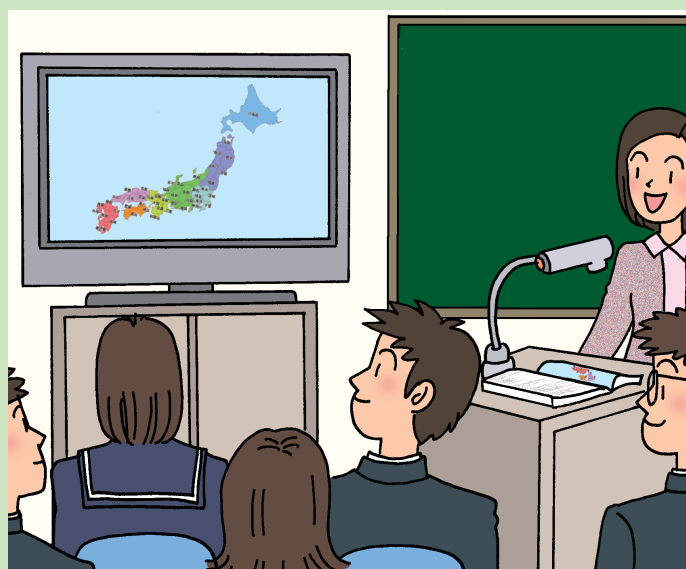


先生と教育行政のための ICT教育環境整備 ハンドブック 2013-2014

児童生徒の生きる力を育む
教育環境整備を!!



CONTENTS

- 第1章 授業でのICT活用のための環境整備
- 第2章 校務でのICT活用のための環境整備
- 第3章 ICT環境整備の目標と現状

- 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
- 第6章 ICT環境整備にレンタル/リースの活用を

先生と教育行政のための ICT教育環境整備 ハンドブック

2013-2014

もくじ

第1章 授業でのICT活用のための環境整備	2
第2章 校務でのICT活用のための環境整備	14
第3章 ICT環境整備の目標と現状	22
第4章 ICT活用を支えるもの	26
第5章 ICT環境整備のための予算	32
第6章 ICT環境整備にレンタル／リースの活用を	40
資料1 都道府県別 教育の情報化の現状	44
資料2 まだまだ多いWindowsXP機	47
資料3 情報教育関連機関	47
一般社団法人 日本教育工学振興会 (JAPET)	48

教育環境の整備で、 子どもと教員の支援をしよう

一般社団法人日本教育工学振興会会長
白鷗大学 理事・教育学部長・教授
東京工業大学名誉教授

赤堀侃司



教員は忙しい。もちろん企業人もそれ以上に忙しいが、教員の場合は帰宅してから、採点したり、教材研究をしたり、教務の仕事を持ち帰ったりするので、勤務時間外でも忙しい。学校だけで終了しない、いつまでも気になることが脳のどこかに残っているという状態が続くことがある。私も現場の教員なので、大学と小・中学校の違いはあっても、基本的な心理状態は同じである。教員の気持ちは、子どもたちに関わる人が多い。クラスの雰囲気やどうもおかしい、最近欠席や遅刻をする子どもたちが少し増えたといったことが気になって、夢に出てくることもあるだろう。自分自身がそのような状態になることがあるから、同じだろうと思う。子どもたちに関すること、広い意味では人間関係とかコミュニケーションと言えるが、それは企業のような職場と違って、子どもたちを育てることが前提で、そのためのコミュニケーションなのである。そのため、子どもたちと気持ちを通わせることが求められ、気にくわいな子どもたちだから言葉を交わさないというわけにはいかない。そこが厳しい。教員も人間だから、明るい顔ばかりはしてられなし、口もききたくない日もあるだろう。しかし、学校を休むことは、きわめて異例の事態であり、よほどのことがない限り、子どもたちをほっておいて休むことはできない。休む時には心が痛むし、身体的には休んでも気持ちは休んでいない。そのような環境にあることが、教員の精神疾患の急激な増加を生み出している。その増加率は、一般企業とくらべてはるかに高いと、統計資料は報告している。最近では、子どもたちへの気配り以上に、保護者への対応で苦慮し、精神的なストレスを感じる教員が増えていくという。何か有効な処方箋はないのだろうか。教員が元気にならなければ、その先生に教わる子どもたちがすくすくと育たない。子どもは、太陽の光を浴びて、そよ風に吹かれるような気持ちで、思う存分自分を表現して成長してもらいたいと、大人であれば誰でも願う。

小学校から大学まで全ての校種で、保健室を訪

れる子どもや学生が多くなったという報告がある。ここ10年くらいで急増している。最近では、教員も保健室を訪れるようになったという。どこか、心の癒しを求めているかもしれない。教員とか子どもとか、教育とは離れて、保健室という別の空間で、ほっとしたいのかもしれない。頭の中が常に気になることでいっぱいなら、それを解放する手だてはないものか。近年のスマートフォンなどの機器が、いろいろな犯罪や学校のトラブルの原因になると、新聞などのメディアで報道されることがある。しかし、何が本当の原因なのかはわからないが、子どもや大人を含めて、どこか自分と関係ない世界で、一息つきたいという心情があるのではないだろうか。便利な道具なので、現代では必須の持ち物であることは誰でも知っている。これを連絡などの事務的な道具として使うのであれば何も問題はないが、ちょっと休息したいとか、癒しなどを求めたいときに使用することによって、いろいろな問題が生じているようだ。ほとんどが人間関係のトラブルとして報道されている。

スマートフォンで一息つきたい心境は、わかる。ネットという別の世界に自分の気持ちをゆだねたいという気持ちも、わかる。このような人たちがお互いの気持ちを交換することで、心の問題を解決することは、eヘルスと呼ばれている。お茶の水女子大学の坂元章教授によれば、アメリカなどではかなり普及しており、多くの成果を上げているという。

いつも言われていることであるが、メディアは、その使い方によって、毒にもなれば薬にもなる。ICTの学校への導入とは、その使い方の研究や実践でもある。新しいメディアやデバイスが登場する度に、学習効果や情報モラルなどの議論が巻き起こる。言うまでもなく、デバイスは善でも悪でもなく、使い方によって価値を生むし、価値を奪うこともある。現在の教員の多忙さが1つの原因であるならば、ICT環境の整備によって時間を生み出し、心の癒しが原因であるならば、ICTを活用した優れた実践を取り上げて、広める必要があろう。

授業でのICT活用のための環境整備

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のか考えていきます。

普通教室でのICT活用

教材を拡大して見せる

通常、普通教室では主に、教員がクラス全体に対して一斉授業を行います。

一斉授業ではICTは主に、教員が教材を拡大して見せるために使います。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プロジェクター（もしくは大画面テレビや電子黒板）、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。

平成22年10月に文部科学省が公表した「教育の情報化に関する手引」では、教員がICTを活用して写真や図、表などを大きく映して児童生徒に見せながら授業を行う効果として、次の4つをあげています。

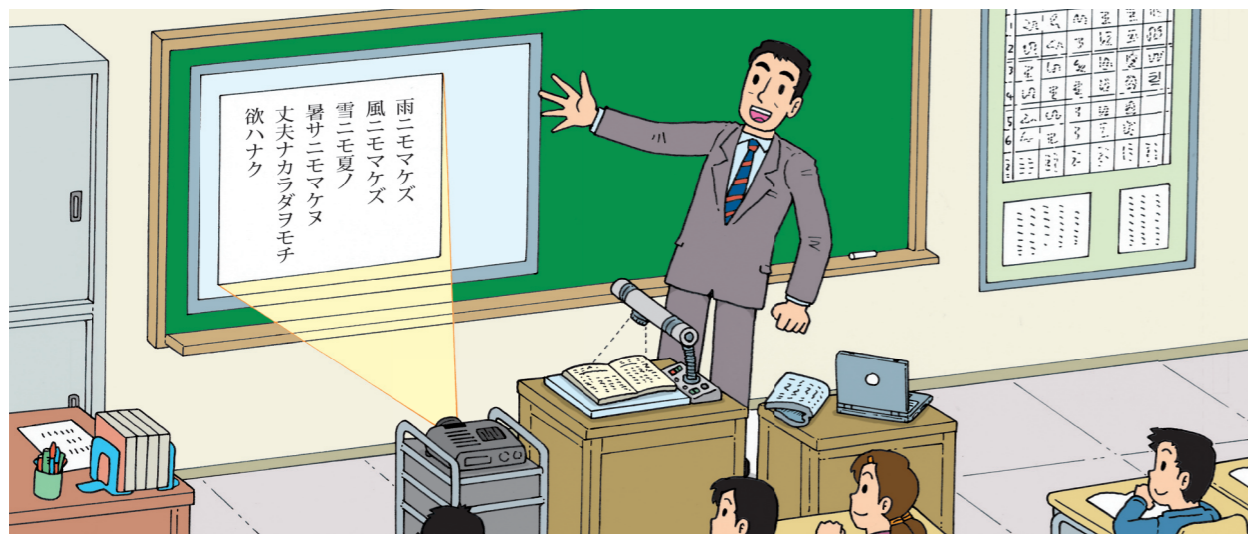
- ・興味・関心を高める
- ・課題を明確につかむ
- ・わかりやすく説明する
- ・知識の定着をはかる

また、教員の授業進行を支援するという観点で見てみると、次のような効果もあります。

- ・児童生徒の表情を確かめながら授業を進める
- ・児童生徒の視線を前方に集中させる
- ・提示教材の切り替え・再提示が容易

これらの効果それぞれについて具体例を次ページに示します。ここで重要なことは、ICTは黒板に取って代わるものではないということです。従来通りの板書をしながら、効果的にICTが使える場面が必要に応じて活用されるものであり、「黒板とICTのどちらを選ぶか?」という二者択一ではないということです。黒板とICT、両方の良さを活かして上手に組み合わせて使えば、それぞれを単独で使ったとき以上の効果を上げることが期待できます。

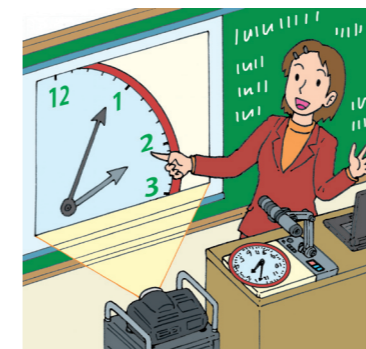
これまでに各教員が積み上げてきた授業技術を活かし、より多様な授業を実践できるように教員を支援してくれるツールがICTなのです。



ICT教材を拡大して見せることの効果

課題を明確につかむ

拡大して見せることで、「どこを見せたいのか」「何について説明したいのか」ということが明確になりますので、児童生徒もこれから学習する課題を把握して説明を聞くことができます。



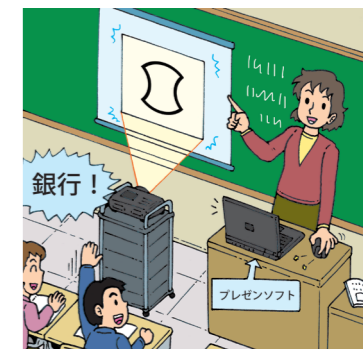
興味・関心を高める

美しい写真や、迫力のある動画は、児童生徒を引きつけます。また、見慣れた地図なども、一部を「隠す」だけで、「隠された部分は何だったかな」と一気に興味が高まります。



知識の定着をはかる

前時の提示内容や板書内容などを記録しておき、学習の振り返りを行ったり、フラッシュカード型教材を使った反復学習を行うことなどにより、知識の定着をはかることができます。



わかりやすく説明する

図や写真、動画など、視覚に訴える教材の活用により、説明がわかりやすくなります。

表情を確認しながら授業

例えば教科書に書かれた内容を説明する時でも、教科書を拡大提示すれば、児童生徒が上を向き、顔がよく見えるようになります。その表情から、集中度や理解の度合いを測り、授業の進め方や説明の仕方を工夫することで、よりわかりやすい授業にすることができます。



提示教材の切り替えが容易

次々に教材を切り替えて提示することが簡単にできます。板書だと、消したものをもう一度見せるには書き直さなければなりません。ICTを使ってデジタル教材を提示する場合には、さかのぼって再提示することもできます。

授業への参加意識向上

児童生徒の視線が前方に向かうことで、集中しやすくなります。児童生徒の授業への参加意識が高まり授業の進行がスムーズになります。

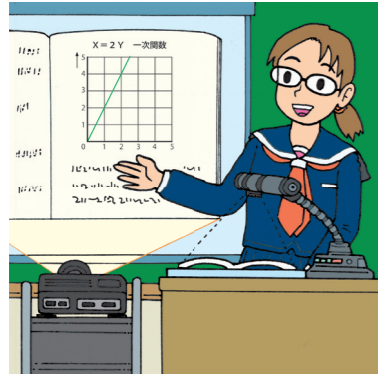
ICTによる提示と従来黒板の使い分け

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

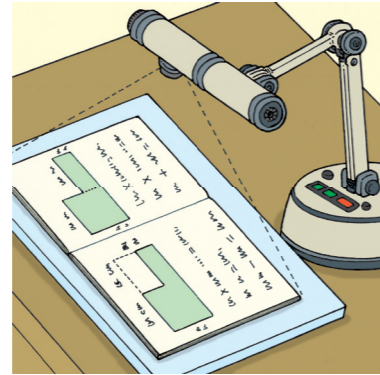
児童生徒の発表の機会が豊富に

現在の学習指導要領では言語活動の充実が求め

られています。そのためには、児童生徒が発表する活動を豊富に行うことが大切になります。ICTを活用すれば、そうした活動が身近になります。



教科書を拡大提示して、指し示しながら意見を言う



ノートの拡大提示も簡単



デジタルカメラで撮った写真を見ながら話す

普通教室のICT環境整備

本年6月に閣議決定された「第2期教育振興基本計画」の中で学校のICT環境整備についての目標として右のような内容が示されました。

この内容とこれまでに紹介してきた活用場面を勘案すると、普通教室でのICT環境としては、5ページ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。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ことが大切です。

・日常的に気軽に使えること

ICT活用による効果がどれだけ高くても、使うための準備に手間がかかるようでは、普通の授業で気軽に使えるツールにはなりません。各教室への常設を目指しましょう。

・授業の進行を妨げない

インターネット回線が遅く、見せたい動画がスムーズに表示されなかった、機器のトラブルが起きた、といったことで授業の流れが滞るのでは、日常的に利用してもらうことが難しくなってしまいます。

・日常生活・活動の安全を維持すること

例えば、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て転倒するなどの事故の心配があります。また、大画面のテレビ(電子黒板を含む)などは、転倒防止の措置が必要でしょう。安全性に加えて、日常の学級活動をさま

第2期教育振興基本計画に示された整備目標

・教育用コンピュータ1台あたりの児童生徒数 **3.6人**

- | | |
|----------------------|-----|
| 各学校の①コンピュータ教室 | 40台 |
| ②各普通教室 | 1台 |
| ③特別教室 | 6台 |
| ④設置場所を限定しない可動式コンピュータ | 40台 |

・教材整備指針に基づく整備

・電子黒板/実物投影機 1学級あたり1台

・超高速インターネット接続率/無線LAN整備率 **100%**

・校務用コンピュータ 教員1人1台

たげないという観点からも、できれば壁面に設置してしまいたいものです。

・教育用コンテンツの整備も重要

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も大切です。普通の授業の中での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は、気軽に実践できます。ですから、「指導者用デジタル教科書」を整備する地域は年々増えています。

準備に多くの時間をかけることなく、授業の中に組み込むことのできる使い勝手の良い教育用コンテンツを整備することは、ICT活用の促進につながります。

プロジェクター

様々な教材を拡大提示できる。さらに、天井や壁に固定することで次のような効果が期待される。

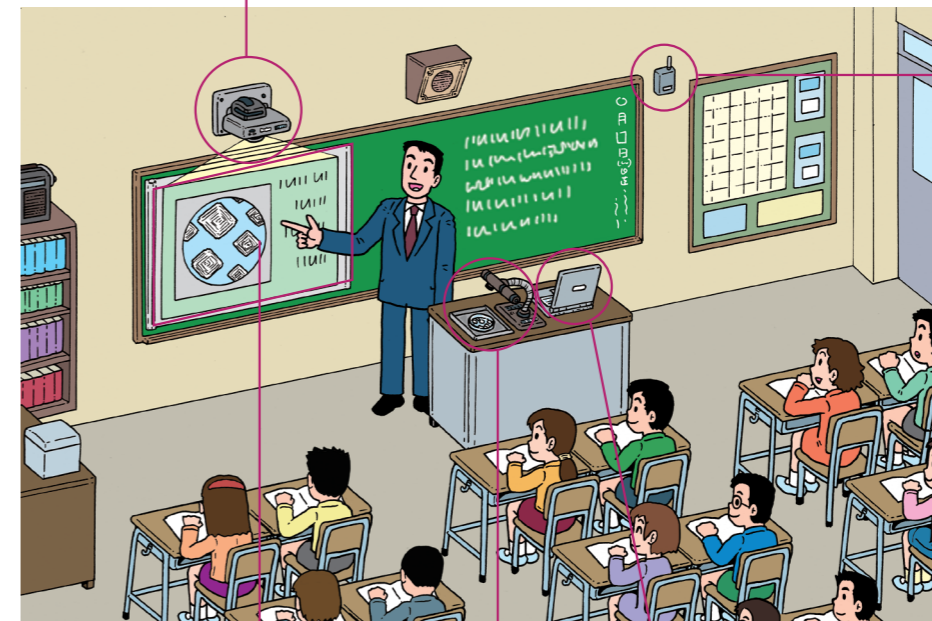
- ・準備の負担軽減
- ・スクリーンの前に立っても影がでにくい

大画面デジタルテレビ

- ・学校教育向け番組等の視聴
- ・高画質、高精細な画像を提示できる
- ・プロジェクターと同様の効果も期待される

電子黒板

- ・画面へのタッチで操作できる(直接操作)
- ・注目させたい部分をさらに拡大して提示できる
- ・画面への補足説明の書き込みが可能になる
- ・書き込みも含めた画像を記録・再生できる



無線LAN

- ・教室内の配線が最小限になり、準備負担を軽減
- ・必要に応じて持ち込んだ可動式コンピュータでのネットワーク利用も容易になる
- ・机間指導をしながらモバイル端末(タブレットPCやスマートフォン等)からの操作も可能に
- ・無線LAN対応のプロジェクターもある

書画カメラ

本やノート、プリントなどの紙資料や実物教材などを拡大して見せられる。

高速インターネット接続

- ・インターネット上の多種多様な教材を活用できる
- ・動画コンテンツをスムーズに利用できる
- ・クラス用コンピュータ使用時など同時に多数のコンピュータが接続される場合にも対応できる

指導者用デジタル教科書・教材

- ・教科書に準拠することで日常の授業の中での活用場面が増える
- ・板書では説明しづらかったり描くのに時間がかかるような視覚資料を使った説明が容易になる
- ・さらに、動画コンテンツのように動きや音声を付加することで、よりわかりやすい説明ができる

コンピュータ

CD、DVDや校内ネットワーク内の教材、インターネット上の情報など、多様な情報を利用できる。

特別教室でのICT活用

特別教室でのICTの主な用途は、普通教室と同様に、教材を児童生徒全員からよく見えるように提示することです。

特別教室では、実習形式の学習が多くなります。そうした活動において教員が実演して見せたり、実演のビデオ映像を見せたりすることに使われます。

実演を拡大して見せる

実習では、作業手順や方法を説明する時に、教員が実演して見せることがよくあります。その際に、実演の様子を拡大して見せたり、実演のビデオ映像を見せながら説明することもできます。

児童生徒が作品発表

美術科や家庭科、技術科などで児童生徒が作成した作品を書画カメラ等を使って拡大提示し、自分の作品について説明し、他の児童生徒が意見や感想を述べるといったこともできます。

こうした活動は、各教科の学習における言語活動の充実につながるものであり、今後ますます重要視されるものと言えます。

実験や実技練習等のツールとして利用

また、各教科ごとの特性に応じたICT活用も想定できます。



例えば、理科では、温度計とコンピュータを接続して測定結果を自動的にコンピュータに取り込んだり、植物を定点で一定時間ごとに自動的に撮影することにより、成長の様子を記録するなど、実験のツールの一部としてICTを活用することもできます。

音楽では、曲作りのツールとしての利用や、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ICTで行うことにより、教員は各グループをまわりながらの指導に専念することができます。

下の表は、「教育の情報化に関する手引（平成22年10月 文部科学省）」に示された各教科ごとのICT活用例のうち、特別教室での利用が想定される内容の一部を抜き出したものです。こうした資料を参考に各特別教室でもICTを効率的に活用していきたいものです。

特別教室でのICT活用が想定される場面例

【理科】

中学校

第1分野 「光と音」において、コンピュータ、マイクなどを活用して、様々な音の振動を観察することで、音の大きさや高さは発音体の振動の仕方に関係することを考える。
第1分野 「電流とその利用」において、生徒の探究の目的に合わせたデータ処理やグラフ作成をし、そこから規則性を見いだしたりする。また、観察、実験の段階でビデオカメラとコンピュータを組み合わせて、観察、実験の結果を分析したり、より総合的に考察を深めたりする。

高等学校

生物 原核生物と真核生物の観察において、顕微鏡画像をプロジェクタなどで提示することで、観察した内容を共有化し、それらの特徴を理解させる。

【図画工作・美術】

小学校

鑑賞する活動において、児童が作成した絵や製作物をデジタルカメラで撮影して記録に残したり、大型ディスプレイなどで友だちに発表したりする。

【音楽】

小、中、高等学校

児童生徒が歌唱、演奏した様子をデジタルビデオカメラなどで撮影し、その様子を提示して、改善点や工夫点に気付かせるようにする。

【家庭】

小、中、高等学校

大型ディスプレイ、実物投影機などを活用して、調理の基礎、包丁やマシンなどを実演して、手元の動きを拡大して提示

特別教室のICT環境整備

6ページの活用場面例でも示したとおり、特別教室では、実験、実習、作品などを拡大提示する場面が多くあります。

ですから、求められることとして第一にあげられるのは、普通教室と同様に、プロジェクター（もしくは大画面テレビ）、書画カメラ、コンピュータにより、さまざまなものを拡大して見せることができる環境を整備することです。

プロジェクター（大画面テレビ、電子黒板）

教材や書画カメラの映像等を全員からよく見えるように拡大提示する。

特別教室は普通教室よりも広いことが多いので、画面はできるだけ大きめのものが望ましい。

学習用コンテンツ

特別教室で行われる活動に応じた学習用コンテンツを整備することによって、学習をより内容の濃いものにすることができる。

実験・観察用機器

デジタル顕微鏡、定点観測装置などを整備することによって、短時間で実験が実施でき、結果の分析や考察などに時間をかけることができる。

それに加えて、各教科ごとのニーズに応じた環境を整備していくが必要になります。

以下に、特別教室に必要な機器等について図示します。

書画カメラ

実技の実演中の手元を映したり、児童生徒の制作物を手本として見せる時などに活用できる。



ノート型コンピュータ

目標は、特別教室全体で6台であるが、各教室に1台整備することが望ましい。

デジタルカメラ（ビデオカメラも含む）

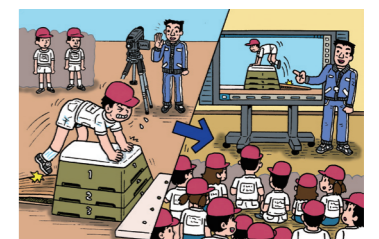
作品作成の過程や実技の練習の様子、成果物などを撮影する。

体育館の環境整備

プロジェクター（大画面テレビ）

実技映像等を投影して模範演技の提示や児童生徒の演技の修正点の確認などを行う。

体育実技の様子を撮影し、それを大画面テレビ等で見て、修正点を視覚的に確認・指導することがよく行われます。そのために、大画面テレビ（電子黒板）とビデオカメラを整備する学校が多いです。



※ 教育の情報化に関する手引（平成22年10月 文部科学省）に基づき作成

コンピュータ教室でのICT活用

1人1台環境を活かした活動

コンピュータ教室の活動の最大の特徴は

・児童生徒1人1台のコンピュータ利用

にあります。コンピュータ教室では、この特色を活かした学習活動が行われることになります。

ICT操作習熟と情報リテラシー育成

1人1台のコンピュータを使って、タイピングの練習やソフトウェアの起動、ファイルの保存、印刷など、コンピュータの基本操作に習熟するための活動を行います。

また、中学校の技術科では、コンピュータ等で扱われる情報の特性を学ぶとともに、情報をよりよく活用していくための情報リテラシーを高める学習活動も行われます。

疑似体験で情報モラル指導

情報リテラシーを高める学習活動と関連しますが、インターネットでのメールやチャットでのコミュニケーションを疑似体験しながら、実践的な

他の児童生徒と協力して学習

さらに、コンピュータ教室用のネットワークシステムに搭載されている授業支援機能等により、

・児童生徒のコラボレーションや相互評価

・教員の授業進行支援や進行状況把握

などのための機能が装備され、協働学習や交流学習などにも活用できるようになっています。

作品の相互評価で言語活動を充実

児童生徒が作成した作品をサーバーに保存し、他の児童生徒の作品を鑑賞し、相互に感想を書き



情報モラル指導を行うことができます。

個別学習に活用

1人1台のコンピュータを使用することによって、一人ひとりの学習進度や得意不得意等に応じた学習を行うことができます。ドリルソフトを使った個別学習に解答内容を分析したフィードバック（補充問題や助言など）を返す機能を加えて、きめ細かな指導ができます。従来LH教室で行われていた語学の個別学習などもコンピュータ教室で実施できるようになってきました。

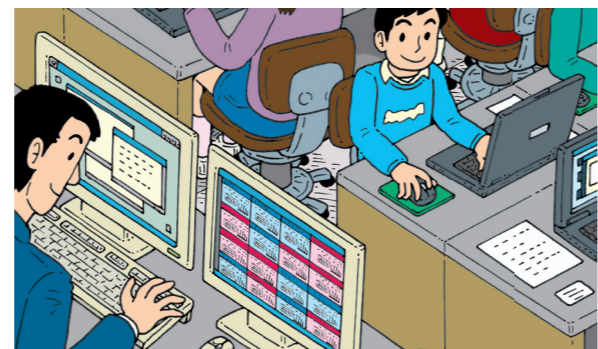
個人での作品づくりと情報収集

社会科等で、情報収集活動の成果をまとめた新聞作りをしたり、図画工作・美術での作品づくり、音楽での作曲など、さまざまな教科における作品づくりにICTが活用されています。また、個別にテーマを決めた調べ学習で、インターネットを使った情報収集もよく行われています。

合うことができます。こうした活動は、「言語活動」の充実につながる大切な学習活動です。

意見の集約・一覧が容易

コンピュータ教室のネットワークを使ってアンケートをとったり、その結果を瞬時に集計したりすることも可能です。あるテーマについて児童生徒一人ひとりはどう思っているのか（賛成か反対か等）を回答させ、その結果をリアルタイムに一覧表示することができるシステムもあります。



コンピュータ教室のICT環境整備

コンピュータ教室には、児童生徒1人1台のコンピュータを使った学習活動ができる環境が整備されています。そうした機器を使って、個人作業での

作品作りやドリル学習などの個別学習が行われることが中心になりますが、児童生徒間の相互評価や情報交流などが行なわれることも増えています。

教員用コンピュータ

各児童生徒の画面を集約して表示させたり、必要な情報を児童生徒機の画面に転送したりできる。

高速インターネット

多くのコンピュータから同時に情報検索などが行われることが想定されます。それに対応できる高速な回線が必要。

大画面提示装置

- ・デジタルテレビ
- ・プロジェクター
- ・電子黒板

児童生徒用コンピュータ

画面が広く作業しやすいものがよい。

プリンター

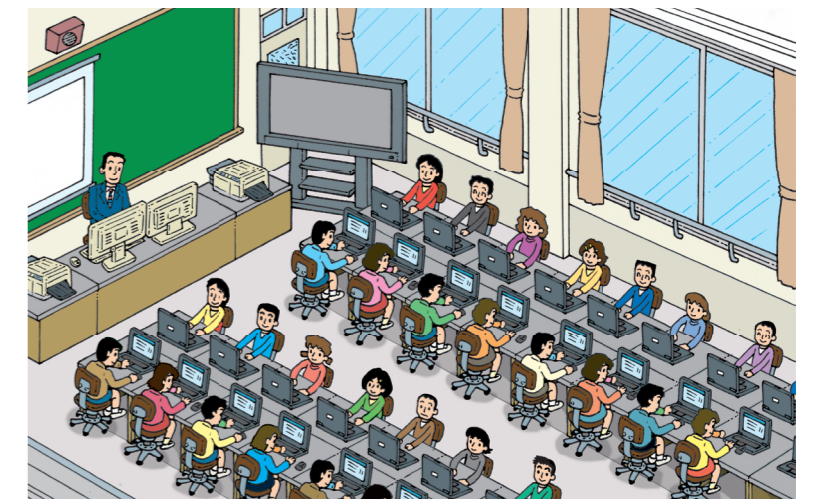
たくさんのコンピュータからの印刷出力が集中することも想定されるので、そうした場面への対応できるだけのものがよい。

学習用コンテンツ

コンピュータ教室で行われる活動に応じた学習用コンテンツを整備することによって、学習をより内容の濃いものにするることができます。

コンピュータ教室内ネットワークシステム（授業支援システム）

教員用コンピュータの画面を児童生徒用コンピュータへ転送する機能をはじめとして、ユーザー情報の管理や個人ごとのフォルダの管理するなど幅広くコンピュータ室での学習活動に必要な機能を装備している。



コンピュータ教室内ネットワークシステム（授業支援システム）の便利機能

コンピュータ室のネットワークシステムには、そこでの授業をよりスムーズに進めるために、さまざまな機能が装備されています。その中の代表的なものとして次のようなものがあります。

各児童生徒の活動を把握

児童生徒1人ひとりのコンピュータの画面を教員機側で見ることができます。これにより、必要に応じて個別に助言したり、全員にヒントを出したりすることができます。

画面の共有と転送

全員に同じ画面を一斉表示させたり、ある児童の画面を全員に転送して見せるなど、児童生徒間

でも必要に応じて画面共有・転送ができます。

コンピュータの使用を制限

教員が説明する時には、説明画面を全機の画面に表示させたり、児童生徒機をロックして操作できないようにしたりすることができます。児童生徒の個人作業中心の授業であっても、大枠の授業の進行は教員主導で行うことが必要なのです。

こうしたコンピュータ教室の便利な機能を有効活用して、学習活動を充実させたいものです。

また、これらの機能は次項で紹介するクラス用コンピュータの利用でも必要であり、今後、普通教室や特別教室への整備も望まれます。

クラス用コンピュータの整備と活用

クラス用コンピュータの整備

第2期教育振興基本計画に示されている整備目標の中には、「設置場所を限定しない可動式コンピュータ40台の整備」が、「コンピュータ教室へのコンピュータ40台の整備」とは別に示されています。この「設置場所を限定しない可動式コンピュータ」は、文部科学省の「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」では、「クラス用コンピュータ」と呼ばれ、「可動式コンピュータ（ノート型（タブレット型を含む）の教育用PC）のうち、普通教室又は特別教室等において児童生徒が1人1台あるいは数人に1台で使用するために配備されたコンピュータをいう」と定義されています。

クラス用コンピュータは、授業中にグループ学習などで班に1台で使うケースが多いですが、1か所の教室において児童生徒1人1台で使用することも可能です。利用目的に応じて、いろいろな利用形態が考えられます。

ただし、コンピュータだけの整備では、有効には活用できません。授業で使う教材や無線LAN、保管場所の確保やバッテリーの充電など様々な準備が必要になります。代表的なものを下に示します。

主体的に学ぶ力を育成

普通教室等でコンピュータを使った学習活動としては、例えば、インターネットでの情報収集や、グループでの協働学習、クラス内での意見集約・交換など、今後児童生徒が身に付けることが期待されている、主体的に学ぶ力であるとか、協働して学ぶ力を育むことが期待されます。

代表的な活動例を2つ紹介します。

インターネットで調べてまとめる

インターネットでの情報収集や収集した情報を整理しまとめるためのツールとして個人やグループで活用できます。そうした活動を通して、表現力や情報活用能力などを伸ばすことができます。

特に、グループで協力して調べた成果をまとめていく活動では、話し合いをして手直しをしてい



クラス用コンピュータはタブレットPCがよい？

最近では、クラス用コンピュータとして、移動が容易で、タッチ機能を持つ操作性のよいタブレットPCが導入されることが多くなってきました。タブレットPCは、優れた撮影機能を持っており、デジタルカメラやビデオカメラの代わりに写真やビデオの撮影にもよく使われます。キーボードが付いていないものも多いですが、文字入力も必要なので、外付けのキーボードは用意しておいて、必要に応じて使えるようにしておきます。いろいろなOSのタブレットPCが市販されていますが、利用するソフトウェアやコンテンツのこともよく考えて選択しましょう。

一方、一般にタブレットPCは、画面が小さく、キーボードも小さいので、長時間、資料や作品を作成したり、コンピュータを使った演習を行ったりする場合には適していません。このような場合には、比較的大きな画面を持ち、キーボード入力もしやすいコンピュータ教室のPCを使います。

学習に適したタブレットPCが持つべき機能・性能

- こわれにくい
- 前面カメラと背面カメラ
- 10インチ以上の見やすい画面
- 指によるタッチ（静電容量方式）と書きやすいペン入力（電磁誘導方式）
- バッテリー・長時間持続・寿命が長い
- 文章入力用キーボード（外付けでも可）
- OS
 - ・安定していること
 - ・豊富な教材やソフトウェアが動作する（既存教材も動作する）
- セキュリティソフトや授業支援システムが同時に使用できるCPUパワー

くといった改善の過程が重要です。手直し作業は、コンピュータを使うことで大幅に軽減できます。

タブレットPCならより多様な情報記録が可能

校外学習に出かけた時に、現地での情報記録ツールとして活用できます。

特に、タブレットPCには、たいがいカメラや

マイクが内蔵されていますから、キーボード入力での記録にとどまらず、静止画や動画映像で記録しておくこともできます。

さらに、手書き入力機能を活用して、撮影した写真にその場で手書きの補足説明を加えておけば、後で何を写した写真なのかわからなくなることを防げます。

各教室の目的・用途に合った整備とコンテンツの充実を

各教室等の環境整備について紹介してきました。結局は、各教室で行われる授業の特性に応じた環境を整備していくということになります。

どのような目的でどのようにICTを使うのか、そのために必要なものは何かをしっかりと検討し、有効に活用される環境の整備を進めていきたいものです。特に、機器の整備に目が行きがちで、学習用のソフトウェアやコンテンツについては、後回しにされてしまうことが多いようです。ICTの有効活用のためにも、教材ソフトウェア、コンテンツの整備にも力を入れていきたいものです。

教育用コンテンツ検索サイト「教育メディア・なび」

<http://medianavi.japet.or.jp/>

JAPETが提供する教育用コンテンツ検索サイトです。授業や校務で使いたいICT機器や教育用コンテンツ情報を検索することができます。学校のICT環境の整備計画策定のための情報として是非とも活用ください。



ノート型コンピュータ

情報収集から学習成果のまとめまでの全ての過程で活用できる。

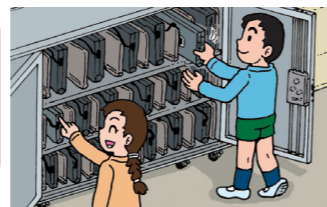


授業用コンテンツ（教材）

できれば、豊富な教材をインターネットを介して利用できるコンテンツ提供システム等を利用できるとよい。

充電保管庫

「充電保管庫」は、クラス用コンピュータを保管しておくことに加えて、保管中に消耗したバッテリーの充電を行える。



無線LAN／高速インターネット

複数のコンピュータを教室に持ち込んで使用する場合、配線の煩雑さを考えると、無線LANの整備が必須である。また、多くのコンピュータが同時にインターネットにアクセスすることもあるので、高速なインターネット回線の整備が望まれる。



授業支援システム

機器利用の制御や児童生徒の画面を電子黒板などの大型提示装置に提示する。

ICTの主役は書画カメラ

～誰もが簡単に使えるICTで、わかる授業の実現を目指す～

東京都葛飾区立上平井小学校（石川廣校長）は、“ICTを活用したわかりやすい授業の実現”を目的とした区の研究モデル校に選定され、平成25年4月から全教室に書画カメラ（実物投影機）が設置されています。「誰もが無理なく使うICT活用」を学校ぐるみで展開している同校を10月初旬に取材しました。

朝の読書で国内外に知られる上平井小

朝8時30分に上平井小学校に到着すると、朝の読書タイムが始まっていました。各教室を回ると、低学年の学級では子どもたちがボランティアの絵本の読み聞かせに耳を澄ましていました。上平井小学校は、朝の読書に力を入れ、落ち着きある教室・学校づくりに取り組んだことで知られています。以来、子どもたちが本に親しむ文化が校内に根付き、日本国内だけでなく、韓国のテレビ局もそのようすを取材に来たほどだそうです。

読書タイムが終わると授業が始まりました。4年生の算数（少人数クラス）の授業では、先生が黒板に式を書いて説明していましたが、教卓の横に置かれた書画カメラには教科書の該当ページがセットされ、大画面テレビに提示されていました。1年生の教室では読書の時間から継続して授業をしているのでしょうか、書画カメラで児童の書いた絵入りの感想文を大画面テレビに映し出していました。

“誰もが当たり前のように毎日”使うICT

各教室を見て回った後、情報担当の船橋伸弘主幹教諭から、上平井小学校のICT活用についての説明を受けました。

「各教室の書画カメラは、大画面テレビに繋がっています。また、無線LANを使えるようになっているので、全ての教室でインターネットも利用できるようになっています」

こう言って船橋主幹は、教室前方に置かれた各種のICT機器を示しました。書画カメラとセットになったペンタブレット、ノート型コンピュータ、DVDプレーヤーも備わって



◀朝の読書タイムに、ボランティアの読み聞かせに耳を傾ける1年生

▶1年生の読書（国語）の授業。書画カメラで子どもの絵入り感想文を提示

葛飾区立上平井小学校



▲船橋伸弘主幹教諭

ます。

「書画カメラの台をご覧ください。これは、学校予算で購入した木材を使って夏休みに主事さんと教員で手作りしたものです。キャスターもついていますよ。これを全教室分作りました」

近づいてよく見ると荒削りな部分もわかりますが、それがかえって愛情あふれる手作りの味を出しています。

「書画カメラには、ペタペタとたくさんシールが貼ってあるでしょう。操作を迷わないようにしてあるんです。そして、台の上に緑色の紙を貼りました。

この内側に映したいものを置けば、画面からはみ出ることがないという目印になっています」

単に機器を導入するだけでなく、使う人の身になって細かい配慮が施されているというわけです。

「これまでは、“特別な人が、特別な時間に、特別な場所で”使う、コンピュータ室でのICT活用でしたが、書画カメラが入ってきて“誰もが当たり前のように毎日”教室で使うICT活用が変わってきました。私はICT機器が好きですから、コンピュータで教材をつくったり、動画を撮影・編集したりといったことが苦になりませんが、そんなことをする人は学校に1人か2人いればいいんです。コンピュータが得意でない先生でも、思いついたときすぐ、簡単に使えるICTでないと定着しません」

上平井小学校には、コンピュータは苦手だけど、手軽にしかも効果的に授業で使えるデジタルコンテンツを見つけてくる教員が多いと船橋先生は言います。

「例えば、漢字ドリルに付録として付いているDVD教材や書写の指導書の付録DVD教材のようなものですね。私などはまったく気づかないところから、先生方はデジタル教材を手に入れて授業でうまく使っています。こうした教材はプロがつくったものですから、教師が自作するデジタル教材よりクオリティも高いし、見やすくわかりやすく楽しいです」

また、葛飾区では、EduMall



◀書画カメラで教材を提示する4年生算数の授業
▼職員が手作りした書画カメラを置く台
▶書画カメラとセットで整備されたペンタブレット



（エデュモール）という「教育用デジタルコンテンツ」を学校に配信するサービスを導入しており、各学校は年度始めに使用したいコンテンツを選び、授業で利用することができるそうです。今年度は、コンピュータ教室で利用することを想定したコンテンツしか申し込んでいなかったようです。しかし、校内の先生方がICTでの拡大提示に慣れてきたこともあり、来年度からは、普通教室で拡大提示して使用することを想定したコンテンツなども利用していきたいとのことでした。

ノートにきちんと文字を書ける子を育てる

書画カメラは授業のどのような場面で使われているのでしょうか。

「もっともよく使われるのは、教材提示ですね。ノートの書き方を指導する場面でもよく使われます。小学校では、きちんと文字を書ける子どもを育てなければなりませんから、とくに低学年で効果があると思います。図工、書写などで、作業手順や技法を示すのにも書画カメラがよく使われています」

書画カメラのそばにペンタブレットが置かれていますが、こ

れはどのように使うのでしょうか。

「児童のノートを書画カメラで提示したとき、ペンタブレットで書き込みをしたり、花丸をつけたりといった使い方ですね。これはメーカーの人が教えてくれたのですが、ペンタブレットがない場合には、透明なクリアファイルをノートにのせ、その上からホワイトボード用のマーカーで書き込めば、同じようなことができます」

研究モデル校は、1年間さまざまな活用を試して結果をまとめ、教育委員会や他校に伝える役割を担っています。上平井小学校では、書画カメラの特別な使い方をするのではなく、先生方の経験に根ざした日常の授業で気軽に実践できる「活用ノウハウ」を蓄積しています。

「日頃から先生方同士で効果的な使い方を学び合っているようです。私としては、ベテラン教員が何気なくワンポイントで使って、それが思わぬ良い効果を生んだ。これならあなたもすぐできますよね！といった事例をたくさん集めて、皆さんにお伝えしたいと考えています」

校務でのICT活用のための環境整備

教員1人1台の校務用コンピュータの整備は、ここ数年で急速に進んでおり、校務でICTを活用する環境の整備は急速に進んでいるように思われます。ただ、単にコンピュータが整備されるだけではまだ十分にICTの良さを活かしているとは言えません。教員の校務の負担が高まっている中、校務のためにどのようなICT環境が必要なのか、考えていきます。

校務情報化の目的と効果は？

教員は校務処理がストレス

文部科学省が実施した「教員勤務実態調査」によって、教員が恒常的に長時間の残業を行っていることが明らかになりました。また、こうした残業時間には、校務を行っている教員が多いようです。右の表にも示したように、校務には非常に多種多様なものがあり、こうした校務を行うことが大きな負担になっているものと予想されます。

実際、ISEN（教育ネットワーク情報セキュリティ推進委員会）が教員に「どのような仕事にストレスを感じるか」についてアンケート調査をしたところ、校務処理にストレスを感じていると答える教員が最も多いという結果も出ています。

このように、校務は教員にとって、時間的な側面に加えて、精神的な側面でも負担の大きいものです。

そうした状況において、校務におけるICT活用の果たすべき役割は、大きいと言えます。ICT活用の効果を知り、適切な環境を整備することによって、教員の業務負担を減らして、ストレスを軽減させるとともに、児童生徒と直接関わる時間や授業の質の向上、教員の資質能力向上等に費やす時間を増やして、学校全体の教育力向上にもつなげていきたいものです。

校務の情報化の目的(期待される効果)

校務用のICT環境を整備し、それらを活用して校務を行うこと目的としては、次のようなものがあります。

校務とは何か？

校務(学校事務)	
実施者	教員 (1) 教員事務 ・教務関連事務(成績処理、通知表作成、教育課程編成、時間割作成等) ・学籍関連事務(転出入関連事務、指導要録管理、出欠管理等) ・保健関係事務(健康観察・報告等) ・各種報告書作成・各種お便り作成等
	管理職(校長等) (2) 管理職事務 ・業務報告 ・稟議 ・予算要求 等
	事務官・現業職員 (3) 事務官 ・現業職員事務 ・出退勤管理 ・出張申請 ・預かり金管理 ・献立作成・報告 ・物品購入・管理 ・各種情報処理 等

注：平成18年度文部科学省委託研究「校務情報化の現状と今後の在り方に関する研究」(社団法人日本教育工学振興会)における「JAPET校務情報化調査研究委員会」の校務の定義より

負担軽減と効率化：校務文書等を電子化することで、共有や再利用が容易になり、校務にかかる時間や手間を削減できる。

教育活動の質の向上：前項で節約した時間や労力を、授業準備や児童生徒と接する時間へ向けられる。指導案や教材等の情報交換が容易になり、教育の質が底上げされる。また、学校の現状把握・分析や教職員間の情報共有などにより、学校経営の改善と効率化が図れる。

保護者や地域との連携：学校Webサイトや電子メールなどの活用で、今日の出来事や授業の報告、給食の献立などの日常的な情報発信に加えて、不

審者情報、インフルエンザ流行などの緊急性の高い情報の発信もできる。

情報流出の危険低減：セキュリティの確保された安全なサーバー上で情報を適切に一元管理することで、個人のコンピュータや外部メディアの紛失・

盗難等による情報流出の危険が低減できる。

以下では、こうした効果について具体的な場用例を採り上げて紹介します。

効果その1 校務負担軽減と効率化

校務文書等を電子化することで、文書の修正や再利用が簡単にできるようになります。また、データの共有も容易になり、個人ではもちろんのこと、校内全体としても、校務にかかる時間や手間を削減することができます。

様々な書類・文書の作成時間短縮



学校では、日々、様々な書類・文書を作成しなければなりません。そうした文書の作成作業はICTを使うことによって、短時間でできるようになります。また、文書に誤りを見つけたときにも、文字の削除、挿入が簡単にできます。

統計業務が素早く正確に

成績処理をはじめとして、数多くの統計処理を行います。こうした作業では、ICTを使うことによって、処理が短時間でできるようになることに加えて、計算間違いの心配がなくなり、チェック作業も入力ミスのチェックが中心となり、大幅に負担が軽減できます。



文書の共有・継承もスムーズに

各教員が作成した文書をどの教員のコンピュータからも利用できる共有フォルダに保存することによって、過去に作成された文書を雛形として利用することが学校全体で行われるようになり、一層作業負担の軽減につながります。

例えば、年度が替わって引き継ぎをする際に、引き継ぐべきファイルが見つからず、結局作り直すことになる場合もあるようです。ファイルを常に決められた共有フォルダに保存するようにしておけば、そうしたファイルの引き継ぎも確実にできます。



通知表作成の負担も大幅軽減

通知表データの作成や印刷に校務支援システムを利用して、その効果を実感している学校も増えているようです。今回取材した墨田区では、「通知表作成の負担が5分の1に軽減された」とおっしゃる教員もいるほどに大きな負担軽減効果を実感されているようです。

校務支援システムの導入は、教員だけに効果があるものではありません。管理職、事務職員、養護教諭、栄養士など、校内の教職員のほぼ全員がその恩恵にあずかることが期待されます。

養護教諭の業務を軽減

健康診断表等のデータがデジタル化されることで、統計処理や書類作成などの負担を大幅に軽減することができます。

また、定常的な報告などの業務も効率化の効果が大きいようです。



校内の情報を素早く集約

管理職が、様々な学校運営上の判断をする際に、各教職員から上がってくるさまざまな情報も重要な判断材料となります。こうしたデータの処理が短時間で出来るようになることは、管理職の迅速な判断の助けにもなります。



事務職員の業務負担も軽減

事務職員が行う給与・手当や服処理、旅費、情報連絡等の事務量も削減されます。熊本県が実施した調査結果でも、事務職員の負担軽減の効果が認められています。



その他の効果

その他の効果としては、保護者や地域との関係を良好に保ち、教育活動に対する理解や支援を広げたり、児童生徒の安全に関わる効果、そして、教育委員会などにおいても負担軽減の効果が期待されます。

保護者や地域との連携強化

学校ホームページ等を活用した情報発信や情報交流を活発化させることで、学校に対する保護者や地域住民の理解が深まり、行事等での協力が得やすくなり、学校の運営がスムーズになります。



安全・安心の確保

不審者情報を保護者にメールで発信したり、台風発生時等の早期下校や臨時休校などの情報を、電子メールや学校ホームページでも告知することにより、電話だけでは知らせきれない広い範囲に対して、短時間で知らせることが可能になります。

教育委員会との連携の効率化

学校と教育委員会等との間での連絡や報告、文書の収受等も、電子ネットワークを介したやりとりの導入により、効率化や迅速化が図られます。

教育委員会も負担軽減

定常的な統計調査・集計業務においては、各学校の校務支援システムが教育委員会と連携されていけば、各学校から届いたデータを自動的に集約・集計できます。これにより、教育委員会での作業の多くが自動化され、大幅な負担軽減になります。



効果その2 教育活動の質の向上

この効果は大きく3つの側面が考えられます。

一つは、校務の効率化で節約された時間や労力を、授業準備や児童生徒と接する時間等に使うことにより、教育の質向上につながるという側面です。

二つ目は、他の教員の指導技術等に触れ、指導力向上につながるという側面です。

三つ目は、収集した情報の分析・評価が精緻化・高度化されることによる効果です。

ここででは特に、2番目と3番目の側面に关わる場面例を紹介します。

日常の記録を蓄積

自分専用のコンピュータがあれば、休み時間やちょっとした空き時間に、その日の出来事や児童生徒の様子などの気づきを記録しておくこともできます。デジタルデータで蓄積しておけば、様々な単語での検索・抽出も簡単にできますから、不登校の予兆を見つけるなど生活指導時に活用できますし、通知表の所見作成時の参考にもなります。

情報を分析して学習指導に活かす

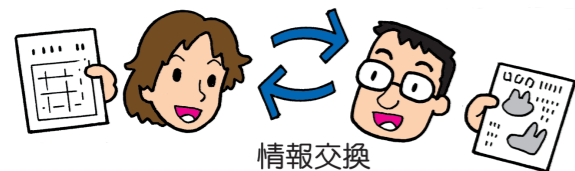
児童生徒一人ひとりの学習の経過やテスト結果等を多様な観点から処理・分析することで、個々の児童生徒がどこでつまづいているのかを詳細に分析したり、クラス全体の理解状況を把握して、その後の指導改善に役立てることができます。

多くの教員の目で児童生徒を見る

各児童生徒についての気づきを担任以外の教職員も記録できるようにすれば、多様な視点で児童生徒を見ることができます。こうした記録は、生活指導時や通知表所見作成時にも活用できます。

教材等の共有で授業改善

教材や指導案などを共有し、それらを相互利用することにより、ベテラン教員の質の高い教材を利用することで授業の質向上が期待されます。同時に、自身の教材観や指導方法を見直す機会となり、指導力を高めることにもつながっていきます。



情報の安全の確保も校務情報化の重要な要素

学校には、個人情報をはじめとして重要な情報がたくさんあります。こうした情報を安全かつ適切に管理をする上でも、ICTは重要です。

教員1人1台のコンピュータ整備で安全意識向上
1台のコンピュータを複数の教職員で共用すると、情報の安全確保についての責任の所在が曖昧になりがちでした。1人1台の校務用コンピュータを整備することによって、各機の利用者が責任をもって管理するようになり、安全性は相当高まるものと考えられます。

重要情報の不要な印刷・コピーを削減

校務のデータをネットワークを介して共有できるようになれば、ファイルをUSBメモリーにコピーして受け渡しをしたり、印刷して渡す必要がなくなります。これにより、ファイルのコピーや印刷により情報が漏洩する心配がなくなります。

システムが情報漏洩につながる操作を制限

前2項は、機器等の整備により必然的に教職員の行動や意識が変わることによって得られる効果でした。こうした効果に加えて、校務支援システム自

体で教職員の操作を制限し、情報漏洩の危険性を低下させる機能を搭載する場合があります。例えば、USBメモリーなどの外部記録媒体へのデータコピーやインターネット上へのファイルのアップロード等が制限される場合が多いようです。

* * *
教員1人1台の校務用コンピュータの整備率は100%を超えていますが、全教員のうち9.5%が仕事上必要なため個人所有コンピュータを学校に持ち込んで使用していると回答していることは気がかりです。その上、個人所有コンピュータの学校への持ち込みに関して、利用規程がないと回答した学校も10.4%にのぼります。十分な安全対策が施されないまま個人所有コンピュータが学校に持ち込まれ、重要な情報が危険にさらされている心配がありそうです。

やむを得ず個人所有のコンピュータを学校で使用する際も、適切な利用規程のもとで、重要な情報の危険を脅かすことの無いように使われなければなりません。

校務支援システムの充実を

教員1人1台の校務用コンピュータ整備は急速に進み、その整備率の平均値は、平成24年3月の調査時にすでに100%を超え、平成25年3月にはさらにそれを上回る整備状況になっていました。教員1人1台の校務用コンピュータ整備は、多くの自治体で実現しているようです。まだ全教員に校務用コンピュータが行き渡っていない地方自治体については、早急な整備が求められます。

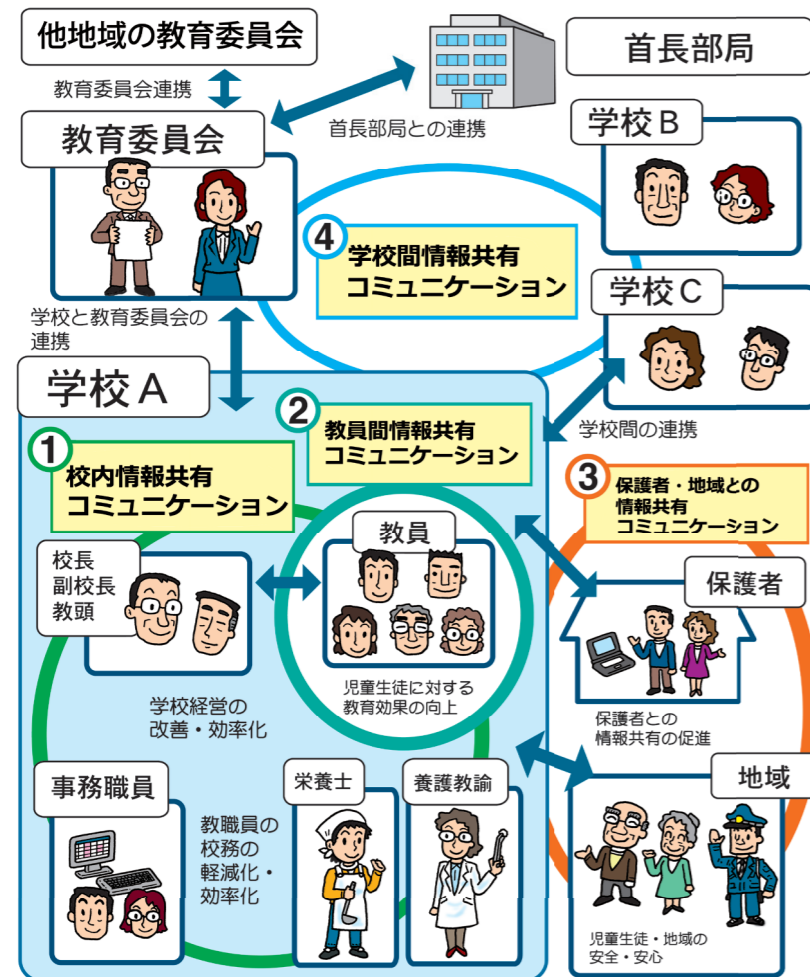
また、校務の情報化に期待される効果を十分にあげるためには、教員1人1台のコンピュータ整備だけでは不十分です。ここで重要な役割を担う

のは校務支援システムです。学校全体での情報共有や情報の有効活用を促進し、学校と教育委員会との間での情報のやりとりについても効率化するなど、多様な側面で効果を得るためには、自治体全体で校務の情報化を推進していくことが理想です。

下図にあるような様々な人や組織との間での連携を想定し、そのシステムに関係する全ての業務や関係者の中でのバランスを見て、総合的な観点で最適なシステムを考え、整備を進めていくことが大切です。

4つの共有コミュニケーション

校務のためのICT環境を整備するにあたっては、次の4つの枠組み(グループ)で校務支援システムの機能を考えていくとよいでしょう。



①校内情報共有コミュニケーション

校務文書などの教職員間での共有・再利用や、電子決裁の採用、年間・月間・週間予定表の共有などにより、学校経営の改善・効率化や教職員の校務負担の軽減を図るもの。

②教員間情報共有コミュニケーション

児童生徒の学習履歴や成績、出欠、名簿などの情報を教員間で共有・再利用を容易にすることにより、授業や指導を改善し、教育効果を向上させようとするもの。

③保護者・地域との情報共有コミュニケーション

ホームページなどを通じて保護者や地域に情報公開・情報共有を進めることで、学校への協力姿勢が強化されるようになるもの。

④学校間情報共有コミュニケーション

児童生徒の進学や転校の際に、学校間で情報を共有することにより、進学・転校の手続きをスムーズにし、進学・転出先の学校でも、その児童生徒に合った指導ができるようになります。また、教育委員会と学校の間でも、業務を効率的に行うことができます。

校務の情報化を進めるポイント

前ページで紹介した4つの共有コミュニケーションを意識し、校務全体を見たときに最適になるようにICT環境を整備していくことが大切です。その際、以下のポイントに留意しましょう。

1. 教育委員会や学校のビジョンと教職員の要望をすりあわせ、目的を明確にする

校務の内容は多様です。また、校務の情報化に期待される効果も様々なものがあります。

教育委員会や学校では、校務の情報化を推進しようとするときに、自治体として、もしくは学校としての中長期的なビジョンに基づいて目指したい方向があるでしょう。また、学校の教職員は、校務負担を少しでも軽くしたいと考えるでしょう。こうしたそれぞれの立場によって異なるビジョンやニーズをすりあわせて、教育の情報化の目的を明確にして、校務のためのICT環境整備を進めることが大切です。

2. 電子化にともなう、手順・手続き等の見直し

表簿や指導要録を電子化し保存することが法的に可能になっていますが、そうした際には、表簿の真正性・機密性の確保が必要になります。従来の押印に代わる方法として、利用者履歴管理・改版履歴管理や電子署名など文書の真正性を確保する手段を講ずることが必要になります。

また、異なる校務支援システムを利用している地域と情報を共有するためには、データの互換性に留意しなければなりません。

3. 情報セキュリティの確保

学校では、個人情報など、厳重な管理が求めら

れる情報を扱います。どの情報にどのような危険性があるのかを分析し、各地方自治体で定められた個人情報保護条例や学校情報のセキュリティポリシー等にもとづき、十分な対策を施した上で、適切に運用しなければなりません。セキュリティポリシーが欠けてしまうと、どんなに強固なセキュリティシステムを導入しても、人為的要因による情報漏洩などが発生してしまいます。

4. 教職員のICTリテラシーの向上

整備された校務支援システムの有効活用には、教職員のICTリテラシー向上も重要です。

ICTリテラシー向上のための研修の実施に加えて、「使わざるを得ない」状況を作り出し、実務を通してスキルアップを図ることも必要です。

5. 校務の情報化の効果の検証と見直し

整備した環境を実際に運用していく中でその効果を検証し、必要に応じて運用方法等を見直し、よりよい環境・運用方法を構築していきましょう。

* * *

教育の情報化施策は、市区町村単位で行うことが基本ですが、小規模な地方自治体では、単独で校務支援システムを整備するのが難しいこともあるでしょう。そのような場合には、他の自治体と共同で校務支援システムを利用するなど、周囲の自治体と協力して環境整備を進めるのも一つの方法です。



教育情報アプリケーションユニット

前ページでも述べたとおり、将来は、学校内だけでなく他校、教育委員会、首長部局、さらには他自治体等とも連携していくことが望まれます。

一般財団法人全国地域情報化推進協会(APPLIC)は、多様な業務においてデータが有効活用できるように教育情報の標準化のための仕様の検討を進めています。現在公開されている「教育情報アプリケーションユニット標準仕様V1.1」

は、そうした広範囲での連携に対応できることを目指してまとめられたもので、法的に定められている指導要録、健康診断票について、教育情報の標準化を実現しています。また今後は、時代の変化や社会のニーズに合わせて、バージョンアップをしていく予定だということです。

すでに、この標準仕様に対応した校務支援システム製品も販売されています。

※ APPLICのWebページURL = <http://www.applc.or.jp/>

校務支援システムの導入で 学校にも教育委員会にも 負担軽減の効果あり！

東京都墨田区では、平成21年度に校務支援システムの機種選定とネットワーク構築が行われ、翌22年度から本稼働に入りました。そして4年目の現在、システムは学校現場に不可欠なものとなっています。導入の効果や、スムーズな導入と確実な定着のポイントなどについて、教育委員会庶務課教育情報担当主査の宮崎隆さんにお聞きしました。

墨田区 教育委員会



▲墨田区教育委員会事務局
庶務課教育情報担当
宮崎 隆 主査

校務支援システムの 機能と活用

墨田区が導入した校務支援システムは、簡単に紹介すると、表1に示す機能を備えています。

校務支援システムには数多くの機能がありますが、初めはシステムの利用を必須とするものとそうでないものを決めて運用を開始しました。例えば、指導要録については導入当初からシステムを活用することとし、そのために必要な情報として児童生徒の出席や成績情報の入力を必須としました。その後、システムの拡充にあわせ、徐々に活用の範囲を広げています。本稼働から3年目あたりからシステムの活用が根付いてきたようで、多くの教員がシステムによる校務の負担軽減の効果を感じているようです(表1)。

では、墨田区の先生方はこのシステムをどのように使っているのでしょうか。

一例をあげると、朝学校に出勤すると、最初にグループウェアを起動します。メールをチェックし、校内の連絡事項を掲示板などで確認し、情報を共有します。以前は職員会議で行

われていた情報伝達と確認の多くが、各自でのグループウェアのチェックで済むようになりました。そして授業が始まります。校務支援システムは職員室でしか使えないので、授業中は閲覧も書き込みもできません。

休み時間や昼休みに職員室に戻ってきたとき、先生方は出欠席の入力や、週案の作成などを行います。放課後には、成績管理の機能を使ってテストの成績を入力したり、学習者情報データベースに児童・生徒の様子をメモしたりします。

通知表を作成する時期には、いろいろな情報を参照しながら評価・評定を入力したり、所見を書いたりします。現在、ほぼすべての学校がこのシステムで

通知表を作成しています。また、年度末の指導要録作成にもシステム内のデータが活かされています。

教育委員会の業務負担も 軽減

先生方は、このシステムによって、どのくらい校務の負担が減ったと感じているのでしょうか。

「正確なデータではありませんが、通知表の作成の手間が3分の1になった、5分の1になったという声も聞きます。通知表には出欠席の情報が自動的に反映されますし、システムでは児童・生徒の情報が参照できるため、所見欄の入りに役立ち、効率化が図られているのだと思

います。指導要録の作成も効率的になりました」

校務支援システムは、学校だけでなく教育委員会にも恩恵を与えています。このシステムは、教育委員会と学校をつないでいるものですから、相互の連絡は格段にスムーズになりました。この仕組みがないときには、各校から教育委員会への時数の報告などは、メールや連絡便で送られていました。現在は、本システム内で送信するだけで、教育委員会のパソコン上でその一覧を確認することができます。各学校へのアンケート調査も、送付・集計が紙の書類で行われていたときは比べ物にならないほど作業の負担が減っているそうです。

導入にはサポートが必要

校務支援システムの導入には、どんな配慮や努力が必要なのでしょう？ 重要なポイントは“サポート”であると宮崎さんは強調します。

「導入当初は、教育委員会にも先生方にもエネルギーが必要です。『とんでもないものが入ってきた』と抵抗感を持たれた先生もいらっしゃったようです。けれども、実際に使ってみると良さがわかるんですね。使って

校務データを安全に管理するため 校務と教材作成で接続するネットワークを論理的に分ける

墨田区が導入した校務用コンピュータは、「校務用環境」と「教育活動用環境」の2つの環境が構築されており、それぞれに異なるユーザーアカウントが付与され、それを切り変えて業務を行うようになっている。

校務支援システムが使える「校務用環境」では、データは各自のコンピュータには一切保存されず、USBメモリ等も認識しない。これにより、校務データの持ち出しはできず、また、万一校務

用コンピュータが盗まれても、校務データは保存されていないので、情報漏洩が防げる。

「教育活動用環境」では、校務用のデータにアクセスできない代わりに制限を緩和し、インターネットを活用したり、アプリケーションを利用して教材の準備や作成ができる。電子黒板に利用する別の教育用PCではハードディスクに保存することやUSBメモリからの読み込みも利用可能とした。

いけばいくほど『このシステムが無くなったら困る』という声に変わっていきました。普及させていく過程で、重要さを痛感したのが“サポート”です。墨田区ではICT支援員を外部に委託して、導入当初は週に2～3回、現在は二週に1回、各学校を巡回しています。こうしたサポートの効果も大きかったと思います。多様な機能をもつ校務支援システムでは、使っていく途中で次々と疑問が出てきます。この疑問を一つ一つ解決していかないと、途中で前に進めなくなります。使い方を説明し、理解していただくことでシステムをより効果的に使うことがで

きるようになります。ですからサポートは絶対に欠かせないと思います」

こうして校務支援システムが根付き始めると、思わぬ相乗効果も見えてきたそうです。

「校務支援システムは、授業でのICT活用にも好影響を与えているようです。パソコンに慣れて抵抗感が薄れてきた先生方に、電子黒板の研修などに参加しようという気持ちが生まれてきているのです。ICTが苦手な先生方も、研修に意欲的に参加していただくようになってきました。校内でICTの研修も実施されています。校務支援システムの定着が、学校でのICT活用全般への意欲に刺激を与え、ICT活用力を底上げする効果を生んでいるのを感じます」

多忙な先生方の仕事を少しでも効率的にできるようにしたいという思いを、宮崎さんは語ってくださいました。

表1 校務支援システムの主な機能と校務負担削減を実感している教員の割合

機能	削減効果(%)	
グループウェア (メール、掲示板、学校日誌など情報共有機能)	95.6	
成績管理	成績管理	76.4
	通知表作成	78.4
	指導要録作成	80.9
時数管理	授業時数管理	81.2
	週案	66.9
保健管理	出欠席管理	86.2
学習者情報データベース	62.7	
個人学習プロフィール (今年度から追加した機能) 児童生徒各個人について、小中連続9年間にわたって継続して使用される学習上のカルテ。	52.9	

注: グラフの数値は、削減効果が「高い」もしくは「やや高い」と回答した教員の割合(%)。



校務支援システムの画面。左は学校間掲示板で区内の学校と教育委員会で情報共有している様子。右は、成績管理の観点別評価決定画面。※観点別評価決定画面中の氏名は架空のものです。

ICT環境整備の目標と現状

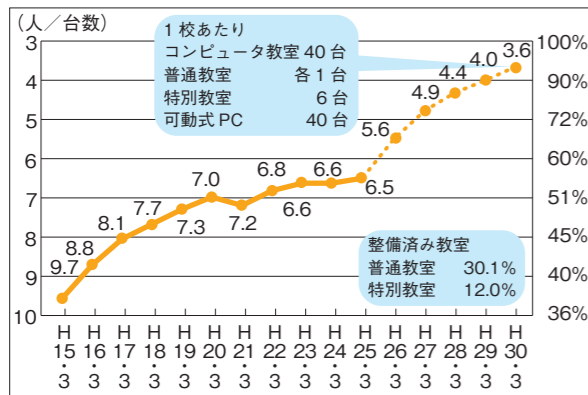
学校における教育の情報化の実態に関する調査結果

文部科学省中央教育審議会の第2期教育振興基本計画（平成25年度～29年度）において、学校のICT環境整備について、5年間の計画期間中のICT環境整備目標値が示されました（右図参照）。この目標値と照らし合わせながら、平成25年9月に公表された「学校における教育の情報化の実態に関する調査結果」の主な項目の調査結果を紹介します。

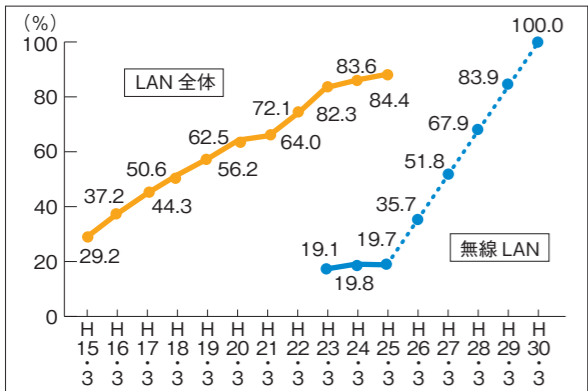
●教育用コンピュータ1台あたりの児童生徒数

教育用コンピュータ1台あたりの児童生徒数は、6.5人/台。前年度からほぼ横ばいでした。教育用コンピュータの整備台数は、およそ191万

●教育用コンピュータ1台あたりの児童生徒数



●普通教室の校内LAN整備率



第2期教育振興基本計画に示された整備目標

- 教育用コンピュータ1台あたりの児童生徒数 3.6人
- 各学校の①コンピュータ教室 40台
②各普通教室 1台
③特別教室 6台
④設置場所を限定しない可動式コンピュータ 40台
- 教材整備指針に基づく整備
・電子黒板/実物投影机 1学級あたり1台
- 超高速インターネット接続率/無線LAN整備率 100%
- 校務用コンピュータ 教員1人1台

台。これを350万台に押し上げなければ目標は達成できません。そのためには、毎年30万台以上の台数の上積みを経営しなければなりません。

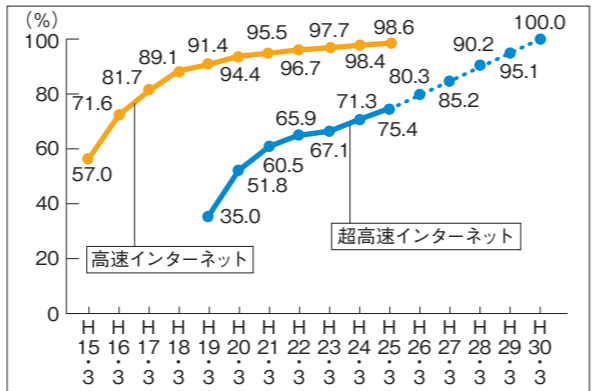
●普通教室における校内LANと無線LAN整備率

校内LAN整備率は、84.4%と前年度から0.8%増えました。しかし、普通教室の無線LAN整備率は19.7%で、無線LANの整備目標の5分の1にも達していません。

●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75.4%と、前年度から4.1%上昇しました。超高速インターネットの整備については、ここ2年間と同程度もしくはそれ以上の上昇率を維持できれば、平成29年度には目標達成できそうです。

●超高速インターネット接続率



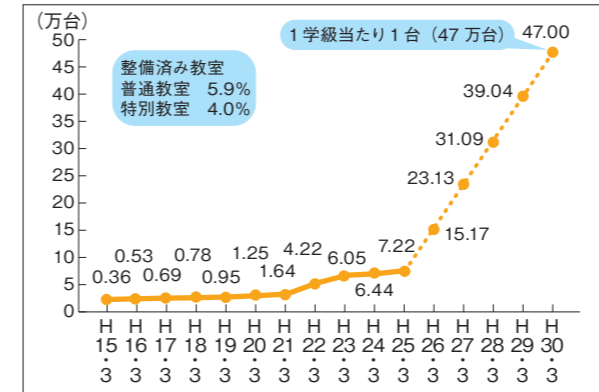
●電子黒板の整備状況

電子黒板の整備台数は72,168台で、前年度から7,812台増加（前年度の整備台数64,356台）しています。ここ数年、着実に増加していますが、整備目標と比較してみると、まだまだ整備が不十分であることがわかります。

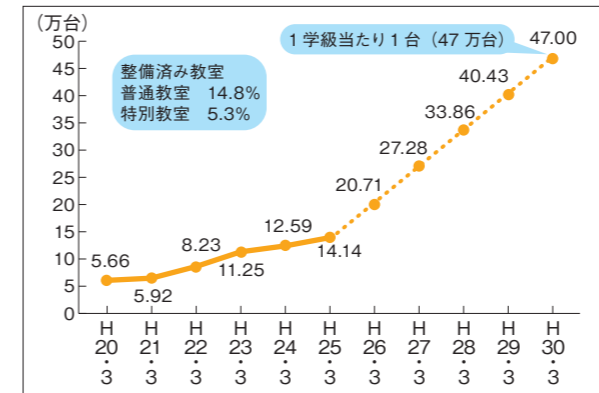
●実物投影机（書画カメラ）の整備状況

実物投影机（以下本文では、書画カメラと表記）の整備台数は、141,398台で前年度から15,470台増加しています。とはいえ、1校あたり4台程度にすぎず、JAPETの調査結果を見ても、日常的な活用には台数が足りないことがわかります。

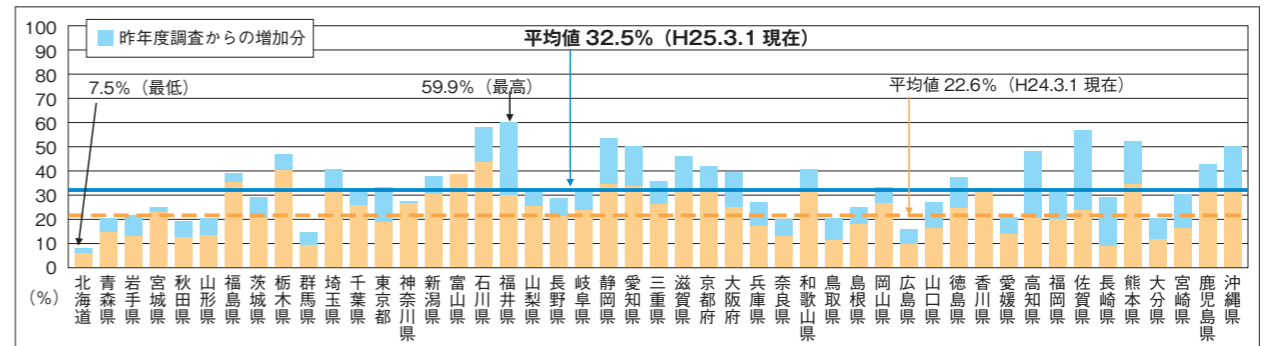
●電子黒板の整備状況



●実物投影机（書画カメラ）の整備状況



●デジタル教科書の都道府県別整備率

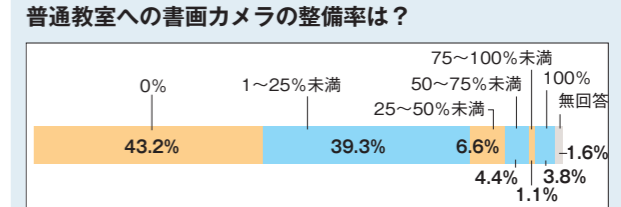


また、全教室に書画カメラが整備されている学校を調査したところ、およそ3分の1の学校で9割以上の先生がICTを活用した授業を行っており、5割以上の先生がICTを活用した授業を行っている学校は、全体の4分の3以上にのぼりました。各教室への書画カメラの整備がICT活用推進に大きく寄与していることがわかります。

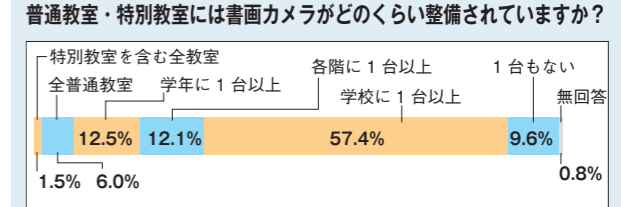
●デジタル教科書の整備状況

デジタル教科書の整備率は、32.5%で、前年度の22.6%からおよそ10%ほど増加しています。また、下の都道府県別のグラフを見ても、全国的に上昇傾向にあることが見て取れます。

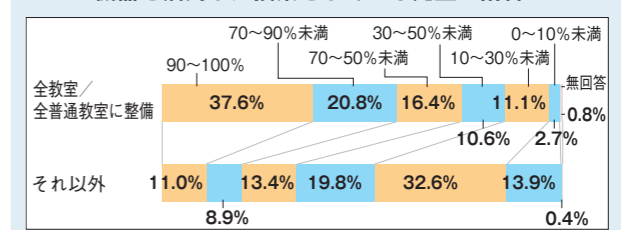
【教育委員会への質問】



【学校への質問】



【書画カメラが全普通教室に整備されている学校への質問】



※ JAPET 第8回教育用コンピュータ等に関するアンケート調査（平成24年5月）より

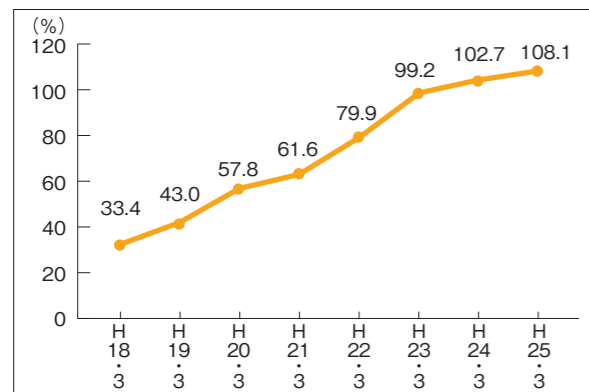
●教員の校務用コンピュータ整備率

教員の校務用コンピュータの整備率は、108.1%と昨年度の102.7%からさらに5%以上の増加となっています。ただ、整備率上位の地域と下位の地域では整備率に倍近い差があります。

●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、平均76.0%。昨年度の67.5%から8.5%の増加です。

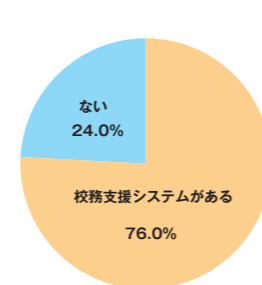
●教員の校務用コンピュータ整備率



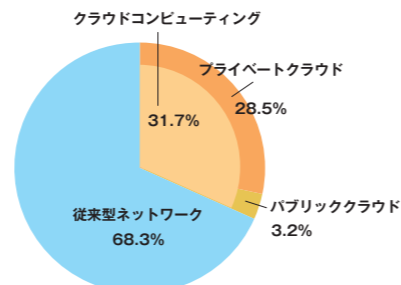
上の折れ線グラフおよび右上の2つの円グラフは、学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（文部科学省、平成25年9月）によるものです。

校務支援システムをクラウドコンピューティング（グラフの脚注参照）で運営している割合は、31.7%。前年の27.1%から4.6%上昇しています。

●校務支援システムのある学校の割合



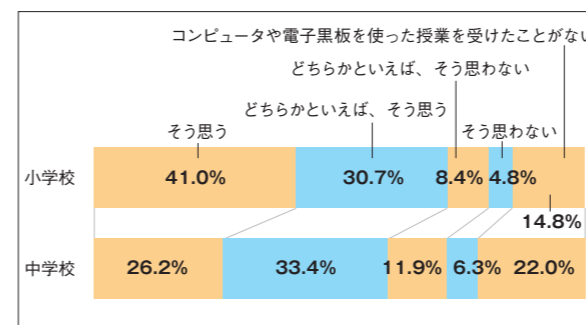
●校務支援システムの運営形態



注：ここでいう「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をいう。また、「クラウドコンピューティング」とは、「従来型ネットワーク」のように、1台1台のコンピュータにソフトウェアやデータ等を保存したりハードウェアを接続したりして利用するのではなく、サーバー等に保存・接続されたデータや機器などをネットワークを通して利用する形態のことをいう。「プライベートクラウド」とは、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のことをいう。「パブリッククラウド」とは、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のことをいう。

●児童生徒に対する調査

コンピュータや電子黒板を使った授業は分かりやすいと思いますか



を活用した協働学習や課題発見・解決型の学習を行っている学校は小中学校とも45%程度でした。各教科の授業でインターネットを月1回以上利用している学校は2割を下回っていました。

●児童生徒に対する調査

コンピュータや電子黒板を使った授業がわかりやすいと答える割合は、小学生で71.7%、中学生で59.6%でした。なお、中学生では、22%の生徒がコンピュータや電子黒板を使った授業を受けたことがないと回答していました。

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 豊嶋基暢

平成25年6月14日にICTを活用した教育の推進に関する4つの閣議決定がなされました。「経済財政運営と改革の基本方針」、「日本再興戦略」及び「世界最先端IT国家創造宣言」では、いずれも日本の成長戦略の柱の一つとして、ICT教育の充実を図ることとしています。さらに、「第2期教育振興基本計画」では、世界トップの学力水準を目指すため、確かな学力を身に付けるための教育内容・方法の充実を図ることとしており、確かな学力をより効果的に育成するため、ICTの積極的な活用をはじめとする指導方法・指導体制の工夫改善を通じた協働型・双方向型の授業革新を推進するとしております。ICTを活用した効果的な学びを推進するとともに、情報活用能力を育むことも重要です。情報活用能力を育むことにより、必要な情報を主体的に収集・判断・処理・編集・創造・表現し、発信・伝達することができるなど、言語活動の基盤となる「生きる力」に資するものです。

「確かな学力」と「情報活用能力」を効果的に育成するためには、ICTの特長（時間的・空間的制約を超える、双方向性を有する、カスタマイズを容易にする）を生かした、子供たち同士が教え合う学び（協働学習）や、1人1人の能力や特性に応じた学び（個別学習）の充実を図り、子供たちがわかりやすい授業を実現するとともに、子供たちの主体的な学びを推進することが必要です。

また、平成25年10月から翌年1月までの4か月間にわたって情報活用能力の調査を実施しています。小学5年生と中学2年生の児童生徒を対象としたコンピュータを用いる調査で、初めての試みです。来年度中に調査結果の分析を行い、情報活用能力の現状や課題を整理する予定です。

さらに、教員の情報教育指導力向上に関する実践的かつ効果的な取組を支援するため、今年度、ネット依存、ネット犯罪、SNSなどの普及等に対応するため教員向け指導手引書を作成するとともに、発達障害を抱える子供たちに対応した指導の充実を図るため、ICTを活用した効果的な指導方法についてポイントをまとめた教員向けハンドブックを作成し、来年度中に文部科学省のHP上で公開する予定です。

近年、授業においてデジタル教材の活用が急速に浸透しており、多様な情報端末で利用可能であるとともに、学習の過程や成果を記録し、それらを活用した学習活動ができるようにするため、デジタル教材等に求められる機能の整理、ルールの策定などを行い、デジタル教材の制作・流通を推進してまいります。

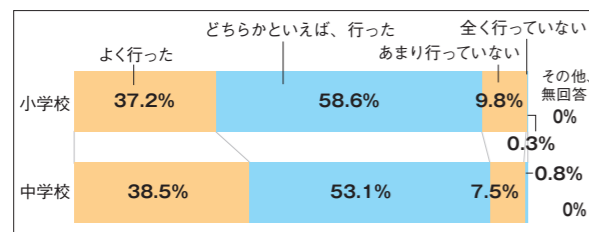
教育分野でICTを積極的に活用していくことにより、21世紀にふさわしい学びを実現できると考えており、教育の情報化を推進するため、平成25年度も引き続き地方財政措置の中で教育の情報化対策について約1,673億円計上しております。地方交付税の使途は地方の自主的な判断に任されているからこそ、地方公共団体が教育の質の向上に向けて、教育の情報化を推進していくことがきわめて重要であるといえます。

今年度、学びのイノベーション事業が最終年度を迎えます。その成果を活用して、子供たちにとってわかりやすい授業を実現し主体的な学びを推進するため、ICTを活用した授業革新を推進する地方自治体の拠点づくりを支援するとともに、教育の情報化の推進に向けてしっかりと取り組んでまいりたいと考えております。

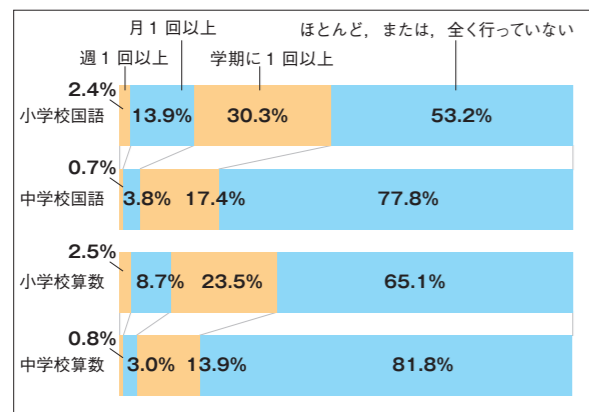
平成25年度 全国学力・学習状況調査

●学校に対する調査

コンピュータ等の基本的な操作を身に付ける学習指導を行いましたか（新規）



普通教室でのインターネットを活用した授業を行いましたか

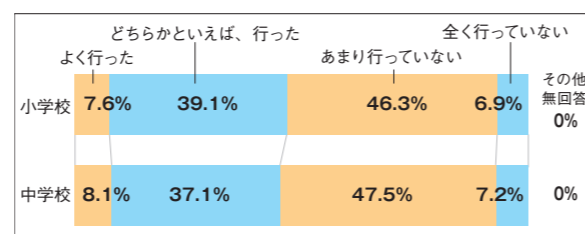


全国学力・学習状況調査では、国語、算数・数学に関する調査に加えて、児童生徒に対して、学習意欲や学習方法等についての質問紙調査を実施し、さらに、学校に対しても指導方法等に関する質問紙調査を実施しています。平成25年4月24日に実施した調査のうち、学校でのICT活用に関する質問紙調査の結果の一部を紹介します。

●学校に対する調査

コンピュータの操作指導については、小・中学校ともに90%を超える実施率でした。また、ICT

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



平成25年度 全国学力・学習状況調査報告書 質問紙調査（文部科学省、国立教育政策研究所 平成25年8月）より

ICT活用を支えるもの

機器整備だけではICT活用は進まない

ICT環境の整備とその活用促進を考えると、機器の整備だけを進めても、広がりはありません。ICTを使うことの阻害要因となっているものを取り除き、活用を支援する取組みを機器整備に合わせて行うことが大切です。

本章では、そうしたICT活用の障壁を取り除く取組みの代表的なものとして、「ICT活用・環境整備の支援体制整備」「教員のICT活用指導力の向上」「ICT活用の安全保持」について取り上げます。

支援体制の整備

新しく入ってきた校務支援システムを使おうとする時や初めて授業でICTを使う時などには、不安が先立って、ICTの利用を躊躇してしまうことがあるかもしれません。そうした時に、操作方法を教えてください、授業でのICT活用に慣れるまで、後ろでサポートしてくれる人がいれば、ICT活用の敷居が大きく下がります。

また、コンピュータ等にトラブルが起きた時に、その対応に時間を取られて教員としての本務がおろそかになってしまったのでは、何のためにICT環境整備を進めているのかわかりません。そうしたトラブル対応は専門家に任せたいものです。

このように、授業や校務での教員のICT活用を支援するとともに、機器やシステムの簡単なメンテナンスや障害対応など、学校のICT活用全般を支援してくれるのがICT支援員なのです。

授業前の準備等の支援

授業で使用する機器やデジタル教材等について情報を収集し紹介します。さらに、効果的な活用方法を紹介したり、指導案・指導計画づくりの助言をします。

授業でのICT活用支援

授業前に機器などの設定をしたり、授業中に操作をしたりします。児童生徒への操作方法指導を支援することもあります。また、機器トラブルが発生した場合には、それに対応します。

ICT支援員の役割

校務でのICT活用支援

校務支援システムの操作方法等について教員研修を行ったり、個別の質問に対応したりします。

機器やシステムの簡単なメンテナンス

授業や研修、校務に使用する機器やソフトウェアの簡単な調整・保守を行います。また、トラブルが発生した時には、故障箇所の切り分けや保守管理者への連絡などを行います。

整備が進むほど支援員のニーズ高まる

今後、校内のコンピュータの整備台数が増え、その設置場所も多様になっていけば、それを管理することの負担が大きくなっていくことは想像に難しくありません。数多くのコンピュータを導入し、それらを多くの授業で活用している学びのイノベーション事業／フューチャースクール推進事業の実証校では、整備された機器を有効に活用するためにはICT支援員の存在は欠かせないとの声が上がっています。

しかし、そうしたニーズが必ずしも予算面に反映されていません。右図に平成21年度に文部科学省が行った、ICT支援員の活用状況についての調査結果を示します。この調査によると、ICT支援員を委嘱するための費用を予算化し、実際に支出している地域は都道府県で55%にとどまっています。また、市町村では、16%に過ぎません。ICT支援員を活用するための予算をいかにして獲得するかが大きな課題となっています。

より組織的な支援のために

学校に整備されたICT環境を有効に活用していくためには、個々の教員の取り組みやそれを支えるICT支援員のサポート等に加えて、学校全体としてICT活用が活発になるような取り組みが大切です。

・管理職による支援

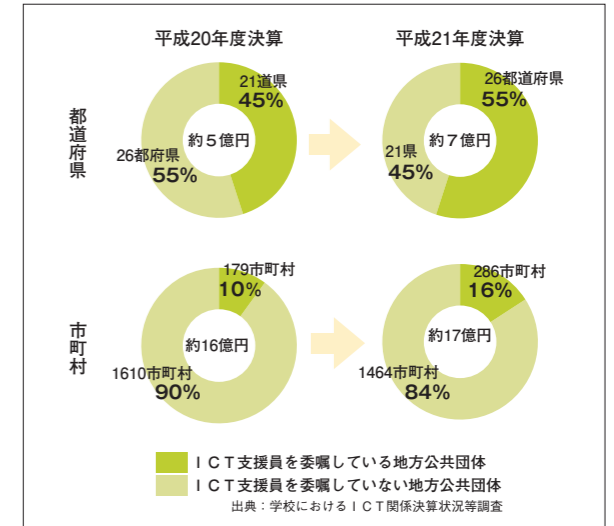
管理職には、教育の情報化の重要性・必要性を理解し、それを校内の教職員に伝えていくことが求められます。そして、整備された機器を有効に活用できるような方針を打ち出していくことが大切です。

管理職に必要なのは操作スキルではありません。教育の情報化の意義を理解し、校内外に向けてそれをきちんと周知し、推進するための体制を整えることが、求められているのです。

・情報主任等による支援

情報化担当教員（情報主任）が、カリキュラムコーディネータとしての役割を果たすことがICT活用の推進に効果的です。例えば、授業での具体的なICT活用場面や各教科・領域での実践事

ICT支援員の活用状況



例を校内研修により広め、校内の教員による計画的かつ効果的なICT活用の推進を図るものです。ICT活用効果の高い実践が普及すれば、ICT活用を強力に推進するものになります。

自治体レベルでの組織的な支援も重要

今日の学校のICT環境整備は、学校が頑張るだけで実現できるものではありません。第2章の校務の環境整備でも触れましたが、教育の情報化は、自治体レベルで環境を共通化することにより、校外との連携も含めたより多くの場面でその恩恵を受けることができるようになります。また、より専門的な人材が整備に関わることで、効果の高いICT環境整備が実現できます。

より良い環境実現のためには、自治体レベルでICT環境整備やICT活用を支援する体制を整備することが大切です。

こうした支援体制の整備については、平成20年3月に文部科学省「学校のICT化のサポート体制の在り方に関する検討会」の報告書にまとめられています。こうした資料も参考にすると良いでしょう。



ICT活用指導力の現状と育成

ICTの有効活用には 教員の活用する力が重要

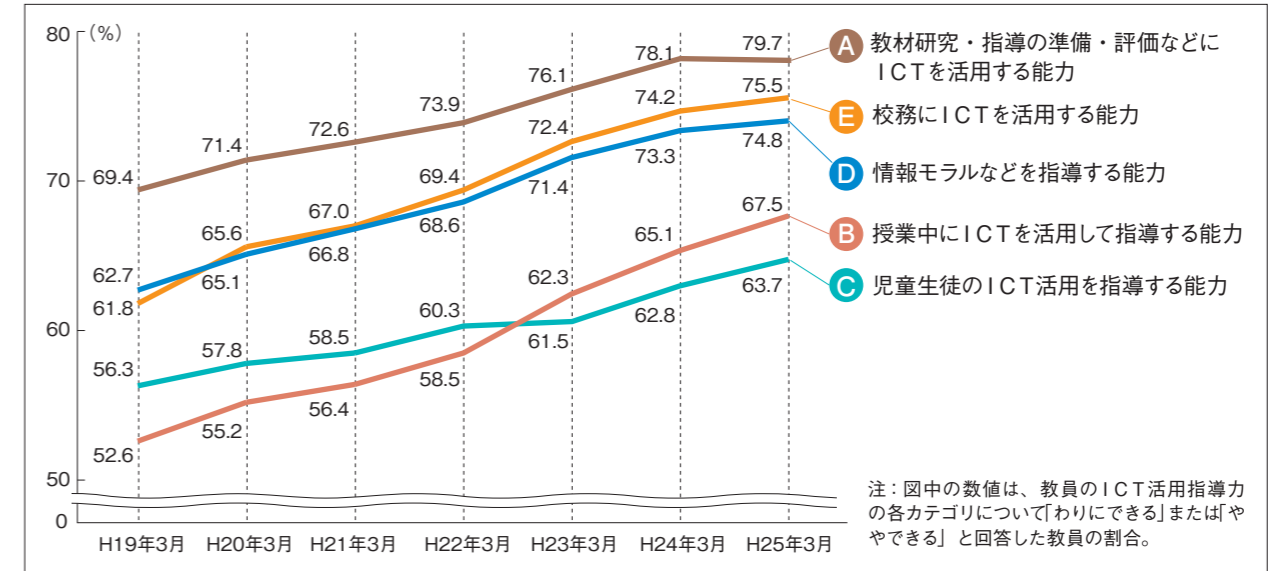
学校にICT環境がどれだけ整備されても、教員がそれを有効活用できなければ、ICTの効果を発揮させることができません。教育の質を高めるために教員のICTを有効活用する力を高めることが求められています。学校に整備されたICTを有効に活用して指導する力を「ICT活用指導力」と言います。

ICT活用指導力は、「教材研究・指導の準備・評価などにICTを活用する能力」「授業中にICTを活用して指導する能力」「児童生徒のICT活用を指導する能力」「情報モラルなどを指導する能力」「校務にICTを活用する能力」の5つに分けられています。文部科学省では、この5つのカテゴリそれぞれについて、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」を作成しました。

そして、毎年度末に行っている「教育の情報化の実態」についての全国調査において、このチェックリストを使用し、教員のICT活用指導力の現状について調査を行っています。

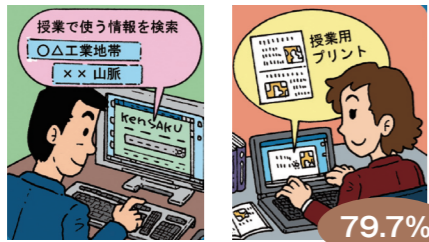
注：図中の数値は、教員のICT活用指導力の各カテゴリについて「[わりにできる] または「[ややできる]」と回答した教員の割合。

教員のICT活用指導力の推移（目標：A～E全て100%）



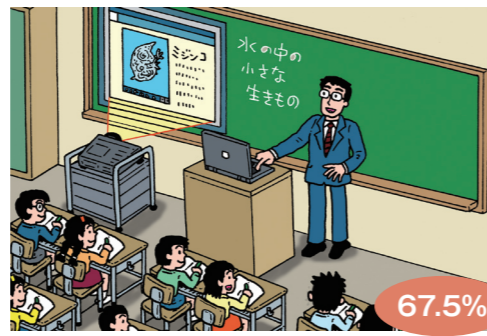
学校における情報化の実態等に関する調査結果（文部科学省、平成25年9月）より

A 教材研究・指導の準備・評価などにICTを活用する能力



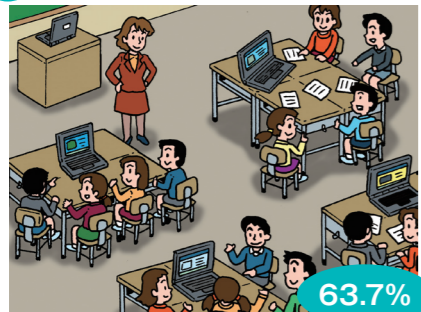
79.7%

B 授業中にICTを活用して指導する能力



67.5%

C 児童生徒のICT活用を指導する能力



63.7%

教員のICT活用指導力

E 校務にICTを活用する能力



75.5%

D 情報モラルなどを指導する能力



74.8%

注：図中の数値は、教員のICT活用指導力の各カテゴリについて「[わりにできる] または「[ややできる]」と回答した教員の割合。学校における情報化の実態等に関する調査結果（文部科学省、平成25年9月）より

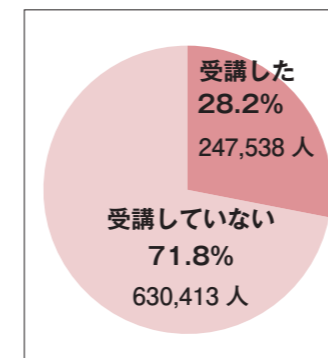
ICT活用指導力の現状

上のグラフは、教員のICT活用指導力についての毎年の調査結果の変遷を示したグラフです。全項目において毎年着実に増加していることがわかります。今後も、一層の向上を図り、すべての教員が全カテゴリについて「[わりにできる]」と答えられることを目指していきたいものです。

そのためには、ICT活用指導力のチェックリストでのチェック結果を活かし、足りない部分を研修や実践を通して高めていくことが大切です。

平成24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、28.2%ではありませんが、昨年の22.2%から5.0%増えています。

●平成24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



※ICT活用指導力の状況の各項目のうちE（校務にICTを活用する能力）のみの研修を除く。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。平成25年3月末日までの間に受講予定の教員も含む。学校における情報化の実態等に関する調査結果（文部科学省、平成25年9月）より

教育情報化推進協議会が文部科学省からの委託により開発した「ICT活用指導力向上研修」は、ICT活用指導力の5つのカテゴリに準拠した系統的・体系的な研修プログラムになっています。こうしたプログラムを活用して教員のICT活用指導力を向上させ、それを教育を高めることにつなげていくことが大切です。

また、JAPETが開催している情報教育対応教員研修全国セミナーでも、ICT活用に関する有用な情報を提供しているので、是非ご参加ください。



教育情報化推進協議会の「ICT活用指導力向上研修」のWebサイト（URL=http://www.t-ict.jp/）の研修の進め方のページ

情報の安全を守る

学校には多くの情報資産がある

学校には非常に多くの情報資産があります。しかも、校務の情報化推進により、年々、デジタル化された情報資産の量は増えているものと予想されます。

学校のICT環境整備が進み、校内のほとんどのコンピュータがインターネットに接続できるようになることは、非常に便利になる反面、学校の情報資産を危険にさらす可能性を高めることにもなります。そうした危険性を認識し、ICT環境整備に当たっては、危険を取り除く方策をきちんととらなければなりません。

個人所有のPCからの流出リスクは減少

数年前まで、教員が個人で所有しているコンピュータを学校に持ち込み、それを使って成績処理等を行っている例が数多く見られました。個人所有のコンピュータはセキュリティも甘く、重要な情報が漏洩の危険にさらされていました。

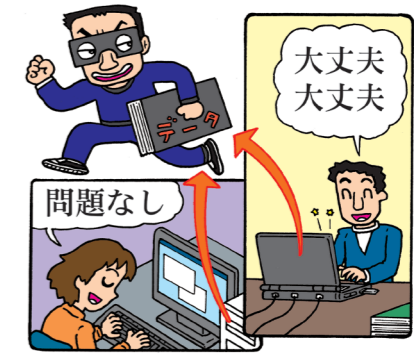
その後、教員1人1台の校務用コンピュータ整備が急ピッチで進められました。重要な情報資産を扱うことを想定し、専用のソフトウェア等で情報漏洩防止策がきちんと施された校務用コンピュータの整備が進むにつれて、情報流出リスクは低下してきています。ただ17ページでも紹介

したとおり、個人所有のコンピュータを持ち込んでいる教員の割合がまだ10%ほどあります。やむを得ず個人所有のコンピュータを持ち込む場合には、それが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など、最大限の注意が必要です。

適切なルール作りとその遵守も重要

情報の安全に配慮した校務用コンピュータの整備が進展することにより、校内の情報資産の安全性は相当高まったものと考えられます。しかし、それでも情報漏洩は発生しています。そのほとんどは、校外へ持ち出したUSBメモリの紛失や校外に持ち出したノート型コンピュータの盗難、ウイルス感染した自宅コンピュータからの流出な

★不注意が流出の最大原因



ど、校外に持ち出されたデータや機器の管理上のミスによるものです。

ICT環境を安全なものにすることは必須ですが、同時に、情報の管理運営上の決まり事、特に、校外への情報の持ち出しに関わるルールをきちんと定め、それを守っていくことが大変重要です。

情報の安全を確保するためのポイント

授業用と校務用のネットワークの分離

校務で扱う情報には、非常に多くの情報資産・個人情報があります。こうした情報を取り扱うネットワークは、教室の授業で使うネットワークと物理的もしくは論理的に切り分けて、児童生徒が使用するコンピュータからは、校務用のデータが見えないようにします。

教員1人1台のコンピュータ

1台のコンピュータを他の教員と共有して使用する場合には、他の教員の使い方では把握できませんので、コンピュータの管理に責任をもつことが難しくなります。各教員が責任を持って情報の安全を確保するためには、教員1人1台のコンピュータ整備が欠かせません。

ファイル保存場所の制限とデータのバックアップ

校務用のコンピュータでは、USBメモリーやCD-Rなど、可搬記録メディアへのデータ保存を禁止しているという学校が多いようです。

さらに、シンククライアントシステム等の導入などにより、成績処理等のデータは各教員が使用するコンピュータには保存できず、共通のサーバーにしか保存できないようにしているところも増えています。これにより、個々のコンピュータの故障や盗難等に起因するデータの消失や漏洩を防ぐことができます。

電子データの持ち出し制限

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は禁止されています。持ち出さざるを得ない場合には、管理職等の承認を得ること、そして、暗号化等によりデータが流出しても内容が第三者に読み取れないようにすることが重要です。

また、校外でデータを扱う場合にも、前項で取り上げたシンククライアント方式でデータが保存されたサーバーに（校外から）接続して、持ち出したコンピュータにはデータを保存しないようにすれば、コンピュータの紛失や盗難による情報漏洩の心配は解消できます。ただしこの場合には、校外からアクセスする端末が安全に管理・運用されていることが前提になります。

情報セキュリティポリシーの策定

学校の情報を危険から守るためには、「守るべき情報は何か」「それを守るために各教職員はどう行動しなければならないのか」等を明確にし、それに準じて行動することが重要です。そのような学校の情報資産管理方法を定めたものを情報セキュリティポリシーといいます。

適切な情報セキュリティポリシーを策定し、それを遵守していくことは、情報の安全を確保するための近道といえます。

情報セキュリティポリシーは実情に応じて改訂を

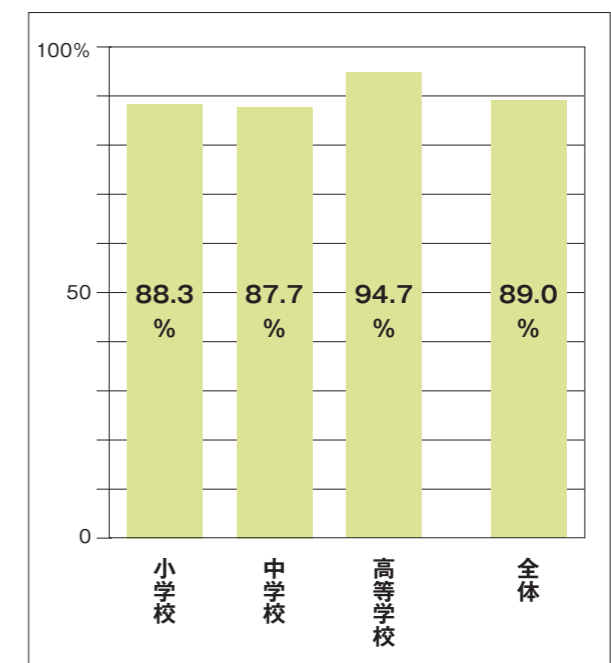
平成25年3月の文部科学省の調査によると、学校情報セキュリティポリシー^{*}を策定している学校の割合は、全体で89.0%（小学校88.3%、中学校87.7%、高等学校94.7%）でした。各校種いずれも90%前後の高い割合で情報セキュリティポリシーが策定されていることがわかります。

ただ、実際に運用していくと、いろいろ改善すべき点も出てくるでしょう。今後は、策定されたポリシーを学校の実情に応じて改訂し、より現実的で、情報を安全に管理することのできるものにしていくことが必要になるでしょう。

機器を整備した後に、定期的なメンテナンスが必要なように、策定した情報セキュリティポリシーにも、現状に応じた定期的なメンテナンスが欠かせないのです。

*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）

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



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25年9月）より

*シンククライアント：ユーザーが使う端末（コンピュータ）には、必要最小限の処理だけをさせ、ほとんどの処理をサーバー側で行うシステムのこと。ここでは、ユーザー端末にデータを保存できないシステムの特性を情報漏洩対策に活用している。

ICT環境整備のための予算

ICT環境整備予算は地方財政措置されている

地方交付税の用途は国で指定できない

学校のICT環境は、地方財政措置によって整備を進めることになります。地方財政措置額の一部は、地方自治体の財政状況に応じて、地方交付税として交付されます。

ここで注意しなければならないのは、予算措置されているからといって、それが必ずICT環境整備に使われるわけではないということです。地方交付税制度は、すべての地方自治体が、一定水準以上の行政を営めるように財源保障をする制度であり、地方交付税は、国がその用途を制限したり、条件を付けたりすることはできないのです。

地方交付税の基礎知識

●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しうよう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、いわば「国が地方に代わって徴収する地方税」（固有財源）で、総務省が所管しています。

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ですから、各地方自治体の自主的な判断で使用できる一般財源であり、国がその用途を制限したり、条件を付けたりすることは、地方交付税法で禁止されています。

●交付税額の算定

各地方自治体の交付税額、つまり、その地方自治体の財源不足額は、各地方自治体が必要とする財政額（基準財政需要額）からその地方自治体の財政収入額（基準財政収入額）を差し引いて算出されます。

●基準財政需要額の算定

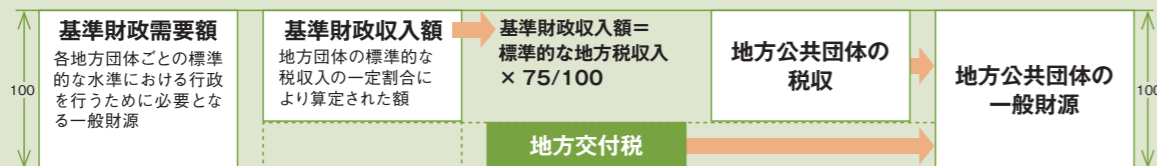
基準財政需要額は、各行政項目別に「測定単位」に必要な「補正值」を乗じた値に、「単位費用」を乗じた額を合算することによって算定されます。

例えば、市町村の小学校経費は「児童数（測定単位）×補正值×児童1人あたりの費用（単位費用）」や「学級数（測定単位）×補正值×1学級あたりの費用（単位費用）」等を積算することによって算定されます。

地方交付税による財政措置のイメージ

基準財政需要額－基準財政収入額＝地方交付税

※教材費として算定されている「基準財政需要額」と同額が「地方交付税」として地方に交付されている訳ではない。



ICT環境整備の予算

地方財政措置において学校のICT環境整備に関わる項目としては、「教育の情報化対策」と「学校教材の整備」があります。

●教育の情報化対策 1,673億円

これは、「新たな情報技術戦略（平成22年5月11日、IT戦略本部決定）」等に基づく教育の情報化のための地方財政措置であり、そこに示された8項目に関わるものであれば、どのようなものにも適用できます。

具体的取組として示された8つの項目と整備

可能な内容を下図に示しました。

また、あわせて、この財政措置額が、標準的な規模の自治体でみたときにどのくらいの額になるかという試算モデル例が文部科学省より示されています。

●学校教材の整備 800億円

これは、「義務教育諸学校における新たな教材整備計画（平成24年度～33年度）」にもとづくものです。広く一般的な教材・設備整備のためのものですが、デジタルテレビ、電子黒板などのICT機器整備にも利用可能です。

「教育の情報化対策」で整備可能な内容

「具体的取組」に記述されている8項目

児童生徒1人1台の各種情報端末・デジタル機器等を活用したわかりやすい授業

クラウドコンピューティング技術の活用も視野に入れた教職員負担の軽減に資する校務支援システムの普及

デジタル教科書・教材などの教育コンテンツの充実

教員の情報通信技術の活用指導力の向上

学校サポート体制の充実

家庭及び地域における学習支援

有害情報対策や情報モラル教育の推進

学校教育における児童生徒の情報活用能力の向上

地方財政措置により整備可能な内容

授業でのICT活用

- ・普通教室・特別教室へのコンピュータ、提示関連機器（電子黒板、書画カメラなど）の整備
- ・デジタル教科書・教材（指導書）の整備
- ・ICT支援員（技術支援、授業支援）の配備
- ・ICT活用についての教員研修の実施

児童生徒の情報活用能力向上

- ・教育用コンピュータの整備
- ・無線LAN、高速インターネット環境の整備
- ・教員研修の実施

校務の情報化

- ・校務用コンピュータ（教員1人1台）配備
- ・校務支援システム導入
- ・情報セキュリティの強化
- ・ICT支援員（技術支援）の配備

有害情報対策・情報モラル教育

- ・教員研修の実施
- ・指導用コンテンツの整備

地方財政措置による財政措置額（モデル例）

	人口規模 170万人の標準団体への措置額	人口規模 10万人の標準団体への措置額
都道府県費	高等学校費 2億2,919万円 (54校)	小学校費 5,680万円 10校(180学級)
	特別支援学校費 5,075万円 (350学級)	中学校費 3,411万円 6校(90学級)
	その他教育費（情報処理技術者委嘱事業等） 889万円	
市町村費		

注：上記は平成24年度の単位費用積算基礎から試算した所要額（単年度）。実際の基準財政需要額算定にあたっては、測定単位の数値を割増するための補正がある。

ICT環境整備には積極的なはたらきかけが重要

地方交付税でのICT環境整備は、地方自治体の判断で行われますから、それを実現するためには、ICT環境整備予算獲得のためのはたらきかけを積極的にしていかなければなりません。

説得力あるアピールが大切

ICT環境整備のためのはたらきかけを行うにあたっては、「ICTを何のために整備するのか」「ICTを活用するとどのような効果が期待できるのか」といったことを明確にし、ICTの必要性をしっかりとアピールすることが欠かせません。このとき、教育の情報化に先進的に取り組んでいる地域・学校の成功事例や文部科学省の委託研究の成果などに基づき、根拠を明らかにした説得力あるアピールを継続的に行いましょう。

国の施策にも注目

ICT環境整備の具体的な内容や整備時期等は各地方自治体の判断によることとなりますが、その方向性は、国の方策に準じていくこととなります。前項で取り上げた現行のICT環境整備予算に関しても、「新たな情報技術戦略」や「義務教育諸学校における新たな教材整備計画」に基づいたものです。文部科学省から示されている「教材

整備指針」もICT環境整備の拠り所となります。こうした国家戦略として示された教育の情報化推進施策等の内容にも注目し、環境整備推進の根拠としてアピールする際に有効活用していきたいものです。

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	○
		マイクレスコープ	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

※今回（平成24年度～）の教材整備指針でICT機器が新規で追加されていることがわかる。
 ※上の表に示されたICT機器は、教材整備指針（中学校）においても同様にリストアップされている。

それぞれの立場で積極的なはたらきかけを

これまで述べてきたように、ICT環境整備推進のためには、学校や教育委員会、財政当局等が、それぞれの立場で予算獲得のはたらきかけを行うことが大切です。

教育委員会

学校のICT環境整備を推進するためには、学校の設置者である地方自治体がこれを認め、所要の財源が予算の形で教育委員会に付与されなければなりません。教育委員会は、ICT環境整備のために、財政当局に対して予算獲得のはたらきかけを行うことが重要な役割になります。国の施策の方向性や社会情勢などを考慮に入れた上で、地域の学校・教員等の状況やニーズを把握し、実情に合った適切な環境整備のはたらきかけを行うことが必要です。また、その際には、ICT活用効果を具体的に示していくことが大切です。

ICT環境の整備は、短期間で簡単に実現できるものではありません。ICT環境整備のための委員会等をつくり、中長期的なICT環境整備のビジョンをつくり、それに基づいて計画的に環境整備を進めていくようにしましょう。

財政当局

学校のICT環境整備推進においては、財政当局の協力は非常に大きな支えになります。特に、災害対策事業との連携による整備のような他部門との連携による整備などは、財政当局の支援無しにはできません。児童生徒の生きる力を育てるために、そして、多忙感にあえぐ教員を助け、一層の教育の充実をはかるために、教育現場のICT環境整備に積極的な対応をお願いいたします。

管理職の先生

国の教育施策の方向性を的確に捉え、自校の教育の質向上のために、学校教育目標や経営計画にICTを適切に位置づけ、長期的なビジョンを持ってICT活用を推進するとともに、環境整備の要望を教育委員会に上げていければ理想的です。

このとき、実践に基づく根拠ある要望があげられると予算獲得につながりやすくなります。今あ

る環境でのICT活用実践を積み重ね、その成果を広く知らせていきたいものです。そのためには、校内の雰囲気作りが重要です。先生方がICT活用に前向きに組み、学力向上などの成果が得られれば、先生方のICT活用への意欲は一層高まるでしょうし、予算要求も説得力を持ちます。

また、1校1校の要望だけでなく、校長会などを通じて要望し、地域内の学校全体での整備推進の機運を高めていきたいものです。

先生方

ご自身が毎日使う教室の環境をよりよくするためにも、積極的な取り組みをお願いします。

学力向上などの成果が上がっている学校は、概して教員全体でICT活用に取り組んでいます。そして、必ずしもICTが得意ではない授業上手な先生が、ICT活用効果を実感し、成果をあげることがよくあります。授業の力量が高い先生ほど、ICTの良さを知ると手放せなくなるのです。

そうした授業のための機器が足りないという場合には、環境整備推進を求める声を積極的に上げてください。どんな機器でどんな授業がしたいのか、具体的にアピールしていきましょう。

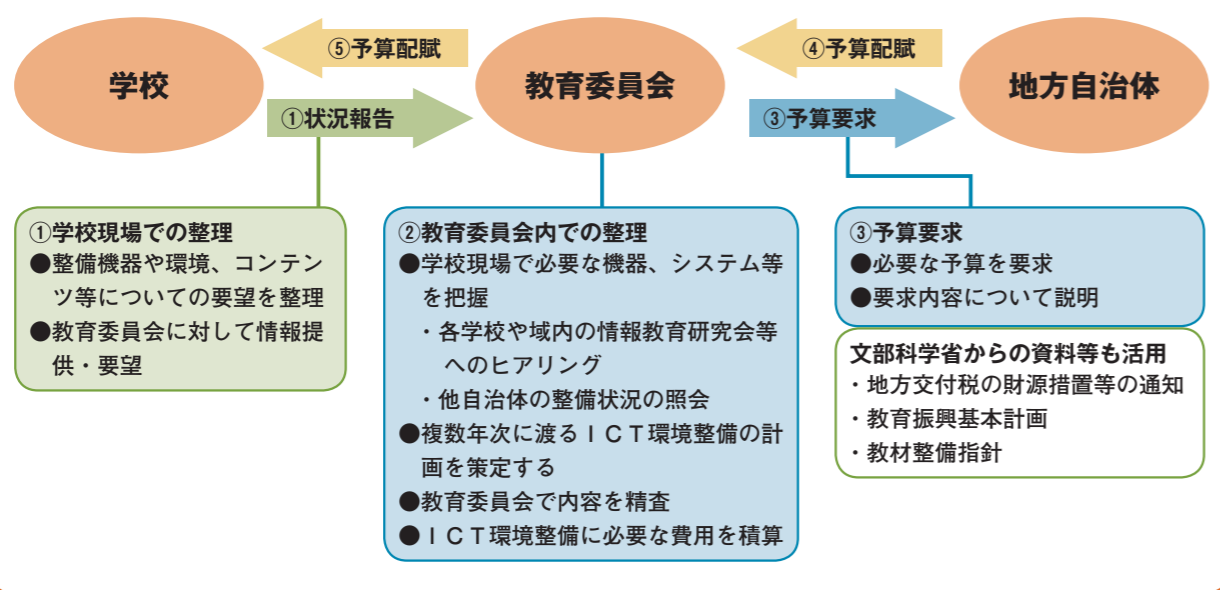
メーカー・流通に関わる方

いろいろな学校や教育委員会を訪問している企業の方というのは、先生方にとってICT環境整備についての貴重な情報源です。新しい製品の情報提供だけでなく、他校や他の地域の情報化の様子を伝え、学校の情報化を進めたときの効果を先生方が具体的にイメージできるような提案をしましょう。また、教育の情報化に関する国の施策がどのようなになっているのかなど、ICT環境整備推進の根拠となる情報についての情報提供もお願いいたします。

皆さんがお持ちの具体的な環境整備事例や実践事例、予算獲得のためのノウハウ、他の自治体の状況や国の施策の方向性など、学校では得られない様々な情報やそれに基づいた具体的なアドバイスは、予算獲得のための大きな助けになります。積極的な情報提供や支援をお願いします。

学校におけるICT環境整備の進め方

学校のICT環境整備に関わる費用は地方交付税措置であるため、各自治体が予算措置することが必要。



機器導入までの流れ

地方自治体の予算は、年度ごとに地方自治体の長（知事、市区町村長）が予算案を編成し、通常、その年度開始前の3月に開催される議会に提出し、その議決を受けて予算が成立します（当初予算）。

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9～10月頃から財源の見直し作業や査定作業にかかり、2月末頃に原案を確定させます。教育用コンピュータ整備経費についても、原則としては、この流れに従い、担当部局である教育委員会から予算要求を行う必要があります（下表の年間スケジュール参照）。

当初予算が成立した後に、その予算を修正したり追加したりする場合がありますが、これを「補正予算」といいます。

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きますので、6月議会または9月議会には、補正予算案が提出

されるのが一般的です。緊急に整備を必要とする理由があるときは、このような機会に予算要求をすることも考えられます。

予算要求前に説得材料を集める

ただし、こうした具体的な予算案への組み込みに至る前に、予算獲得のための戦略的な取り組みが重要になります。多くの自治体が経営的に厳しい状況にある現在、国が整備を推進しているから、というだけでは予算要求は認められません。教育委員会と学校現場等が協力し合って、ICT活用による学力向上など、成果を蓄積していくことが大切です。研究指定校に最新環境を集中整備し、そこで得られた成果を説得材料として管内全校に同様の環境を整備していくなど、説得材料をそろえ、財政当局等の理解を得ること。環境整備を順調に進めている地域では、そうした中長期的な取り組みが戦略的に進められているのです。

●教育用コンピュータの導入計画における予算案作成手順（例）

時期	教育委員会（主管課及び関連課）	関係他部局
5月	○情報教育研究委員会設置（校長、教諭、担当者）	○市の施策・計画策定
6月	○コンピュータ導入予定校案の作成（年次計画に基づき）	ヒアリング
7月	○予算案のための資料収集	○政策会議
8月	・導入機器、設置場所等の案 ・導入機器、レンタル料等の予算見積りの業者依頼	主要事業である教育の情報化推進は、政策会議で認められなければ予算化できない
9月	○予算資料作成	○財政課査定
10月	○予算修正	○財政部局長査定
11月		○市長査定
12月	○予算復活検討	
1月		
2月		
3月	○各学校へ設置決定を通知し、準備を依頼	○市議会議決

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

ICT環境整備の根拠となる情報を提供してる Web ページ

ICT環境整備のための予算獲得のためには、しっかりした根拠のある予算要求をしていくことが大切です。そうした際に役立つ情報を提供している Web ページを紹介します。

新学習指導要領・生きる力

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/index.htm

新学習指導要領の総則や各教科の学習指導要領解説には、ICT活用についての具体的な記述があり、ICTが学習活動の中にしっかり位置づけられていることがわかります。

新しい学習指導要領および学習指導要領解説の全文を見ることができます。また、指導要領改訂のポイントや指導要領改訂までの関係資料などへのリンクも豊富に用意されています。



第2期教育振興基本計画

http://www.mext.go.jp/a_menu/keikaku/index.htm

教育振興基本計画は、教育基本法（平成18年法律第120号）に示された理念の実現と、我が国の教育振興に関する施策の総合的・計画的な推進を図るため、同法第17条第1項に基づき政府として策定する計画です。

平成25年6月14日付けで、第2期の教育振興基本計画が閣議決定されました。対象期間は、平成25年度～平成29年度になります。

基本計画に示された30の基本施策の中に、学校現場のICT環境についての整備目標が示されています。



教育の情報化

<http://jouhouka.mext.go.jp/>

文部科学省の教育の情報化のページです。ここから教育の情報化施策に関する様々な情報にアクセスすることができます。データは、予算獲得のための説得材料として有効活用されることが期待されます。



教育の情報化に関する手引

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1259413.htm

教育の情報化ビジョン

http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/04/1305484.htm

新学習指導要領においては、情報教育や授業でのICT活用等について一層の充実が図られることになっています。新学習指導要領における教育の情報化が円滑に実施されるように学校や教育委員会等の具体的な取り組みの参考となるように作成したのが「教育の情報化に関する手引」です。

また、「教育の情報化ビジョン」は、今後の学校教育の情報化に関する総合的な推進方策について「学校教育の情報化に関する懇談会」で検討しとりまとめたものです。



総務省 フューチャースクール推進事業

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/kyouiku_joho-ka/future_school.html

フューチャースクール推進事業の成果をまとめたガイドラインや、各学校の成果報告書などが公開されています。



JAPET（一般社団法人 日本教育工学振興会）

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

学校でのよりよい教育の実現に向けて、教育の情報化を推進するための調査・研究や普及活動を行っています。Web ページでは、国の情報化施策等についての情報も随時提供しています。



期間を限ったプロジェクトで 成果を数字で示す

ICT活用を途切れることなく推進していくために

教育の情報化が話題になるとき、しばしば和歌山市の事例が取り上げられます。和歌山市は、積極的かつ継続的にICT活用を深化・発展させてきています。いかにして継続的な教育の情報化の推進を実現しているのか、和歌山市教育研究所 専門教育監補の岡本友尊さんにお聞きしました。

和歌山市



▲和歌山市教育研究所
岡本友尊 専門教育監補

学力の向上を目指す 教育情報化プロジェクト

和歌山市は2007年度、全国に先駆けて市内の公立小学校に約1300台のタブレットPCを導入しました。このとき、マイクロソフトとメディア教育開発センターが推進する実証研究「NEXTプロジェクト」に参加し、同時に和歌山市独自の教育情報化プログラム「Wプロジェクト」を立ち上げました。Wは和歌山の頭文字をとったもので、目的は「ICTを活用した総合的な学力向上」。Wプロジェクトは現在も継続中で、数々の成果が発信されてきています。

その取り組み内容を年度ごとに表1に示しましたが、これを見て気づくのは、Wプロジェクトという大きな枠組の中に、先にあげたNEXTプロジェクトのほか、文部科学省や総務省が主宰する実証事業が組み込まれていることです。ユビキタス特区事業、絆プロジェクト、フューチャースクールなど、国が推進する教育の情報化に関連する主だった事業がほとんど含まれています。ここにも、和歌山市の積極的な姿勢が見て取れます。

Wプロジェクトを着実に 前進させる3つの特徴

Wプロジェクトを推進する核となっているのは、和歌山市立教育研究所。その中心メンバーの一人岡本友尊さんに、Wプロジェクトが誇る3つの成果を挙げてもらいました。

「一つ目は、2007年にタブレットPCを全国に先駆けて導入したということでしょうか。以来、小学校のコンピュータはずっとタブレットPCです。小学校の学習は、文字を手書きす

るという行為の上に成立していますから、キーボードで入力するよりタブレットが適していると考えたのですが、使い続けてきてその確信はいっそう深まりました。

二つ目は、予算が限られていることにも関係しますが、文部科学省や総務省の実証事業や企業との実証研究に積極的に参加していることです。自分たちの力だけでは限界がありますか

ら、役所や企業の協力を得て、学校現場にはない多様な知識やノウハウを学びながら教育の情報化を進めています。

三つ目は、学校のICT機器やシステムを災害時にも活用できるようにしていることです。災害が起きて、住民が学校に避難してきたときには、教育用のICT機器を災害時に転用できるようにしています。こうすることで、市の限られた予算を有効に活用することができます」

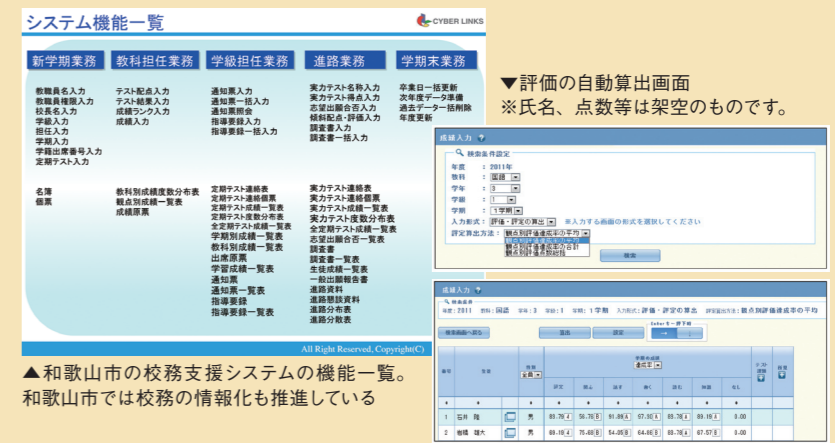
成果を数字で示し、 市民や行政の理解を得る

和歌山市では、熱意ある先生方の努力によりWプロジェクトを継続してきましたが、理念と意気込みだけでは教育の情報化も学力の向上も腰折れしてしまいます。継続的なICT機器の整備と、それを具体化する予算の獲得がプロジェクトの土台になります。そのためには、教育関係者だけでなく、一般市民や行政当局者の理解も得る必要があります。

「ICT機器を揃えたらなんとかなるだろう、という曖昧な姿勢では成果は思うように上がりません。ICTを活用することの効果を明示する、ということを継続的に行っていくことが大切だと思います。



▲タブレットPCを活用した授業の様子



▲和歌山市の校務支援システムの機能一覧。
和歌山市では校務の情報化も推進している

そのために私たちは、ICT活用を期間限定のプロジェクトの形にして、期間をしっかりと区切って取り組んでいます。プロジェクトごとに目的や目標を明確にし、1年間あるいは2年間のプロジェクト参加を経て子どもたちがどう変わったか、先生方がどう変わったかをきちんと示すようにしています。子どもたちや先生方の変容を示す際に大切なのは、きちんと目に見える形・わかりやすい形で提示することです。数値で示すと説得力が増しますから、成績に加えて、子どもたちの関心・意欲や先生方の意識変化などについて、アンケートを取るなりして数値化して提示できるようにしています」

同時に、関係者を招いて実際の授業を見ていただく機会を設けているそうです。ICTを活用した授業を実際に見てもらうことは、成果を数値で示すことと



▲ICT活用授業についての研修の様子

同じくらいに強い説得力を持つものだからです。

「予算化に関わる方々にICTを使った授業で子どもたちが楽しそうに学んでいる様子、積極的に発表している様子を見ていただければ、よい授業をしていること、ICTが役立っていることを実感していただけます。こうした機会を設けることによって、ICT整備の必要性を多くの方が認識され、予算化についても理解を得やすくなります」

また、「情報化社会に生きる子どもたちに必要な教育とは何か?」という観点から、岡本さんは次のようにお話を結ばれました。

「今の子どもたちは、物心ついたときからICT機器に囲まれているデジタル・ネイティブです。そんな世界を生きていく子どもたちが社会に出たとき、学校でICTを活用した学習を経験してこなかったがために、未来のICT環境に適応できないというのは問題です。そういうことにならないように、可能な限り進んだICT環境で教育を受けさせたい、というのが私たちの強い願いです」

※1 文部科学省所管の独立行政法人。2009年3月31日に廃止され、業務は放送大学のICT活用・遠隔教育センターに移管された。
※2 最先端のICTが未来の学校教育をどのように変えるのかを実証研究を通じて明らかにするプロジェクト。

ICT環境整備に レンタル／リースの活用を

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25年3月現在でレンタル／リース方式が62.2%、買取方式が33.0%、寄贈などのその他が4.7%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

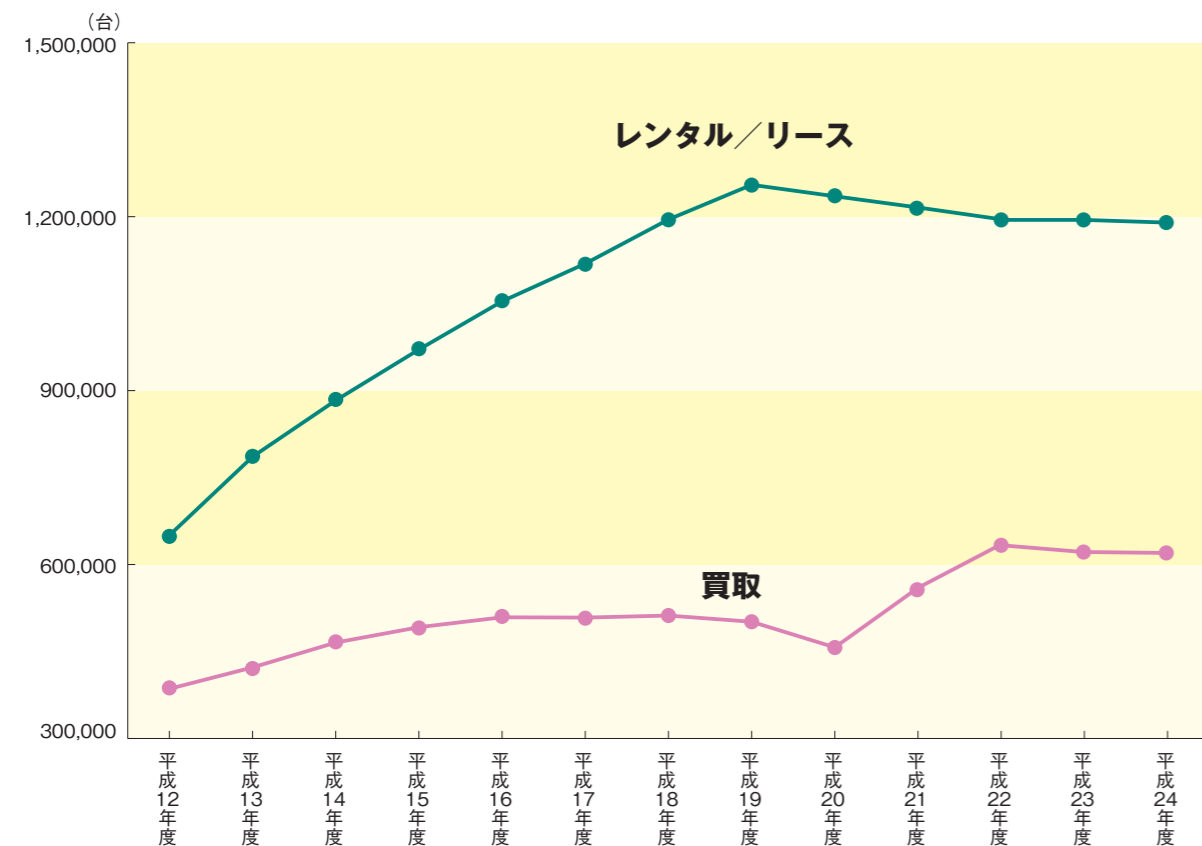
こうした利点を活かして、限られた予算内でのICT環境整備をより充実させるとともに、継続性や安定性も高めたいものです。

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。

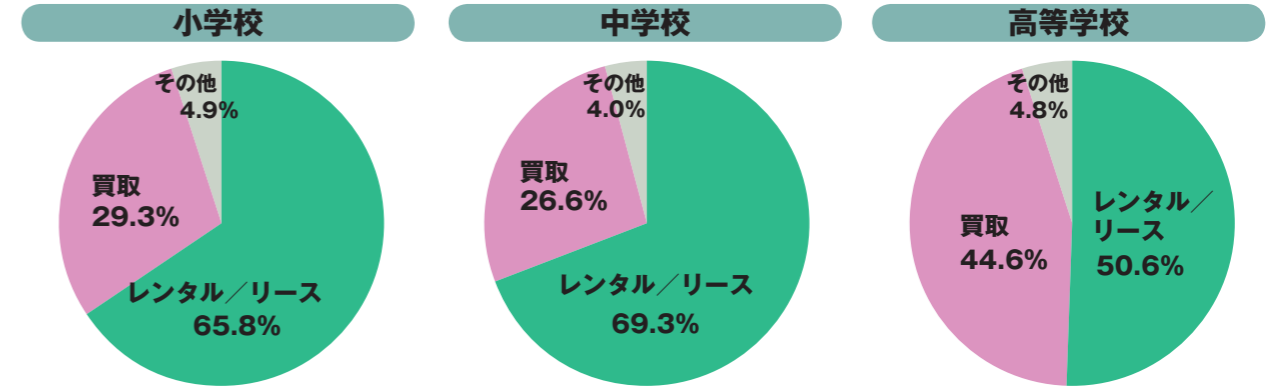
レンタル／リース方式を利用すれば、導入時の資金負担が軽減できるため、より多くの台数の整備が可能となります。これにより、短期間に必要な教育用コンピュータの導入を推し進めることができます。また、導入時の負担が軽減されれば、実物投影機などのICT活用を日常的にすることに欠かせない周辺機器の整備にも予算をまわすことができ、より一層の環境充実を図ることができます。

●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結果」(文部科学省、調査基準日:平成25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、定期的に最新機種へ更新することができますので、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るのです。

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そろそろ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

の経費支出となり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、購入した機器をレンタル／リースへスムーズに移行して、永続的なICT環境を確立していくためには、買取で整備されたICT環境で活用実績を積み重ね、成果を残していくことが大切です。

もしものときのメンテナンスサービス

学校では、児童生徒が乱暴にさわったり、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ることができますから、安心してICT活用教育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。

前章でも紹介しましたが、新たな情報技術戦略等に示された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文部科学省からも示されています。

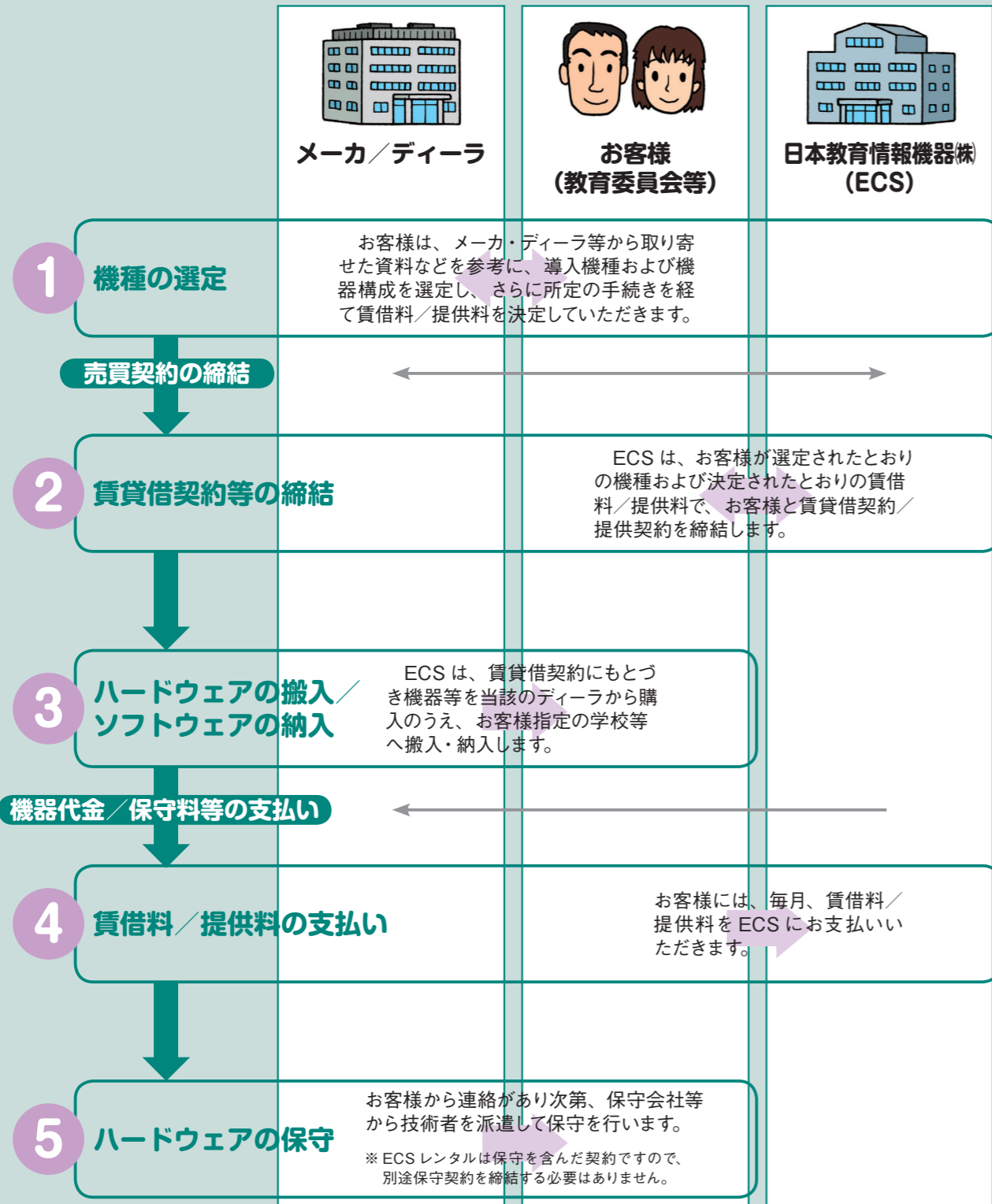
こうした機会を上手に活用し、よりよいICT環境整備を実現していきたいものです。また、そうした整備をレンタル／リース方式でおこなうことにより、ICT環境整備を安定的なものにすることができるのです。

ECS レンタルシステムについて

ECS レンタルシステムは、お客様がメーカー・ディーラー等から取り寄せた資料などを参考に決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。使用期間の定めがないため、官公庁との契約にマッチした取引形態であるだけでなく、最新機種への更新をスムーズに行うことができます。

ECS レンタルの流れ



ECS レンタルの Q&A

◆メンテナンスは？

ECS レンタルの場合、ECS の責任で保守会社にメンテナンスを委託して行います。レンタル契約では、ECS に保守義務がありますので、機器にトラブルが発生したときは、ECS の責任と負担でメンテナンスを行います。

◆契約できるのはパソコンだけですか？

パソコンだけでなく、あらゆる種類のコンピュータおよびコンピュータと一体となって使用される各種機器を取り扱っています。

◆ソフトウェアの取り扱いは？

ECS レンタルでは、ソフトウェアは「ソフトウェア提供契約」により利用可能です。この契約では、お客様に著作権者等適法な権原を有する者（ソフトウェア・ハウス等）との間で当該ソフトウェアの使用許諾契約を締結していた

できます。解約時には、ご使用されたソフトウェアはすべて滅却するものとし、「滅却証明書」を提出していただくことが前提条件となります。

◆競争入札でレンタルする場合は？

「第三者賃貸方式」と呼ばれる契約方式での契約となります。文部科学省、総務省、経済産業省、国立大学法人、自治体などで広く採用されているこの契約方式の特徴は、落札したあとに、お客様と落札者（ディーラーまたはメーカー）と ECS の3者で賃貸借契約を締結することです。

◆政府のレンタルに対する支援は？

文部科学省、総務省および経済産業省が協調して教育用コンピュータのレンタル導入の促進を図っています。地方交付税の学校経費に教育用コンピュータおよび教材費としてレンタル方式による必要経費が算入されています。

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、国内外の主要なコンピュータ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レンタル会社です。長年にわたって ICT 機器等を教育現場に納入してきました。コンピュータ本体に加え、周辺機器やソフトウェアなどを、多額な資金負担に悩まされることなく導入、更新が可能な ECS レンタルシステムを薦めています。ECS は多くのメーカー・ディーラーと一体となって、理想的なレンタルシステムを追求し、よりスピーディーなメンテナンスなど万全なサポート体制を整備しています。



<http://www.ecs-r.co.jp/>

資料 1 都道府県別 教育の情報化の現状 その 1

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25年3月1日現在）

都道府県別 （合計）	教育用コンピュータ 1台当たりの児童生徒数 人/台	一学校あたりの 電子黒板の整備台数 台/校	電子黒板のある 学校の割合 %	デジタル教科書の 整備率 %
北海道	5.5	1.3	61.1%	7.5%
青森県	6.2	1.1	53.3%	19.9%
岩手県	5.2	1.5	80.0%	21.4%
宮城県	7.6	1.3	72.3%	24.6%
秋田県	5.2	1.7	81.9%	18.8%
山形県	5.7	1.1	64.7%	20.1%
福島県	6.0	1.3	65.2%	38.5%
茨城県	6.2	1.4	62.9%	28.7%
栃木県	6.6	1.7	62.5%	46.4%
群馬県	6.2	1.6	63.5%	14.4%
埼玉県	8.2	3.5	77.3%	40.1%
千葉県	7.5	1.9	73.2%	31.0%
東京都	7.8	4.1	82.2%	32.9%
神奈川県	7.8	1.7	78.4%	27.0%
新潟県	5.9	2.3	72.4%	37.2%
富山県	5.7	1.6	85.8%	38.4%
石川県	6.5	1.7	76.8%	57.5%
福井県	5.4	2.3	76.2%	59.9%
山梨県	4.6	1.5	68.4%	30.9%
長野県	7.1	3.2	73.5%	28.3%
岐阜県	5.7	1.5	74.3%	30.7%
静岡県	6.2	1.7	74.6%	53.3%
愛知県	8.2	2.7	86.4%	49.8%
三重県	6.2	2.1	77.0%	35.2%
滋賀県	6.3	3.4	63.7%	45.5%
京都府	6.0	2.4	75.3%	41.4%
大阪府	6.4	2.8	89.4%	39.1%
兵庫県	6.7	2.3	85.1%	26.5%
奈良県	7.7	1.5	72.5%	19.6%
和歌山県	5.5	1.7	89.8%	40.4%
鳥取県	4.8	1.5	84.8%	20.0%
島根県	6.0	1.3	59.3%	24.7%
岡山県	6.1	2.3	76.5%	33.0%
広島県	6.7	1.4	74.9%	15.5%
山口県	5.5	1.5	84.0%	26.6%
徳島県	4.7	2.7	77.4%	36.8%
香川県	6.3	1.5	78.8%	32.3%
愛媛県	5.6	1.5	85.2%	20.3%
高知県	5.0	1.5	74.9%	47.6%
福岡県	7.7	1.8	81.3%	30.7%
佐賀県	5.5	4.0	95.0%	56.6%
長崎県	4.7	1.1	56.6%	28.9%
熊本県	5.7	1.9	78.5%	51.9%
大分県	5.2	1.5	70.6%	20.2%
宮崎県	6.5	1.7	52.7%	30.0%
鹿児島県	4.5	1.1	68.6%	42.5%
沖縄県	6.0	1.3	57.8%	50.0%
合計	6.5	2.0	74.7%	32.5%

都道府県別 （合計）	インターネット接続率 （30Mbps 以上回線） %	普通教室の LAN 整備率 %	教員の校務用 コンピュータ整備率 %	校務支援システムの 整備率 %
北海道	69.5%	72.6%	109.6%	54.9%
青森県	58.0%	56.8%	109.2%	57.0%
岩手県	59.8%	68.3%	99.5%	64.3%
宮城県	65.0%	81.9%	116.7%	71.1%
秋田県	64.8%	85.7%	109.0%	75.8%
山形県	76.8%	79.0%	89.6%	64.3%
福島県	73.0%	76.8%	92.8%	40.6%
茨城県	53.1%	84.0%	102.2%	77.1%
栃木県	69.2%	84.6%	115.7%	88.6%
群馬県	51.9%	87.1%	116.9%	81.1%
埼玉県	81.9%	72.9%	109.6%	82.1%
千葉県	66.8%	92.4%	79.9%	74.0%
東京都	79.3%	72.0%	114.6%	75.1%
神奈川県	89.9%	87.4%	102.7%	71.4%
新潟県	74.7%	87.0%	115.1%	84.4%
富山県	92.1%	95.0%	120.9%	84.0%
石川県	57.5%	87.1%	120.0%	71.2%
福井県	78.4%	94.9%	123.9%	85.9%
山梨県	80.3%	83.8%	123.1%	85.6%
長野県	67.8%	94.5%	120.1%	85.7%
岐阜県	95.2%	96.8%	117.8%	82.2%
静岡県	69.7%	89.7%	121.6%	88.7%
愛知県	88.2%	95.6%	110.8%	83.7%
三重県	89.5%	70.1%	107.6%	73.9%
滋賀県	79.0%	84.8%	95.4%	76.7%
京都府	98.6%	89.8%	92.5%	87.4%
大阪府	93.2%	95.5%	88.6%	76.9%
兵庫県	89.6%	95.5%	113.9%	88.3%
奈良県	88.8%	62.5%	66.4%	57.7%
和歌山県	89.2%	75.1%	98.4%	63.4%
鳥取県	62.2%	80.3%	127.1%	68.3%
島根県	80.8%	83.6%	131.3%	76.1%
岡山県	74.5%	87.5%	123.9%	67.7%
広島県	63.6%	76.5%	122.0%	95.7%
山口県	63.9%	79.5%	111.6%	100.0%
徳島県	73.1%	95.1%	107.3%	93.8%
香川県	62.2%	93.3%	113.1%	85.1%
愛媛県	88.1%	84.2%	115.3%	82.7%
高知県	90.9%	64.1%	112.6%	48.9%
福岡県	76.2%	82.6%	111.1%	84.2%
佐賀県	60.3%	92.3%	121.2%	100.0%
長崎県	76.6%	94.8%	127.1%	90.8%
熊本県	64.4%	91.6%	121.4%	73.4%
大分県	74.3%	87.4%	119.1%	100.0%
宮崎県	59.1%	69.1%	110.0%	43.2%
鹿児島県	54.3%	90.8%	103.8%	60.5%
沖縄県	64.3%	84.6%	98.9%	71.3%
合計	75.4%	84.4%	108.1%	76.0%

平成24年度 学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（平成25年9月 文部科学省）より
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24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」で除したものの。

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。
注3）「教員の校務用コンピュータ整備率」は、「教員の校務用コンピュータ台数」を教員数で除したものの。

資料 1 都道府県別 教育の情報化の現状 その 2

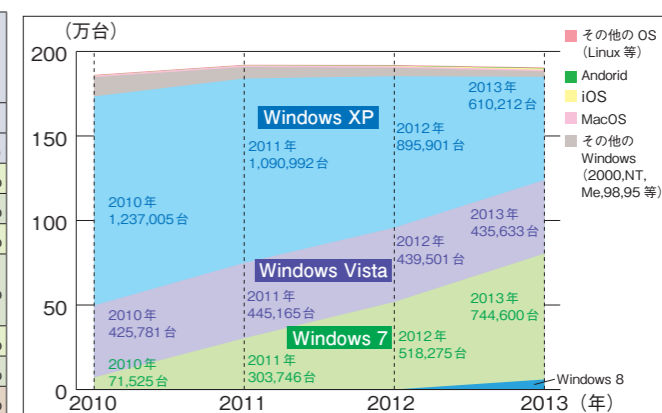
都道府県別「教員のICT活用指導力」の状況（「わりにできる」若しくは「ややできる」と回答した教員の割合の大項目別平均）及び研修を受講した教員の割合（合計）
（平成25年3月1日現在）

都道府県別	大項目					平成24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
	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	
(合計)						
北海道	77.8%	65.4%	65.0%	74.3%	75.0%	13.4%
青森県	76.0%	61.9%	59.9%	68.1%	72.7%	11.2%
岩手県	82.1%	69.7%	68.9%	76.9%	78.9%	9.3%
宮城県	76.4%	61.8%	59.7%	71.8%	72.4%	14.7%
秋田県	80.1%	64.7%	63.2%	73.3%	76.4%	9.0%
山形県	76.9%	63.0%	61.3%	69.1%	79.1%	16.4%
福島県	75.7%	58.8%	60.2%	71.3%	69.8%	12.8%
茨城県	85.4%	75.9%	74.1%	82.1%	82.0%	26.3%
栃木県	80.9%	68.5%	67.0%	79.0%	77.0%	26.2%
群馬県	79.4%	66.9%	63.5%	74.5%	78.2%	18.4%
埼玉県	82.1%	70.7%	67.3%	79.0%	78.0%	30.5%
千葉県	77.5%	64.3%	62.3%	74.4%	70.5%	26.4%
東京都	76.8%	65.0%	60.7%	74.6%	74.2%	34.8%
神奈川県	76.8%	65.2%	55.1%	70.4%	71.4%	25.0%
新潟県	82.3%	66.6%	66.1%	75.4%	78.6%	20.8%
富山県	85.5%	76.3%	71.1%	77.1%	83.4%	23.8%
石川県	81.0%	67.5%	63.5%	74.0%	76.2%	24.4%
福井県	76.3%	65.9%	58.8%	69.1%	73.5%	28.1%
山梨県	79.7%	64.6%	63.5%	73.2%	76.3%	13.5%
長野県	77.3%	61.6%	58.7%	67.7%	73.5%	23.2%
岐阜県	86.8%	75.6%	72.8%	83.3%	84.2%	33.2%
静岡県	76.8%	62.1%	58.0%	71.3%	71.1%	28.7%
愛知県	75.1%	59.0%	54.4%	67.1%	69.9%	28.2%
三重県	89.1%	82.3%	78.4%	86.6%	87.2%	29.3%
滋賀県	75.4%	61.3%	55.7%	68.3%	70.8%	35.7%
京都府	82.5%	72.1%	68.0%	76.7%	79.1%	28.7%
大阪府	77.9%	67.7%	63.3%	74.4%	73.0%	39.4%
兵庫県	77.3%	64.3%	60.7%	72.1%	72.6%	31.6%
奈良県	73.5%	58.4%	54.2%	65.6%	65.7%	28.4%
和歌山県	78.7%	65.2%	62.5%	75.1%	71.9%	26.9%
鳥取県	80.5%	67.6%	59.0%	69.0%	75.0%	16.7%
島根県	75.4%	60.6%	59.6%	69.2%	74.6%	17.7%
岡山県	90.1%	88.0%	83.5%	89.6%	93.4%	34.7%
広島県	82.7%	70.9%	68.1%	77.5%	77.7%	25.1%
山口県	83.3%	70.0%	67.8%	77.8%	79.6%	34.7%
徳島県	86.7%	80.1%	74.0%	85.1%	81.8%	39.6%
香川県	81.1%	68.0%	62.2%	73.4%	75.7%	26.2%
愛媛県	90.8%	84.7%	80.8%	87.7%	88.6%	57.3%
高知県	88.8%	79.7%	77.0%	84.4%	84.4%	25.2%
福岡県	77.6%	64.6%	61.5%	72.3%	72.3%	24.8%
佐賀県	93.7%	92.4%	84.7%	90.9%	91.7%	98.2%
長崎県	80.3%	66.5%	63.4%	72.9%	74.7%	21.2%
熊本県	83.2%	71.9%	63.5%	77.0%	76.3%	37.6%
大分県	82.8%	64.8%	62.2%	77.6%	73.9%	50.9%
宮崎県	74.9%	63.9%	56.7%	69.3%	70.8%	24.9%
鹿児島県	79.9%	69.6%	63.0%	74.5%	74.1%	42.4%
沖縄県	88.0%	79.5%	72.8%	80.8%	83.0%	30.8%
合計	79.7%	67.5%	63.7%	74.8%	75.5%	28.2%

注)「研修を受講した教員」には、平成25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。

資料 2 まだまだ多い WindowsXP 機

学校種	教育用コンピュータ台数	Windows XP	
		台数	割合
小学校	890,349	297,832	33.5%
中学校	502,379	154,820	30.8%
高等学校	474,706	146,228	30.8%
専門学科・総合学科単独及び複数学科設置校	314,512	103,158	32.8%
中等教育学校	2,926	560	19.1%
特別支援学校	35,043	10,772	30.7%
合計	1,905,403	610,212	32.0%



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25年9月) より

今年度中に WindowsXP 機は更新が必要!! 2014年4月8日でサポート終了!!

WindowsXPのサポートについてマイクロソフトでは、2014年4月8日で終了することを発表しています。この日までは、OSに発見されたセキュリティ上の問題に対して、セキュリティ更新プログラムにより対応策が施されます。しかし、サポート終了日以降は、セキュリティ上、どんなに危険な問題が明らかになったとしても、それに対する更新プログラムは提供されません。

OS自体が使えなくなるわけではありませんが、セキュリティ上、危険な状態であることが明らかなのに、そのまま使い続けることは大きな問題です。

サポート終了の日までにOSを最新のものに移行するか、機器を新しいOSが導入されているものに更新する等の対応をしなければなりません。

上の表に示したとおり、平成25年3月の調査時点では、学校に整備されているコンピュータのうちおよそ3分の1で、WindowsXPもしくはそれ以前のWindowsが使用されています。こうした機器について、実質的には今年度中に対応しておかないと、セキュリティ上の危険にさらされてしまいます。機器の更新等の対応が急がれます。

資料 3 情報教育関連機関

一般社団法人 日本教育工学振興会 (JAPET)
〒107-0052 東京都港区赤坂1-9-13 (三会堂ビル)
TEL: (03) 5575-5365 (代) FAX: (03) 5575-5366
http://www.japet.or.jp/

一般財団法人 コンピュータ教育推進センター (CEC)
〒108-0072 東京都港区白金1-27-6
(白金高輪ステーションビル)
TEL: (03) 5423-5911 (代) FAX: (03) 5423-5916
http://www.cec.or.jp/CEC/

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1-19-5
(虎ノ門1丁目森ビル)
TEL: (03) 3591-2186 FAX: (03) 3597-0564
http://www.javea.or.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2ビル)
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 東京都新宿区北西新宿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)
TEL: (03) 5976-5175 FAX: (03) 5976-5177
http://www2.accsjp.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)
TEL: (03) 3560-8440 FAX: (03) 3560-8441
http://www.csaj.jp/

一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA)
〒100-0004 東京都千代田区大手町1-1-3
(大手センタービル)
http://www.jeita.or.jp/

一般社団法人 日本教育工学振興会 (JAPET)

Japan Association for Promotion of Educational Technology

〒107-0052 東京都港区赤坂 1-9-13 三会堂ビル 2F
http://www.japet.or.jp/ Tel:03-5575-5365 Fax:03-5575-5366
会長 赤堀侃司 (理事総数 17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、その後、平成24年4月から一般社団法人として再スタートしています。教育工学の知見をもとに、教育情報システム、教育機器、教材・教具に関する調査・研究およびその有効活用についての普及活動を行うことにより、よりよい学校教育の実現に貢献することを目的としています。JAPETの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。

JAPET事業構成図

調査・研究事業

ICT教育利用研究開発委員会

- 教育コンテンツの形態と流通に関する調査研究PJ
- 教育用ソフトウェア・コンテンツの活用に関する調査研究PJ
- デジタル教科書と電子黒板の活用促進PJ
- 若手の会

教育の情報化調査委員会

- 国内調査部会
- 海外調査部会

海外・教育の情報化状況実態調査

教材・設備研究委員会

- 教材・設備調査研究部会
- 外国語学習システム調査研究部会

政策提言等

受託事業

文部科学省等省庁、地方自治体、各種団体等からの受託

- 調査研究
- 研修実施
- コンサルティング

教育の情報化普及推進事業

研修実施

- 情報教育対応教員研修全国セミナー

展示会開催

各種冊子発行

- ICT教育環境整備ハンドブック
- 研究活動レポート

情報提供

- ホームページ
- 会報

会員交流事業

- 教育の情報化セミナー (JAPET交流会)
- 勉強会

教育工学関連団体連携事業

セミナー等の共同開催

- 日本教育工学協会 (JAET)
 - コンピュータ教育推進センター (CEC)
- ほか

国や自治体への提言・提案

情報教育を支援する JAPET の主な会員

(株)アイ・オー・データ機器
(株)青井黒板製作所
(株)朝日新聞社
アビームコンサルティング(株)
(株)アブ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)
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
E D i - 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)ガイアエデュケーション
(株)かくげい
カシオ計算機 (株)
(株)学研ホールディングス
神田須田教育開発 (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
教育図書 (株)
(株)桐原書店
(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
(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)新興出版社啓林館
数研出版 (株)
S k y (株)
スズキ教育ソフト (株)
ゼッタリンクス (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
ダイワボウ情報システム (株)

(株)高木商会
チエル (株)
(株)デザインテクノロジーズ
(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
東京書籍 (株)
東芝情報機器 (株)
(株)東大英数理教室
(株)TOSYS
(株)図書館流通センター
(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)
日本電気 (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)
パイオニアソリューションズ (株)
(株)ハイパーブレイン
(株)バッファロー
(公財)パナソニック教育財団
パナソニック システムネットワークス (株)
(株)帆風
ヒートウェーブ (株)
東日本電信電話 (株)
(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)
富士ソフト (株)
富士通 (株)
富士通エフ・アイ・ピー (株)
(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)
(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)
安川情報システム (株)
(株)Lifebook
ラインズ (株)
(株)ラティオインターナショナル
(株)ラネクシー
(株)ランドコンピュータ
(株)リコー
理想科学工業 (株)
(株)両毛システムズ
(株)レイコム
(株)レイル



先生と教育行政のための ICT教育環境整備ハンドブック 2013-2014

発行 一般社団法人 日本教育工学振興会 (JAPET)

〒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>

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>

編集協力 公益財団法人 才能開発教育研究財団

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)

2013年11月25日 発行