針を示した「総合計画」あるいは「基本計画」と呼ばれる計画を立てていて、3～5年程度のスパンで見直しを行っています。この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。

2016年4月1日に改正された地方教育行政の組織及び運営に関する法律により、首長と教育委

員会（教育長と教育委員）による「教育総合会議」の開催や、首長による教育等の振興に関する施策の大綱（教育大綱）の策定が行われることになっています。これにより、首長や自治体としての教育政策の方向性がより明確になり、その教育政策と教育の情報化を整合させることで、予算の獲得や環境整備につなげることができます。

一例として、東京都江戸川区では、20年スパンの「長期計画」、10年スパンの「基本計画」、3年スパンの「実施計画」の順に計画を策定しています。

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

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、あわ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あたっては、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つくってもらいとよいでしょう。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、以下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ウォッチし、課題を発見する仕組みをつくる

④モデル校の設置について

学校のICT環境の整備にあたっては、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、先が見通せないため好ましくありません。あくまでも全校展開を見据えたうえで、モデル校での整備・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（当初予算）。

一般的には、当初予算に向けた具体的な予算の編成作業は、予算執行部局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はじまり、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が、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ヤリングや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、周到的な準備を行うことが必要です。

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

図表 5-4 年間スケジュール（例）

時期		教育委員会（主管課及び関連部門）	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）	○市の施策、計画策定 ヒヤリング（予算フレーム策定のための事前調査） ○政策会議（サマーレビュー／市長・副市長、主要局） 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 ○財政課査定開始（予算要求課とのヒヤリング） ○財政部局長査定（課長、部長） ○理事者（市長、副市長など）査定・調整
	5月	○情報教育研究委員会設置（校長、教諭、担当者）	
	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）	
	7月	○予算案のための資料収集	
	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	
	9月	○予算資料作成	
	前年度	○予算修正	
		10月	
		11月	
	12月	○予算復活検討	
	1月	○各学校へ設置決定を通知し、準備を依頼	○次年度当初予算案公表 ・議会への予算案上程 ・予算審査特別委員会における予算審議 ○市議会議決
	2月		
	3月		
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

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伝えることが必要になります。そのため、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いとよいでしょう。

図表 5-5 財政担当者のヒヤリングの観点（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

遅れていたICT環境を改善すべく、 教育委員会と学校現場が 一体となって予算を獲得！

吉川市の学校のICT環境は、長年の間予算折衝の壁を越えられず、課題が山積していました。「ICT活用教育アドバイザー派遣事業」の活用により、これまでの進め方を見直し、学校現場と一体となった体制や推進計画を立て、予算獲得に成功しました。これまでの取り組みや今後の展望についてお話を伺いました。

これまでの教訓を生かし 中長期的な整備計画を作成

吉川市のICT環境は、平成21年度に買い取りにより整備されたPCの大半を未だに利用するなど、危機的な状況にありました。校務用PCは老朽化で故障が多く、処理速度が遅いため作業効率が上がらない状態が続いていました。校務用サーバーも学校ごとに置くシステム構成のため、データ消失や情報セキュリティに不安がありました。

さらに平成26年以降、新たな整備や更新をしてこなかったため、整備状況（平成29年3月時点）においても、教育用PC1台当たりの児童生徒数14.4人、普通教室の無線LAN整備率7.8%、超高速インターネット接続率0%、普通教室の電子黒板整備率5.8%、校務支援システム整備率0%など、県内最下位の状態になっていました。

新学習指導要領の実施が迫る中、この危機的な状況を打開するために、平成28年度に教育委員会教育総務課は、統合型校務支援システムの整備や古くなったPCの更新などを一斉に整備するため、財政部局に対し予算要求を行いました。しかし詳細な検討もないまま提出した予算はかなりの金額になり、説得力の乏しいものでした。結果は、「計画性がない」とゼロ査定。目に見えるビジョンや説得力ある計画を見せないと相手に伝

わらないことがわかり、そこから本腰を入れた推進が始まりました。

学校現場との協力体制を構築し推進計画策定を準備

中長期的な整備計画を立てる必要性を痛感した教育総務課は、平成29年度から「吉川市学校教育情報化推進計画（平成30～34（2022）年度）」（以下、推進計画）の作成に着手しました。

教育総務課だけで進めて失敗した教訓から、学校教育課の指導主事や、小中学校の管理職に声をかけ、先生方と教育委員会が一体となって推進計画を策定する協力体制を築いていきました。また、教育委員会には推進計画を作った経験やノウハウがなかったため、文部科学省の「ICT活用教育アドバイザー派遣事業」を利用し、アドバイザーから推進計画作成の指導をしていただきました。

アドバイザーからは、



▲吉川市学校教育情報化推進計画



▲吉川市教育委員会（左から）
中村詠子 教育部 部長
城取直樹 教育総務課管理係 係長（取材時）
染谷憲市 教育総務課 課長

①中長期的な視点で段階的な整備計画とすること ②吉川市の現状レベルを県内の整備状況と比較し、わかりやすく見せること ③学校現場の声を盛り込むこと ④整備計画は十分に検討したことが伝わるようにすること、などの助言をいただきました。

まず、平成29年度の予算要求では、統合型校務支援システムの整備と校務用PCと中学校3校のPC教室の更新を最優先課題とし、検討を進めました。学校現場の声については、推進の核となる小中学校の校長先生からヒアリングを行いました。また、計画の作成段階から、校長会、教頭会、教務主任の会合などで、担当の指導主事から状況報告を繰り返し行い、協力を求めました。統合型校務支援システムの検討については、一番多くの時間をかけ、近隣自治体の情報収集や、業者の選定、校務支援ソフトのデモや評価、システムの検討などを行いました。

環境整備に向けて 説得力のある推進計画を策定

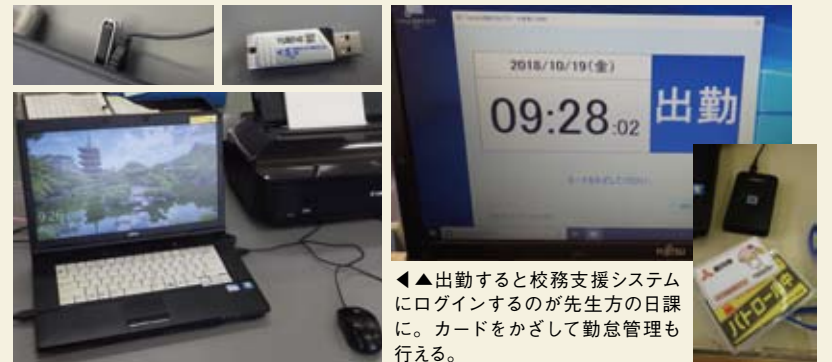
推進計画策定にあたっては、アドバイザーだけでなく、財政部局からも助言をもらい、準備作業で収集したデータや情報、検討した内容などを盛り込みながら順序立てて策定していきました。

計画の概要では、吉川市の総合計画である「第5次吉川市総合振興計画後期基本計画」（平成29～33（2021）年）の中で、ICT教育を「確かな学力の向上を目指すもの」として位置づけ、「小中学校におけるパソコンの計画的な更新に努める」とされていることから、この推進計画が吉川市の進める政策に沿ったものであることを示しました。続いて、情報化の進展や国の動向など、推進計画の根拠となる施策や目標水準と、それに対する吉川市の現状・課題を示しました。

吉川市の現状については、市が保有するICT設備や使用年数、修理状況などを詳しく報告したうえで、文部科学省の統計データや日経BP社の「公立学校ランキング」を引用し、県内におけるポジションや近隣自治体との比較を行いました。さらに学校現場の声として、ヒヤリングした小中学校の学校長からの意見をそのまま掲載し、教育委員会だけの考えでないことを示しました。課題として、①使用頻度の多い校務用PCは故障が多い ②パソコンの性能が低く作業効率が悪い ③古いサーバーはデータの消失や情報セキュリティに大きなリスクがある等を理由に早期の買い替えを訴えました。

ICTの整備計画については、吉川市の現状や課題を踏まえて検討した内容を、詳細なデータとともに掲載し、また優先順位をつけて段階的な整備計画を作成しました。

特に、予算要求のメインである校務用のサーバーと統合型校務支援システムについては、時間をかけて検討してきた内容に多くのページを割き、掲載しました。業者との打ち合わせや、メーカー各社によるデモ等で収集した情報をもとに、すべての選択肢を挙げたうえで、それぞれのメリット・デ



◀▲出勤すると校務支援システムにログインするのが先生方の日課に。カードをかざして勤怠管理も行える。

メリットを判断し、総合的に評価しました。また、他の自治体で採用されている方式や機能を見せることで、検討のプロセスや計画の妥当性が見えるようにしました。

学校教育課と連携した予算折衝で予算獲得に成功

予算要求は財政部局のヒヤリング時に指導主事も同席し、学校に関する内容については指導主事から説明しました。そして、危機的な現状と課題をリアリティをもって財政部局に伝え、予算の承認を得ることができました。

平成30年度に入り、統合型校務支援システムの調達に取りかかりました。前年度に選定した仕様書をもとに、システム業者に校務支援ソフトメーカーと共同してプロポーザルをしてもらい、総合評価による審査を行いました。その結果、サービス利用型クラウドによるシンクライアント方式の採用が決まりました。既設のPCを活用することで、当面の調達コストを抑えられる点を評価しました。学校外からも接続できるため、今後の働き方の多様化にも対応が可能となるメリットもありました。

そして、9月から稼働を開始し、まずは掲示板、メール、ファイル送信、勤怠管理など一部の機能で使用を開始しました。既設のPCを利用しているものの、ほとんどの処理はサーバー側で行われることと、大容量の回線整備により、処理速度は向上し、新たな校務支援システムと相まって、現場から

は一気に便利になったと喜ばれています。

校務支援システムの導入により、先生方の意識にも変化がありました。毎朝出勤時にPCの電源を入れ、掲示板やメールを確認する習慣が生まれ、レスポンスが向上、伝達漏れが少なくなりました。学校と教育委員会との連絡も、従来は紙の文書によるやり取りをしていましたが、メールやファイル送信機能のおかげで、大幅に省力化することができ、紙の消費量の削減にもつながると考えています。

現在、成績管理や出欠管理など、新年度からの本格的な活用に向けて、よい助走ができています。

活用と整備を進め 推進計画を継続していく

今後は小学校のPC教室や普通教室、無線LAN環境など学習系のICT整備を優先的に行っていく予定ですが、環境をすべて整えるのは相当の予算が必要であり、また、活用の普及には校務支援システムとは違う難しさがあります。そのため、例えばタブレットPCを活用した非認知能力向上の研究や特別支援学級でのICT活用の研究など、学校ごとに様々なモデル研究を行い、その中から効果的なモデルを全校展開していくといった手法も取り入れることを検討しています。これからも、学校現場と一体となった推進体制を継続しつつ、現場の声や関係部局との調整を図りながら教育の情報化を進めていきたいと考えています。

教育委員会向け情報提供のご案内

日本教育情報化振興会では、学校教職員、教育委員会、教育センター、自治体情報政策部門のみなさまを対象に、教育委員会向けの「ホームページ」と「メールマガジン」のサービスを提供しています。

教員委員会向けホームページ <https://www.japet.or.jp/edu/>

新学習指導要領の実施に向けて、いっそう重要となる「学校教育の情報化」を促進するために、各自治体の持つ課題の解決を支援するページを開設しています。当会の活動を通じて培ったノウハウや、文部科学省から公開されている情報を、ＩＣＴ環境の「導入前」、「導入時」、「導入後」の段階別にまとめました。



教育委員会向け情報提供							
	導入前			導入時		導入後	
	ＩＣＴ環境整備 (予算の確保)			学校へのＩＣＴ環境導入と ＩＣＴ活用	モデル校への 実験的導入	全校導入	
授業での ＩＣＴ活用	教育の情報化 推進計画策定 (中期計画の 立て方)	各種制度 の活用	効果データ エビデンス	ＩＣＴ機器整 備計画策定	機器調達 方法 効果検証 手続	機器調達方法 指導向上研修 活用面及方面 モデル校への 継続的支援	活用事例/ 効果データ エビデンス
学校の 情報化				ガイドライン			
金額	自治体支援活動：講演／相談会 研修開催：セミナー・研修／web研修 資料：ガイドブック／資料 イベント：教育館版						

○ 導入前

■ 国の方針

■ 教育の情報化推進計画策定（中期計画の立て方）

○ 導入時

■ ステップ1 モデル校への実験的導入

■ ステップ2 全校導入

○ 導入後

■ 授業でのICT活用

■ エビデンス

▶ 導入前

教育の情報化推進計画策定にあたり、参考となる国の方針や調査研究等の情報、整備計画の目標の立て方や支援体制のつくり方、またＩＣＴを活用した教育効果など、具体的な自治体の事例も交えて紹介しています。

▶ 導入時

モデル校への実験的導入から、全校への本格導入に向けた機器の調達や教員研修に関する情報と、それらを支える自治体支援活動、セミナー・研修等について紹介しています。

▶ 導入後

ＩＣＴ活用の実証研究や実践事例、教育の情報化の評価について紹介しています。

教育委員会向けメルマガ https://www.japet.or.jp/edu_mailmaga/

学校教職員、教育委員会、教育センター、自治体情報政策部門の方を対象に、学校教育の情報化の推進に関するさまざまな情報を、メールマガジンにて提供しています。

ＩＣＴの導入や利活用に関する当会の支援事業やイベント・セミナー等のご案内、また文部科学省が進めている事業や調査報告等の情報を、定期的に発信しています。ご購入には会員登録が必要になります。下記サイトからぜひご登録ください。



■教育委員会向けメルマガ 会員登録

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

または、当会のホームページ（<https://www.japet.or.jp>）「教育委員会向けメルマガ」メニュー

教育の情報化促進に役立つ資料

日本教育情報化振興会では、文部科学省から委託された事業および自主事業の成果物として、教育ＩＣＴ整備推進や活用推進に役立つ資料を作成し、自治体や学校現場の皆さまに提供しています。ここでは、そのうちいくつかの資料を紹介します。ぜひダウンロードしてご利用ください。

●文部科学省 「地方自治体のための学校のＩＣＴ環境整備推進の手引き」



文部科学省委託事業「ＩＣＴ活用教育アドバイザー派遣事業（2015年度～）」において、実際に地方自治体（教育委員会）を訪問し、その地域のＩＣＴ環境整備推進のための助言をしてきたアドバイザーの知見・ノウハウをまとめたものです。これからＩＣＴ環境整備をしようと考えている教育委員会の方々にとって、必読の手引きです。以下のURLから事業の成果物をダウンロードできます。

2017年度版も発行されました。

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1402867.htm

文部科学省 アドバイザー派遣事業

●「ネット社会の歩き方」



スマートフォン、パソコンでどんどん広がるネット社会。このサイトでは、ネット社会を楽しく賢く歩いていくための考え方やノウハウを学ぶことができる各種教材をご提供しています。

<http://www2.japet.or.jp/net-walk/index.html>

（1）概要説明サイト

<http://www2.japet.or.jp/net-walk/riyou.html>



（2）視聴サイト（HTML5コンテンツ）

<https://www2.japet.or.jp/net-walk/>



（3）動画ダウンロードサイト

<http://www2.japet.or.jp/net-walk/anime/index.html>



●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」ハンドブック



文部科学省で策定された「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」（2017年10月18日）の内容について、主に教育委員会の担当者向けに中核となる考え方を解説したハンドブックです。

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1397369.htm

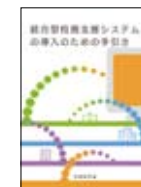
●「プログラミング教育支援ハンドブック」



ICT CONNECT 21 は、2020年から実施される小学校プログラミング教育必修化に備え、教育委員会、学校でプログラミング教育を円滑に導入するためのヒントや事例をまとめた「プログラミング教育支援ハンドブック」を発行しています。

https://ictconnect21.jp/document/prg_handbook/

●「統合型校務支援システムの導入のための手引き」



文部科学省が実施した「校務におけるＩＣＴ活用促進事業」における調査研究結果をもとに作成されています。

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1408684.htm

●「教育用コンピュータに関するアンケート調査」



教育委員会全体の約1800か所と全国の公立小中学校の中から約5300か所を選択しアンケートを実施しました。その結果をレポートとしてまとめています。

<http://www2.japet.or.jp/info/japet/report/ICTReport11.pdf>

環境整備に有利なレンタル／リース

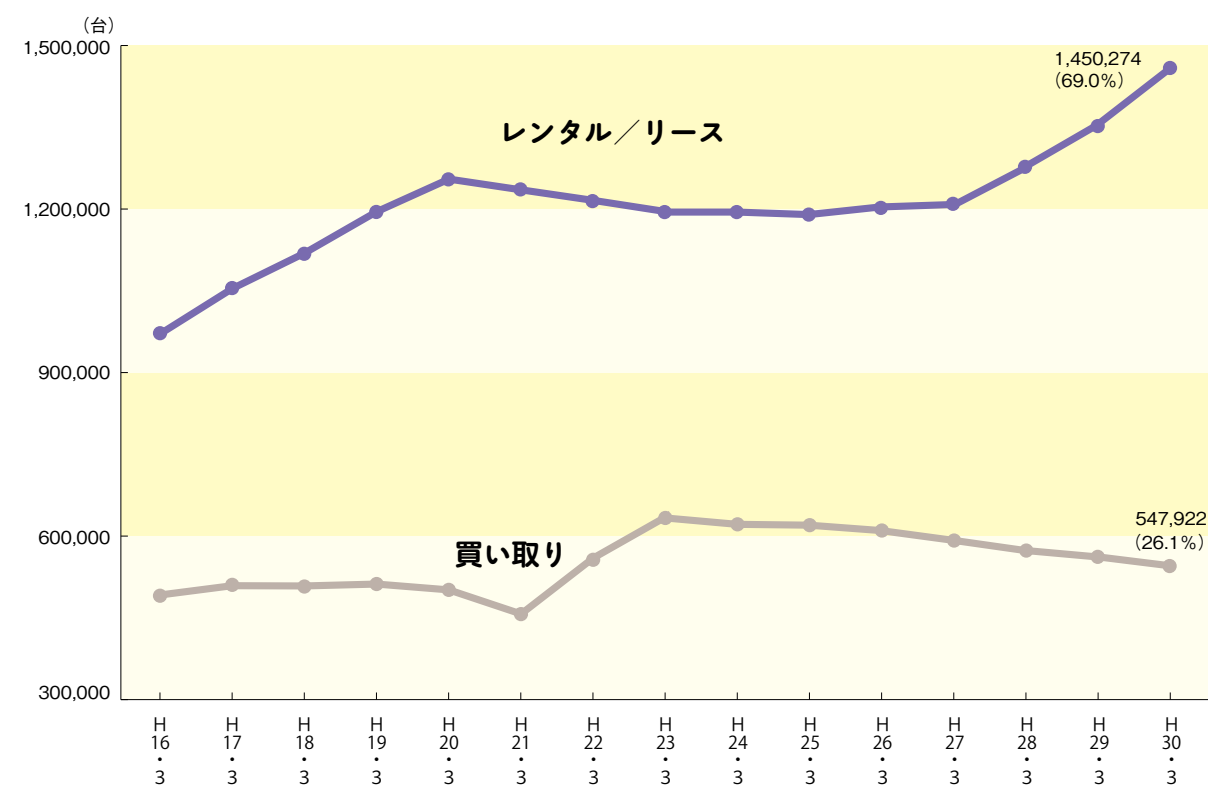
教育用コンピュータの整備は、長期的な視点を持ち、機種種の更新やメンテナンスなどの費用も念頭において進めていく必要があります。整備においては、レンタル／リース方式のほうが買い取り方式に比べて先の計画の経費を算定しやすいなど、多くのメリットがあります。

レンタル／リース方式のメリットとは？

教育用コンピュータの整備方法は、2018 年 3 月現在、レンタル／リース方式が 69.0%、買い取り方式が 26.1%、寄贈などのその他が 4.9%とレンタル／リース方式が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 I C T 環境整備をより充実させるとともに、あわせて継続性や安定性も高めたいものです。



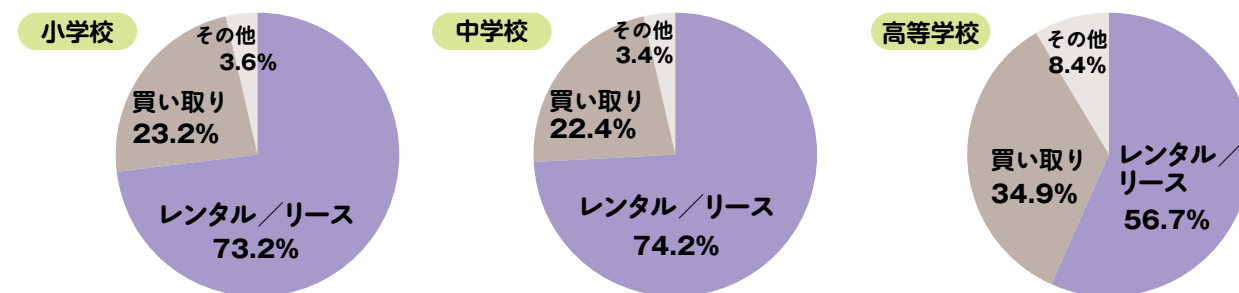
図表 6-1 レンタル／リースおよび買い取りによる設置台数の推移

※本グラフは、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」の調査結果を独自にグラフ化したものです。
() は教育用コンピュータ全設置台数に対する割合です。

(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 I C T 活用を行うの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 6-2 各学校種におけるコンピュータの設置方法別台数割合

※「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です。

出典 「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」(文部科学省、調査基準日：2018 年 3 月 1 日) より

(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づけられています。法定耐用年数を経過する頃になると、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来たからといって、新たに I C T 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。I C T 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。

過去には、経済対策のための補正予算により、多くの機器が買い取り方式で整備されました。しかし、補正予算等で購入した機器も更新しなければならない時期は到来します。I C T 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、I C T 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ったりすることも少なくありません。ですから、安定した I C T 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 I C T 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 I C T 化に向けた環境整備 5 か年計画 (2018 ～ 2022 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 I C T 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、I C T 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。

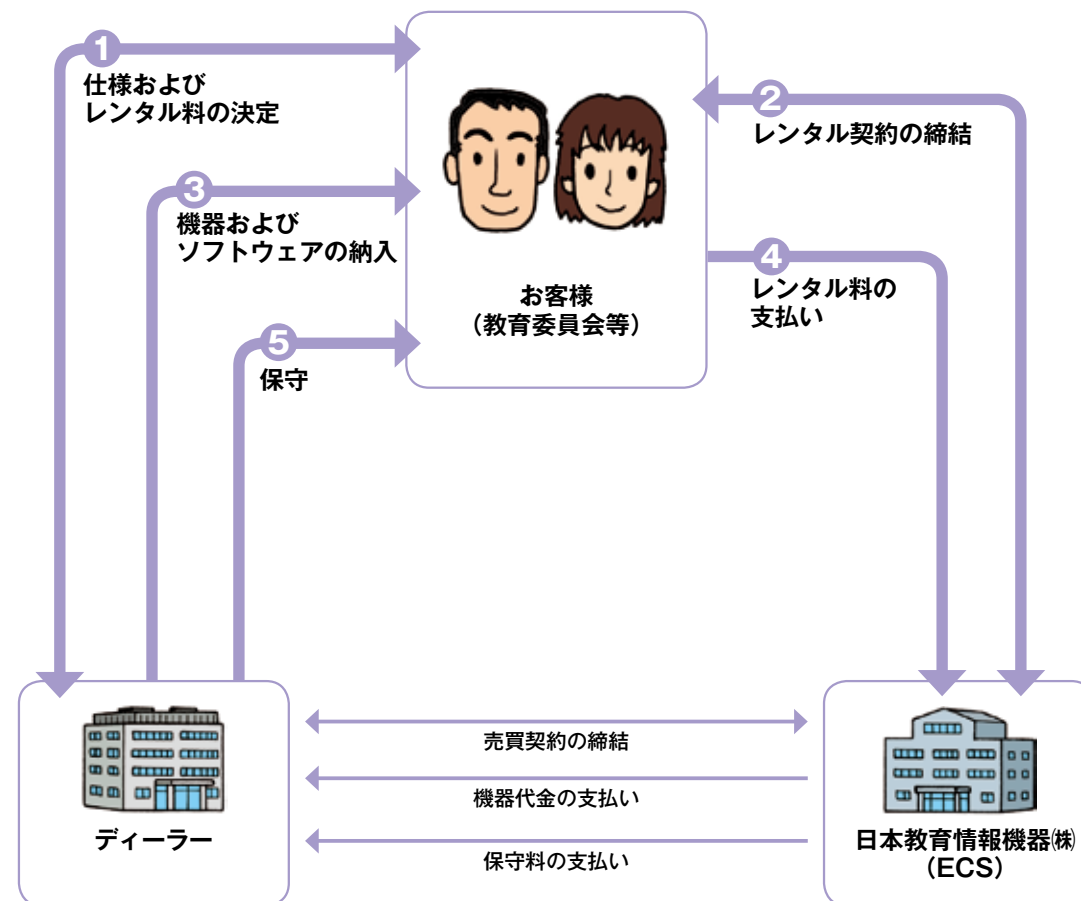
ECS レンタルについて

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^{きそん}等の危険負担がなく、安心してご利用いただけます。なお、契約にあたっては、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・ディーラー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・ディーラー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

ECS は契約した機器をディーラーから購入し、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 地震が原因で機器が故障した場合の対応は？

A ECS レンタルは機能提供ですので、地震など動産総合保険が適用されない事故が発生した場合でも、ECS の負担で修理や取り替えを行うことが可能です。ただし、お客様の故意または過失の場合は除きます。

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。

ECS はディーラーと連携して万全の保守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。

日本教育情報機器株式会社（ECS）

日本教育情報機器株式会社（ECS）は、文部科学省、総務省、経済産業省の指導のもと、国内外の主要なコンピュータ産業の共同出資により設立された、わが国で唯一の教育用コンピュータ専門の賃貸会社です。ECS は設立以来、ECS レンタルを通して教育の情報化に貢献すべく、長年にわたり ICT 機器を教育現場に賃貸して参りました。

現在では、ECS レンタルに限らずファイナンス・リースもご用意し、また、教育現場における ICT の浸透を目的として、レンタル・リース以外の多様なニーズにお応えすべくサービスの拡充に努めるなど、柔軟にご対応をさせていただきます。

教育現場の ICT の機器等の調達以外においても、何かお困りの際は、お問い合わせくださいますよう、よろしくお願い申し上げます。



〒100-0006
東京都千代田区有楽町 1-7-1 有楽町電気ビル
TEL: 03-3287-2181 (営業部)
FAX: 03-3287-2189

弊社ホームページ
<http://www.ecs-r.co.jp/>



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」をあわせて「レンタル料」としてしております。

「学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」（文部科学省 2018 年 10 月）より (2018 年 3 月 1 日現在)

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	普通教室の 電子黒板整備率	普通教室の 無線 LAN 整備率	超高速インターネット 接続率 (100Mbps 以上)	2017 年度中に ICT 活用指導力の 状況の各項目に 関する研修を受講 した教員の割合
	人／台	%	%	%	%
北海道	5.1	18.1%	32.1%	56.6%	52.1%
青森県	4.8	18.3%	27.5%	69.7%	22.7%
岩手県	4.9	16.4%	23.9%	67.5%	30.3%
宮城県	5.8	13.4%	33.3%	62.3%	30.5%
秋田県	4.7	19.8%	49.6%	61.6%	16.2%
山形県	4.7	15.1%	37.8%	61.2%	24.4%
福島県	5.0	20.2%	14.3%	44.0%	22.4%
茨城県	5.8	19.4%	38.9%	62.1%	47.2%
栃木県	5.8	33.3%	40.8%	61.4%	38.0%
群馬県	5.9	13.4%	34.6%	66.2%	31.0%
埼玉県	7.9	20.4%	28.8%	56.6%	41.5%
千葉県	7.6	18.7%	52.9%	61.2%	38.2%
東京都	5.4	53.8%	47.3%	82.6%	49.4%
神奈川県	7.6	10.6%	18.2%	75.4%	32.6%
新潟県	5.3	30.4%	12.4%	72.7%	28.3%
富山県	5.5	23.9%	12.9%	53.4%	41.1%
石川県	5.5	29.7%	16.4%	43.6%	53.7%
福井県	4.5	34.0%	33.7%	25.7%	46.5%
山梨県	4.3	16.4%	58.6%	39.8%	33.1%
長野県	6.0	32.3%	30.8%	43.6%	82.3%
岐阜県	4.9	46.8%	17.3%	38.2%	80.5%
静岡県	5.9	21.9%	68.6%	48.2%	32.3%
愛知県	7.8	23.8%	30.2%	81.0%	32.9%
三重県	5.8	23.1%	29.2%	75.3%	39.6%
滋賀県	5.4	32.8%	36.1%	50.8%	49.8%
京都府	5.7	28.8%	38.8%	83.1%	41.0%
大阪府	5.0	28.5%	44.6%	87.5%	58.7%
兵庫県	6.3	24.7%	22.0%	86.5%	56.6%
奈良県	6.1	14.9%	46.3%	63.7%	52.9%
和歌山県	4.6	20.8%	29.1%	74.0%	29.6%
鳥取県	3.7	45.5%	55.3%	64.7%	39.7%
島根県	5.2	17.6%	53.8%	31.5%	23.2%
岡山県	4.6	31.0%	32.3%	64.7%	54.2%
広島県	6.8	16.0%	14.8%	67.5%	29.9%
山口県	4.8	25.8%	36.9%	17.5%	49.3%
徳島県	3.8	40.5%	52.4%	61.7%	63.7%
香川県	6.1	16.5%	33.9%	67.3%	34.5%
愛媛県	5.1	38.9%	20.1%	72.3%	65.8%
高知県	3.8	35.1%	34.9%	34.6%	33.9%
福岡県	7.4	19.2%	9.4%	66.2%	44.0%
佐賀県	1.8	128.8%	60.9%	78.5%	101.3%
長崎県	4.2	43.0%	43.1%	62.6%	43.8%
熊本県	5.1	33.8%	21.2%	26.6%	68.2%
大分県	4.3	19.3%	67.2%	69.2%	74.2%
宮崎県	5.8	19.3%	49.1%	44.5%	37.1%
鹿児島県	3.3	23.2%	64.3%	48.3%	69.4%
沖縄県	5.0	62.7%	44.0%	36.2%	52.6%
全国平均	5.6	26.8%	34.5%	63.2%	45.2%

注 1) 「教育用コンピュータ 1 台当たりの児童生徒数」は、2017 年 5 月 1 日現在の児童生徒数を「教育用コンピュータ総台数」で除したものである。
注 2) 「普通教室の無線 LAN 整備率」は、全普通教室数のうち、無線 LAN に接続している普通教室数の割合である。
注 3) 「研修を受講した教員」には、2018 年 3 月末日までの間に受講予定の教員も含む。

日本教育工学協会（JAET）

〒 107-0052 東京都港区赤坂 1-9-13 （三会堂ビル 8 階）
TEL：03-5575-0871 FAX：03-5575-5366
<http://www.jaet.jp/>

日本教育工学会（JSET）

〒 107-0052 東京都港区赤坂 1-9-13 （三会堂ビル 8 階）
TEL：03-5549-2263 FAX：03-5575-5366
<https://www.jset.gr.jp/>

一般社団法人 ICT CONNECT 2 1

〒 107-0052 東京都港区赤坂 2-19-8
（赤坂 2 丁目 アネックス 3 階）
TEL：03-4578-8823 FAX：03-4578-8824
<https://ictconnect21.jp/>

一般財団法人 日本視聴覚教育協会（JAVEA）

〒 105-0001 東京都港区虎ノ門 3-10-11
（虎ノ門 PF ビル地下 1 階）
TEL：03-3431-2186 FAX：03-3431-2192
<http://www.javea.or.jp/>

日本視聴覚教具連合会

〒 105-0001 東京都港区虎ノ門 3-10-11
（虎ノ門 PF ビル地下 1 階）
TEL：03-3431-2186 FAX：03-3431-2192
<http://www.shiguren.jp/>

公益財団法人 パナソニック教育財団

〒 105-0001 東京都港区虎ノ門 1-1-10
（第 2 ロールビル 6 階）
TEL：03-5521-6100 FAX：03-5521-6200
<http://www.pef.or.jp/>

独立行政法人 情報処理推進機構（IPA）

〒 113-6591 東京都文京区本駒込 2-28-8
（文京グリーンコートセンターオフィス 15・16・18 階
総合受付 13 階）
TEL：03-5978-7620 FAX：03-5978-7510
<https://www.ipa.go.jp/index.html>

公益財団法人 学習情報研究センター（学情研）

〒 112-0005 東京都文京区水道 1-5-16（升本ビル 2 階）
TEL：03-6205-4531 FAX：03-6205-4532
<http://www.gakujoken.or.jp/>

公益社団法人 著作権情報センター（CRIC）

〒 164-0012 東京都中野区本町 1-32-2
（ハーモニータワー 22 階）
TEL：03-5309-2421 FAX：03-5354-6435
〔著作権相談専用〕TEL：03-5333-0393
<http://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）

〒 112-0012 東京都文京区大塚 5-40-18
（友成フォーサイトビル 5 階）
TEL：03-5976-5175 FAX：03-5976-5177
<http://www2.accsjp.or.jp/>

一般財団法人 全国地域情報化推進協会（APPLIC）

〒 102-0073 東京都千代田区九段北 1-2-3
（フナトビル 5 階）
TEL：03-6272-3490 FAX：03-6272-3497
<https://www.applc.or.jp/>

一般社団法人 コンピュータソフトウェア協会（CSAJ）

〒 107-0052 東京都港区赤坂 1-3-6
（赤坂グレースビル 4 階）
TEL：03-3560-8440 FAX：03-3560-8441
<https://www.csaj.jp/>

● JAPET & CEC 主催イベント

（１）教育の情報化推進フォーラム

毎年 3 月に開催する、JAPET&CEC 成果発表会を兼ねた
教育 ICT フォーラムです。
<https://www.japet.or.jp/event/forumedu/>



（２）関西教育 ICT 展

毎年 8 月に開催する西日本最大級の教育 ICT 展示会です。
<http://kyouikuict.jp/>



（３）情報教育対応教員研修全国セミナー

会員企業の協力を得て全国各地で開催している、教育委員
会指導主事、学校教員向けセミナーです。
<https://www.japet.or.jp/case/>



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 赤堀侃司

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

提言・提案
国への政策提言
地方自治体への提案

ICT 活用普及・推進
教員向けセミナー
冊子発行
展示会等イベント

よりよい教育のために
教育の情報化を推進

調査・研究開発
独自の調査・研究開発
受託研究開発

情報活用能力育成
ICT を活用した授業力育成セミナー
情報モラルセミナー・教材開発

**教育産業の
健全な発展推進**
会員向けセミナー
ニーズの製品への反映

一般社団法人 日本教育情報化振興会 主な会員

(株)iBoard Japan
(株)青井黒板製作所
Actiontec Electronics, Inc. 日本オフィス
アビームコンサルティング(株)
イーディーエル(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)
(株)インフィニテック
ウチダエスコ(株)
(株)内田洋行
宇宙技術開発(株)
(株)HBA
(特非) ASP・SaaS・IoTクラウドコンソーシアム
(株)エスシーシー
(株)EDUCOM
(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)
NEC フィールディング(株)
(株)NHK エデュケーショナル
(株)エフ・シー・マネジメント
エプソン販売(株)
エム・ティ・プランニング(株)
(株)エルモ社
(株)エルモ社 エルモxSyncカンパニー
(一財)大阪国際経済振興センター
(株)大崎コンピュータエンジニアリング
(株)大塚商会
(株)オカムラ
(株)OKI プロサーブ
(株)ガイアエデュケーション
開隆堂出版(株)
(株)がくげい
カシオ計算機(株)
(株)学研ホールディングス
学校図書(株)
カンナル印刷(株)東京営業所
教育出版(株)
(株)教育新聞社
(株)教育ソフトウェア
(株)グレートインターナショナル
(株)COMPASS
(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 新潟情報サービス(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)システムディ
実教出版(株)
(株)島津理化
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)
スズキ教育ソフト(株)
ゼッターリンクス(株)
全国学校用品(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
ソフト・オン・ネットジャパン(株)

(株)ソフトクリエイト
Dynabook(株)
(株)大日本印刷
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
TOA(株)
(株)帝国書院
テクノ・マインド(株)
(株)デジタル・アド・サービス
テラリンクリイイト(株)
(株)テレビ大阪エクスプロ
(株)電通
東京書籍(株)
(株)東大英数理教室
東洋計測(株)
(株)図書館流通センター
凸版印刷(株)
(株)ナリカ
西日本電信電話(株)
日学(株)
日経BP社 日経パソコン
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
日本加除出版(株)
日本教育情報機器(株)
(株)日本教育新聞社
(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)
(株)ハイパーブレイン
(株)バッファロー
パナソニック システムソリューションズ ジャパン(株)
パナソニックLSネットワークス(株)
(公財)パナソニック教育財団
(株)帆風
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(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)
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
マクセル(株)
光村図書出版(株)
(株)ミライト・ホールディングス
(株)MetaMoji
ヤマハ(株)
(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
(株)ラウンド
(株)リアルグローブ
リコージャパン(株)
理想科学工業(株)
(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 2019

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/>

制作協力 (株) 学研プラス

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)

協力 日本教育情報機器株式会社 (ECS)

〒100-0006 東京都千代田区有楽町1-7-1 有楽町電気ビル
TEL.(03) 3287-2181 FAX.(03) 3287-2189
ホームページ <http://www.ecs-r.co.jp/>

2019年6月1日 発行