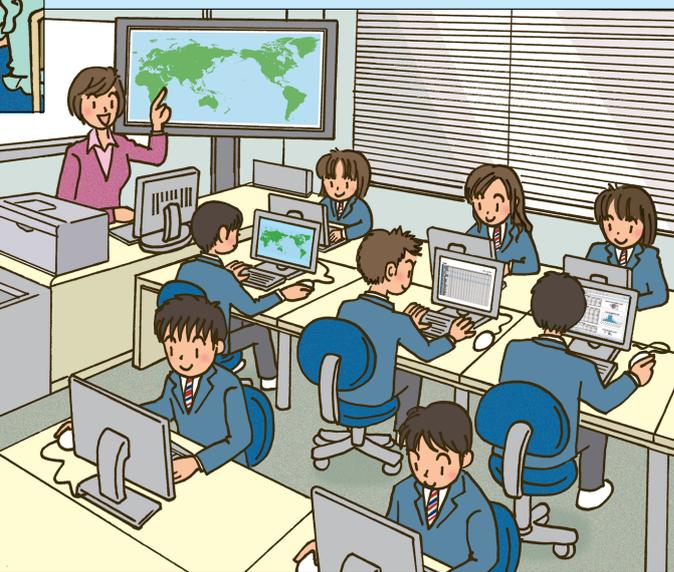


# 先生と教育行政のための ICT教育環境整備 ハンドブック 2016

**ICT活用の目的を明確化し、  
整備計画を立てましょう!**



## 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

先生と教育行政のための

# ICT教育環境整備 ハンドブック

2016

## もくじ

第1章	授業でのICT活用	4
第2章	校務でのICT活用	16
第3章	ICT環境整備の現状	24
第4章	ICT活用を支えるもの	28
第5章	ICT環境整備のための予算確保	32
第6章	環境整備に有利なレンタル／リース	40
資料1	都道府県別 教育の情報化の現状	44
資料2	その他の調査結果	46
資料3	情報教育関連機関	47
一般社団法人	日本教育情報化振興会 (JAPET&CEC) の紹介	48

## アクティブ・ラーニングの 実現のために



一般社団法人 日本教育情報化振興会  
会長 赤堀侃司

SSHをご存じだろうか。スーパーサイエンスハイスクールの頭文字で、理数教育を重点においた教育課程を実施している高等学校である。当初は20校程度だったが、10数年経た現在では、10倍の200校程度になった。SSHは、文部科学省の指定学校なので、現行の学習指導要領に縛られず、特例として、理数に特化した教科・科目を設定してよいことになっている。そのSSHの取り組みを見て、印象に残ることがいくつかある。

SSHの授業における主な活動は、課題研究である。課題研究とは、生徒たちが課題を見つけ、生徒たち自身が探求し、解を見出すという、小さな卒業研究と考えればよい。どの地域でも、受験に強い進学校はよく知られていて、受験を目の前にした中学生のあこがれの的になる。そして、これらの進学校は、より多くの生徒を大学に入学させるための指導を行う。それが本当の学力を身に付けたことになるのか、社会に出た時に、生きて働く資質能力につながるのかという疑問が、長い間言われ続けてきた。それを根本的に解決する仕組みが、大学入学試験の改革であり、アクティブ・ラーニング導入のきっかけにもなった。

SSHの授業スタイルは、確実に、受験指導スタイルから、生徒自らが議論をし、プレゼンテーションし、論文を書くという、生き生きとした生徒主体のアクティブ・ラーニングのスタイルになった。これまでの多くの進学校と呼ばれる高等学校は、理科の実験はやらず、生徒たちが探求し、議論して、発表するような時間にかかる活動は避けてきた。しかし、SSHはその方向を見事に切り替えた。多くのSSHでは、大学の合格率が伸びている、学習意欲が高くなった、議論が鋭くなった、質問が多く出るようになった、生徒たちが協力するようになった

など、素晴らしい成果が出てきた。受験技術という小手先ではなく、実験し、手を動かし、頭をフルに使うという正統的な学習法に軍配が上がったと言ってもよい。

その成果は、毎年夏に行われる「SSH生徒研究発表会」の中で発表される。科学甲子園と呼ばれる発表会では、会場近隣の高校生なども参加して、4,000名以上に膨れ上がる。ポスター発表では、説明するSSHの高校生、質問する高校生や大人で、会場が盛り上がる。質問は鋭く、答える高校生の目も真剣で、野球の甲子園と同じような、SSHの生徒の輝く青春の1コマである。

そのすべての発表で、ICTが有効に、当たり前に使われている。データ計測、データ分析、関連文献の検索、デジタルポートフォリオ、発表資料、写真、動画などで、発表会場に実験状況を記録した動画を見せるために、PCを持ち込む場合もある。ICT活用のあるべき姿は、このSSHのような使い方ではないだろうか。文字通り、情報の収集から発表まで、すべての過程でICTが使われる。これからは、SSHに限らず、大学を含めたすべての学校で、ごく普通に、ICTが使われるようになるだろう。

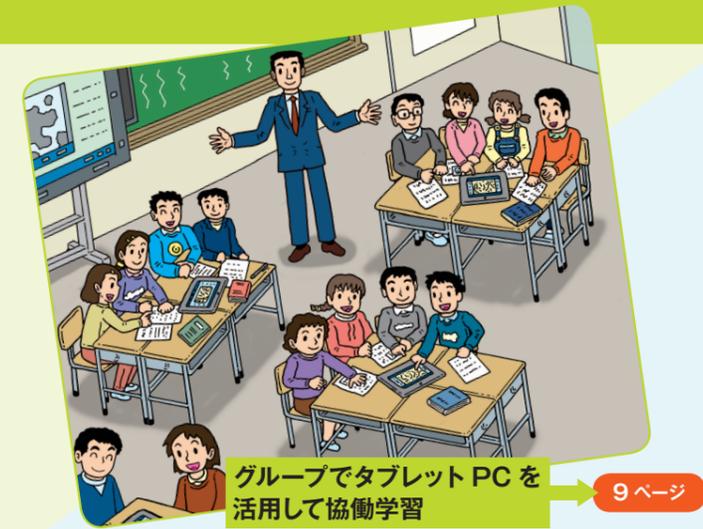
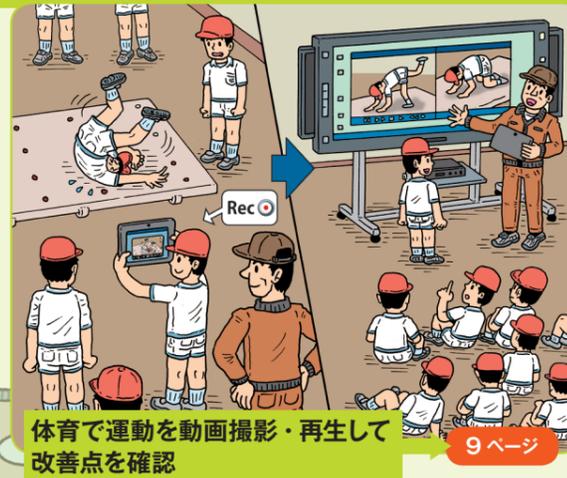
本冊子は、ICTの導入から活用まで、小中高等学校、教育委員会などの関係者に参照していただくために、無償で配布するもので、毎年内容を改善しながら作成している。今年も、皆さまにお渡しできることは、この上ない喜びである。

\* \* \*

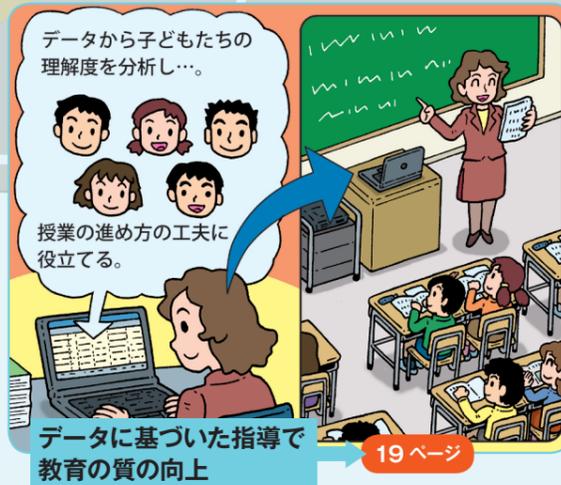
ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク環境の整備や、予算、学習効果、教員研修など、ご質問があれば、ご連絡ください。私たちは、そのお役に立つために、本冊子を作成しました。どうぞよろしくお祈りします。

# 楽しい授業

興味・関心  
学習理解促進  
参加意識



# ICTを活用して みんなで考える 生き生き授業



## ゆとりある校務

負担軽減と  
効率化  
教育の質の向上

# 第1章 授業でのICT活用

## ◆ ICT環境の段階的整備

ICT環境の整備が十分できておらず、授業でのICTの活用もまだ慣れていない地域の学校にとっては、第2期教育振興基本計画に示されている整備目標を一気に達成するのは、予算面においても、活用面においてもかなり困難なことです。現状を十分認識した上で、段階的な整備を進めることが重要です。

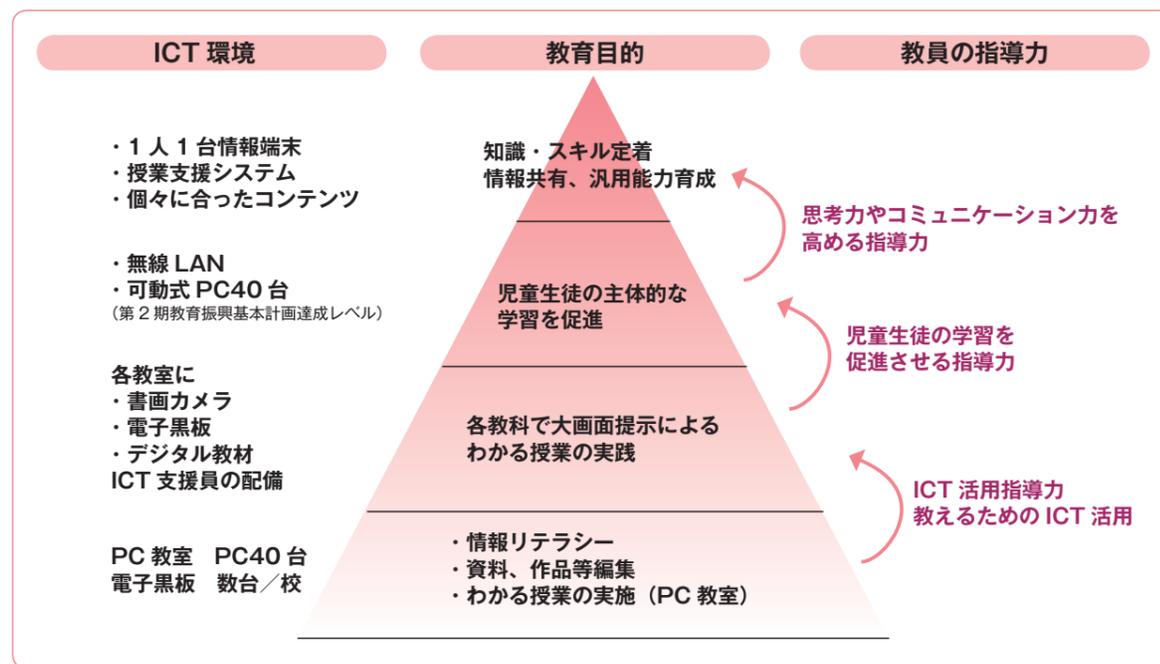
では、どのように段階を設定したらよいのでしょうか。ICT環境の面から考えると、例えばタブレットPCを使うためには、無線LANや電子黒板(大型提示装置)の整備が前提条件となります。前提条件をよく考えずに整備を進めると、せっかく導入したものが十分使えないということになりかねません。前提条件をよく考えて整備順序を考えましょう。

当然のことですが、ICT環境を整備しただけで、教育効果が上がるわけではありません。ICT

Tをどのような教育目的のために、どのように活用するのかということをおこななければなりません。また、思考力やコミュニケーション力を育成する指導を行うためには、教員の指導力も高めていかなければなりません。ICT環境の整備は、教育目的の設定と教員の指導力をあわせて考えていく必要があります。

ICT環境の整備は、絶対こういう順序でなければならないというものがあるわけではありませんが、1つのモデルとして下の図のような段階設定を示します。現在、タブレットPCの活用を実践して注目を集めている地域でも、実はこのような段階的な整備を経て現状に至っているところが多いのです。

本章では、まず「よりわかりやすい授業」を実現することを目的としたICT環境の整備とその活用方法からスタートします。



## ◆ 普通教室・特別教室でのICT活用

授業中の様々な場面でICTが活用されるようになってきました。どのような場面で活用されているのか、そのために、どのような環境を整備したらよいかを考えていきます。

前項の「ICT環境の段階的整備」で述べたように、段階的に整備を進めましょう。

### (1) わかる授業のための拡大提示

普通教室でのICT環境としては、下図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するためのものが中心になります。

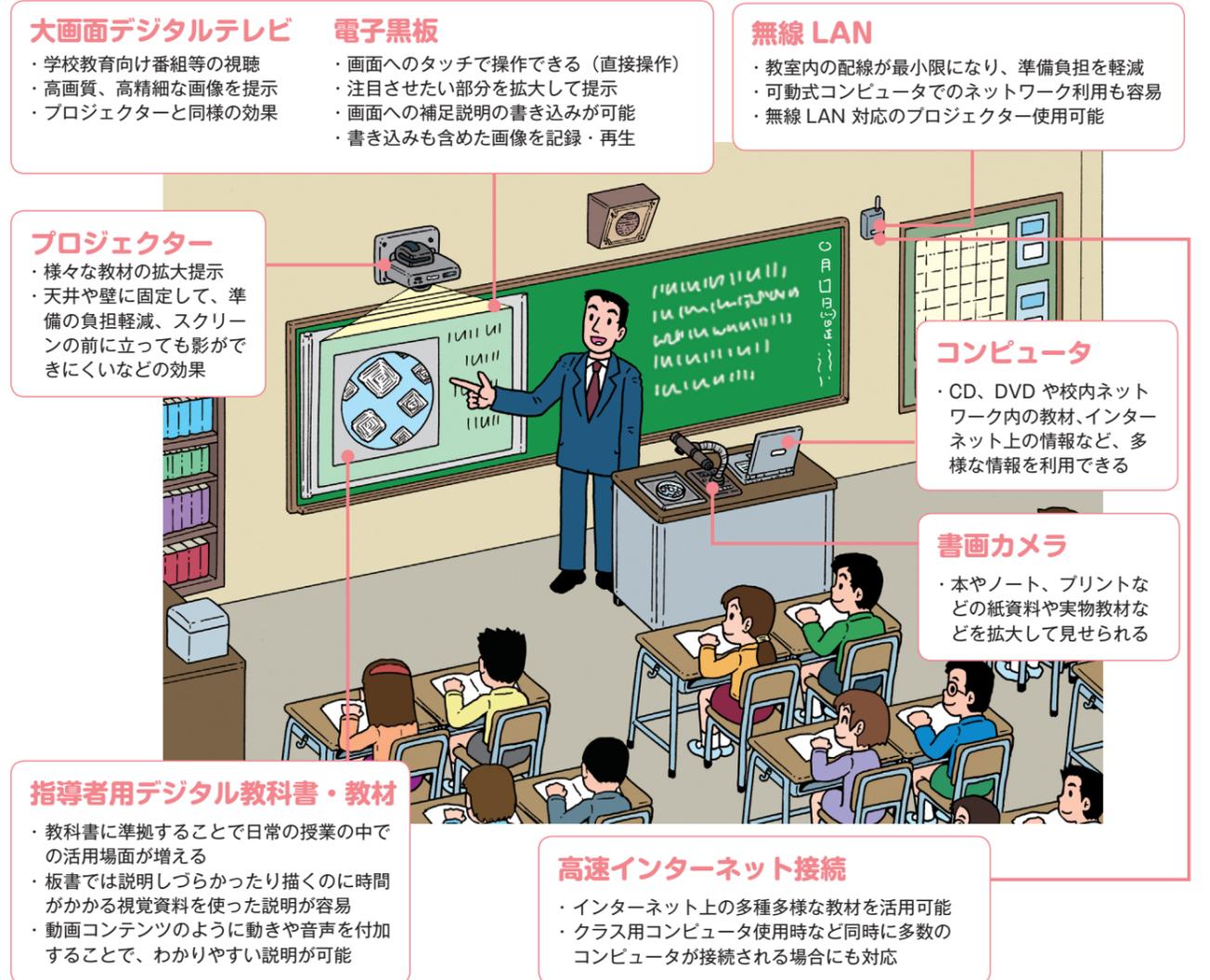
普通教室では通常、教員がクラス全体に一齐授

業を行うので、ICTは主に、教材を拡大して見せるためのツールとして使われます。

教材を拡大するために必要な機器としては、下のイラストにも示した大画面提示装置(電子黒板、大画面デジタルテレビやプロジェクター)、書画カメラ(実物投影機)、そしてコンピュータがあげられます。

### ● 日常的に気軽に安全に使えること

準備に手間がかかるようでは、普段の授業で気軽に使えません。各教室へ常設しましょう。



活用パターン (ねらい)	活用場面例
1 授業内容を振り返る	<ul style="list-style-type: none"> <li>前時の学習を振り返る</li> <li>前時の実験の過程を振り返り、本時の学習につなげる</li> </ul>
2 わかりやすく説明する	<ul style="list-style-type: none"> <li>教科書の説明図を大きく提示し、書き込みをしながら説明する</li> <li>デジタル教科書の地図を大きく提示して説明する</li> </ul>
3 明確に伝える	<ul style="list-style-type: none"> <li>資料の図を大きく映し、着目するところを示す</li> <li>電流計を大きく提示し、どう読み取ればよいのかを示す</li> </ul>
4 興味・関心を高める	<ul style="list-style-type: none"> <li>導入時ビデオなど映像を映して興味関心を持つようにする</li> <li>テレビ会議による他校との交流を通じて、県内の特色ある地域への関心を高める</li> </ul>
5 実演でやり方を示す	<ul style="list-style-type: none"> <li>先生の実演を実物投影機で提示する</li> <li>児童生徒の実演を映し提示する</li> </ul>
6 児童生徒に考えさせる	<ul style="list-style-type: none"> <li>児童が考えたいいくつかの解き方を比較して見せる</li> <li>図形を動かして見せ、課題を明確につかませる</li> </ul>
7 児童生徒が発表する	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人またはグループで調べたことを発表する</li> <li>いろいろな直方体の展開図について発表する</li> </ul>
8 知識・スキルを定着させる	<ul style="list-style-type: none"> <li>ピクチャーカードを使って英単語を定着させる</li> <li>顕微鏡で見える様子を大きく映して、顕微鏡の使い方を学習する</li> </ul>

[http://jouhouka.mext.go.jp/school/denshi\\_kokuban\\_katsuyo/](http://jouhouka.mext.go.jp/school/denshi_kokuban_katsuyo/)

### ●電子黒板の活用パターン

平成27年3月文部科学省発行の「電子黒板活用場面集 授業がもっとよくなる電子黒板活用」では、上の8つの活用パターン(活用のねらい)を示しています。

### ●電子黒板と従来黒板の使い分け

#### 電子黒板は、黒板の代わり？

電子黒板は黒板の代わりではありません。電子黒板が導入されても、黒板は今までのように授業

全体を振り返ったり、子供たちの話し合いをまとめたりするために使います。電子黒板は、写真や資料を瞬時に拡大表示したり、映像、アニメーションなど動きのあるものを表現したりするとき有効に使えます。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、電子黒板は、動的な表示ができるという特性を持っています。それぞれの長を生かして、上手に組み合わせることが大切です。下の「電子黒板による提示と従来黒板の使い分け」の表で確認してみましょう。

#### ●電子黒板による提示と従来黒板の使い分け

	電子黒板による提示	従来黒板
提示に適するもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>従来黒板では表現できないもの</li> <li>映像、写真、アニメーション、実技 など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>文字や簡単な図</li> </ul>
提示内容と提示のさせ方	<ul style="list-style-type: none"> <li>準備した教材を瞬時に提示</li> <li>図、表、図形、前時のまとめ など</li> <li>それらに、マーキング、コメント、補助線などを追記できる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>時間をかけずに書けるもの</li> <li>児童の理解速度に合わせて書いていくもの</li> <li>児童の発言内容</li> <li>必要に応じてシートも利用</li> </ul>
提示時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>比較的短時間で書き消しするもの</li> <li>ただし、同じ内容を再提示することもできる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>しばらく残しておくもの(指示、ポイント)</li> <li>ノートを取らせる内容</li> <li>まとめ、振り返り時に、学習内容全体を見るためのもの</li> </ul>

### 電子黒板は、デジタルテレビとどう違う？

電子黒板は、児童生徒からよく見えるように教材を大きく提示できることが最も基本の機能です。

電子黒板では、さらに以下のようなことができます。より効果的な授業を行うことができます。

- 提示した教材に、マーキングや補足説明などを直接画面に書き込むことができます。
- タッチ操作により、提示されたある部分を拡大する、移動するなどの操作を行うことができます。
- 提示されたものを保存しておき、後で再び見せることができます。

### 電子黒板を活用した効果的な指導のために

コンピュータや実物投影機(書画カメラ)等の映像を電子黒板などに大きく映すだけで、学力が向上すると単純に考えることはできません。

例えば、児童生徒の興味・関心を高めるためには、単に映像を見せるだけではなく、指導のねらいや児童生徒の実態に応じた題材や素材を教員が十分吟味して選ぶことが重要です。また、その映像をタイミングよく教員が大きく映して提示したり、提示した映像などを指し示したりしながら、発問や指示、説明をしたりすることで、電子黒板活用による効果が期待できます。

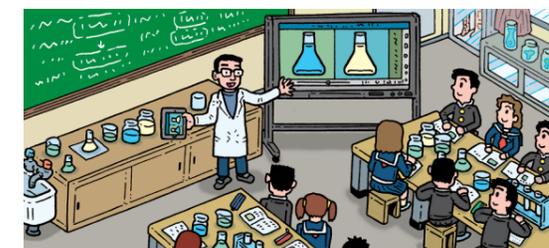
より高い教育効果に結びつけるためには、電子黒板活用に加えて、日頃からの児童生徒の実態把握、授業におけるICT活用のタイミング、発問、指示や説明といった従来からの授業の展開との融合も重要となります。この観点から考えれば、前述のように、電子黒板による情報の提示は、板書の代わりになるものではありません。提示した情報について説明などをした上で、従来どおり重要な点は板書をし、児童生徒にノートをとらせる指導も重要となります。

そこで、電子黒板と黒板が連携しやすいようにコンピュータや実物投影機など他のICT機器の配置を考える必要があります。

### ●特別教室での活用

特別教室でのICT活用場面例を示します。活用のねらいをもとに活用場面を考えてみましょう。

- 理科では、前に行った実験の記録画像などを見せることで振り返りや考察が容易になります。



- 理科や家庭科など実習形式の学習において、書画カメラで拡大した教員の実演の様子や、教材のビデオ映像を見せながら説明すると、児童生徒に要点がよく伝わります。



- 音楽では、歌唱練習、演奏練習などにおいて、個別練習やグループ別練習時に、伴奏やパート別の手本演奏をビデオで見せることにより、教員は各グループをまわりながらの指導に専念できます。



- 美術科や家庭科、技術科などで、児童生徒が書画カメラを使って自分の作品を拡大提示しながら説明し、他の児童生徒から意見や感想を得ることもできます。こうした活動は、言語活動の充実につながり、今後重要視されるでしょう。



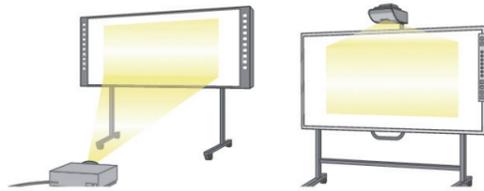
### 一体型電子黒板

デジタルテレビまたはモニターに電子黒板機能が付加された一体型のタイプ。



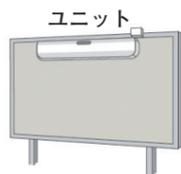
### ボード型電子黒板

タッチ機能の付いた専用ボードにプロジェクターから投影するタイプの電子黒板。専用ボードと超短焦点プロジェクターが一体となったタイプもある。

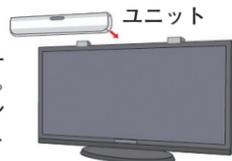


### ユニット型電子黒板

(1) 黒板、ホワイトボード等のスクリーンに専用のユニットを設置し、プロジェクターから投射するタイプ。

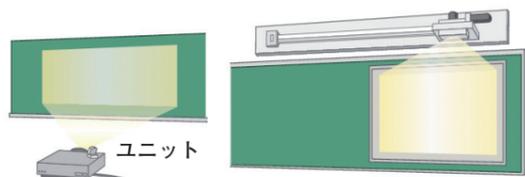


(2) テレビモニターに専用のユニットを設置するタイプ。学校で持っているデジタルテレビを有効に活用することができる。

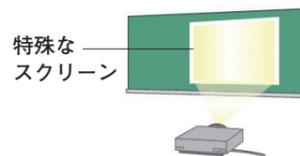


### その他の電子黒板

(1) プロジェクター側に専用ユニットを付けて電子黒板機能を実現するもの。プロジェクターを壁に設置して左右に移動できるようにしたものもある。



(2) 電子ペンで位置が検出できるような特殊なスクリーンを持ったもの。



### ●電子黒板の種類

文部科学省が毎年実施している「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」では、電子黒板は上図のように分類されています。

### ●電子黒板を教室に設置する際には

以下のようなことを考慮して教室に設置しましょう。

- ・床スペースに余裕があるか
- ・スタンドにつまづ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きないか
- ・板書スペースは十分確保できるか

整備にあたっては、単に買いそろえるだけでなく、ICTを使いやすく、かつ、従来からの教室の使い勝手を損なわないようにすることが大切です。

安全面では、通路を電源コードが横切っていたら、児童生徒がそこに足を引っかけるなどの事故が心配です。大画面提示装置（電子黒板・大画面デジタルテレビなど）などは、壁や黒板への取り付けをおすすめします。

### ●デジタルコンテンツの必要性

ICTを効果的に活用するためには、教育用コンテンツの整備が欠かせません。普段の授業の中でのICT活用としては、教科書に準拠した教材、例えば、「指導者用デジタル教科書」等を教員が拡大提示し、それを指し示しながら説明するというようなことが気軽に実践できます。

※整備状況は、「第3章 ICT環境整備の現状」の「デジタル教科書の整備状況」(P25)をご参照ください。

## (2) タブレットPCの活用

最近では、少しずつですが、学校にもタブレットPCが導入されるようになってきました。しかし、活用目的を明確にしないまま導入するケースもしばしば見受けられます。タブレットPCは、いろいろな活用パターンが考えられます。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。

### ●教師が一斉授業で提示用に使う

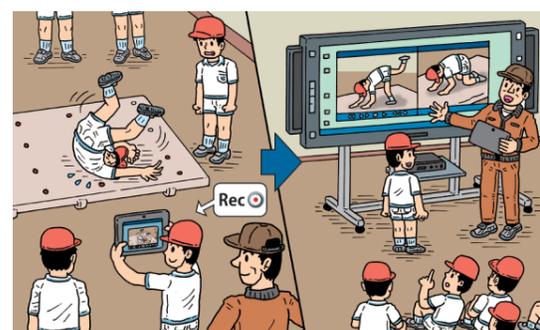
普通教室や特別教室での一斉授業では、通常、ノートPCを利用して教材を電子黒板上に提示しますが、ノートPCの代わりにタブレットPCを使おうという発想です。場所が固定されることなく、教室内を自由に移動しながら、電子黒板の提示内容などを操作することができます。また、机間巡視をしながら、児童生徒のノートの内容をタブレットPCのカメラ機能で撮影し、それを電子黒板に提示させることも可能です。必要に応じて、児童生徒にタブレットPCを操作させることもできます。

タブレットPCは、教室に備え付けにするよりは、教員1人1人が管理したほうが、教材準備などの点では便利です。

### ●児童生徒が記録・振り返りに使う

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。画面が大きいので、撮影内容を容易に確認することができます。

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可能になります。また、街の人にインタビューして



いる様子を撮影し、学校に持ち帰るといったこともできます。

### ●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台のタブレットPCを利用します。課題についてインターネットで調べ、グループで話し合い、まとめるといった活動の情報共有ツールとしてタブレットPCを利用します。さらに、タブレットPCでまとめた内容を電子黒板上に提示し、クラス全体で話し合うこともできます。いわゆる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。

シミュレーションなどのデジタル教材を使って、グループで試行錯誤しながら法則性を見つけていくといった思考を深める学習を行うことも可能です。



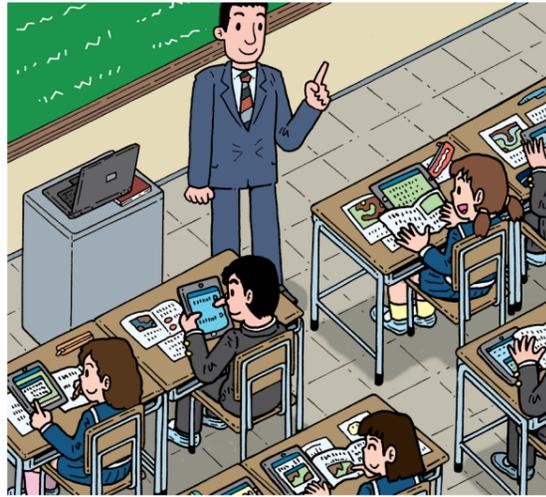
### ●1人1台環境で協働学習に使う

学校に40台のタブレットPCを整備しておけば、1つのクラスで、1人1台の情報端末の環境を実現することができます。例えば、算数の問題の解き方を児童1人1人が考えて、その解き方をタブレットPC上に書き、教師がいくつかの典型的な解き方を電子黒板上に提示して、クラス全員でその解き方を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を行う

児童生徒は、知識やスキルの習熟度や学習速度が異なります。1人1台のタブレットPC環境があれば、児童生徒1人1人に適した個別学習を行うことができるので、知識やスキル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くことが期待できます。

ただし、これを行うには、いろいろな学習レベルに対応できるデジタル教材やソフトウェアが必要になります。タブレットPCの台数がそろわない間は、コンピュータ教室を活用するとよいでしょう。



## ● どのようなタブレットPCを選んだらよいでしょうか？



## ● タブレットPCを利用するときに必要なものは？

### ① 電子黒板

タブレットPCの表示画面を提示するのに必要です。

### ② 無線LAN

インターネットに接続したり、電子黒板にタブレットPCの表示画面を提示したりするのに必要です。

### ③ 授業支援システム

タブレットPCの表示画面を電子黒板に提示したり、タブレットPCの使用可否をコントロールしたりするのに必要です。

### ④ 充電保管庫

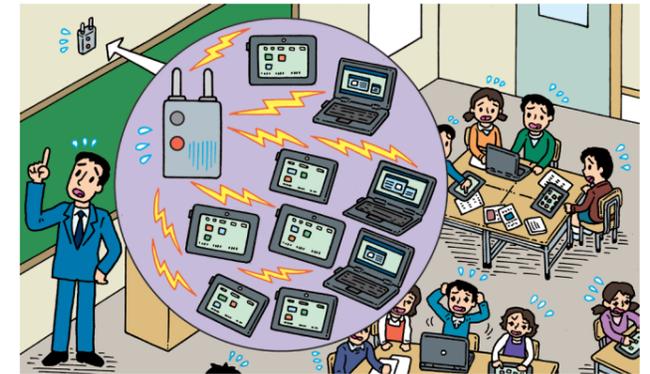
タブレットPCは、バッテリーで動作させるため充電が必要です。充電保管庫は、タブレットPCを充電しながら保管することができます。

## 無線LAN環境整備の留意点

無線LAN(WiFi環境)は、家庭でもごくふつう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機器を学校に導入するわけにはいきません。学校に無線LAN環境を導入するにあたり、無線LANの特徴や留意すべきことを知っておきましょう。

### ① 無線LANの特徴

- ・無線LANを利用すると情報が漏洩するのではないかと心配する方がいますが、無線LANは暗号化技術や認証技術の進歩によりセキュリティ面でも安全に使用できます。
- ・多くの情報端末から1つのアクセスポイントに同時にアクセスすると、つながらなったり、通信が遅くなったりすることがあります。
- ・内部または外部からの電波の干渉を受けると、つながらなったり、通信が遅くなったりすることがあります。



### ② 無線LAN設備の設計が必要

- ・情報端末から同時にどのくらいアクセスする可能性があるのかにより、整備すべき機器や設備が変わってきます。授業の中で情報端末をどのように利用しようとしているのかを明確にしておきましょう。
- ・学校の外部との通信が一度に大量に発生する場合には、学校に来ている通信回線の容量によって制約を受けるので、回線についても調べておく必要があります。
- ・情報端末の使い方や教室の配置などの条件をもとに、事前に専門家(企業など)に電波環境の調査を依頼し、その調査結果に基づいて無線LANの設計をしてもらいましょう。また、首長部局の情報政策部門にも相談してみるとよいでしょう。



### ③ 学校に整備すべき無線LAN設備(アクセスポイント)

- ・家庭用のものではなく、業務用のものにしましょう。
- ・セキュリティ面で強固な暗号方式と認証方式を採用しているものにしましょう。
- ・LANケーブルで電源が供給できるもの(PoE受電:Power over Ethernet)にしましょう。
- ・周波数帯は、5GHz帯に対応したものがよいでしょう。
- ・アクセスポイントは、天井などの適切な位置に固定したほうがよいでしょう。
- ・数十台以上のアクセスポイントを整備する場合には、教育委員会等でアクセスポイントを自動監視できるしくみを導入することがよいでしょう。

### ④ 導入後の保守契約

- ・問題が発生したときにすぐに対応してもらえるよう、保守契約を結んでおきましょう。

## ◆コンピュータ教室でのICT活用

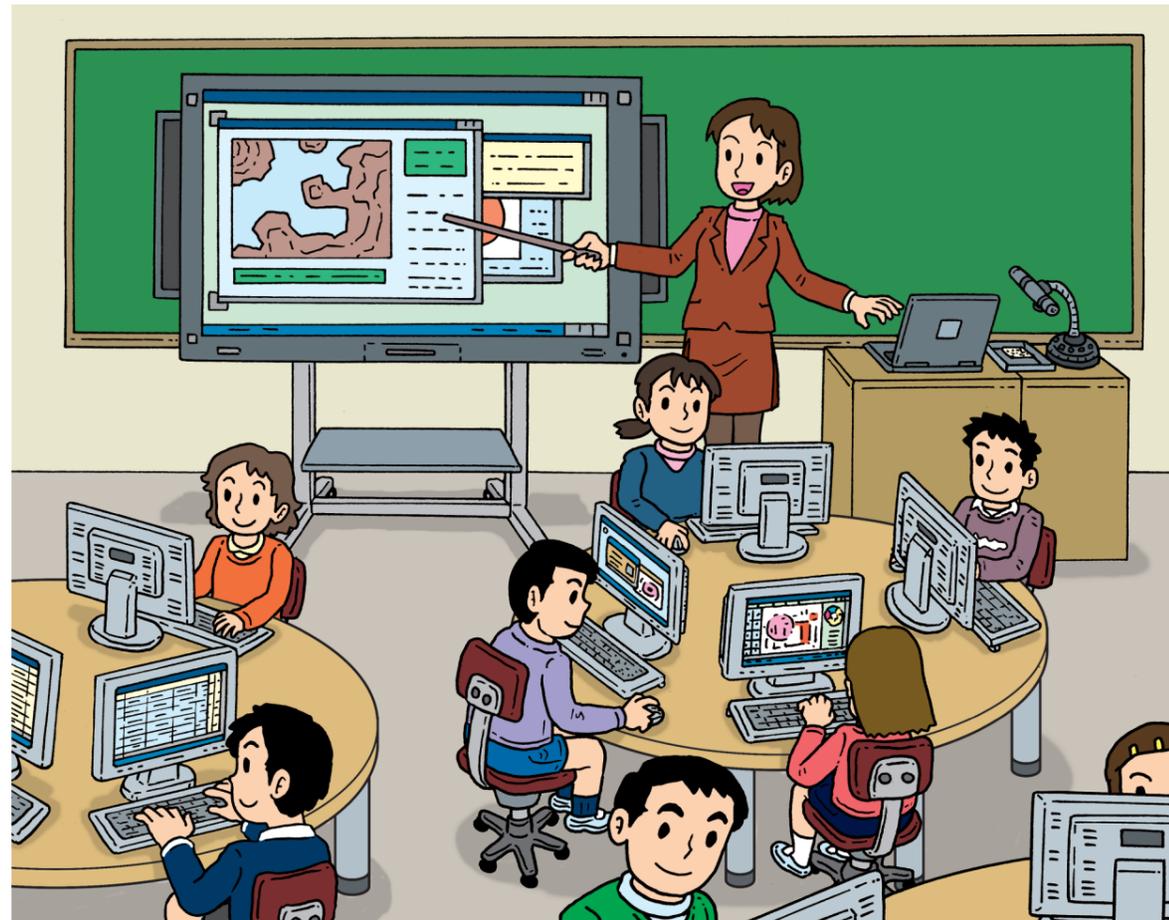
一般にコンピュータ教室には、1クラスの児童生徒分のコンピュータが整備されているので、1人1台の環境でコンピュータを利用することができます。

コンピュータ教室は、キーボード入力の練習、各種アプリケーションソフトウェアの活用方法の実習など、コンピュータリテラシーの習得のためには最も適した環境です。調べ学習に基づく資料やレポートの作成、図画工作・美術での作品づくり、音楽での作曲など、様々な教科における作品づくりにも、コンピュータ教室が活用されています。

このような目的のためには、キーボードやマウス、大きな画面のモニターがあったほうが作業をしやすくなります。スペースの制約がなければ、デスクトップPCを整備することをおすすめします。

最近では、コンピュータ教室の更新時に、デスクトップPCやノートPCの代わりにタブレットPCを導入することが多いようですが、児童生徒の作業のしやすさを考えて、慎重に判断しましょう。コンピュータ教室にタブレットPCを整備する場合は、少なくとも12インチ以上の画面を持つものを選び、キーボードやマウスは必ず使えるようにしましょう。また、コンピュータ教室には、安定性の点で無線LANよりも有利な有線LANが整備されているので、これを利用できるようなものを選びましょう。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使いたいときに使えないことのないようにしましょう。

コンピュータ教室は、児童生徒1人1人が習熟度に応じた個別学習を行うのにも適しています。



## ◆ICT活用による教育効果

文部科学省の全国学力・学習状況調査では、国語、算数・数学に関する学力調査など、児童生徒に対してだけでなく、教育委員会に対しても指導方法等に関する質問紙調査を実施しています。

平成25年4月に実施した調査を分析した結果、情報教育、ICT活用に関する取組が進んでいる教育委員会の自治体では、平均正答率が高いことが判明しました。

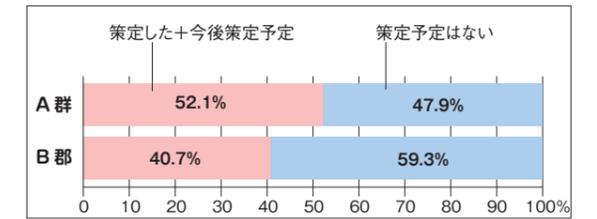
調査項目「情報教育担当の指導主事の配置」では、「配置している」と回答した自治体の小学校・中学校の算数B・数学Bの正答率が、「配置していない」自治体を約1ポイント上回っていました。同様に、「ICT環境整備等に係る計画策定」「ICTを活用した授業実施のための指導資料の作成」「ICT活用に関する教員研修」の項目でも、これらを実施しているICTに積極的な自治体の正答率が高いという傾向が認められました。

また調査では、全ての教科について平均正答率が5ポイント以上全国平均を上回る市町村教育委員会をA群、5ポイント以下回る市町村教育委員会をB群としたICT活用に関する取組の分析も行っています。その結果は右で示した3つのグラフです。これにより、正答率の高いA群では、情報教育、ICT活用に積極的に取り組んでいることがわかります。

また、同じく平成25年度、26年度に行った全国学力・学習状況調査では、「コンピュータ等の情報通信技術を活用して、子供同士が教え合い学び合う学習(協働学習)や課題発見・解決型の学習指導を行いましたか

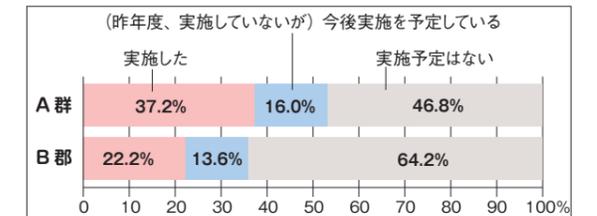
### ●ICT環境整備等に係る計画策定

小学校、中学校におけるICT環境整備やデジタル教材の整備などの教育の情報化に係る計画を策定しましたか。



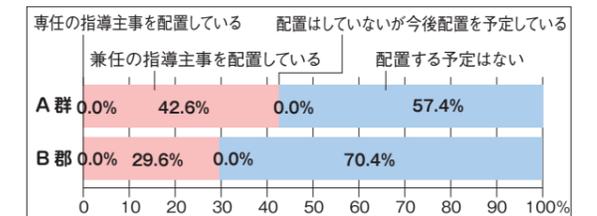
### ●ICT活用に関する教員研修

情報教育や教科指導におけるICT機器の活用に関する小学校、中学校の教員を対象とした研修を実施しましたか。



### ●情報教育担当の指導主事の配置

情報教育担当の指導主事を配置していますか。



び合う学習や課題発見・解決型の学習指導を行った」学校のほうが、全ての教科で平均正答率が高い傾向が見られました。

### ●平成26年度調査結果(中学校)

質問事項	選択肢	当該選択肢を選んだ学校の平均正答率			
		国語A	国語B	数学A	数学B
調査対象学年の生徒に対して、前年度までに、コンピュータ等の情報通信技術を活用して、子供同士が教え合い学び合う学習(協働学習)や課題発見・解決型の学習指導を行いましたか	①よく行った	81.2	53.8	69.7	62.5
	②どちらかといえば、行った	79.9	51.6	67.7	60.4
	③あまり行っていない	79.1	50.4	66.7	59.0
	④全く行っていない	78.2	49.3	65.2	57.5

### ●平成25年度調査結果(中学校)

質問事項	選択肢	当該選択肢を選んだ学校の平均正答率			
		国語A	国語B	数学A	数学B
調査対象学年の生徒に対して、前年度までに、コンピュータ等の情報通信技術を活用して、子供同士が教え合い学び合う学習(協働学習)や課題発見・解決型の学習指導を行いましたか	①よく行った	78.3	69.9	65.9	44.8
	②どちらかといえば、行った	77.0	68.2	64.2	42.2
	③あまり行っていない	76.2	67.0	63.1	41.0
	④全く行っていない	75.5	66.0	62.2	40.3

# 小中学校にタブレットPC 約 4,200 台を導入

段階的な整備で、教育用コンピュータ1台あたり児童生徒 2.3 人を実現

草津市では、平成 21 年度にモデル校への電子黒板の整備をスタート。そこから現在まで ICT 環境の整備と活用の実績を着実に積み重ねています。そんな同市の教育 ICT 化推進のねらいや、実際の活用の様子について伺いました。

## アナログとデジタルを 融合したハイブリッドな授業

はじめに、川那邊正教育長に草津市の情報教育や ICT 活用についてお話を伺いました。

本市では、ICT を使いこなす力を 21 世紀型スキルの重要な要素の 1 つとして捉え、ICT 環境の整備を積極的に進めるとともに、その活用を推進しています。ICT を活用した教育は、単に教科の学力を高めるだけにとどまらず、現代の高度情報化社会を生きぬく力を育てる効果があります。

タブレット PC については、導入当初、保護者や周辺から「タブレット PC を使用することで、子どものコミュニケーション力が落ちるのではないか」という心配の声もありました。しかし、実際には、タブレット PC は、子どもたち同士の話し合いや発表の場面などで使われ、協働学習の促進につながり、子どもたちのコミュニケーション力は確実に向上していると感じています。

また、授業づくりの過程において、教員が今まで以上に板書やノート指導を工夫し、力を入れる

ようになるなど、想定を超える成果も出てきました。タブレット PC は、今までの教育方法に取って代わるものではなく、従来の授業にうまく組み合わせて活用するものなのです。表現活動や体験活動といった従来からの基本的な学習スタンス（アナログ）を大事にしつつ、ICT の最先端技術を活用した授業改善を図り、「アナログとデジタルを融合したハイブリッドな授業」を目指していきたいと考えています。

全国学力・学習状況調査の結果を見ると、同市の小学校では国語、中学校では国語、数学のいずれもが全国平均を上回っています。また、子どもたちが主体的に学ぶ姿勢も目立つようになってきているとのことでした。こうした変化は、ICT 活用の効果によるところも大きいと感じていらっしゃるようです。

## 協働学習での活用を重視

続いて、タブレット PC 導入の経緯や今後の展望などについて高井育夫学校政策推進課長および同課吉川航専門員にお聞きしました。

本市は、これまでに、シート型



▲草津市教育委員会  
川那邊 正教育長

電子黒板、プロジェクター、書画カメラを各 420 台、校務用コンピュータを 800 台導入しました。さらに、研究指定校における導入を経て、平成 26、27 年度にかけて、市内の全公立小中学校に教育用コンピュータとして 4,200 台のタブレット PC と移動式アクセスポイントなどを整備してきました。

タブレット PC は、“小・中学校ともに 3 学級ごとに 35 台”の割合で整備しました。この配置基準は、研究指定校での取組や全国の先進事例などを参考に、1 日 2 時間程度の活用により、十分な教育的効果が得られるとの判断から決定しました。これにより、教育用コンピュータ 1 台あたりの児童生徒数は、国の第 2 期教育振興基本計画の目標である 3.6 人を上回る 2.3 人を実現しています。

また、タブレット PC には、授業支援ソフトや協働学習ツールなども併せて導入しており、手元のタブレット PC に書き込んだ内容を電子黒板の画面に提示して共有したり、自分の作品に対する他の子どもからの評価を瞬時に共有したりすることが、簡単にできるようになっています。なお、タブレット PC は、協働学習における活用を重視し、導入当初は、あえて個別学習用の教材コンテンツなどは入れませんでした。

全員が主体的に授業に参加し、互いに学び合い楽しく学習しているうちに、自然とその時間の学習目標に到達しているような授業、いわゆるアクティブ・ラーニングの具体像が今後全ての学校で実践されていくことを目標としています。そのためには、教員 1 人 1 人がタブレット PC などの ICT をうまく活用しながら、主体的に子どもたちを学習に取り組みせられるような授業設計力を身に付けることが重要だと考えています。

## 段階的な整備でスムーズな導入

草津市がこれまで教育の情報化をスムーズに進めて来られたのには、現場の理解やスキルの習熟度に合わせ、段階的な導入を図ってきたという背景があります（図 1）。普通教室における ICT 環境の本格的な整備に着手したのは平成 21 年度のスクールニューディール政策の時期からです。

市長や教育長が教育の ICT 化に理解があり、予算化を全面的に後押ししてくれたという面もありますが、平成 22 年度までに各教室 1 台の電子黒板、教職員 1 人 1 台の校務用 PC、デジタル教科書などを一斉に導入したことが大きかったと思います。

一斉学習を中心とした電子黒板やデジタル教科書の活用が現場で普及すると、今度は協働学習・個別学習のためのツールとしてタブレット PC へのニーズが高まるのは必然でした。平成 26 年度、電子黒板を活用できる下地が十分整った上でタブレット PC を導入したことで、学校に抵抗感なく受け入れられ、その後の順調な活用に繋がったようです。

## 活用を促す実践的な研修

研修にも工夫があります。タブレット PC を活用した授業づくりの第一歩は、学校の ICT 普及・啓発の中心的役割を担う“タ

ブレット活用推進リーダー”に対して行う集合研修から始まり、推進リーダーはそこで学んだことを各校に持ち帰り、校内研究会等を通じて各教員に伝達することが基本となります。

それ以外にも、誰もが参加できる夜間の自主講座なども開講され、ICT 活用指導力の向上を図っています。

さらに、若手の教員や他市から異動してきた教員に対しては、年間を通じて、スキルアップアドバイザーによる個別指導を実施しています。これは、退職校長等が講師となり、実際の授業を参観した上で、具体的な指導案の検討や ICT の効果的な活用について指導・助言を行うもので、教員からは大変好評です。

様々な教員層に対し、実践的な研修や学習の場を提供しているのも、草津市の強みと言えます。

## 今後の展望

タブレット PC の他にも校務支援システム等の導入や遠隔授業の実施などに伴い、増加する学校からのサポート需要に対応するため、現在、各中学校区に 1 名の ICT 支援員を配置し、現場の ICT 活用を支えています。

各学校での課題や取組事例は、支援員のリーダーを通じて支援員全員で共有する仕組みを構築しており、また、必要に応じて派遣元企業からも助言や情報提供を受けることが可能であるなど、より充実した支援のための体制づくりを行っています。ICT 活用がスムーズに広がっているのは、こうしたサポート体制の充実による部分も見逃せません。

しかし、教員の知識やスキルの習熟度が高まるのに合わせて、I

**ステップ 1：電子黒板の段階的導入**  
H21 年度 モデル校（2 校）に電子黒板整備  
H22 年度 市内全普通教室に電子黒板と校内 LAN 整備  
デジタル教科書整備

**ステップ 2：タブレット PC の試験的導入**  
H25 年度 研究指定校にタブレット PC（45 台）配備

**ステップ 3：タブレット PC の本格的導入**  
H26 年度 全小中学校にタブレット PC 導入  
（3 学級ごとに 35 台、特別支援学級用 10 台）

**現状**  
・シート型電子黒板 } 全普通教室に整備  
・プロジェクター・書画カメラ } 計 420 台  
・校務用 PC 計 800 台  
・デジタル教科書（配信型）+ 授業支援ソフト  
・教育用 PC  
タブレット PC 計約 4,200 台  
（小学校 3,000 台、中学校 1,200 台）  
その他 約 500 台

▲図 1 草津市の ICT 環境整備の過程と現状

CT 支援員の体制や配置基準は適宜見直していくことが必要であり、今後、各学校で支援員の役割を担う人材をいかに育成していけるかがポイントであると考えています。こうした意味でも、各学校において推進リーダーの裾野を広げていくことが大切です。

また現在、文部科学省の「ICT を活用した教育推進自治体応援事業」の指定を受け、ICT を活用した市独自の「草津型アクティブ・ラーニングカリキュラム」を作成するとともに、電子黒板やタブレット PC など ICT を活用した授業の好事例を蓄積し、それを市内教職員向けのポータルサイトで共有する取組が進行中です。

ポータルサイトの活用により、教員の ICT 活用授業の“引き出し”が増え、教科や領域等を限定することなく ICT を活用した指導が可能になるなど、好事例が広く普及し、それをもとに新たな好事例が生み出されるような好循環により、市全体の教育力が高まっていくことを期待しています。

着実に教育現場の ICT 環境の整備とその活用を進めてきた草津市では、今後もより効果的な ICT 活用のために、取組の成果と課題を検証しながら、教育の情報化を推進していくことでしょう。



▲小学校理科。各児童がタブレット PC に考えを書き込み、プロジェクタで投影し共有



▲中学校社会科。グループでの話し合い活動でタブレット PC を活用

# 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。

## ◆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「教育の情報化に関する手引」（平成22年）では、大きく2つのことが挙げられています。

1つ目は、「業務の軽減と効率化」です。校務の情報化によって、例えば、成績のデータを通知表や指導要録に自動的に転記する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。教職員の作業的負担だけでなく、精神的負担も軽減します。教職員が雑務から解放されることによって、子供たちと向き

合う時間も確保されるようになります。

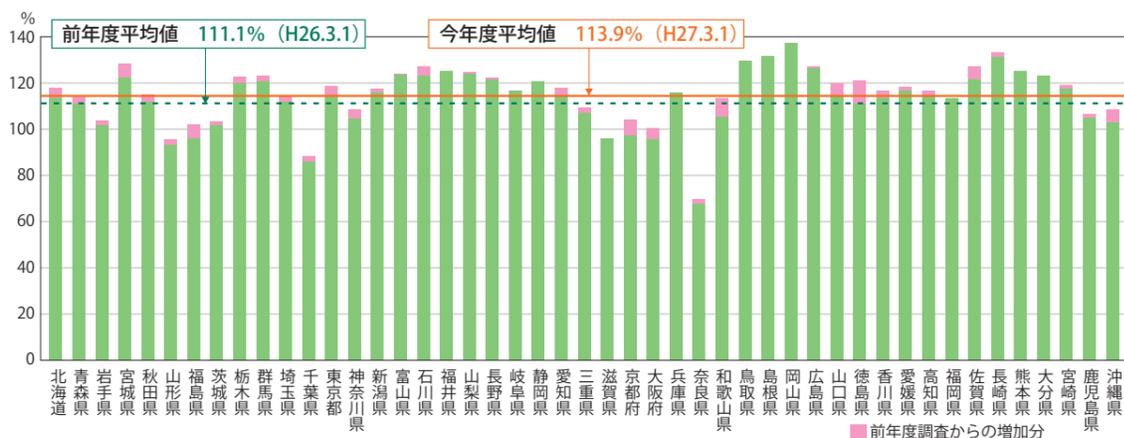
2つ目は、「教育活動の質の改善」です。校務の情報化によって、児童生徒に関する情報が蓄積・共有されると、質の高い指導につながります。子供たちの出欠席情報、学習状況、活動記録、心身の発達に関する保健情報、生徒指導情報等を全教職員で共有し、これらの情報をもとに学校全体できめ細かな指導を行うことができます。校務の情報化は、一見、学力に関係ないからと後回しにされがちですが、子供たちの学力向上に十分に関係しています。校務の情報化は、学校経営の改善につながります。

## ◆校務の情報化の状況は？

文部科学省では、「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」を毎年3月1日付で行っています。この調査の結果から、校務の情報化の状況を見ていきます。

教員の校務用コンピュータの整備率の全国平均は、平成27年3月では113.9%となっています。1人1台の校務用コンピュータがある環境が広がっていますが、まだ整備が進んでいない地域もあります。

●都道府県別 教員の校務用コンピュータ整備率

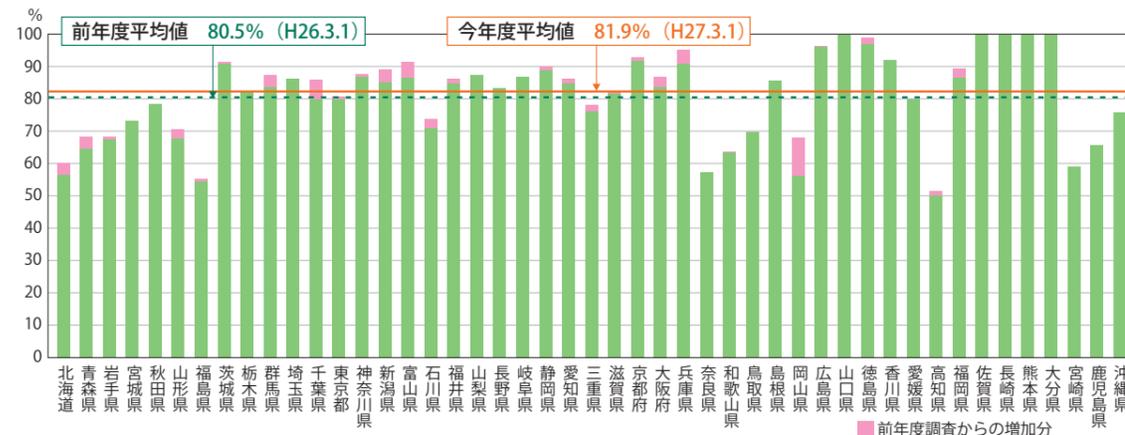


文部科学省「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」（平成27年3月調査）より

校務支援システムのある学校の割合の全国平均は、平成27年3月では81.9%となっています。こちらも都道府県によるばらつきがあり、整備率が100%に達している県がある一方で、50%を超えたところという県もあります。また、この調査では、校務文書に関する業務、教職員間の情報共

有、家庭や地域への情報発信、サービス管理上の事務、施設管理等を行う機能のいずれか1つでも整備されていれば、「校務支援システムがある」とカウントされているため、「校務支援システムがある」と答えた学校のすべてで十分に整備が進んでいるとは言えません。

●都道府県別 校務支援システムのある学校の割合



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」（平成27年3月調査）より

ここで問題となるのは、校務用コンピュータはあるのに、校務支援システムがない場合です。汎用の表計算ソフトを使った作業では、セキュリティ上の懸念がありますし、作成した先生の異動等による修正・更新の不安もつきまといまいます。校務支援システムによって、学校の中の情報が共有化・一元化され、情報漏洩の心配もなく、何らかの災害があってもサーバー上にデータが守られているので再現できるということは、今の時代に欠

かせないものです。

また、教職員は子供たちをしっかりと見て、知識や技能を習得させるとともに、心身の発達に目を配っています。校務支援システムは、教職員の判断や指導をバックエンドで支える道具となります。これにより、複雑な分析も可能になり、教職員の的確な評価とより質の高い指導を実現することができます。



## ◆校務支援システムで何ができるのか？

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、校務支援システムの機能も様々なものがあります。下表に、校務支援システムの対象となる業務の例を示します。

校務支援システムを整備する上では、「なくては困る機能」と「あったほうが良い機能」を区別して、校務の情報化による効果が最も期待できることから進めることが大切です。進めるポイントとして「業務の軽減と効率化」と「教育活動の質の改善」の観点から考えると、子供たちの学習指導情報を中核とした情報化から進めていくこと、つまり、学籍管理、出欠席管理、成績管理、通知

表作成・指導要録作成等から始めていくことが、学校で最も必要とされる場所ではないでしょうか。



学籍管理	子供たち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。
サービス管理	休暇、出張等の教職員のサービス上において、電子申請や電子決裁を行うことができます。

## ◆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どのような変化があるのかを、「教員」「管理職」「養護教諭」「教育委員会」「保護者」それぞれの立場から見ていきます。

### ■教員

#### ●校務作業にかかる時間の短縮

通知表や指導要録にも、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、転記作業がなくなります。作成時に、本来時間をかけなければいけない内容の吟味

やチェックに時間をかけることができます。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、計算ミス・転記ミスがありません。正確性が向上し、精神的な負担も軽減されます。

#### ●全教職員で子供の様子を見取り

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、共有できます。子供に関する情報が増え、多様な視点で一人一人の児童生徒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等を表やグラフに表せるので、学級全体・児童生徒それぞれの状況を分析し、指導の改善に役立てることができます。過去年度からの情報も蓄積されているので、過去の対応や成長に合わせてきめ細かな指導ができます。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、共有できます。前年度のものや他の教員が作成したものをもとに、学級の実態や授業の進み具合に合わせて編集し、利用できます。

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。

### ■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。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発見し、早い段階で対応することが可能になります。

#### ●学校の説明責任への対応

校務支援システムを利用すれば、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。打ち合わせの時間を取る必要もないので、時間短縮につながります。また、口頭での伝達とは違っ



て、記録として残すことができるので、正確に伝わります。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ので、転記する手間がなくなります。

### ■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。子供の健康状態や心身の状況等を正確に把握し、継続的に指導・支援ができます。

### ■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計し、地域全体の集計を行うことができます。正確に欠席者数や学級閉鎖数を把握できるので、インフルエンザが流行している時期等に、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・スムーズに行うことができます。

### ■保護者

#### ●学校から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、学校の様子の情報を受け取ることができます。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・連携しながらの指導ができます。

#### ●学校からの安心・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、確実に保護者に届き、子供たちの安心・安全について注意を払うことができます。

## ◆校務の情報化でどのような効果があるのか？

校務の情報化を行うと、どのような効果があるのかについては、様々なデータが示されています。

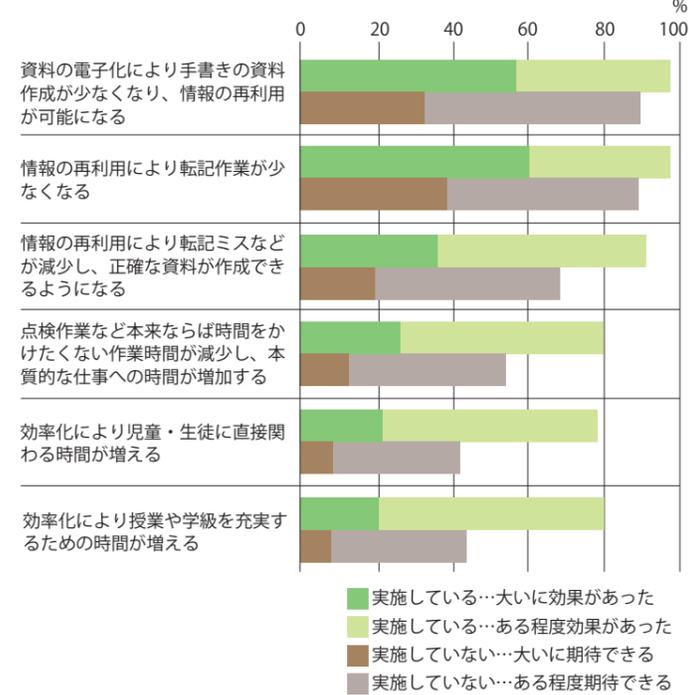
文部科学省委託事業において当会が行った調査では、校務の情報化の効果を実感しているかどうかについて、校務の情報化を実施している学校と実施していない学校で比較しています（右上のグラフ）。6項目について、「大いに効果があった（大いに期待できる）」「ある程度効果があった（ある程度期待できる）」と回答した割合を求めています。

すでに校務の情報化を実施している学校のほうが、効果があると実感する割合が高くなっています。この結果から、校務の情報化に対して、実施する前は懐疑的であるが、実施してみると効果を実感できることがわかります。実施する前の教職員からはニーズが生まれにくいのです。トップダウンで進めることが多いのは、ここに理由があります。

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（右下のグラフ）。「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：とても思う」「3：少し思う」「2：あまり思わない」「1：全く思わない」の4段階で回答し、平均値を求めています。

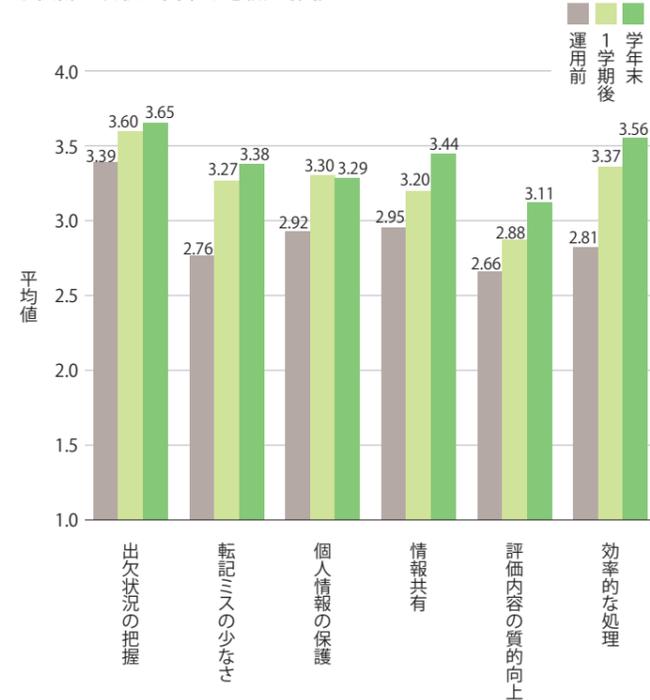
すべての項目で、校務支援システムの運用とともに平均値が高くなっています。この結果から、校務支援システムの運用の時間経過とともに、校務の状況が改善されたと感じていることがわかります。校務の情報化が進むと、さらに効果の実感が高まると考えられます。

### ●校務の情報化の効果の実感



平成18年度文部科学省委託事業「校務情報化の現状と今後の在り方に関する研究」より

### ●校務の現状に関する意識の推移



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」（平成24～25年調査）より

※校務情報化支援検討会 <http://www.koumu-shien.jp/>

## ◆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促進を進めていく上で、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。トップダウン的に、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、学校としてのビジョンを教職員に示し、情報化の意義の共有を図ることが必要です。



### ■教職員が使いやすいインター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、学校の活用場面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た情報が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ーフェースのシステムを選ぶとよいでしょう。

また、校務支援システムは、機能ごとに構成されているので、必要性の高い機能から段階的に導入するのによいでしょう。

### ■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だけでは無理があります。

コンピュータの無かった時代から続いている制度の見直しや業務フローの見直しを、弾力的に進め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。困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、三者が共同で活用促進を進める体制を作っていく必要があります。

### ■情報セキュリティを確保する

学校においては、子供たち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、個人情報を守る安全なシステム環境の整備を行う必要があります。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・運用方法を見直していきましょう。

### 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 V1.1」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/>

# 校務支援システムを 毎日の教育活動にも活かす 「校務の情報化」のさらなる質的向上を目指して

笠岡市が校務支援システムを導入して、今年(平成27年度)で5年目となります。同システムの導入から現状の運用について、同市教育委員会の高橋伸明参事に伺いました。

## 教育委員会主導で 校務支援システム導入

岡山県南西部に位置する笠岡市は、瀬戸内海に面する都市です。小学校18校、中学校10校(組合立を含む)のうち、現在小学校7校、中学校6校で校務支援システムが運用されています。このシステムの活用で、出席簿、通知表、指導要録のほかに、中学校では高校入試に必要な調査書などにも連動した校務処理が行われています。

笠岡市では「教育の情報化推進」による学校教育の充実を目指し、校務支援システムの整備を進めてきました。整備の目的は、大きく以下の2つです。

1. 先生方の多忙感を少しでも軽減し、子どもと向き合う時間を確保する
2. 校内全ての先生方の中で、子どもに関する質の高い教育情報を共有する

しかし、この2つを予算担当部門に適切に周知することは意外に難しいものです。

1に関しては、学校関係者以外には「単に教員の仕事を楽にするため」というように捉えられてしまうことが珍しくありません。予算担当部署にそう捉えられてしま

うと、予算化は難しくなります。予算担当部署の方の多くは、学校と関わる機会が少なく、学校の様子を具体的にイメージできないので、そうした誤解が生じがちです。その誤解を防ぐためにも、丁寧な説明が必要です。

2に関しては、校務支援システム導入の目的をどうしても「通知表や指導要録等を作成するためのツール」としてのみ捉えがちです。システム導入により、普段の児童生徒の様子についての情報を共有することで、毎日の指導や声かけをよりきめの細かいものにすることができるとの効果が期待されます。こうした「日常的な活用」での効果についても、繰り返し伝えていく必要を感じています。

これらは、学校関係者にも理解してもらう必要があります。5年前に校務支援システムを導入しようとした時期には、まだ周辺地域に導入例がなく、学校関係者の間でも、校務支援システムについて、十分な理解は得られていない状態でした。また、各中学校においては、通知表や指導要録を作成する“教職員による自作システム”が既に使われていたので、新たなものへの不慣れ・不安から、引き続き従来のシステムを使いたいという要望もありました。

そのため教育委員会では、導入されるシステムが、自作システムとは比べ物にならないほど性能や安全性が高いことを学校に対して繰り返し啓発し、同じシステムを市内の多くの学校が活用すること



▲笠岡市教育委員会  
高橋伸明参事

のメリットを伝えて、理解を得る努力をしました。

こうして教育委員会主導の、いわゆるトップダウンでの推進でしたが、何とか学校の理解を得て、導入を果たすことができました。

## 年度の途中で 通知表を変えない!

通知表作成は、校務支援システムのなかでも最も重要なものですが、システムの導入時期によっては、年度途中からシステム活用による通知表に切り替えなければならなくなるという事態も生じてしまいます。

笠岡市では、行政的な都合で年度途中に通知表の形式変更することがないように準備を進めました。同時に、校務支援システム導入を契機に、通知表そのものの意味も問い直し、常時の評価を蓄積していく、学期末にまとめて参照できるように形式の通知表の提案もしました。

平成23年5月に入札が行われ導入企業が決まると、約1か月かけてハードウェアとシステムが導入校に整備され、6月には教育委員会で操作研修会が開かれました。さらに、各導入校の職員室でも操作研修会が開催され、7月の1学期終業式当日には、全ての導入校で校務支援システムにより作成さ

れた通知表を子どもたちに渡すことができました。

こうした成果は、当初の「1学期末には切り替えた通知表を作成・発行する」という決意のもと、慣れない操作に戸惑いながらも作成した教職員や、協力を得た導入企業のサポートによるところが大きいのは言うまでもありません。

## 研修の必要性

予算的な制約もあり、校務支援システムを市内一斉には導入せず、右の表のようにまず平成23年度に中学校6校で運用を開始し、その後、小学校4校を追加、さらに、小学校3校を加えるというように導入校を増やしてきました。

また、予算を少しでも削減するために当初は盛り込めなかった「出欠席情報の管理機能」は、平成24年度から順次付け加えることになりました。

一方、システムが導入されても、それで終わりではありません。教職員がシステムを適正に活用するためには、様々な配慮が必要となります。

まずは、研修です。操作方法や活用イメージが全ての教職員に伝わるように教職員研修が実施されなければなりません。

教育委員会では、システム導入時の契約で「専門のインストラクターによる教職員研修を複数回実施すること」を定め、導入校の担当者のための研修会に加えて、導入校の職員室で教職員全員を対象にした研修会を実施しました。全員が使えるようにならないと、システムの適正な運用に支障をきたすので、導入時の研修は非常に重要です。

また、システムを活用している教職員に対する聞き取り調査などを実施し、システム導入の成果や課題などについてまとめています。それを、次回契約更新時の大切な資料として活用し、よりよいシス

	中学校	小学校
平成23年度	導入校：6校 (成績処理、通知表作成、指導要録作成、調査書作成)	モニター校：2校 (成績処理、通知表作成、指導要録作成)
平成24年度	平成23年度と同じ	導入校：4校 (成績処理、通知表作成、指導要録作成、出欠席情報管理)
平成25年度	導入校のシステムに出欠席情報管理を付加	導入校：3校 [計7校]
平成26年度	平成28・29年度の契約更新時に「全校導入」を目指すための準備として「センターサーバー」を整備	
平成28・29年度	校務支援システムを市内全小中学校に導入予定	

テムへの改善に努めています。

## 「校務の情報化」の 今後に向けて

こんなエピソードがあります。

ある女性教諭はコンピュータに苦手意識を持っており、システム導入当初は、不安や、新たなことに取り組む負担感が大きかったと言います。しかし、3学期末のある日、ボタン1つクリックしたら、担任児童全員の指導要録が一気に出力されたのです。その瞬間、「校務支援システムのある学校でよかった!」と感じたそうです。システム導入前に、同じ作業に1〜2日かかっていたことと比べて、大幅な時間短縮となり、この実感につながったわけです。

今後も、こうした体験によりシステムの良さや必要性を実感する教職員が増え、活用がさらに円滑化するよう取り組んでいきたいと思っています。

また、先ほども少し触れた、校務支援システムの「日常的な活用」の推進にも力を入れていきたいと思っています。毎日の子どもたちの様子を全校の教職員で記録していくことは、通知表や指導要録の総合

所見を充実させることにつながります。担任の知らない子どもたちの一面を他の教員が捉えることもあります。その結果、タイムリーで適切な指導や声かけが可能となります。

校務支援システムは、こうした日々の教育活動の質を高める可能性を秘めています。こうしたところも、先生方に広めていきたいと思っています。

それから、今後付け加えたい機能として、保健関係の機能があります。例えば、保健室来室記録や健康相談記録を教職員間で共有できるようにすると、全校職員で連携して児童生徒の健康に適切に対応することができます。

導入5年目の契約更新を控え、平成28・29年度には、市内全校へのシステム導入を目指しています。現在のところ、市内の小規模校には未導入ですが、教職員の異動を考えるとやはり全校導入は必要です。

今後は市内全校で校務支援システムを使えるようにし、一層の校務の情報化を推進するとともに、それによる教育の質の向上を目指していきます。



# 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？平成27年3月現在の調査結果などから、現状を確認するとともに、今後の整備の展望と課題を考えていきます。

## ◆「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」の調査結果

### 学校のICT環境整備

平成27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」の主な項目の調査結果を紹介します。また、一部の調査では、都道府県別の結果も併せて紹介します。

#### ●教育用コンピュータ1台あたりの児童生徒数

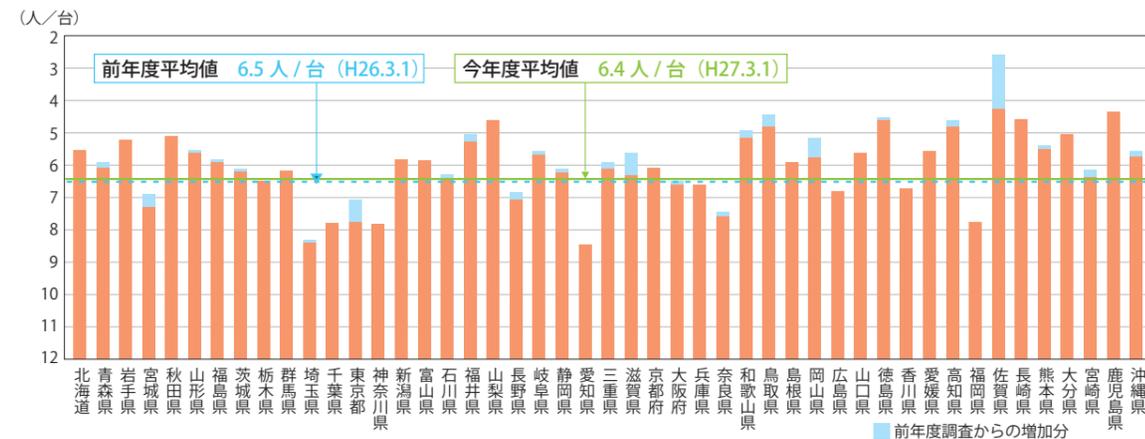
教育用コンピュータ1台あたりの児童生徒数は、6.4人。台数でいうと191万7千台で、前年度の190万5千台から約1万2千台増加しています。

また、タブレット型コンピュータの整備台数は156,018台で、前回調査時(72,678台)から8万3千台ほど増えていますが、教育用コンピュータ全体の増加数はそれを大きく下回っていますから、タブレット型コンピュータを新規に追加するのではなく、既存のコンピュータの更新時に、タブレット型に変更した例が多いものと思われます。

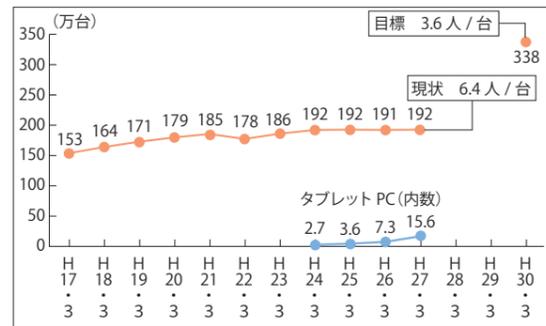
#### ●電子黒板と書画カメラ(実物投影機)の整備状況

電子黒板の整備台数は90,503台で、前年度か

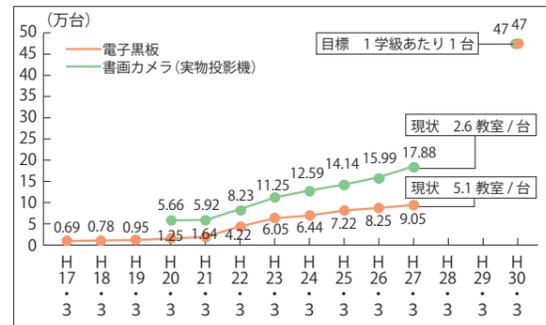
#### ●都道府県別 教育用コンピュータ1台あたりの児童生徒数



#### ●教育用コンピュータ台数の推移



#### ●電子黒板と書画カメラの整備状況の推移



らおよそ8千台増加しています。また、書画カメラの整備台数は178,779台で、およそ1万9千台増加しています。1台あたりの普通教室数は、電子黒板が5.1、書画カメラが2.6です。いずれも、各普通教室数に1台にはまだ満たない状況ですが、毎年着実に増加してきています。

#### ●超高速インターネット接続率

30Mbps以上の超高速インターネットの接続率は81.6%と、前年度から2.5%増加しました。超高速インターネットの整備については、毎年着実に整備が進んでいます。

今回新たに調査項目に追加された、100Mbps以上のインターネット接続率は、30.7%でした。

#### ●普通教室における校内LANと無線LAN整備率

普通教室の校内LAN整備率は86.4%と、前年度から0.8%増加しました。また、無線LAN整備率は23.5%で、前回調査から2.2%増加しています。

#### ●デジタル教科書の整備状況

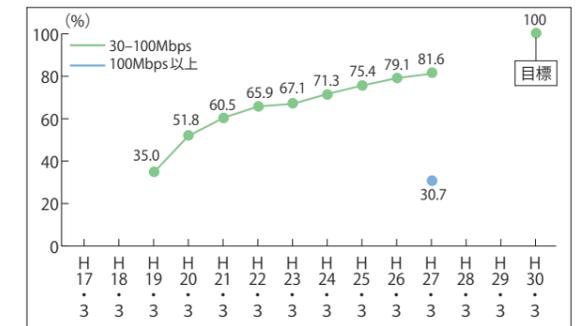
デジタル教科書の整備率は39.4%で、前回調査の37.4%から2%増加しています。

校種別では、小中高いずれも増加していますが、都道府県別で見ると、整備状況に大きな差があります。

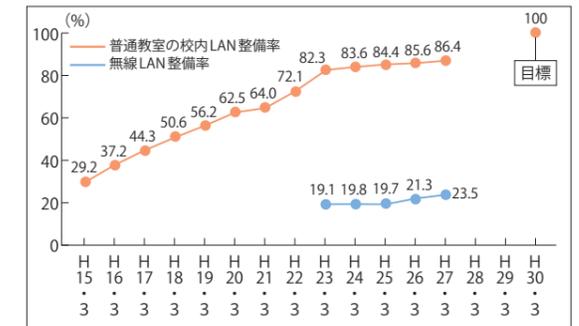
#### ●都道府県別 デジタル教科書のある学校の割合



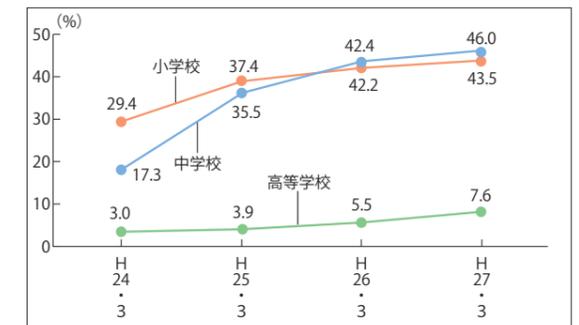
#### ●超高速インターネット接続率の推移



#### ●普通教室における校内LAN/無線LAN接続率の推移



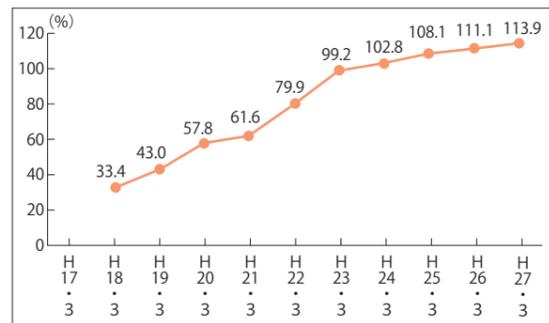
#### ●小中高のデジタル教科書の整備率の推移



## ●教員の校務用コンピュータ整備率

教員の校務用コンピュータの整備率は113.9%と、前年度の111.1%からさらに2.8%増加しました。

## ●教員の校務用コンピュータ整備率の推移

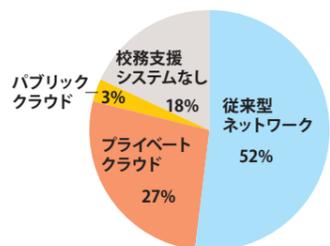


## ●校務支援システム

校務支援システムのある学校の割合は81.9%で、前年度の80.5%から1.4%増加しています。

校務支援システムをクラウドコンピューティング（グラフの注参照）で運営している割合は、学校全体の約30%です。

## ●校務支援システムの運営形態



注：「校務支援システム」とは、校務文書に関する業務、教職員間の情報共有、家庭や地域への情報発信、サービス管理上の事務、施設管理等を行うことを目的とし、教職員が一律に利用するシステムのこと。これらの機能のいずれか1つでも、教職員が一律に利用できるシステムが整備されている場合をいう。「クラウドコンピューティング」とは、サーバー等に保存・接続されたデータやソフトウェア機器などをネットワークを通して利用する形態のことをいう。「プライベートクラウド」は、限られたグループのメンバーが利用することを前提に、学校や教育委員会等が構築・運用しているクラウド。「パブリッククラウド」は、不特定多数の利用者を対象に広くサービスを提供するため、通信関係の企業等が構築・運用しているクラウド。



## 教員の ICT 活用能力

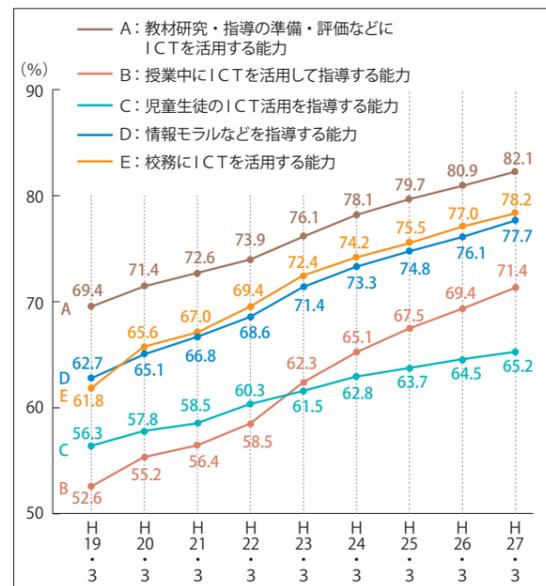
### ●ICT活用指導力

文部科学省では、教員のICT活用指導力として、下のグラフに示すA～Eの5つの能力を設定しています。この5つの能力それぞれについて、基準や到達目標を具体化し、「教員のICT活用指導力のチェックリスト」が作成されています。

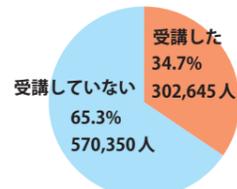
このチェックリストを使った調査で、各能力について「わりにできる」または「ややできる」と回答した教員の割合の変遷を示したのがこのグラフです。いずれの能力も、毎年着実に増加していますが、「C：児童生徒のICT活用を指導する能力」については、さらに伸ばす必要があります。

平成26年度1年間に、ICT活用指導力の育成のための研修を受講した教員は約30万人で、教員全体の34.7%でした。

### ●教員のICT活用指導力の推移



### ●平成26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



注1. ICT活用指導力の状況の各項目のうち、E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. 平成27年3月末日までの間に受講予定の教員も含む。

## ICTの活用による新たな学びの推進

文部科学省生涯学習政策局情報教育課長  
磯 寿生

情報通信技術が急速に進展し、子供たちを取り巻く社会環境が大きく変化するなかで、情報活用能力の育成の重要性や、授業におけるICT活用が学校教育において果たす意義はますます高まっております。特に、教科指導におけるICT活用は、分かりやすい授業を実現する上で有効であることから、現在、中央教育審議会において進められている学習指導要領改訂に関する審議のなかでも、重要な論点のひとつとなっております。

そこで、文部科学省においては、ICTを活用した学びの推進を図るため、平成28年度から新たな取組を行うこととしております。

文部科学省が指定する情報教育推進校（IE-School）において、教科横断的な情報活用能力の育成に係る年間指導計画を作成し、指導方法や教材の利活用などについての実践的な研究を実施いたします。さらに、ICTの活用によって集積されたデータから、子供の学習の過程や学習を通じた変化を読み取るために必要な情報を抽出し、可視化する方法を研究開発します。

これらの取組を通じて、新しい学習指導要領の円滑かつ確実な実施につなげていきたいと思っております。

また、「日本再興戦略」や「世界最先端IT国家創造宣言」などの閣議決定においても、ICTを活用した教育の推進について提言がなされていることから、平成28年度も引き続き、自治体と教員養成課程を有する大学が連携し、研修プログラムの策定に取り組む実践事業を行うとともに、自治体におけるICT環境の整備・充実を図る取組を支援するため、「ICT活用教育アドバイザー」の自治体への派遣を行います。

加えて、過疎化・少子高齢化が進む地域におけるICTを活用した教育の質の維持向上

に資する実証研究や情報モラル教育等の一層の充実を図るほか、平成26年度から総務省との連携のもとで進めてきた、クラウド等の最先端技術を活用し、学校間や、学校と家庭を円滑につなぐ先導的な教育体制の構築に取り組む実証研究の成果を、平成28年度を最終年度として取りまとめ、全国に普及することとしております。

学校におけるICT環境の整備を進めるために、「教育のIT化に向けた環境整備4か年計画」（平成26年度から平成29年度まで）に基づき、単年度約1,678億円の地方財政措置を講じることとされております。

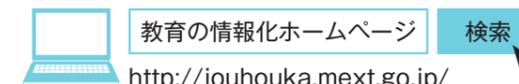
新しい学習指導要領の確実な実施と子供たちの主体的な学びを推進し、1人1人の個性や能力を発揮できる、21世紀にふさわしい学びを実現するためには、本制度の活用によるICT環境の安定的・計画的な整備が重要になります。

そのため、文部科学省が率先して、これからの新しい学びを支えるICT環境の整備を推進するべく、昨年10月に「教育情報化の推進に対応した教育環境の整備充実のための地方財政措置について」という通知を全国に発出しました。

文部科学省といたしましては、これらの取組を通じて、教育の情報化の全国的な推進を加速させていきたいと思っております。



教員がすぐにも実践できる標準的な事例を中心に、校種、学年、教科等のバランスに配慮して集約し事例集としてまとめています。



# 第4章 ICT活用を支えるもの

ICT環境整備に加えて、ICT活用の推進体制や制度の整備も進めていく必要があります。

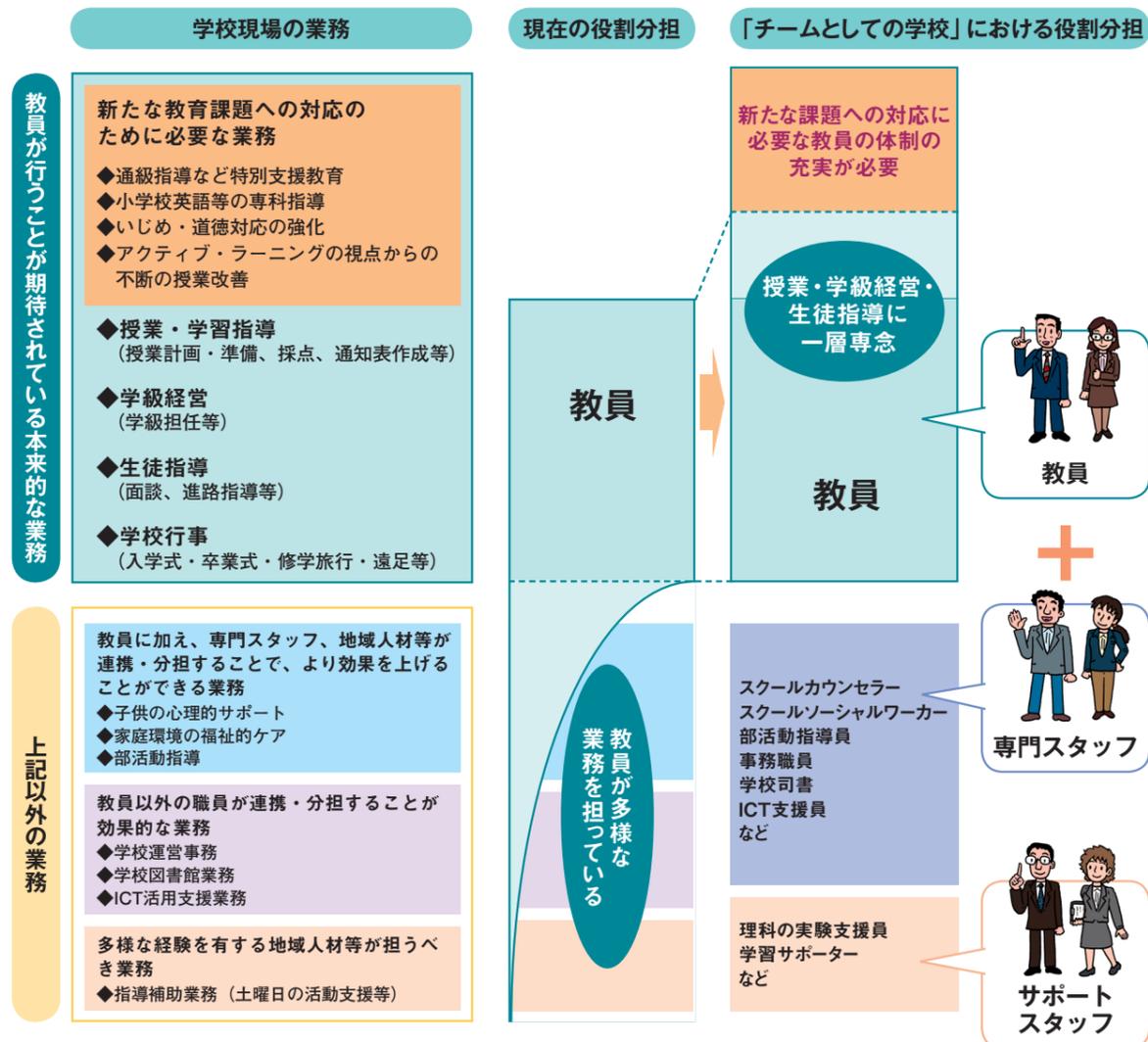
## ◆ ICT支援員の配置

### ICT支援員の必要性

中央教育審議会において、「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」の答申が取りまとめられています。その中で、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1人として、「ICT支援員」の配置が提案されています。

#### ●「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）



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

ICT支援員は、次のような場面で教員の支援ができます。

- ・ 授業でのICT活用、校務支援システムの利用などについての技術的な支援
- ・ 授業でのICT活用方法についてのアドバイス
- ・ 授業で使用する教材準備の支援
- ・ ICT活用に関する教員研修

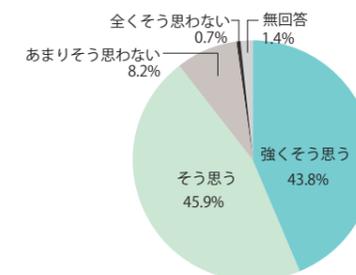
ICT支援員という名称からは、技術的な支援のみをイメージするかもしれませんが、このように授業の内容や方法についても支援を行います。

しかし、ICT支援員は、あくまでも教員を支援する立場であり、教員が本来やるべきことを代行するものではありません。授業を直接担当させたり、成績処理作業をやらせたりすることは、ICT支援員の本来の業務ではありません。ICT支援員に対しては、アシスタントというよりも、パートナーとして接していくという姿勢が重要です。

ICT支援員が配置された学校の教員からは、よく次のような声が聞かれます。

- ・ 授業のためのICT機器準備時間が短縮できる
- ・ ICTを活用した授業が安心して進められる(機器操作やトラブル対応)
- ・ ICTを活用した授業についてのアドバイスをもらえる
- ・ 校務支援システムの使い方などを必要なときに気軽に教えてもらえる
- ・ ICTについて、教員同士で工夫できるようになった

#### ●授業でのICT活用、校務支援システムの導入などで、ICT支援員の必要性が高まっている。(教育委員会へのアンケート調査)



日本教育情報化振興会「第9回教育用コンピュータ等に関するアンケート調査」(平成25年度)より



教員は、ICT支援員の支援をただ受け続けるのではなく、その支援により、自分自身のICT活用指導力を高めていくことができます。

多くの教育委員会でも、ICT支援員配置の必要性を認めています。当会・国内調査部会の調査によると、約90%の教育委員会では、「ICT支援員の必要性が高まっている」と認識しています。

### ICT支援員配置の現状

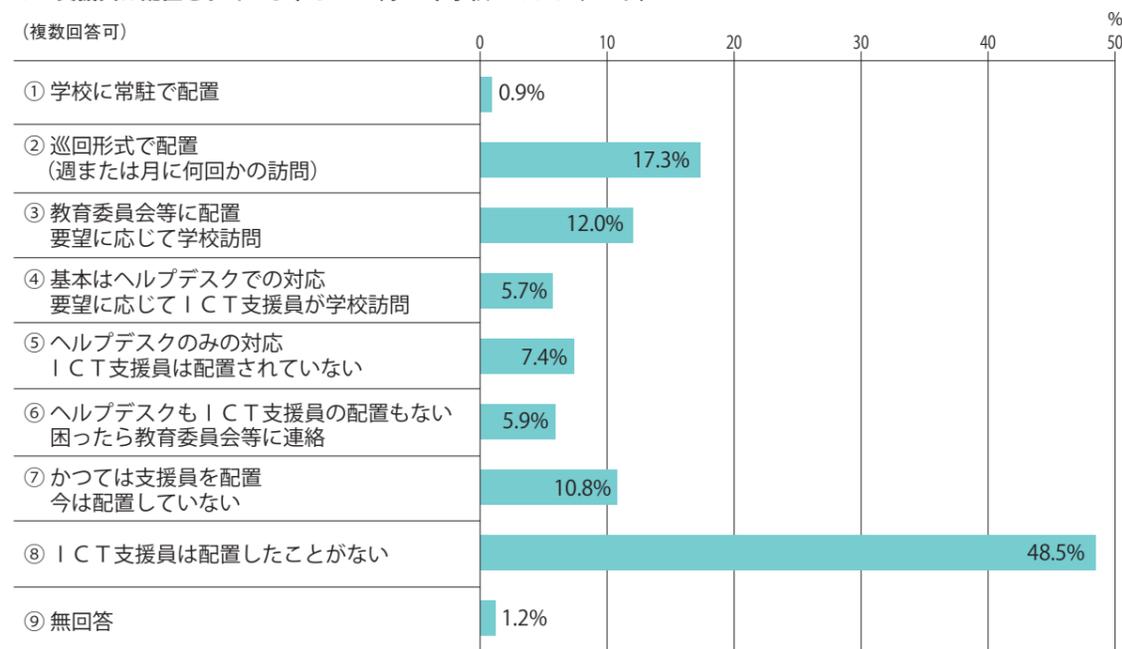
ICT支援員配置の必要性は認識されているものの、実際にICT支援員が学校に配置されている地域は一部に留まっています。正確な統計が取られてはいませんが、ICT支援員の数は全国で2,000人程度と言われています。当会の独自調査によると、ICT支援員が常駐で配置されている学校は、全体の約1%しかありません。地域内で何人か配置しているケースを含めても、ICT支援員による支援が受けられる学校は、全体の30%程度ではないかと推定されます。

ICT支援員を配置するためには、当然予算が必要になりますが、国の「教育のIT化に向けた環境整備4か年計画」の中には、「ICT支援員の配置等」が含まれており、地方財政措置が講じられています。

### 保守体制は別途必要

ICT機器が故障したときの修理やシステム障害の復旧をICT支援員が行うことは、基本的にできません。ICT支援員とは別に、ICT機器やシステムを導入した企業と保守契約を結んでおく必要があります。予算申請のときには、保守費用も考えておきましょう。

● ICT支援員は配置されていますか？（小・中学校へのアンケート）



日本教育情報化振興会「第9回教育用コンピュータ等に関するアンケート調査」(平成25年度)より

## ◆組織としてのICT活用推進体制

### 学校での推進体制

管理職は、授業でのICT活用、校務支援システム利用の必要性を十分理解し、自ら学校全体での利用を促進していく必要があります。具体的には、次のようなことをやっていくとよいでしょう。

- ・教職員間で気軽に相談しあえる雰囲気作りを行う
- ・操作や活用についての校内研修会を行う
- ・教職員を外部研修に参加させる
- ・校内研究授業を実施する

### 教育委員会としての推進体制

教育委員会としても各学校のICT活用が着実に推進されるよう、様々な支援を行っていく必要があります。具体的には、次のようなことをやっていくとよいでしょう。

- ・教職員向けのICT活用についての研修を実施する
- ・各学校の取り組みについて他校の参考となるよい事例を公開する
- ・各学校でICTを活用した公開授業を実施する
- ・各学校の取り組み状況をウォッチして課題を思いだし、その解決方法を策定する
- ・授業で利用するコンテンツを提供する

## ◆大切な情報を守るための情報セキュリティ

教育委員会や学校には、いろいろな情報が存在しており、特に児童生徒に関わる情報は重要です。このような情報が外部に漏洩することは許されません。大切な情報を守るため、情報セキュリティを高めるためのしくみを作っていく必要があります。

### 最低限守るべきこと

#### (1) 学校に個人所有のPCを持ち込まない

教員1人1台のコンピュータ(校務用コンピュータ)の普及が進んだため、学校に個人所有のコンピュータを持ち込むことは少なくなってきました。

ました。しかし、文部科学省の調査によると、平成27年3月時点(平成26年度)で、「工作上必要なため個人所有のコンピュータを学校で使うことがある教員の割合」は6.6%と、まだゼロにはなっていません。やむを得ず持ち込む場合には、ウイルス感染や情報漏洩の原因にならないように、学校のネットワークには絶対に接続しないことが重要です。ほとんどの学校では、持ち込んだ場合の利用規程を設けていますが、これを遵守することが大切です。

#### (2) 電子データを持ち出さない

全校共通の校務支援システムが導入されている地域も増えてきましたが、まだ学校ごとに独自の校務処理を行っている地域もあるようです。そのような地域でも、情報漏洩を防ぐため、原則としてデータの校外への持ち出しを禁止する必要があります。やむを得ず持ち出す場合のために明確な規程を設けて、これを遵守することが重要です。具体的には、次のような規程を設けている学校が多いようです。

- ・校長などのデータ管理者の許可を得る
- ・管理簿に記入する
- ・暗号化可能な指定されたUSBメモリーなどの媒体を利用する

#### (3) 授業用と校務用のネットワークを分離する

校務で扱う情報には、多くの個人情報・機密情報が含まれています。このような情報が教室からもアクセスできるようになっていると、児童生徒がその情報を参照できてしまう可能性があります。このようなことを防ぐために、教室の授業で使うネットワークと校務用のネットワークは、別のネットワークにしておく必要があります。このとき、校内LANの線を必ずしも二重にする必要はなく、同じ線を使っても、ソフトウェア的にネットワークを分離するしくみを利用することも可能です。

#### (4) 基本ソフト(OS)やウイルス対策ソフトを最新の状態にしておく

インターネットを通じて様々な脅威が日々増加しています。これらの脅威から学校の情報を守るためには、基本ソフト(OS)やウイルス対策ソフトをアップデートして、常に最新の状態にしておく必要があります。

## 情報セキュリティポリシーの策定と見直し

### (1) 情報セキュリティポリシーの策定

学校の情報資産管理方法などを定めたものを一般に「情報セキュリティポリシー」といいます。厳密には、基本方針、対策基準、実施手順から構成されます。文部科学省の調査によると、平成27年3月時点(平成26年度)で、情報セキュリティポリシーを策定している学校は全体の約95%にのぼります。しかし、各学校が独自に情報セキュリティポリシーを策定するのはかなり難しいのが現状です。実際には、教育委員会が独自に策定するか、教育委員会が情報政策部門と協議して策定することが多いようです。

いずれにしても、以下のプロセスを経て、情報セキュリティポリシーを策定します。

- ① 学校内の情報資産を洗い出し、各情報資産の重要度を評価する
- ② 情報資産に対する脅威を洗い出し、各脅威の危険性を評価する
- ③ それぞれの危険性(リスク)に対する対応策を決定する
- ④ 基本方針、対策基準、実施手順書の順に作成する  
詳細は、「学校情報セキュリティ・ハンドブック(<http://www.cec.or.jp/seculib/>)」を参照してください。

### (2) 情報セキュリティポリシーの見直し

情報社会の変化とともに新しい脅威が発生する可能性があります。一方で、情報セキュリティ技術の進歩とともに、脅威に対する危険性が低くなる可能性もあります。このような変化に対応して、情報セキュリティポリシーも見直していく必要があります。

例えば、無線LANの利用が禁止されている自治体では、それが学校にも適用されて、学校での無線LAN利用が禁止されていることがあります。しかし、無線LANのセキュリティ技術は、以前と比べて格段に進歩しており、適切な設定ができれば、外部から傍受される心配はなくなりました。このような場合には、学校からも教育委員会に対して情報セキュリティポリシーの見直しを申請していくことが大切です。

# 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、継続的かつ安定した予算を獲得しなければなりません。その手順とポイントを具体的に考えてみましょう。

# の予算確保

## ◆ 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。

### ●教育のIT化に向けた環境整備4か年計画

単年度 1,678 億円 (総額 6,712 億円)

第2期教育振興基本計画で目標とする整備水準を達成するための4か年計画(平成26～29年度)です。毎年1,678億円、総額6,712億円(4年間)の地方財政措置が講じられています。

### ●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(平成24～33年度)」に基づいて毎年800億円、総額8,000億円(10年間)の地方財政措置が講じら

れているものです。学校で整備すべき教材を示した「教材整備指針」に基づくもので、広く一般的な教材・設備整備のためのものですが、電子黒板など一部のICT機器整備にも利用可能です。

### ●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、その3分の1の交付金を申請することができます。ただし、財政力指数1.00超の地方公共団体については、7分の2となります。

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	実物投影机	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校あたり1程度      ② 1学年あたり1程度
- ③ 1学級あたり1程度    ④ 8人あたり1程度
- ⑤ 4人あたり1程度      ⑥ 2人あたり1程度
- ⑦ 1人あたり1程度      ⑧ とりあげる指導内容等による

### ●私立学校施設整備費補助金 耐震工事等も含めて92億円(平成27年度)

私立の学校の場合は、教育研究装置及び施設の整備費についての補助(補助率2分の1～3分の1)など「私学助成金」が利用できます。その他、都道府県レベルでも私立学校向けの補助金があることがありますので、こまめにチェックしておきましょう。

### ●補正予算の利用

ICT環境整備に利用できる補正予算が提示されることがあるので、定期的にチェックしておく必要があります。補正予算が提示された場合には、当会のホームページでも公開しますので、こまめにご参照ください。補正予算の場合には、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。

## ◆ ICT環境整備のための予算獲得

ICT環境整備をし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いわれています。



### (1) 教育の情報化のビジョン策定

何のために教育の情報化を進めようとしているのでしょうか。まず、このようなビジョンをしっかりと持つことが重要です。ビジョンがないままでは、このあとのプロセスをうまく進めることができません。

- ・以下の手順でビジョンをつくってみましょう。
- ・この地域の学校の課題は何か。
- ・それを解決するために何をしたらよいのか。

- ・ICTを活用することで解決につながることはあるのか。(文部科学省の教育の情報化ビジョンを参考にする。)
- ・学校のICT環境はどのようになっているのか。今のままで活用可能か。
- ・今後、ICT環境をどのように整備していく必要があるのか。

### 教育のIT化に向けた環境整備4か年計画

単年度 1,678 億円 (平成26～29年度4年間総額 6,712 億円)

#### 第2期教育振興基本計画で目標とされている水準

- 教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数 3.6人
  - ①コンピュータ教室 40台
  - ②各普通教室1台、特別教室6台
  - ③設置場所を限定しない可動式コンピュータ 40台
- 電子黒板・実物投影机の整備(1学級あたり1台)
- 超高速インターネット接続率及び無線LAN整備率 100%
- 校務用コンピュータ 教員1人1台

#### 教育のIT化に向けた環境整備4か年計画の所要額イメージ

##### 教育のIT化に向けた環境整備

- 教育用コンピュータ(不足台数約146万台の新規導入及び既存分約191万台に係るリース費用)
- 電子黒板(不足台数約40万台の整備及び既存分約1万台の更新に係る費用)
- 実物投影机(不足台数約33万台の整備及び既存分約1万台の更新に係る費用)
- 無線LAN整備(未整備約38万教室に係る費用)
- インターネット接続費用
- 教員の校務用コンピュータ(約95万台のリース費用)

##### 学習用ソフトウェア

- 教育用コンピュータに搭載する学習用ソフトウェアの整備等(教育用コンピュータ新規導入・更新に伴うもの)

##### ICT支援員

- ICT支援員の配置等(情報処理技術者委嘱を含む)

等

## 地方財政措置

「教育のIT化に向けた環境整備4か年計画」や「学校教材の整備」は、地方財政措置が講じられています。行政項目ごとに「標準的な水準を実現するには、このくらいの金額が必要だ」という基準財政需要額が計算されています。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。ここで、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IT化に向けた環境整備4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、学校種によってどれが測定単位になるかが決められています。たとえば、市町村の小学校の教育情報化関係経費の測定単位は、学校数と学級数の両方であり、それぞれの需要額の合計が全体の需要額となります。

下の表は、標準団体(標準的な地方自治体)について、平成27年度の各学校種の1校あ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、いろいろな規模の学校の需要額の概算値を求めることができます。また、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することもできます。

### ● 1校あたりの需要額(標準団体)

		測定単位	財政措置額 (標準団体1校あたり)			備考
			学校数	学級数	生徒数	
市町村	小学校	単位費用(千円)	1,791	198.4		
		単位数	1	18		
		需要額(千円)	1,791	3,571		5,362
	中学校	単位費用(千円)	1,973	224.5		
		単位数	1	15		
		需要額(千円)	1,973	3,367		5,340
高等学校	単位費用(千円)			7.2		
	単位数			600		
	需要額(千円)			4,319	4,319	教育用コンピュータ等
都道府県	高等学校	単位費用(千円)			6.69	
		単位数			641.4	
		需要額(千円)			4,290	4,290
	特別支援学校	単位費用(千円)		160.2		
		単位数		35		
		需要額(千円)		5,606		5,606

平成27年度 地方交付税制度解説(地方交付税制度研究会編)に基づく

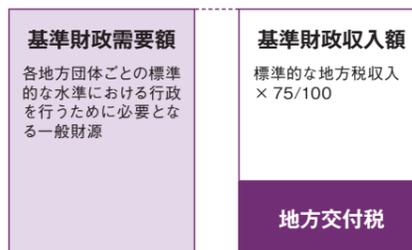
### ● 地方交付税

地方交付税とは、地方自治体間の財源の不均衡を調整し、すべての地方自治体が一定の水準を維持できるように財源を保障する見地から、本来地方自治体が税収入として徴収すべきものを国税として国が代わって徴収し、一定の合理的な基準によって再配分するものです。

地方財政措置の金額(基準財政需要額)の全額が、地方交付税として地方自治体に交付されるわけではありません。右の図に示すように、地方交付税額は、**(地方交付税額)**

**= (基準財政需要額) - (基準財政収入額)**

として計算されます。財政収入の多い地方自治体へ交付される地方交付税額は少なくなります。場合によっては、地方交付税が不交付になる地方自治体もあります。しかし、たとえ不交付の地方自治体であっても、地方財政措置は講じられているのです。



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、明確な理由を持って予算申請をする必要があります。

## (2) 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」とよ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、先に策定した「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。

平成27年度から教育委員会の制度が変わり、首長と教育委員会が直接対話できる「総合教育会議」が設けられることになりました。総合計画に教育の情報化に関する内容を盛り込むには、絶

好の場となります。

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」を策定しています。その基本計画には、「基本目標1 未来を担う人づくり」-「施策の柱(4)」の中に「施策1 子どもたちのための学校環境の整備」があり、その中の「主な取り組み」として「学校情報化の推進」が盛り込まれています。

[https://www.city.edogawa.tokyo.jp/kuseijoho/keikaku/kihonkeikaku\\_koki.html](https://www.city.edogawa.tokyo.jp/kuseijoho/keikaku/kihonkeikaku_koki.html)

## (3) 教育の情報化の推進計画の策定

### ① 推進体制をつくる

教育の情報化の推進計画を策定するにあたっては、教育委員会の指導課や指導室の担当者だけではなく、以下のような人たちを含めた推進チームをつくるのが重要です。

- ・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がもらえ、予算化に結びつきやすいという回答が多く得られています。

### ② 段階的な整備計画をつくる

推進チームで議論しながら、以下のようなことを整理していきましょう。

- ・授業でのICT活用、校務の情報化など全般的に、いつまでにどのような目標を実現するのか

ICT環境の整備とその活用が進んでいない状態では、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いきましょう。

- ・そのためにどのような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

活用指導力の育成も一緒に考えます。こちらも無理のない段階的な整備計画を立てましょう。

メーカーや販売店の人に依頼して、ICT機器やシステムを実際に操作してみる機会をつくるとよいでしょう。

また、教育の情報化の目的や学校数などの規模が似ていて、整備が進んでいる他の地方自治体に見学やヒアリングに行くことも有効です。

- ・整備に必要な大まかな予算額を考えておく

複数のメーカーや販売店に概算見積を提出してもらおうとよいでしょう。

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、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、発展性が見通せないのが好ましくありません。モデル校の整備から進めるにしても、あくまでも全校展開を見据えて行うようにしましょう。

先に例として挙げた東京都江戸川区では、平成22年度に策定した「第一次学校情報化推進計画」に続き、平成26年度には、「第二次江戸川区学校情報化推進計画(平成26～29年度)」を策定しています。

<https://www.city.edogawa.tokyo.jp/kyouiku/tokushoku/other/jouhouka/keikaku.html>



# 中長期的な情報化推進計画に基づき校務支援システムの導入を実現

学校の情報化を推進するためには、整備のための予算獲得が必要です。校務支援システムの予算を獲得し、実際に導入を実現した神奈川県相模原市の取組について、相模原市立総合学習センターの篠原真担当課長にお話を伺いました。

## 校務支援システム導入の目的

以前の市内中学校における校務処理は、学校ごとに作成したExcelやAccessをベースとした手作りのシステムで行われていました。成績処理や通知票処理などのシステム間の連携が取れていなかったため、度重なるコピー＆ペースト操作が必要で誤記入が生じやすく、二重三重のチェックが必要でした。このため、教職員は通知票作成などで時間外勤務を余儀なくされていました。

この現状を改善するために、「子

どもと向き合う時間の確保」「正確性の確保」「情報の一元化・共有」「指導と評価の一体化」をテーマに、市内中学校に統一的な校務支援システムを導入しようという考えに至りました(図2)。

## 整備のための予算獲得に向けて

### ①周到な計画の策定

相模原市では、教育委員会スタッフと学校教職員による「学校の情報化推進委員会」を設置しています。これまで、検討結果が施策に十分反映されていなかったため、教育委員会内での意思疎通



▲相模原市立総合学習センター・学習情報班 篠原 真担当課長

を円滑にするため、スタッフを課長級以上に刷新し、相模原市の学校の情報化についての検討を本格化させました。

内容については、まず国の第2期教育振興基本計画や教育の情報化ビジョンとの整合を図りました。

相模原市教育振興計画(平成22～31年度)には、「児童生徒の情報モラルの意識向上をめざす

とともに、情報活用能力の育成を図ります」という文言が当初より盛り込まれていました。これを実現するための詳細な計画である「さがみはら未来をひらく学びプラン」の後期実施計画(平成26～31年度)には、情報にかかわる4項目を盛り込みました。そして、さらにこれに基づいて「学校の情報化推進計画(平成26～28年度)」を策定しました(図1)。

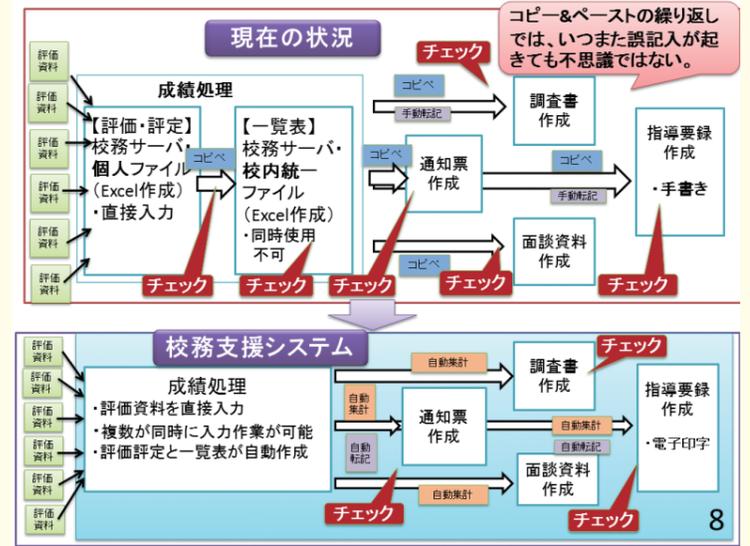
このように、自治体行政の中長期的な基本計画から学校の情報化の具体的な詳細計画に至るまで、首尾一貫した考え方や姿勢があり、その位置付けが明確になっていることが重要です。

## ②推進体制づくり

校務支援システムのような新たな事業を実現させるためには、相模原市の最上位の基本計画である「総合計画」に盛り込むことが必要です。そのため、平成25年度に中期実施計画(平成26～28年度)として、クラウド型で提案しました。しかしながら、準備不足等により「査定0」という結果となりました。

そこで、平成26年5月に新たに専門のプロジェクトチーム「相模原市立中学校校務の情報化推進検討会」を立ち上げ、検討を進めました。プロジェクトチームには、予算配分にかかわる財務担当者にもメンバーとして参加してもらいました。これまで未知のことであった予算取りのための行政システムについて、たくさんの助言をいただき、結果としてシステムの必要性についても十分理解してもらうことができました。

総合学習センターでは、検討会を進めると同時に、校務支援システムを販売しているメーカー数社に声をかけ、どのような機能があるのか、成績評価における単元毎観点別ABC組合せ方式への対応など、こちらで想定している処理が可能なのかについてのヒアリン



▲図2 相模原の現状(局内でのプレゼン資料で最も効果的であったスライド)

グを行いました。自分を含め、事務局のメンバーがICTに強くなかったのが逆に良かったのか、学校現場で実際に成績処理を行い、通知票を作成する立場に立って、「評定が昇降したら自動で色が変わるのか」など細部にわたるまでとことん質問することができました。

また、そういった技術的な疑問点についてその場で解決できるように、営業の担当者だけでなく、開発部門の担当者にも必ず同席してもらいました。開発部門の担当者があることで、ワンストップで課題を解決することができました。

校務支援システムは、教職員が望む機能を持ち、学校現場で使ってもらえるものでなければなりません。夏休み中にシステムの操作研修会を実施して、中学校教員約100名に操作を体験してもらい、さらに校長会とは年間通して協議を重ねました。11月には、仕様書作成にあたり、市内の全中学校の教務主任から機能要件について意見聴取し、各項目でその意見を取り入れました。作成した仕様書は、市のシステムを利用して平成27年3月にインターネットで公開し、各メーカーからも意見聴取を行いました。

入札に関しては、機能面特に成績処理を重視し、価格による一般

競争ではなく、提案書及びプレゼンテーションによる総合評価方式を採用し、6月に導入業者が確定しました。

## 今後に向けて

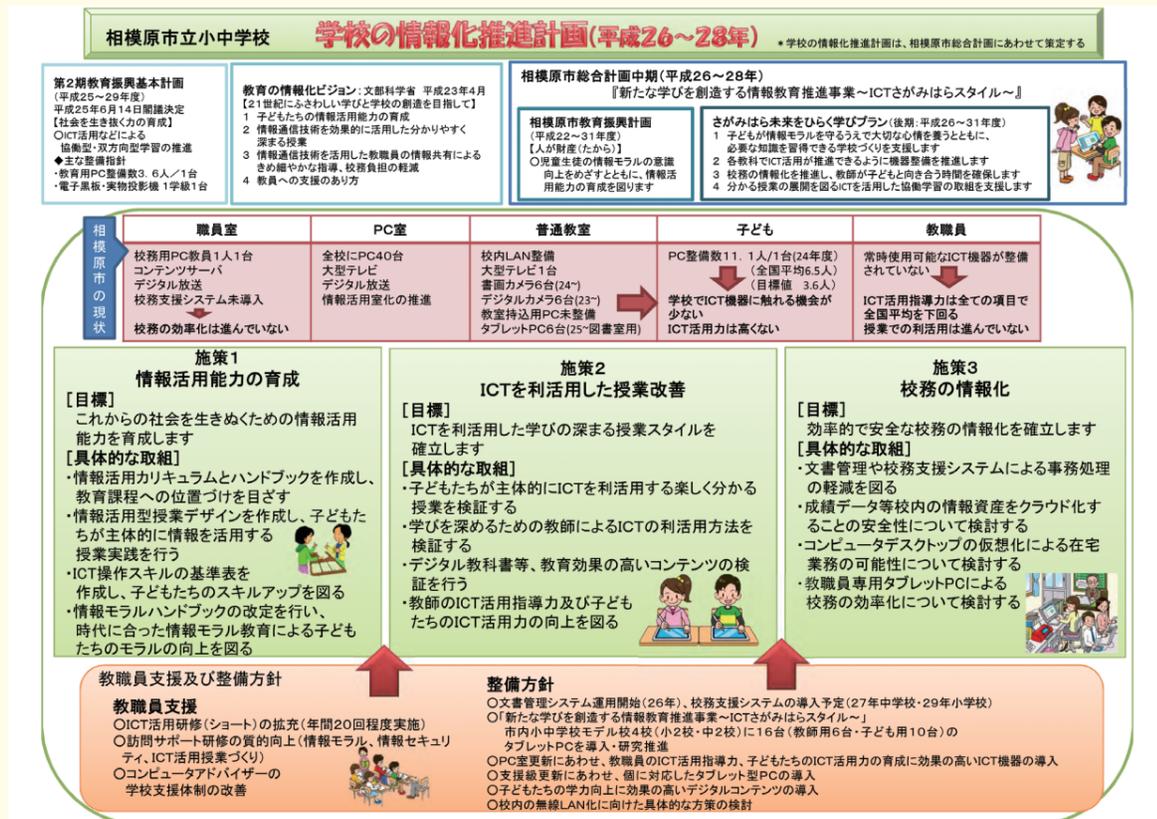
このような取組の甲斐あって、平成27年9月には14校で校務支援システムの試行をスタートさせることができました。

8月中旬に試行校の管理職及び担当者を対象に研修(3回)を実施し、下旬には、指導主事が学校に訪問して、職員全体を対象に研修(2回)を実施しました。

また、各校に「校務支援システム担当者」を配置・育成するための研修(5回)を行い、「研修と育成」に同時に取り組んできました。

平成28年4月には、市内中学校37校、約1000人の教職員が一斉にこのシステムの使用を開始します。今後も、システム導入で「何がどう変わったのか」「何が変わらなかったのか」「どのような機能改善が必要なのか」などについて検証を進めていくつもりです。

また、校務支援システムの小学校導入の他、学校の情報化推進計画に掲げた「情報活用能力の育成」「ICTを活用した授業改善」など、施策の実現に向け、さらに取り組んでいきたいと考えています。



▲図1 相模原市立小中学校 学校の情報化推進計画(平成26年度～28年度)

# 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、長期的な視点をもって、機種を更新やメンテナンスなどの費用も念頭において進めていく必要があります。買取方式にくらべ、レンタル／リース方式のほうが、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、平成27年3月現在でレンタル／リース方式が64.6%、買取方式が31.1%、寄贈などのその他が4.3%と、レンタル／リース方式が主流となっています。これは、レンタル／リース方式には、買取方式に比較して次のような利点があるためです。

- ・ 計画的な整備が短期間に可能
- ・ 新しい機種への更新が容易
- ・ もしものときのメンテナンスサービス

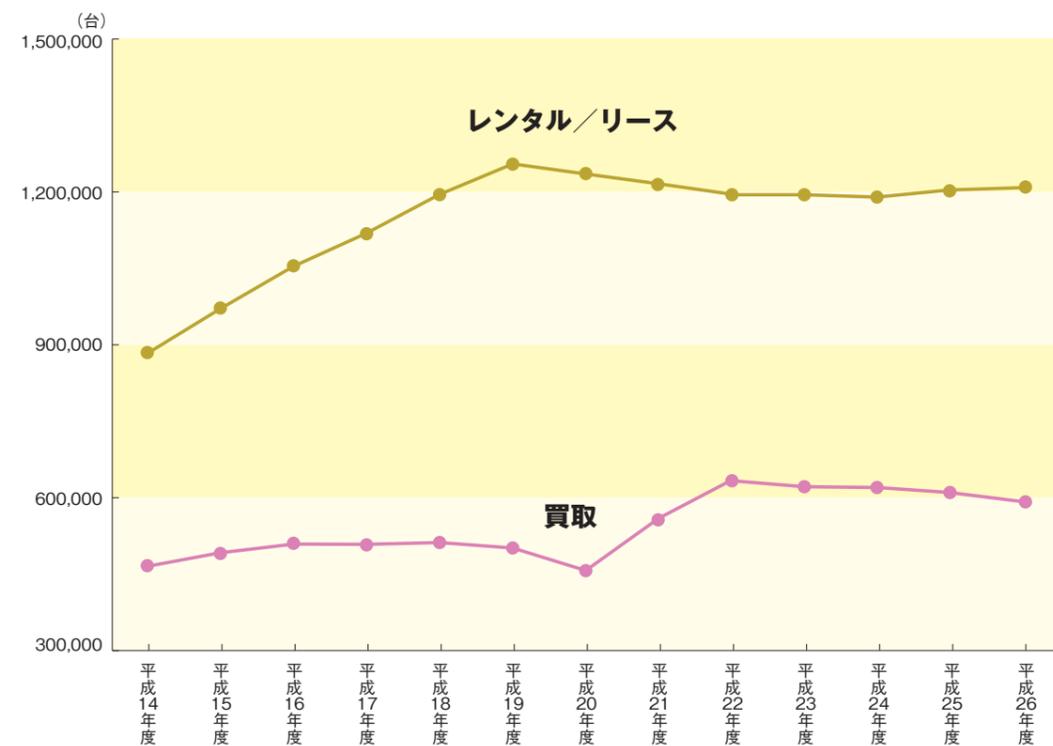
こうした利点を活かして、限られた予算内でのICT環境整備をより充実させるとともに、継続性や安定性も高めたいものです。

### 計画的な整備が短期間に可能

買取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。

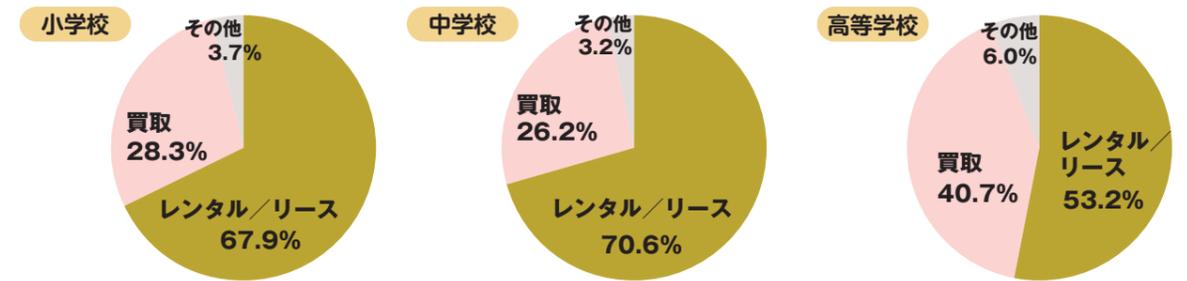
レンタル／リース方式を利用すれば、導入時の資金負担が軽減できるため、より多くの台数の整備が可能となります。これにより、短期間に必要な教育用コンピュータの導入を推し進めることができます。また、導入時の負担が軽減されれば、実物投影機など、ICT活用を日常的に行うのに欠かせない周辺機器の整備にも予算をまわすことができ、より一層の環境充実を図ることができます。

### ●レンタル／リースおよび買取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。

### ●各学校種におけるコンピュータの設置方法別割合



「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：平成27年3月1日)より

### 新しい機種への更新が容易

買取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ICT機器を購入する財源が確保できるとは限りません。買取で整備を進めた場合、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伸びていますが、「買取」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、最新機種への更新が定期的に行うことができ、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。

平成21年度の経済対策のための補正予算で、多くの機器が「買取」で整備されました。これにより、買取により整備されたコンピュータの割合が少し高くなりました。

しかし、補正予算等で購入した機器も、いつか更新しなければならない時期が来ます。実際、前述の補正予算で購入した機器も更新を検討すべき

時期を迎えています。今後のICT環境の維持・更新を安定的に行うためにも、毎年一定の経費支出で予算の確保がしやすいレンタル／リースに移行していきたいものです。

そして、最も大切なことは、永続的なICT環境を確立して活用実績を積み重ね、成果を残していくことです。

### もしものときのメンテナンスサービス

学校では、児童生徒が操作ミスをしたり、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ことが必要になります。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。

\* \* \*

文部科学省が推進する新たな情報技術戦略等には、教育の情報化に関わる環境整備に地方交付税を使用できることが示されています。

こうした機会を上手に活用し、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環境整備を安定的なものにすることができます。

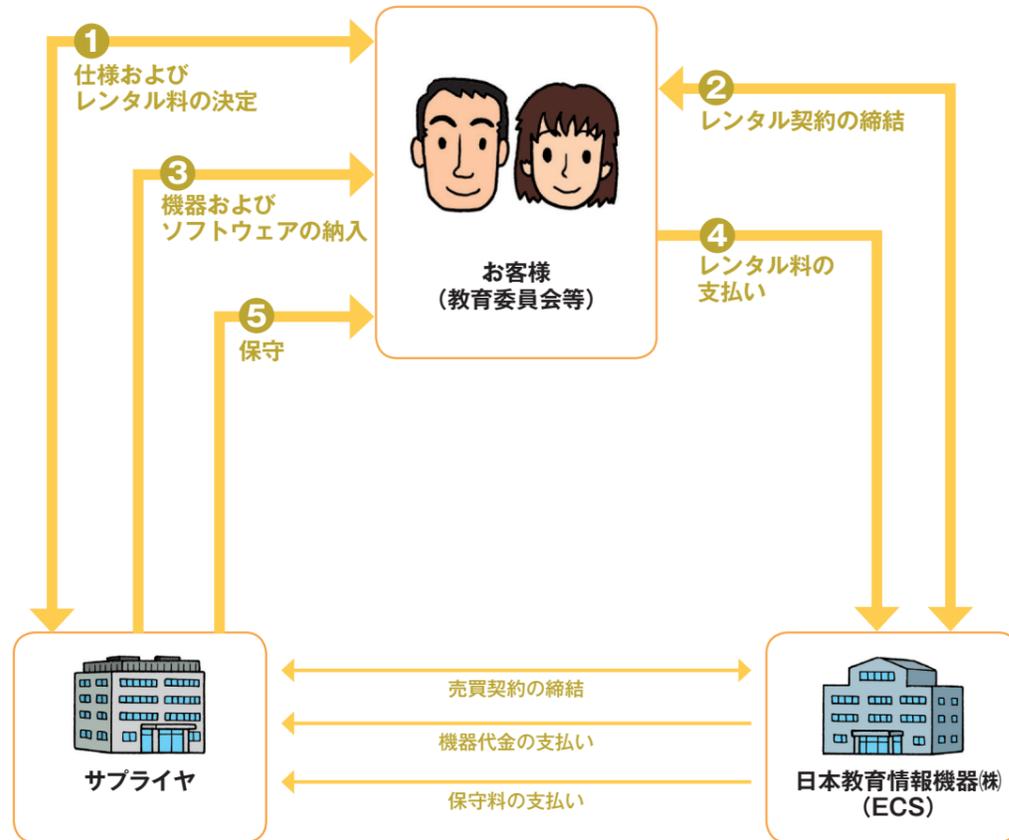
# ECS レンタルについて

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

ECS レンタルは、機能提供であり、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適応しております。

## 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・サプライヤ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・サプライヤ間で決定したとおりの仕様およびレンタル料で、レンタル契約を締結します。

### ③機器およびソフトウェアの納入

ECSは契約した機器をサプライヤから購入し、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スキームですので、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、別のスキーム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の負担で修理や取替を行います。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、リースとはちがいが、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はサプライヤと連携して、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。

## 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 (営業部)

FAX : 03-3287-2189

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 IT 企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、学校法人のお客様のニーズに応じたご対応をさせていただいております。



<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」を合わせて「レンタル料」としてしております。

都道府県別「コンピュータの設置状況」及び「インターネット接続状況」の実態（合計）

(平成27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	一学校あたりの 電子黒板の整備台数	電子黒板のある 学校の割合	普通教室の LAN整備率	インターネット接続率 (30Mbps以上回線)
(合計)	人/台	台/校	%	%	%
北海道	5.5	1.6	67.3%	79.9%	79.6%
青森県	5.9	1.4	56.1%	60.4%	61.3%
岩手県	5.2	1.4	81.5%	70.5%	74.6%
宮城県	6.9	1.5	76.3%	84.0%	77.4%
秋田県	5.1	1.8	82.4%	87.5%	83.3%
山形県	5.6	1.3	69.7%	84.6%	80.1%
福島県	5.8	1.5	70.2%	79.9%	77.3%
茨城県	6.1	1.9	66.9%	85.4%	53.2%
栃木県	6.5	2.3	73.5%	90.6%	76.9%
群馬県	6.2	1.4	64.1%	86.4%	56.4%
埼玉県	8.3	4.0	80.4%	72.4%	81.8%
千葉県	7.8	2.2	74.9%	92.9%	77.3%
東京都	7.1	5.5	82.9%	74.9%	86.4%
神奈川県	7.8	2.2	77.0%	90.2%	95.3%
新潟県	5.8	2.5	74.0%	89.8%	86.9%
富山県	5.9	1.7	86.4%	94.9%	97.3%
石川県	6.3	1.8	80.8%	88.1%	79.7%
福井県	5.1	2.3	83.3%	94.6%	79.5%
山梨県	4.6	1.6	70.2%	86.8%	84.6%
長野県	6.9	3.3	80.0%	95.9%	73.1%
岐阜県	5.6	4.5	77.3%	97.3%	94.2%
静岡県	6.1	2.0	80.3%	90.1%	74.3%
愛知県	8.4	2.7	87.7%	95.9%	95.4%
三重県	5.9	2.5	81.2%	72.7%	80.9%
滋賀県	5.6	3.7	66.9%	84.9%	82.1%
京都府	6.1	2.8	82.2%	90.0%	98.5%
大阪府	6.4	3.8	91.5%	96.3%	97.1%
兵庫県	6.6	3.1	85.4%	95.5%	91.5%
奈良県	7.5	1.5	76.9%	67.4%	90.4%
和歌山県	5.0	2.0	91.6%	77.5%	88.8%
鳥取県	4.5	1.4	79.7%	84.9%	63.0%
島根県	5.9	1.4	61.0%	84.6%	75.8%
岡山県	5.2	2.3	73.4%	88.2%	80.3%
広島県	6.8	1.5	75.8%	77.2%	63.7%
山口県	5.6	1.7	85.8%	81.2%	83.7%
徳島県	4.5	2.8	82.0%	97.1%	83.0%
香川県	6.7	1.6	76.0%	93.2%	70.7%
愛媛県	5.6	1.8	86.4%	87.2%	91.2%
高知県	4.6	2.0	89.0%	70.6%	92.1%
福岡県	7.8	2.0	84.2%	84.2%	79.9%
佐賀県	2.6	11.9	99.0%	96.9%	78.9%
長崎県	4.6	2.1	71.6%	94.7%	80.1%
熊本県	5.4	2.4	82.3%	93.6%	65.4%
大分県	5.1	1.7	70.0%	92.3%	89.9%
宮崎県	6.2	1.8	49.6%	80.9%	73.1%
鹿児島県	4.4	1.8	73.4%	93.6%	74.0%
沖縄県	5.6	5.6	78.2%	90.2%	67.3%
合計	6.4	2.6	78.0%	86.4%	81.6%

注1)「教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数」とは、平成26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LAN整備率」は、全普通教室数のうち、LANに接続している普通教室数の割合としている。

都道府県別「教員のICT活用指導力」の状況（「わりにはできる」若しくは「ややできる」と回答した教員の割合の大項目別平均）及び研修を受講した教員の割合（合計）

(平成27年3月1日現在)

都道府県別	大項目A 教材研究・指導 の準備・評価 などに ICTを 活用する能力	大項目B 授業中に ICTを 活用して 指導する能力	大項目C 児童生徒の ICT活用を 指導する能力	大項目D 情報モラルなど を指導する能力	大項目E 校務にICTを 活用する能力	平成26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
(合計)						
北海道	81.1%	71.6%	68.7%	78.8%	78.9%	18.6%
青森県	79.9%	66.9%	62.5%	72.1%	76.0%	16.2%
岩手県	82.4%	71.3%	68.5%	77.6%	80.1%	12.0%
宮城県	79.5%	66.9%	62.2%	74.8%	75.2%	24.5%
秋田県	82.4%	67.6%	64.9%	75.9%	78.5%	13.2%
山形県	82.8%	72.4%	69.0%	76.9%	84.7%	20.0%
福島県	77.7%	62.6%	62.0%	74.3%	72.3%	17.0%
茨城県	87.3%	79.6%	75.1%	84.0%	84.3%	31.8%
栃木県	82.8%	71.8%	68.7%	81.5%	78.9%	27.2%
群馬県	82.3%	70.9%	65.5%	78.6%	82.1%	23.2%
埼玉県	84.3%	73.6%	67.8%	81.3%	80.5%	34.3%
千葉県	79.7%	69.1%	63.8%	77.0%	74.3%	34.8%
東京都	78.2%	67.2%	59.2%	75.9%	75.0%	40.1%
神奈川県	78.6%	68.2%	56.3%	73.2%	73.6%	34.3%
新潟県	84.8%	72.3%	68.7%	79.2%	81.5%	21.7%
富山県	86.9%	78.7%	71.2%	79.6%	84.2%	32.4%
石川県	85.1%	74.3%	66.3%	78.6%	79.7%	40.0%
福井県	82.4%	73.7%	62.8%	75.6%	79.5%	45.8%
山梨県	82.6%	70.0%	67.1%	78.6%	80.1%	15.7%
長野県	80.5%	66.5%	62.9%	72.9%	77.0%	33.8%
岐阜県	88.6%	78.6%	74.6%	86.1%	85.8%	47.2%
静岡県	79.7%	66.0%	58.9%	74.4%	75.8%	26.7%
愛知県	78.4%	64.9%	59.7%	73.3%	74.4%	27.8%
三重県	89.4%	82.2%	76.1%	87.1%	87.5%	29.3%
滋賀県	78.9%	66.7%	57.6%	72.7%	73.9%	42.0%
京都府	84.2%	74.4%	68.0%	79.7%	81.2%	38.3%
大阪府	79.6%	70.6%	63.1%	76.0%	75.6%	52.1%
兵庫県	79.3%	68.4%	61.9%	74.8%	75.2%	41.6%
奈良県	77.0%	61.5%	53.3%	67.7%	68.7%	34.7%
和歌山県	81.8%	69.9%	65.0%	79.3%	75.5%	33.2%
鳥取県	80.6%	68.5%	56.7%	69.2%	73.5%	27.8%
島根県	78.5%	64.4%	60.8%	70.7%	76.4%	21.0%
岡山県	93.3%	91.6%	87.2%	92.5%	95.0%	42.0%
広島県	83.4%	73.2%	66.1%	78.4%	78.1%	26.6%
山口県	85.0%	73.7%	69.0%	80.4%	80.8%	42.3%
徳島県	91.3%	87.2%	80.2%	90.0%	88.6%	49.3%
香川県	82.8%	71.3%	63.2%	76.3%	77.4%	29.2%
愛媛県	91.3%	86.4%	81.2%	89.1%	88.8%	56.8%
高知県	89.4%	80.8%	75.9%	85.1%	84.2%	28.9%
福岡県	80.7%	69.0%	62.9%	75.0%	75.1%	30.1%
佐賀県	94.3%	93.3%	85.0%	91.6%	92.5%	96.4%
長崎県	82.6%	70.8%	65.6%	76.0%	77.0%	35.3%
熊本県	87.2%	79.1%	69.8%	83.8%	81.5%	51.1%
大分県	86.7%	73.5%	67.3%	81.5%	80.7%	64.4%
宮崎県	80.3%	67.0%	57.4%	72.4%	79.0%	31.8%
鹿児島県	81.3%	72.5%	63.5%	75.5%	76.2%	52.5%
沖縄県	89.1%	83.2%	72.9%	82.5%	84.4%	37.5%
合計	82.1%	71.4%	65.2%	77.7%	78.2%	34.7%

注)「研修を受講した教員」には、平成27年3月末日までの間に受講予定の教員も含む。ただし、大項目E(校務にICTを活用する能力)のみの研修を受講した教員数は除く。

「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 平成27年10月)より

## ●教員の電子メールアドレス (平成27年3月)

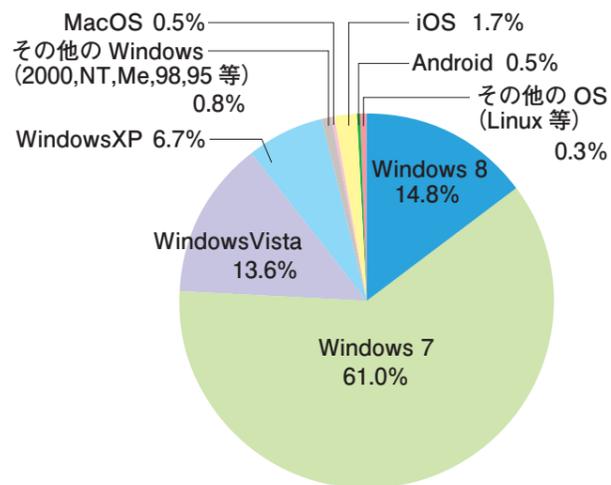
学校種	教員のうちメールアドレスを付与されている割合
小学校	55.7%
中学校	55.4%
高等学校	91.8%
専門学科・総合学科単独及び複数学科設置校	92.4%
中等教育学校	86.1%
特別支援学校	85.4%
合計	65.4%

## ●フィルタリング/セキュリティポリシー (平成27年3月)

学校種	フィルタリングをしている学校の割合	学校情報セキュリティポリシーを策定している学校の割合
小学校	98.8%	94.9%
中学校	98.6%	94.5%
高等学校	99.6%	97.5%
専門学科・総合学科単独及び複数学科設置校	99.5%	97.6%
中等教育学校	100.0%	96.6%
特別支援学校	99.4%	98.3%
合計	98.9%	95.1%

注1) ここでいう「教員」とは、校長、副校長、教頭、主幹教諭、指導教諭、教諭、助教諭、養護教諭、養護助教諭、栄養教諭、常勤講師をいう。  
注2) 学校情報セキュリティポリシーとは、学校の情報資産の管理の仕方を定めたものをいい、ここでは、「基本方針」、「対策基準」、「実施手順」を含んだものをいう。(「教育の情報化に関する手引」P160～161参照)

## ●教育用コンピュータのOS別割合 (平成27年3月)



全国でおよそ190万台の教育用コンピュータが使われています。そのOS別割合は、左のグラフのようになっています。

すでにサポートが終了しているWindows XPが昨年の18.9%から6.7%とおよそ3分の1に減少し、Windows 8がおよそ3倍に増加し、Windows 7も7.5%ほど増加しています。また、タブレットPC用のOSは、iOSが0.9%から1.7%、Androidが0.2%から0.5%と倍増しています。

「その他の調査結果」は、「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 平成27年10月)より

## Windows XPは速やかに更新を!!

上でも述べたとおり、Windows XPはすでにセキュリティ対応等のサポートが終了しています。そのため、Windows XP機を使い続けていると、外部から侵入されて、児童生徒の個人情報盗み取られる恐れが大きいと考えてください。

Windows XP機については、使用を控えることをおすすめします。また、古い機種ではマシンスペックが低く、開けないコンテンツもありますので、OSだけでなく機種も含めた更新をお願いします。

「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」の結果は、以下のWebページで公開されています。また、最新の調査結果だけでなく、過去の結果も見ることができます。

## ●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」



[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/chousa01/jouhouka/1259933.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa01/jouhouka/1259933.htm)

## ●調査結果一覧 政府統計の総合窓口

調査年度	公表日
平成26年度	2015年10月30日 公表
平成25年度	2014年9月25日 公表
平成24年度	2013年9月17日 公表
平成23年度	2013年9月17日 更新
平成22年度	2011年8月31日 公表
平成21年度	2010年7月9日 公表
平成20年度	
平成19年度	

<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/NewList.do?tid=000001045486>

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8階)  
TEL: 03-5575-5365 FAX: 03-5575-5366  
<http://www.japet.or.jp/>

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3-10-1 (虎ノ門PFビル地下1階)  
TEL: 03-3431-2186 FAX: 03-3431-2192  
<http://www.javea.or.jp/>

日本視聴覚教育員連合会  
〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-10-1 (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 学習ソフトウェア情報研究センター (学情研)  
〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-9-8 (郵政福祉虎ノ門第2ビル3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)  
〒169-0074 東京都新宿区北新宿2-21-1 (新宿フロントタワー32階)  
TEL: 03-5348-6030 FAX: 03-5348-6200  
<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.accs.jp.or.jp/>

一般財団法人 全国地域情報化推進協会 (APPLIC)  
〒105-0001 東京都港区虎ノ門2丁目9-14 (郵政福祉虎ノ門第一ビル3階)  
TEL: 03-5251-0311 FAX: 03-5251-0317  
<http://www.applic.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  
<http://www.csaj.jp/>

# 一般社団法人 日本教育情報化振興会 (JAPET & CEC)

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  
<http://www.japet.or.jp/> Tel:03-5575-5365 Fax:03-5575-5366  
 会長 赤堀侃司 (理事総数 18名)

## 本会の目的

JAPETは、昭和57年(1982年)、文部科学省所管の社団法人として設立され、平成26年4月にはコンピュータ教育推進センター(CEC)と合併し、一般社団法人 日本教育情報化振興会(愛称JAPET&CEC)として発足しました。JAPET&CECは、教育工学の知見をもとに、教育の情報化に関する調査・研究開発とその成果の普及推進活動および提言・提案活動等を行うことにより、わが国のよりよい教育の実現とこれによる人材の育成に役立つことを目的としています。活動の詳細については、ホームページや会報をご参照ください。

## 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

### 調査・研究開発

独自の調査・研究開発  
 受託研究開発

よりよい教育のために  
**教育の情報化を推進**

### 情報活用能力育成

コミュニケーション力  
 ネット社会のリスク回避

### 教育産業の健全な発展推進

会員間情報交流  
 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)アイ・オー・データ機器
- (株)青井黒板製作所
- (株)アビームコンサルティング(株)
- (株)アプシスコポレイション
- アライドテレシス(株)
- (株)アンペール
- (株)石川コンピュータ・センター
- (株)イトーキ
- インテル(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
- (株)エスシーシー
- EDI-X
- (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)
- (株)NHKエデュケーション
- (株)NHKエンタープライズ
- エバ電子(株)
- (株)エフ・シー・マネジメント
- エプソン販売(株)
- (株)エルモ社
- (株)大崎コンピュータエンジニアリング
- (株)大塚商会
- (株)岡村製作所
- (株)OKIプロサーブ
- (株)オブティム
- (株)ガイアエデュケーション
- (株)がくげい
- カシオ計算機(株)
- (株)学研ホールディングス
- 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
- 教育図書(株)
- (株)グレートインターナショナル
- (株)クレメント
- (株)コンピュータウイング
- (株)サカワ
- (株)三省堂
- 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
- (株)ジェーミックス
- シスコシステムズ合同会社
- (株)システムディ
- (株)島津理化
- シャープビジネスソリューション(株)
- (株)ジャストシステム
- (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)
- スリーワンシステムズ(株)
- ゼッターリンクス(株)
- 全国学校用品(株)
- (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)ソフトワークス
- 大日本図書(株)
- ダイワボウ情報システム(株)
- (株)高木商会
- チエル(株)
- Chungdahm Learning,Inc
- (株)帝国書院

- テクノ・マインド(株)
- (株)デジタル・アド・サービス
- デジタル教科書教材協議会
- (株)テレビ大阪エクスプロ
- (株)電通
- 東京書籍(株)
- 東芝情報機器(株)
- (株)東大英数理教室
- (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
- 日本電気(株)
- (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
- 日本データバシフィック(株)
- 日本電子情報ボード普及協議会
- (一社)日本図書教材協会
- (株)日本標準
- 日本文教出版(株)
- 日本マイクロソフト(株)
- パイオニアVC(株)
- (株)ハイパーブレイン
- (株)バッファロー
- パナソニック システムネットワークス(株)
- パナソニックES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)
- (株)日立製作所
- (株)日立ソリューションズ
- 日立マクセル(株)
- 広島県教科用図書販売(株)
- VQSマーケティング(株)
- (株)フォースメディア
- 富士ソフト(株)
- 富士通(株)
- 富士通エフ・アイ・ピー(株)
- (株)富士通システムズ ウェスト
- (株)富士通マーケティング
- 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)
- プラス(株)ステーションリーカンパニー
- ブリタニカ・ジャパン(株)
- (株)プロコムインターナショナル
- (株)文溪堂
- (株)ベネッセコーポレーション
- (株)ポケモン
- 光村図書出版(株)
- (一社)みらいウェブ推進協会
- 安川情報システム(株)
- (株)矢野経済研究所
- ヤマハ(株)
- (株)Lifbook
- ラインズ(株)
- (株)ラネクシー
- (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)レイコム
- (株)レイル
- (株)ワングリット



---

## 先生と教育行政のための ICT教育環境整備ハンドブック 2016

---

**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 <http://www.japet.or.jp/>

**制作協力** 公益財団法人 才能開発教育研究財団  
(有) オフサイド / (株) 学研教育みらい  
車尾 薫 / 校務情報化支援検討会

**印刷所** 図書印刷株式会社

**イラスト** (有) サバージ 中尾純子(表紙) / 塩崎 昇(本文)

**デザイン** (有) アヴァンデザイン研究所 加藤君平(表紙) /  
田口 かほる(本文)

**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/>

**2016年3月1日 発行**