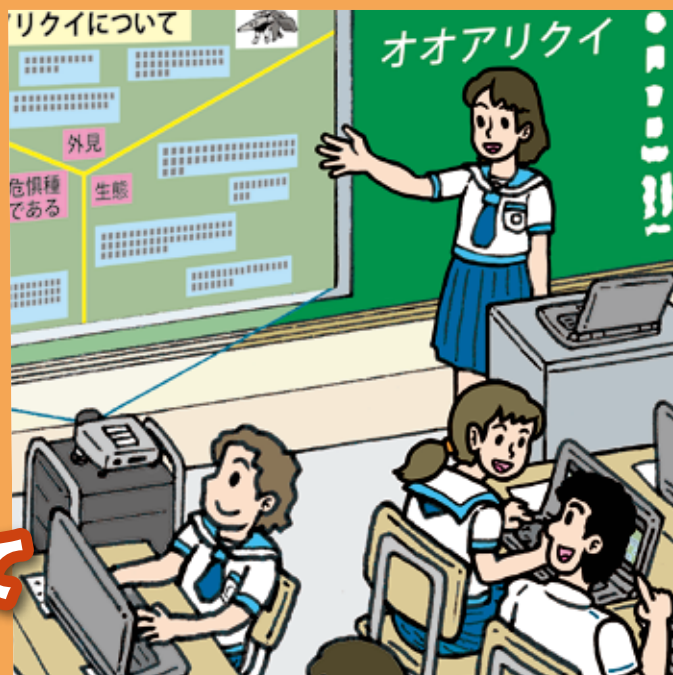
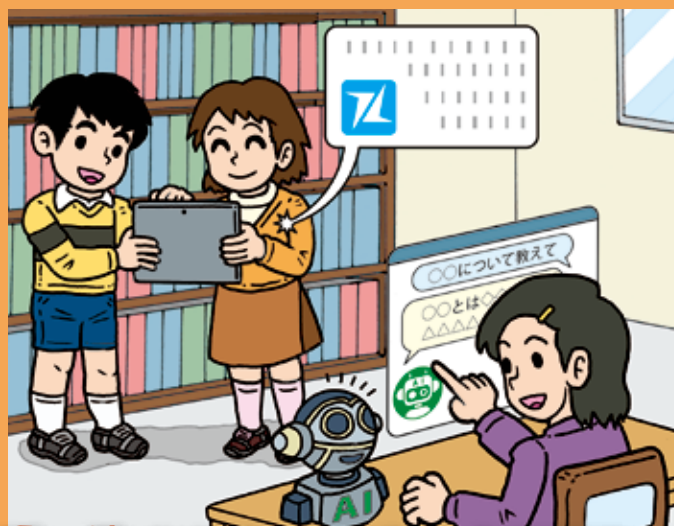
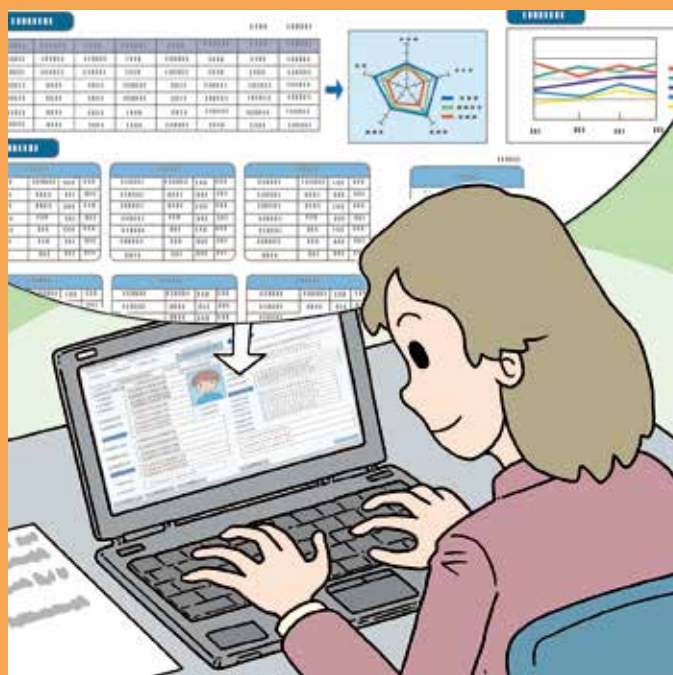


先生と教育行政のための

ICT教育環境整備 ハンドブック2025



**生成AIを上手に活用して
新しい働き方・学び方を
実現しましょう!**



CONTENTS

第1章 学びへのICT活用
第2章 次世代の校務DX
第3章 情報セキュリティ

第4章 ICT環境の整備・活用の現状
第5章 ICT環境整備のための予算確保
第6章 環境整備に有利なレンタル／リース

先生と教育行政のための

ICT 教育環境整備 ハンドブック

2025

もくじ

第1章 学びへのICT活用

これからを生きる子どもたちのための環境整備	4
情報活用能力を育てる	6
子どもたちが中心となる自律的な学習の実現	8
生成AIの教育への利用	10
生成AIの時代の情報モラルとは	13
事例① 千葉県船橋市立宮本小学校 5つの学習プロセスの繰り返しにより 情報活用能力を着実に育てる	14
事例② 茨城県つくば市立みどりの学園義務教育学校 生成AIを使った 未来の「当たり前」な教育を開拓していく	16

第2章 次世代の校務DX

校務DXとは何をめざすものか	18
今からできる校務DX	20
校務DXに向けた準備	22
次世代の校務DX環境整備に向けて	24
事例③ 愛知県教育委員会・名古屋市立守山西中学校 公立高等学校入学選抜手続きをすべて電子化し事務負担を軽減	26

第3章 情報セキュリティ

学校に必要な「情報セキュリティ」とは	28
教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン	31

第4章 ICT環境の整備・活用の現状

1人1台端末の整備・活用の状況	32
-----------------	----

第5章 ICT環境整備のための予算確保

GIGAスクール構想継続のための予算確保	36
ネットワークの改善について	38
ICT環境整備のための予算獲得	39
ICT支援員の導入と活用	42

第6章 環境整備に有利なレンタル／リース

レンタル／リース方式のメリットとは？	44
ECSレンタルについて	46

一般社団法人 日本教育情報化振興会 一当会の紹介	48
--------------------------	----

GIGAスクール構想のさらなる推進に向けて



一般社団法人 日本教育情報化振興会
会長 山西潤一

GIGA スクール構想も5年が経過し、第2ステージが始まりました。目的とした「子供たち一人一人に公正に個別最適化し、それぞれの資質・能力を確実に育成する」という目標はどれほど達成できているでしょう。国際教育到達度評価学会のTIMSS2023の結果が昨年12月に公表されました。算数・数学、理科ともに学力は平均的にみれば従来通り高い水準でした。しかしながら、自律的な学びにつながる、理科や算数の勉強が日常生活に役立つとの意識や、勉強が楽しいという意識はまだまだ低い状況です。一昨年公表されたPISA2022の報告でも、数学的リテラシー、読解力、科学的リテラシーの3分野すべてにおいて世界トップレベルでした。素晴らしいことです。しかし、ここでも、自分で学校の勉強の予定を立てる、言われなくても学校の勉強にじっくり取り組む、自分でオンラインの学習リソースを探すなど、自律学習を行う自信を問う項目ではOECD加盟国37か国中34位と低い状況でした。

文部科学省の「学習指導要領の趣旨の実現に向けた個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に関する参考資料」（令和3年）では、個別最適な学びに関する「指導の個別化」と「学習の個性化」という整理について言及されています。指導の個別化では、子供一人一人の特性や学習進度、学習到達度等に応じ、指導方法・教材や学習時間等の柔軟な提供・設定を行うこと、「学習の個性化」では、

子供の興味・関心・キャリア形成の方向性等に応じ、探究において課題の設定、情報の収集、整理・分析、まとめ・表現を行う等、教師が子供一人一人に応じた学習活動や学習課題に取り組む機会を提供するとされています。

GIGAの第2ステージでは端末の更新や高速ネットワークのさらなる充実など、デジタル学習基盤の整備・充実がいっそう図られます。次期学習指導要領では、このデジタル学習基盤のもと、子供一人一人に目を向け、デジタルを活用した効果的な学びや評価のあり方が検討されています。指導の個別化にせよ、学習の個性化にせよ、このデジタル学習基盤を活かし、一人一人の子供の学びに寄り添う教員の力量がますます求められる時代です。

本ハンドブックでは、このような状況を考え、GIGA スクール構想の背景とねらいを再度確認し、新たな学びを支えるICTの活用や子供が中心となる自律的な学びをどのように作ればいいのか、先駆的に取り組んでいる学校の事例をもとに、わかりやすく解説させていただきました。急速に進歩している生成AIの教育利用や生成AI時代の情報モラルについての内容も入っています。教員の働き方改革につながる次世代の校務DXについても、クラウド活用による具体的な効果など、明日の改善につながる内容になっています。

本ハンドブックをお手元に置いていただき、次代を担う子供たちのための新たな学びづくりに役立てていただければ幸いです。

学びへのICT活用

主体的・対話的で深い学び

情報活用能力を育てる

-----> 6ページ

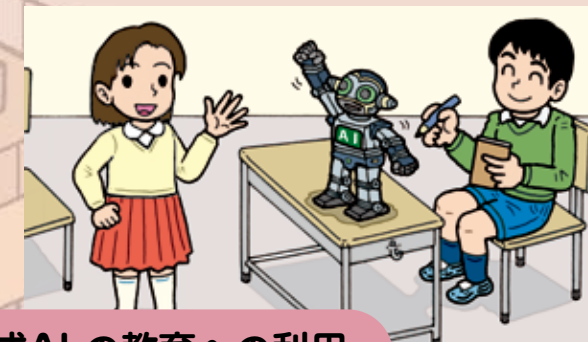


日本教育情報化振興会発行「情報活用能力ベーシックを活用した事例実践集」より引用



子どもたちが中心となる
自律的な学習の実現

-----> 8ページ



生成AI の教育への利用

-----> 10ページ

生成AI の時代の
情報モラルとは

-----> 13ページ

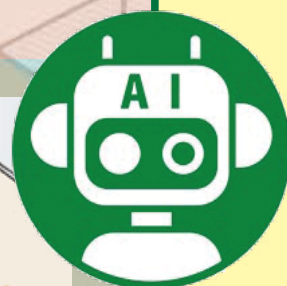


これから生きる
子どもたちのための環境整備

-----> 4ページ

ICTの活用で

みんなが自分に合った 働き方・学び方を実現



校務DX とは
何をめざすものか

-----> 18ページ

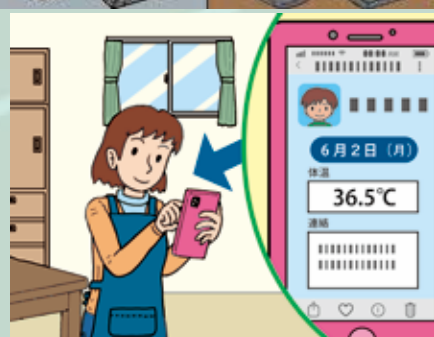
今からできる校務DX

-----> 20ページ



次世代の校務DX
環境整備に向けて

-----> 24ページ



校務DX に向けた準備

-----> 22ページ

次世代の 校務DX 汎用クラウド ツールの活用

児童生徒が、情報技術を基盤とする新たな社会で生きていく力を付けていくために、初等中等教育環境では、どのようなことが必要なのかを考えていきましょう。

これからを生きる子どもたちのための環境整備

GIGA スクール構想

児童生徒が1人1台の学習者用パソコン（以下 PC）を自由に活用できる環境を整備しようという国家施策「GIGA スクール構想」は、日本全国で PC 配備がおおむね完了し、世界でもまれな規模の環境整備が実現されました。現在は GIGA 第2期として、最新の OS 環境に対応する新しい世代の PC への入れ替えが始まっています。

GIGA スクール構想の背景とねらい

GIGA スクール構想はどのような背景から何をねらいとして生まれたものなのでしょうか。

それは、社会全体の劇的な変化と情報技術の劇的な進化に関係しています。わが国の人口は、毎年減少の速度が増しており、今の小中学生が働く世代となる2040年ころには、労働人口は現在の8割程度まで減ってしまうといわれています。今の8割の労働人口でも、今以上に豊かな社会を維持するために最も必要と考えられているのが、国民一人一人による情報技術の活用です。

一方、情報技術も日々飛躍的に進歩し、ほんの数年前まで人間にしかできないと思われていた作業も、生成 AI などの情報技術によって、どんどん



図表 1-1 個に応じる学習

不要になっています。これからの社会で働く子どもたちは、情報技術についての基本的な理解を持ったうえで、次々に現れる最新の技術を当たり前のもので使いこなしていく必要があるのです。

このような背景のもとで定められた現在の学習指導要領では、「情報活用能力（情報モラル含む）」が言語能力と同様に「学習の基盤となる資質・能力」であり、重要なものとされています。また、情報活用能力の育成には、「各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図ること」が必要と記載されています。GIGA スクール構想は、このような考え方に対応する施策なのです。

さて、GIGA スクール構想には、もう一つ異なるねらいもあります。現在の公立学校には、日本語が不自由な子どもをはじめ、さまざまな困難を抱えた子どもが多数存在します。そんななかで先生が一斉の指導をすることは、過去に比べてとても難しくなっています。これに対して、1人1台の PC を活用すれば、多様な子どもたちを誰一人取り残すことなく、個別最適な学びや創造性を育む学びの機会を提供できるという点が注目されています。それにより自律的な学習を実現する可能性や、特別な支援が必要な子どもたちの可能性も大きく広げることができると考えられたのです。

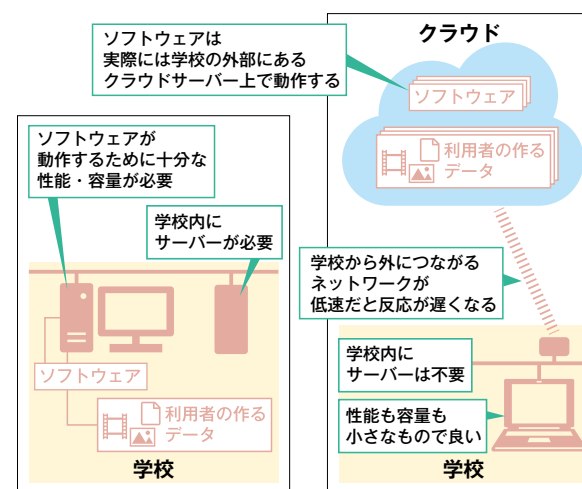
GIGA スクール構想は、このような背景とねらいのもとで、進められることとなりました。児童生徒が1人1台の学習者用 PC とクラウドを使い「いつでもどこでもインターネットにつなぎ、調べ学び考え対話する知的な活動を行う」ことがめざされているのです。では、クラウドとはどのような利点があるのでしょうか。以下、環境整備の側面と、活用の側面の2つに分けてご説明します。

環境整備面でのクラウドの利点

一般に、「クラウド」とは、スマートフォンのアプリケーションソフトウェア（アプリ）のように、ネットワーク上で便利な機能を提供してくれるサービス全般のことを指します。これを利用するために PC 上に必要なソフトウェアは、ウェブブラウザ（Edge、Chrome、Safari など）のみである場合がほとんどです。クラウドを使えば、手元の PC の能力が低いものであっても大量のデータを保存できますし、ワープロや表計算などのソフトウェアも、各 PC にインストールせずに利用することができます。

このような点から、故障や紛失など、事故が起こりがちな学校環境では、多数の児童生徒に使わせるうえで、クラウド環境はたいへん扱いやすいという長所があります。

その一方で、昔の PC 利用とは異なる点もあります。まず第1に、クラウドを活用するには、必ず一人一人が自分の ID とパスワードを入れてログインしなければならない、ということです。第2に、クラウドは必ず学校の外のネットワークに接続して使うので、ネットワーク環境が悪いと使いにくい、ということです。さらに第3として、安価なクラウド端末は、高性能の PC に比べると、やはり機能や処理性能が限られている、という点があります。高精細な画像の加工や動画の編集のような作業は難しいでしょう。



図表 1-2 従来の PC 利用（左）とクラウド活用（右）

クラウド活用が基本の GIGA スクール構想の PC を利用する際には、このようなクラウドの長所や短所をよく理解しておきましょう。

活用面でのクラウドの利点

学校でクラウドを利用する際、多くの先生が最も大きなメリットと感じているのは、多数の教員や児童生徒がそれぞれの PC から一つの文書を同時に開き、文書内の複数の箇所を各人で同時に編集する、といった使い方ができることです。

たとえば、表計算アプリ画面で全員が共有するワークシートを作り、1行目はA君が入力、2行目はBさん、3行目はCさんが入力、といった使い方をすれば、40人が同時に入力しても特別な操作なしに教員が全員の入力状況を簡単かつ瞬時に把握することができます。先生の問いかけに対して、各児童生徒が自分の考えを入力すれば、先生はさっとスクロールするだけで、子どもたちの理解の度合いをすぐに知ることができ、補足の説明をしたり説明の仕方を変えたりすることができます。また、児童生徒同士で協働作業をする場合でも、自分と同じ考えの人、違う考えの人をすぐに見つけることができ、とても柔軟に作業を進めることができます（9ページ図表 1-7 参照）。自分一人では、どのようなことを書けば良いかわからず、書き始めることがまったくできない子どもでも、ほかの子どもが書いている様子がわかれば、安心して書き始めることができます。最初は他人の書き方の真似であっても、しだいに自分の考えが書けるようになります。

このようなクラウドのアプリの特徴は、児童生徒の学習活動においてだけでなく、校内の教員間、教員と保護者の間、学校と教育委員会の間、他校の教員との間など、あらゆるコミュニケーションに活用できます。面談や会議のスケジュール調整、会議前に資料を共有する、アンケートをとる、といったさまざまな目的に日常的にクラウドを活用していれば、働き方改革にもつながりますし、また授業でもさらなる活用ができるようになります。

情報活用能力を育てる

国の教育施策で「情報活用能力」の重要性が最初に指摘されたのは非常に古く1986年でした。それ以来、家庭へのコンピュータの普及、インターネット接続によるウェブ検索や交流学习の実現、クラウド環境の一般化、生成AIの利活用など、社会の情報化が進展するとともにその重要性を増し、現代の社会のなかでより良く生きるために必要な資質・能力と考えられています。

学習指導要領における位置付け

現在の学習指導要領には情報活用能力について以下のように示されています。

情報活用能力は、世の中の様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用して、問題を発見・解決したり自分の考えを形成したりしていくために必要な資質・能力である。

ここで示されていることをわかりやすくいうと、インターネット等の情報手段を使って情報を集めたり、情報をもとに問題の解決方法を考えたり実際に解決したり、さらには自分の意見を整理して人にわかりやすく伝えたりできる力のことです。これからの時代に欠かせない力として、学校種をこえて重視されています。

また情報活用能力を学習の基盤となる資質・能力と位置付け、教科等横断的に育成する旨を明記されていることから、すべての教科等において育んでいく必要のある資質・能力といえます。示されている学び方を簡単にいい直せば、調べて・まとめて・伝えるという典型的な探究的な学びの形であることがわかります。たとえば、情報収集の際には教科書・図書資料はもちろんですがインターネット検索、動画資料、端末を使ってオンラインで専門家とつながることも可能です。つまり、情報活用能力は主体的・対話的で深い学びを通じて、育まれ、ときに発揮される力といえるでしょう。

さらに主体的・対話的で深い学びを実現する過程において必要となる情報手段の基本的な操作の習得、問題解決型の思考であるプログラミング的思考、情報機器を扱う上で必須の情報モラルや情報セキュリティ、情報を整理したり比較したりする際に必要な統計についても言及されています。

情報活用能力が意味する範囲はとても広いことがわかります。ただあまりにも広範囲であるがゆえに、どのように実践していけば良いのかわかりにくいともいえます。そこで情報活用能力の育成に向けて、体系的な整理が試みられています。

情報活用能力の体系的な整理

文部科学省は、情報活用能力に関する指導項目の分類や系統の体系的整理の例として「情報活用能力の体系表例」を公開しています。

情報活用能力の体系表例（令和元年度版）全体版

https://www.mext.go.jp/content/20201014-mxt_jogai01-100003163_005.pdf



この体系表では、情報活用能力を資質・能力の3つの柱（「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等」）に沿って整理し、さらに情報活用能力の育成に関わって「想定される学習内容」を4つ（「基本的な操作等」「問題解決・探求における情報活用」「情報モラル・情報セキュリティ」「プログラミング」）に分類して位置付け、発達の段階等を踏まえて5つの段階で示されています。



図表 1-3「情報活用能力ベーシック」による5つの学習プロセス

この体系表の活用方法として、以下の3つが考えられます。1つ目は、各学校が自校の情報活用能力の育成状況の目安とすることです。2つ目は、児童生徒の実態に応じて各学校の状況に合った段階から情報活用能力の育成に取り組めるようにすることです。3つ目は、情報活用能力の育成に関する指導の改善・充実の目安とすることです。情報活用能力の育成を具体化するための活用が期待されています。

文部科学省が例として示している上述の体系表は、200以上もの項目が記載された大規模なもののため、日常的に情報活用能力育成に活用するのはやや難しいかもしれません。そのような声を受け、当会では「情報活用能力ベーシック」という参考資料を開発し公開しています。「情報活用能力ベーシック」は文部科学省の体系表に示された学習内容のうち、特に授業での実践が難しいと思われる「問題解決・探究における情報活用」の支援に焦点を当てたものです。これによって、先生方が日々情報活用能力の育成のために行っている授業づくりを具体的に支援することをねらいとしています。

情報活用能力育成の取り組み

ここまで見てきたように情報活用能力の育成に当たっては、各教科等の学習を通じた指導が求められています。特定の教科だけで扱うのではなく、すべての教育活動のなかで横断的に情報活用能力を育むという意識を持つことが重要です。したがって、長期的な視点から、組織的・計画的に情報活用能力を育成するための取り組みを計画・実施していく必要があるといえます。

このように組織的かつ計画的に各学校の教育活動の質の向上をめざすことはカリキュラム・マネ

（本節の内容は、放送大学准教授 小林祐紀先生のご執筆・ご指導に基づき制作しました）

*1 教育の情報化に関する手引



*2 初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について



ジメントとよばれています。情報活用能力の育成という視点からのカリキュラム・マネジメントが求められています。

そのような考え方の例として、「教育の情報化に関する手引^{*1}」に具体的な進め方を3つの時期で示したモデルが提案されています。

I（準備期）は、情報活用能力を育成するための教育課程の編成を行う時期です。一概にはいえませんが新学年が始まる前の時期です。

II（実践期）は、編成した教育課程を各教科等で実践する時期です。1学期からの授業を実践する期間中といえます。

III（改善期）は、各教科等での実践を評価し、成果と課題を把握します。そのうえで改善した教育課程のもと、各教科等での実践を再び行う時期と定めています。学年末が想定されますが授業を実践する期間中と重なることもあります。

2024（令和6）年12月25日に文部科学大臣から、学習指導要領の改定について専門家や有識者の意見を求める諮問「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について^{*2}」が中央教育審議会に提出されました。意見を求める主な審議事項のなかには「小中高等学校を通じた情報活用能力の抜本的向上を図る方策（生成AI等に関わる教育内容の充実、情報モラルやメディアリテラシーの育成強化を含む）」という項目が示されています。「情報活用能力の抜本的な向上」と示されていることは、次の学習指導要領においても、これまで以上に学校教育を通じて情報活用能力を育成することがたいへん重要になるといえます。

情報活用能力ベーシック

日本教育情報化振興会では、放送大学の中川一史教授を中心に、全国の先生がより容易に情報活用能力を育てる授業づくりができるよう、指導指標として「情報活用能力ベーシック」を開発し、無償で提供しています。

また全国の教育委員会のご要望に応じて研修会も実施しております。

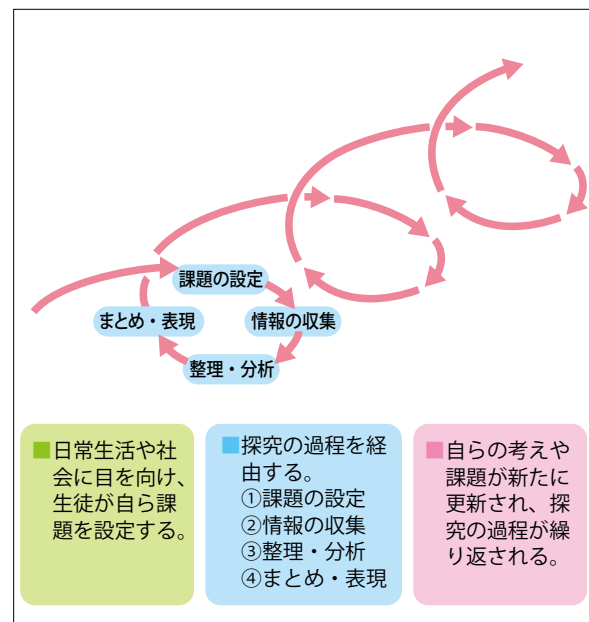


子どもたちが中心となる自律的な学習の実現

情報活用能力を育成するうえでも重視されていた「主体的・対話的で深い学び」「探究的な学び」は、児童生徒が1人1台のPCを使い、自分の疑問や理解の度合いに応じた自律的な学習ができる環境で、最も有効に実現されます。本節ではそのような点についてご説明いたします。

どのような教科のどのような授業であっても、その目的は、子ども自身がその授業内容について十分に深い理解を得られること、質の高い知識を得られることです。深い理解に支えられた、質の高い知識とは、断片的な知識の単なる寄せ集めではなく、すでに学んだ多くの知識と関連づけられ、新しい問題にも応用できるようなものとなります。そのような深い理解を得られる授業とは、どのようなものなのでしょうか。

もし個別学習や協働学習のさまざまな形態が、すべて先生の指示に従って、「今から5分間自分で考えよう」「今から10分間グループで話し合おう」「みんなで他の人の発表を聞こう」といった形で一斉に進められるとしたら、それは先生が主体で先生が中心に作りあげる授業となります。もちろん教え方の工夫である程度良いものにはできますが、あくまで先生が示す「理解の道筋」をたどる授業となります。自分で考えることができず、それについていくことができない子どもたちは常に生じるでしょう。



図表 1-4 総合的な学習における探究のサイクル

文部科学省「中学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編」(2017<平成29>年7月)より作成。

それに対して、「児童生徒が中心となる授業」を実現するためのヒントとなるのが、総合的な学習の考え方です。図表1-4は、総合的な学習の時間に関する学習指導要領解説に掲載されているものです。これによると、総合的な学習の時間では、個々の児童生徒が、主体的にまず自分なりに課題を設定し、それに関連する情報を収集し、収集された情報を整理・分析し、その結果をまとめて表現する、というステップで進むとされています。そしてそのステップのサイクルを何度も繰り返すことによって、より深い理解が得られると考えられています。

このような探求のサイクルで理解が深まるのは、総合的な学習の時間だけではありません。算数・数学や理科、社会、国語などの一般の教科であっても同じように進めることができます。先生はまず学習のテーマに関わる課題を示します。あるいは、子どもたち自身に、先生が示したテーマに関わる課題を考えさせます(図表1-5)。

室町時代(後期)はどのような時代か

情報を整理するときに
1 一つ前の時代を比べる
新しく生まれたこと・変わったこと・なくなったことを中心に
2 多面的・多角的にみる
集めた情報を分類して、様々な観点で検討できるようにする

検討するときに
1 同じ意見の人と話すことで何を得るか見通しを立てる
2 違う意見の人と話すことで何を得るか見通しを立てる

図表 1-5 社会での探究学習の課題提示の例

子どもたちはクラウドの共通シートに仮説やめあてを書き、教科書や資料集、資料サイトなどさまざまな資料からそれを根拠づける情報を集め、自分なりに情報収集・整理・分析し、それを周囲の人に説明する、他の人の説明に対しては納得のいかない点を質問したり、根拠の確かさを確認する、あやふやな説明しかできない場合はさらにしっかりと説明できるように情報を集める、といった学習プロセスを踏むことで、より深い理解



図表 1-6 複線型授業の教室の様子

にいたることができます。

先生の指示のもと、全員が一斉に同じ形態の学習をしていく授業は、先生が敷いたレールを進む「単線型」とよばれるのに対し、個々の子どもがそれぞれのペースで学習の仕方を考える授業は「複線型」とよばれています。複線型の授業では、一人で情報の整理・分析をする子どももいれば、2～3人で話し合っている子ども、先生に質問する子どもなどが同時に存在します(図表1-6)。

ただし、複線型の授業をすること自体が目標ではありませんし、複線型になれば良い授業というわけでもありません。最も重要な点は、子どもたちが自ら学ぶことができるように、自分で情報を集め、考え、まとめる時間を十分に与えることです。そのためには、簡単に正誤が決まるような問題ではなく、自分なりの仮説や検証ができるような課題を与え、段階的に自分の考えをクラウドに書かせていくことが効果的です。

また、自分の考えを他人に説明する際も、クラス全員や先生の前で一人だけ発表させられるような形だと心理的な負担が大きく、時間もかかります。遠慮なく話し合える3～4人程度のグループで対話させる時間を増やし、互いに納得のいく説明をさせることが推奨されます。

旧来の環境でのやり方に慣れた先生にとっては、限られた時間のなかで一人一人の子どもにそんなことをさせるのは難しいと感じるかもしれません。

図表 1-7 児童生徒が各自の考えをクラウドで共有

しかし、クラウドに接続された1人1台のPCがあれば、どの子どもがどのような仮説を立て、それを証明するためのどのような根拠を見つけているか、といったことを容易に把握することができます(図表1-7)。先生は、ときに多面的な見方を示唆するといったアドバイスをすることで、子どもたちの探求的なサイクルの回数をさらに増やし、すべての子どもをより深い納得感に導くことができるでしょう。

なお、このように児童生徒が主体となって学ぶことができるようになるためには、日ごろから先生が指導していくべきことがいくつかあります。まず第1に、児童生徒がまったく苦勞することなく文章が書けるようタイピングに慣れさせましょう。第2に、教科書・教材や新聞記事、インターネットで検索できる各種サイトなど、さまざまな資料の構造、情報の読み取り方、情報収集の仕方について学ばせましょう。第3に、収集したさまざまな情報を多角的・多面的に比較したり、整理したりする分析の仕方を学んでいくことも重要です。第4に、自分の考えを述べることや、他者の考えを聞くことの重要性、適切な姿勢や態度などを十分に理解させ、実際にできるように指導しましょう。

これらは児童生徒に「学び方を学ばせる」ことです。一度教えるだけですぐ完全にできるようになるわけではありませんが、義務教育のなかでこれを身につけることができれば、生涯を通じて自分で学んでいける基礎となり、重要な財産となるでしょう。

(本節の内容は、春日市教育委員会 水谷年孝先生のご指導に基づき制作しました)

生成AIの教育への利用

生成 AI とは

AI (Artificial Intelligence) は「人工知能」と訳されます。AI はSF 小説や映画、マンガ等の世界では古くからあり、空想的な未来の存在として親しまれてきました。実際に AI を作ろうという研究もかなり古くから多くありましたが、最近までは、一般社会でそれほど話題になることはありませんでした。

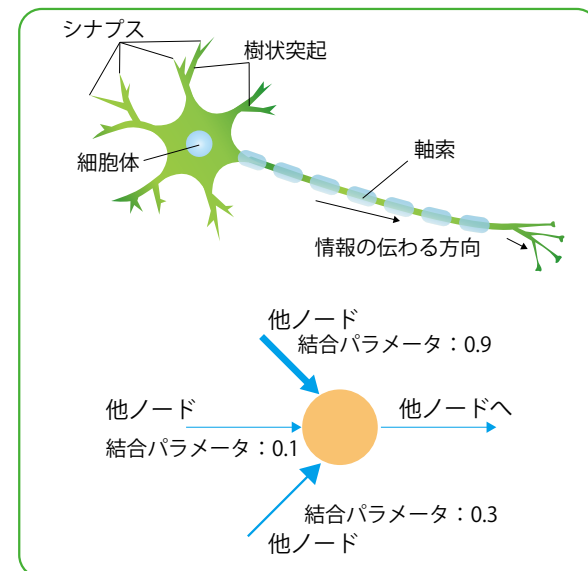
この状況が大きく変わったのは、この10年ほどです。最初は囲碁・将棋の分野や、画像認識の分野で文字や指紋、顔などを認識する技術として普及し、その後、静止画、動画、自然言語翻訳などを生み出す「生成 AI」の技術が発展しました。2022 年末に ChatGPT (チャットジーピーティー) がインターネット上で公開され、一般の人でも使えるようになると、まるでSF の世界のように人間と機械が対話し、人間よりも圧倒的に高速かつ大量の文章や画像を生成してくれる、ということで社会全体に衝撃をもたらしました。

生成 AI の仕組み

世の中には、多くの「賢い」コンピュータシステムが存在しますが、生成 AI の「賢さ」は、これまでのものとは原理的にまったく異なります。旧来の「賢い」システムは、それを作る人が精緻に考えをめぐらせ、利用者のさまざまな要求や状況に対応できるよう、複雑なプログラムを書くことによって実現されています。したがって、より「賢く」動作させるにはより複雑なプログラムを書く必要がありました。それに対して、生成 AI は大量の画像や文章を「学習」することによって「賢く」なるのです。もちろん生成 AI 自体もプログラムによって動くのですが、プログラムをまったく書き換えることなく大量のデータを与える (学習させる) だけでどんどん賢くなることができます。この点こそが、AI が真に「革命的な技術革新 (イノベーション)」といわれる理由です。

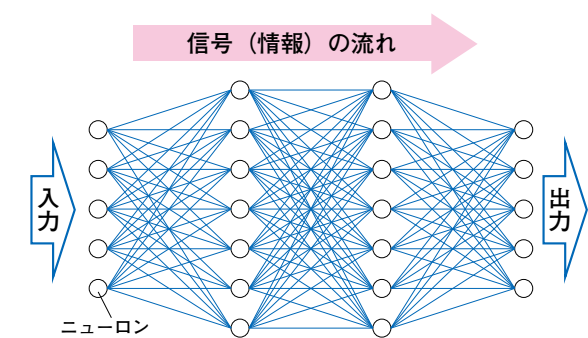
では、生成 AI はどのように学習をするのでしょうか。それを詳細に説明しようとするとかかなり数学的な知識が必要になりますが、概要を理解する

だけであれば、それほど難しくはありません。生成 AI は、脳の神経組織の動作を真似てコンピュータ上で動作するように作られたプログラムです。脳の中にはニューロンとよばれる神経細胞が、枝のような器官 (樹状突起) を伸ばし、その先端のシナプスとよばれる器官で他のニューロンに接続されています (図表 1-8 上)。多数のシナプスで他のニューロンから受ける刺激が一定レベルを超えると、軸索を通じてさらに先のニューロンへ電気信号を送ります。シナプス結合には強いものと弱いものがあり、弱い結合は他のニューロンからの信号を受けにくくなっています。



図表 1-8 脳の神経細胞 (上) と AI の人工ニューロン (下)

AI は、この構造をコンピュータ上で疑似的に再現します (図表 1-8 下)。相互に結びつく人工のニューロン (ノード) をコンピュータのメモリ上に構成し、他のノードから受ける刺激レベルが一定以上になるとさらに先のノードに信号を伝えるように動作させます。シナプス結合の強さは、



図表 1-9 大量のノード結合による AI

ノード間の信号の強弱を表すパラメータ数値 (結合パラメータ) として表現されます (図表 1-9)。

たとえば AI が手書き文字を認識できるようにするためには、大量の手書き文字の画像データと、それに対応する (正解の) 文字情報のデータを与えます。画像情報を元に文字を回答させると、最初はデタラメな誤答を返しますが、AI は自らの誤った判断をもたらず信号が最小になるよう、大量のパラメータ数値を計算し直すことで自動的に調整します。これが、AI の「学習」です。大量のデータで学習を繰り返すことによって次第に誤りが減り、最終的には手書き文字を読めるようになります。文章を生成する AI も同様です。あらかじめ大量の既存の文章を読ませて、どの言葉の次にどの言葉を続ければ「正解」か、統計的な評価基準を学習させているので、人間が作るような自然な文章を生成できるのです。

人間の脳には 1,000 億ほどのニューロンがあり、シナプスの数は 1,000 兆ほどと考えられます。それに対して、代表的な AI 機構では、シナプスの数に相当するパラメータ数は 5,000 億から 1 兆個程度といわれています。人間の脳にはまだ遠く及びませんが、今後も急速に規模が拡大し、人間の脳に近づくと考えられています。

生成 AI の教育における利用

生成 AI は学校教育の場でどのように活用できるのでしょうか。ここでは、チャット (対話) 型の AI アプリの例を少し考えてみます。

先生による活用の第一歩はとても簡単です。相手は機械ですし、他人には聞きにくいことでも恐れずに語りかけてみれば、こちらに合わせて驚くほど豊かな内容の文章を返してくれます。人間から語りかける文章は一般に「**プロンプト**」とよびます。どのようなプロンプトを与えるか次第で、AI の返す応答は大きく変わります。たとえば授業で扱う題材に関して具体的にどんな例を示したらよいか、といったことでも、たくさんのアイデアを出してくれます。1 回のやりとりで最良の答えが出ることを期待せずに、プロンプトを工夫しながら AI との対話を繰り返して、より良いアイデアを得ましょう。

AI は大量の文字情報を一瞬で読み取り、分析

し、まとめることも得意です。児童生徒が書いた文章を読み込んで一人一人の理解度や良い点悪い点のコメントを付けてくれますし、子どもたちの英会話の相手もしてくれます。職員会議の音声データから議事録を起こしたり、全職員の自由記述アンケートをまとめたりもしてくれます。このように生成 AI の利活用の可能性は無限に広がっています。まずは先生方が積極的に使ってみて、可能性を探りましょう。

生成 AI の留意点と課題

生成 AI は、人間のように画像や文章を生成してくれるとても便利な存在ですが、使ううえでどのような点に注意すべきなのでしょうか。

・ハルシネーション

生成 AI は、学習したデータをもとに統計的な推論によって回答を生成しています。正しい原理や確実な事実から論理によって結論を導いているわけではありません。そのため、明らかに間違った内容なのに自信満々に語る文章を生成してしまうこともあります。これを「**ハルシネーション (幻覚)**」とよびます。現在では数年前に比べてかなり改善されていますが、原理的な問題であるため、ゼロにすることは難しいといわれています。

したがって、AI から得られる応答をすべて正しいものと鵜呑みにするのは危険です。重要な点については、何度も対話して確認するとともに、別の情報源も併せて確認するようにしてください。しかし、生成 AI が 100% 正しくはないからといって利用価値が低いと考えるべきではありません。すべてを信じるのではなく、賢い友人の発言という程度に考えて、確認しながら使うようにしましょう。低学齢の児童はそのような慎重さが身につけていないため、使用を禁じている AI サービスもあります。

・情報セキュリティの問題

生成 AI を活用する際には、さまざまなプロンプトを与えます。前述したとおり、大量の文書を与えてまとめさせることは、AI が最も威力を発揮できる使い方です。

ただし、入力されたデータが、AI を提供している企業に利用されてしまう可能性には注意が必要です。この点については、第 3 章でも扱います。

・著作権などの取り扱い

生成 AI は、文章や静止画・動画・音声などを生成します。しかしまったく新しいものをゼロから作るわけではなく、既存のデータの学習に基づき、利用者の指示に従って作られるため、既存のものにどこか似たものになります。こうして作られた作品の著作権や肖像権などは、誰のものとなるのでしょうか。

実際、人気のある声優の声にそっくりな音声が生産されているとして、生成 AI の利用を社会的に規制すべきだ、という議論も発生しています。AI が生成した文章や画像などを公共の場で使用する場合は、他の人とも相談して慎重に判断しましょう。

・フェイク情報の生成

写真やビデオ、録音などの情報は、長い間真実を表す証拠として信頼されてきました。しかし生成 AI は、本物の写真やビデオとしか思えない精巧な画像や音声などを生成することができてしまいます。司法・行政、警察や消防等の国家権力機関に加えてマスコミや政治勢力、民間企業なども、これまで真実を見極める根拠としてきたものが生成 AI によって揺るがされかねないとして、今後何らかの対応を迫られています。

・児童生徒による安易な利用

生成 AI は、与えられたプロンプトに対してさまざまな文章を生成してくれるので、作文や小論文のような課題に対して、誤字脱字など表記や言葉遣いの面でも、論述する内容の面でも、ほぼ問題がない長文を簡単に作ることができます。このため当初は、子どもが安易に AI を使うことは「教育上よろしくない」のではないかと心配する人がいました。

しかし、(低学齢児童の問題は別として) その点については、生成 AI の存在が社会に受け入れられるにつれて、ほとんど問題とはされなくなっています。生成 AI は中学生や高校生が持つスマートフォンからでも簡単に使えますし、得られる内容の品質も上がっていますので、単純に長い文章を作るだけであれば、中高生は生成 AI を使うのがむしろ当然となりつつあります。それに対して先生は、子どもが生成 AI の作り出した文章をしっかりと読んで理解し自分のものにできているかを確

認することが、重要な役割となっています。新しい時代の先生の役割を考えるためにも、すべての先生は生成 AI についてよく理解すべきでしょう。

教育での利用のためのガイドライン

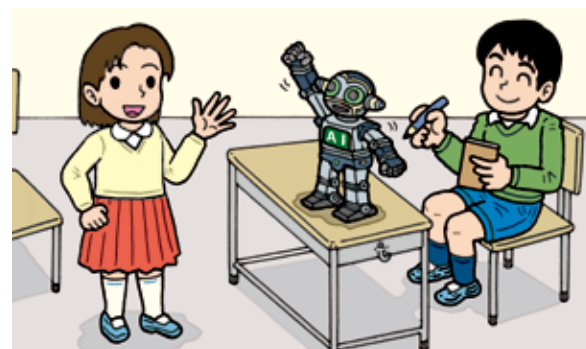
生成 AI が現実になった、と一般社会で大きな話題となった 2023 (令和 5) 年 7 月に、これを小中学校教育に活用するうえでのガイドラインが文部科学省から公開されました。これは暫定的なものとされましたが、2024 (令和 6) 年 12 月末に、「**初等中等教育段階における生成 AI の利活用に関するガイドライン**」という 30 ページあまりの文書が公開されました。これはガイドラインの Ver.2.0 となっていますが、タイトルからは「暫定的」という表現は消え、確定版と考えられています。

この文書の本編は、大きく 3 つのパートから成り、最初のパートは生成 AI の概要、2 番目のパートでは生成 AI を教育で利用するうえでの基本的な考え方 (特に情報活用能力や情報モラルとの関係)、3 番目のパートは教育の現場 (教職員の校務利用、児童生徒の学習活動での利用、教育委員会の立場など) に分けて、それぞれ押さえておくべきポイントがまとめられています。

また上記 3 つのパートに加えて、巻末の 10 ページほどには、先行的な取り組み事例や留意すべきリスクや懸念の例、教員のための研修教材の例などが掲載されています。

文部科学省から一般の教職員に向けて提供・公開されているガイドラインですので、ぜひ一度、目を通すようにしてください。

初等中等教育段階における
生成 AI の利活用に関するガイドライン
https://www.mext.go.jp/content/20241226-mxt_shuukyo02-000030823_001.pdf



図表 1-10 生成 AI 搭載ロボットと対話しながら学ぶ

生成AIの時代の情報モラルとは

情報モラルとは

学校教育における「情報モラル」は、早くからその必要性が認められ、1998 (平成 10) 年に告示された学習指導要領にすでに記載されています。その後、スマートフォンや SNS の急速な普及もあり、情報モラルに関するさまざまな教材や指導案、ガイド、実践事例などが、多くのサイト (図表 1-11) で作成され公開されています。当会も古くから「ネット社会の歩き方」という教材集のサイトで、多くの情報モラル教材を無償で公開・更新し続けています。

学習指導要領では、情報モラルを「情報社会で適正な活動を行うための基になる考え方と態度」と規定しています。さらに、「**具体的には、他者への影響を考え、人権、知的財産権など自他の権利を尊重し情報社会での行動に責任を持つことや、犯罪被害を含む危険の回避など情報を正しく安全に利用できること、コンピュータなどの情報機器の使用による健康とのかかわりを理解することなど**」と説明しています。

情報モラルで扱う課題

情報モラルで考えるべき課題は、社会の変化とともに常に変化し続けています。

数年前までは、ネット依存、SNS 等でのトラブル、ネット経由の詐欺等、個人情報のセキュリティ、著作権や肖像権の扱いなどの問題が課題の中心でした。最近はネット利用が社会全体にさらに広がり、「闇バイト」のような新たな犯罪の脅威に関わる話、ネット利用の低年齢化により家庭内でのモラル教育がいっそう重要となっていること、生成 AI に関わるフェイク情報など、新しい問題も表面化しています。前述の生成 AI に関する文部科学省のガイドラインでも、「情報モラル教育の一層の充実について」という項目を設け、発達段階に応じて情報モラルについての学習活動を強化する必要が述べられています。

情報モラルで学ぶべきこと

文部科学省では 10 年以上前から、発達段階に応じた適切な指導をねらいとして「情報モラル指導モデルカリキュラム」を公開しています。指導内容としては、①**情報社会の倫理** (自らの行動に責任を持つこと、情報に関する自他の権利を尊重すること)、②**法の理解と遵守** (情報社会におけるルールやマナーの知識とその遵守)、③**安全への知恵** (正しい行動原理や安全な利用方法)、④**情報セキュリティ** (不正利用などを避けるための基本知識)、⑤**公共的なネットワーク社会の構築** (情報社会の一員としての公共的な意識) という 5 要素が設定されています。最近では上記⑤に関連して、自らの安全を考えるだけでなくよりよい社会の構築に積極的に参加する人間を育てる、という「デジタル・シティズンシップ」の考え方の重要性も、情報モラルの一部として注目されました。これらは生成 AI 等のさまざまな新しい課題が登場する現在においても有効な考え方といえます。

情報モラルの本質的なねらいは、日常的なモラルを基本として学びながら、生成 AI やネットワークなどの現代の情報技術の特性を理解して、児童生徒が自身で判断して適切に行動できるようになるという点にあります。したがって、情報モラルで学ぶべきこととしては、日常的にモラルを育てることと、情報社会の基本的な仕組みを理解することの両面が必要ということになります。



図表 1-11 教材サイト「ネット社会の歩き方」

5つの学習プロセスの繰り返しにより 情報活用能力を着実に育てる

千葉県船橋市立宮本小学校は校長の秋元大輔先生のリーダーシップのもと、日本教育工学協会(JAET)が認定する学校情報化優良校に選定されるなど、情報活用能力育成の先進校として注目されています。秋元先生、6年担任の田中梨子先生にお話を伺うとともに、田中先生による総合的な学習の時間の授業を拝見しました。



▲千葉県船橋市立宮本小学校
秋元大輔校長(右)、田中梨子先生(左)

情報活用能力の育成に 多面的・多角的に取り組む

本校は2023(令和5)年度に「情報活用能力の育成」を学校の重点目標の一つに掲げ、今年度は「育成した情報活用能力の向上」に取り組みました。その方法は大きく3つ、「継続的な取り組み」「年間を見通した取り組み」「単元の開発」です。

まず継続的な取り組みとして、「日常的な端末の活用」を始めました。たとえば日直が行う朝の会の1分間スピーチで、テーマが「私が好きなもの」だったとしたら、日直は自分の好きなものを撮影してスライドにまとめて話し、聞く児童は「なぜ好きになったんですか」といった質問をする、これで話す力も聞く力も養われるわけです。ほかに、タイピング練習を週に1度、全学年で実施するなどし

て、継続的な取り組みにつなげています。

育成のカギとなる 5つの学習プロセス

情報活用能力は学習指導要領において、言語能力等と並びすべての学習の基盤となる資質・能力とされていますが、いざ情報活用能力を育成しようとしても、多忙な教育現場で「どのようにすればよいのか」といった戸惑いの声もあります。そこで活用したのが「情報活用能力ベーシック」(7ページ参照)です。「①課題の設定」「②情報の収集」「③整理・分析」「④まとめ・表現」「⑤振り返り・改善」という5つの学習プロセスが明確に設定されており、「⑤振り返り・改善」で学習が繰り返されるので、これを踏まれば着実に情報活用能力を育成できると考えました。

さらに、その育成段階をフェー

ズⅠ～Ⅲの3つに分けました。フェーズⅠ(基礎)は多様性を理解する段階、フェーズⅡ(標準)は最適解の追及、フェーズⅢ(完成)は最適な結論から行動に移す段階です。船橋市は前後期制なので、各学期、各教科で5つのプロセスが年間指導計画に入るように、かつ毎月いずれかの教科でも5つのプロセスが入るようにし、それがどのフェーズなのかを一目で把握できる表を各学年で作成しました。これで年間を見通した取り組みができるようになりました。

単元開発では、児童が自分事として取り組める魅力的な課題の設定とゴールの設定が必要です。そこを十分意識したうえで、外部の専門家の協力も得ながら、児童の学びがより充実したものとなるように工夫しています。最終段階の前にも、外部の意見やアドバイス



◀接客係、運営係など、役割ごとのグループに分かれ、自分たちの意見をまとめたうえで、話し合いにのぞむ(左)。全員で課題について改善策を話し合った(右)。

を踏まえて改善するなど「⑤振り返り・改善」を経て再度「②情報の収集」や「③整理・分析」、「④まとめ・表現」を行うというように、プロセスを何周も回すのが重要だと考えています。

意欲的な児童が増えた — 6年担任・田中先生

6年では総合的な学習の時間で「6年間の感謝の気持ちを伝えよう～宮小ありがとうフェス開催～」という単元を開発しました。

例年6年生は卒業にあたって下級生や学校にプレゼントを贈るのですが、今年度は児童からお世話になった人たちに直接感謝を伝えたいという声が上がリ、話し合いの結果、在校生や保護者、地域の方を招き、模擬店や出し物などでもてなすフェスを開催することになったのです。

まず「②情報の収集」の一環として、学校で毎年開催している「おやじフェス」に出店させてもらい、接客や運営について学ぶと同時に改善点も見つけました。また、5年生を対象にリハーサルを行い、そこで出た意見をもとに改善案を話し合いました。

この単元は児童が自分たちで決めていくスタイルであり、話し合いの司会や進行、考えを共有するための書記などもすべて児童が行います。自分たちが動かなければ進みませんから、主体的に取り組むことができています。決まった正解はなく、自分の意見があれば

発表できるので、意欲的に参加する児童が増えました。またこの単元に限らず情報活用能力の向上を通して、みんなの前で話せる児童が増えましたし、自分で考えたり取り組んだりする癖がついたように感じます。

全教科を通して言えるのは、課題の設定をしっかりとしないと児童は意欲的に活動できないし、ゴールが明確でないとそこに向かって進めないということです。また、「やりっぱなし」で終わらないように、「⑤振り返り・改善」にも力を入れています。

情報活用能力育成のサイクルは自分の考えを持たないと始まらないと考えており、児童には自分の考えを持って発信したり、話し合ったりする力が大切だと伝えていきます。そのための話し方として、声の出し方や相手の目を見ること、自分の端末をほかの人に見せるときの見せ方など、細かいところまで繰り返し指導してきました。また、「②情報の収集」や「③整理・分析」の仕方、思考ツールの特徴や使い方なども、児童が自由に活用できるように丁寧に指導しました。一年ですべてを身につけるのは難しいですが、系統立てて学校全体で取り組むことがよいのではないかと考えています。

児童が変わり 先生方にも自信が生まれた

本校の今年度の重点目標には、教員の授業力の向上も挙げていま

す。教員の「授業が上手になって、児童に力をつけさせたい」という思いに応える方策の一つとしてさまざまな研修を実施しています。

情報活用能力関連では、レベルやニーズに応じてきめ細かく、端末の操作や思考ツールの使い方などの研修を用意しています。また、著名な専門家や同じIT環境である船橋市内で先進的な実践をしている先生を講師に招き、どのような実践を行えば児童にどのような力がつくか話していただくなど、教員がより具体的なイメージを持てるようにしています。

情報活用能力育成に取り組む前とその半年後に、「情報活用能力ベーシック」の5つのプロセスにどの程度取り組んでいるか、アンケートを実施したところ、どのプロセスも「よくやっている」「やっている」といったプラスの評価が20%以上、伸びました。また、保護者の方々の学校評価アンケートでも支持をいただいています。

こうした情報活用能力の育成と向上を位置付けた年間指導計画により児童が変わり始め、先生方にも自信が生まれてきました。これからの時代に求められる、「自ら課題を見だし、周囲と協力して解決する力」が育っているという確かな手ごたえがありますし、こうした教育を継続していくことが今後ますます重要であると感じています。

(2025年2月取材)

5つのプロセス	フェーズⅠ (基礎)	フェーズⅡ (標準)	フェーズⅢ (完成)
(情報活用能力)考えを表現して意見、最適な結論を出して行動する態度・能力	自分の考えを表現し相手の考えを理解して話し合う(多様性の理解)	多様な考えがあることを理解して最適な結論をだそうとする(最適解の追求)	最適な結論を出して具体的に行動する(結論から行動)
1 課題の設定	話し合って課題を設定する ①	話し合って課題を設定する ②	話し合って課題を設定する ③
2 情報の収集	話し合って情報を収集する ④	目的や手段を整理して情報を収集する ⑤	目的や手段を整理して様々な手段で情報を収集する ⑥
3 整理・分析	話し合って情報を整理する ⑦	観点を定めて情報を比較して取捨選択する ⑧	観点を定めて情報を分類・比較して整理し、結論を導き出す ⑨
4 まとめ・表現	自分の考えを相手に伝え、相手の考えを理解する ⑩	自分の考えをわかりやすい方法で相手に伝え、相手の考えを聞いて意見形成を目指す ⑪	自分の考えをわかりやすい方法で相手に伝え、相手の考えを聞いて意見形成を目指す ⑫
5 振り返り・改善	振り返りを行い、改善点を話し合う ⑬	振り返りを行い、課題を見出して改善する ⑭	振り返りを行い、課題を見出して改善し、新たな課題を見出す ⑮

▲情報活用能力ベーシックの5つのプロセスを、さらに3つの育成段階に分け、①～⑮、▽～⑮①～⑮②マークを設定(左)。この15項目を授業に取り入れ、年間指導計画を全学年で作成した(右はその一部)。この年間指導計画は、同校のホームページにて公開されている。

第6学年											
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
国語	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
算数	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒
理科	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛	㉜	㉝
社会	㉞	㉟	㊱	㊲	㊳	㊴	㊵	㊶	㊷	㊸	㊹
英語	㊺	㊻	㊼	㊽	㊾	㊿	㋀	㋁	㋂	㋃	㋄
音楽	㋅	㋆	㋇	㋈	㋉	㋊	㋋	㋌	㋍	㋎	㋏
体育	㋐	㋑	㋒	㋓	㋔	㋕	㋖	㋗	㋘	㋙	㋚
芸術	㋛	㋜	㋝	㋞	㋟	㋠	㋡	㋢	㋣	㋤	㋥
総合的な学習の時間	㋦	㋧	㋨	㋩	㋪	㋫	㋬	㋭	㋮	㋯	㋰
特別活動	㋱	㋲	㋳	㋴	㋵	㋶	㋷	㋸	㋹	㋺	㋻
家庭科	㋼	㋽	㋾	㋿	㌀	㌁	㌂	㌃	㌄	㌅	㌆
外国語	㌇	㌈	㌉	㌊	㌋	㌌	㌍	㌎	㌏	㌐	㌑
その他	㌒	㌓	㌔	㌕	㌖	㌗	㌘	㌙	㌚	㌛	㌜

生成 AI を使った 未来の「当たり前」な教育を開拓していく

2023（令和 5）年に文部科学省の「生成 AI パイロット校」に認定されたみどりの学園義務教育学校は、さまざまな手法で生成 AI を授業に活用しています。2018（平成 30）年の開校以来「未来のチェンジメーカーを育てる」というビジョンを掲げ、未来で必要とされる学びと教育を探っている本校は、生成 AI とどう向き合い、どう活用しているのか。2つの授業を取材し、指導されている二人の先生と教頭先生に学校全体の考えについて伺いました。

生成 AI を活用しながら 情報の正しさを学ぶ — 4 年担任・瓜坂教諭

4 年生では、つくば市が独自に設置する「つくばスタイル科」の情報活用能力に関する単元で、生成 AI による情報の正確さを考える授業を行いました。この単元は 6 月頃から始め、コンピュータの扱い方、個人情報の扱い、インターネット上のトラブルといった話題を経て、およそ 20 時間目で今回のテーマにたどり着きました。

授業では、モバイル型ロボット電話「ロボホン」を使用します。ロボホンはアプリを通じて生成 AI（ChatGPT）と連携しており、文字入力なしに音声だけで会話が可能です。まず、児童には思い思いに質問を考えさせ、ロボホンに投げかけてもらいました。「地球には国がいくつあるの？」「戦

国時代のものが今も残っているのはなぜ？」「1 + 1 は本当に 2 なの？」など、ユニークな質問が多数出ました。問いに対する答えは、ロボホンだけでなく、教科書や辞典、インターネットの複数のサイトなどで調べて表にまとめていきます。さらに、見つけた情報源に対する信頼度を、各自の感性で 5 段階評価し、記録してもらいました。

今後の授業では、その表をもとに、各情報源について詳しく比較検討を進め、「生成 AI も間違ふことがある」ということを実感することを目標としています。加えて、複数の情報源から答えを求める重要性にも気づいてもらいたいと考えています。

この授業を実施した背景には、これまでも生成 AI を使ってきたなかで、児童がその回答を鵜呑みにする傾向が高いと気づいた、と

いうことがあります。元々、生成 AI を授業で使う場合、補助的な利用にとどめていました。たとえば、都道府県の名所を調べる学習であれば、生成 AI は名所の候補や案出しを手伝う程度で、その特徴などを詳しく調べる時は別の手段を取っていたのです。しかし、東京都の名所に「東京ディズニーランド」を選ぶなど、生成 AI があげた誤った情報をそのまま使った児童が複数いて、改めて危機感を覚えました。また生成 AI の進歩はとても速く、1 年前はいかにも嘘だとわかる誤回答が多かったのに、現在では、一見して筋道が通って正しそうなのに間違っているということもあります。

これからの社会を生きる子どもたちには、情報の正しさに対して自分の感性や直感を信じすぎず、いつでも「この情報は本当に正しいのか」という観念に立ち戻れる



▲つくば市立みどりの学園義務教育学校
左から、中村めぐみ教頭、瓜坂亮磨教諭、保坂真奈美教諭

態度を持ってほしいと考えています。そのため、授業の在り方も試行錯誤しながら進めています。

先生には言えないことを話せる 存在としての AI — 特別支援学級・保坂教諭

やまぶき学級は、感情や行動のコントロールやコミュニケーションが難しい自閉症・情緒障害特別支援学級の児童が、国語と算数の時間に訪れて自立活動なども学ぶ教室です。

やまぶき学級では 2024（令和 6）年 5 月から生成 AI（Copilot）との対話を授業に活用していましたが、2025（令和 7）年 1 月から本校と IT 企業が共同開発しているアプリ「スクール AI」の運用を開始しました。

スクール AI は、入力された個人情報保護はもちろん、教員がプロンプトとして児童の学年や特性、課題などを入力しておく、それに見合った言葉遣いや内容で回答するようにプログラムされています。たとえば、自立活動の学習で「友達に押されてイライラした。どうすればいい？」といったテーマの場合、絵が好きな子には「絵をかくのはどう？」と生成 AI が提案したり、いくつかの提案をしてそこから選ばせたりすることもできます。その生成 AI の提案が自分に合いそうだと感じれば採用して、教室の中央にあるロールプレイの場で試し、合わないと思えば素直に「ちがう」「ここ（選択肢）にはないよ」などと答えて、自分なりの回答を見つけ出していきます。

興味深いのは、子どもたちの生成 AI に対する態度が、先生ではなく友達として接しているように見えることです。生成 AI は、児童が何を投げかけても叱らず、必ず受け止めて答えます。そのためなのか、児童は先生相手には使わない言葉や「良い子の模範回答」



▲オープンな校務センター（職員室）で小中学校の先生が隔てなく情報交換している。

ではない、率直な思いを投げかけるようになりました。

生成 AI の活用後、一部の児童に明確な変容が表れています。以前は一言も話せなかった子が、今では自分の気持ちに合う言葉を考え、どんどん発言できるようになりました。こうした変容に直接結びついた理由は、生成 AI ではなく、自分たちの答えをロールプレイしてみ、体験的に学んだからだと考えています。ロールプレイの効果を高める土台として、生成 AI が大切な働きをしています。通常のロールプレイだけでは、どうしても自分が元々知っている言葉や対処法の反復練習になってしまいがちです。しかし、生成 AI の多様な提案は、本人の意向に沿いながらも新たな視点や気づきを促し、アレもコレも試して自分に合うものを探そうという態度にもつながっているのです。

低学年では、パソコン操作などで補助が必要ですが、3 年生以上では、ほぼ単独で対話を進めています。その様子は、何を話しても否定せずに寄り添ってくれる生成 AI を通じて、自身の内面と向き合っているという印象です。3 年生の先生によると、児童と生成 AI との対話がスムーズにまとまったときは「本当にそうなのかな」と、むしろ考えを揺さぶるような役割を担うこともあるようです。

スクール AI の運用を含め、現時点ではチャレンジが多い取り組

みですが、まずは私自身が多様な生成 AI にふれて、その活用法を日々考え、子どもたちの学びを豊かにしていきたいと思います。

生成 AI の強みを上手に 生かせる学校環境に — 中村教頭

今回紹介した授業以外でも、本校では多様な場面で生成 AI の活用を模索しており、その方向性は大きく 2 つあります。

1 つ目は、児童の探究活動に対する「伴走者」としての活用です。たとえば、地域の課題解決を考えるとき、児童たちの提案は、その経験と知識を総動員しても、限定的な内容になってしまいがちです。しかし、生成 AI から多角的な視点のヒントを得ると、歴史的にはどうか、国際的にはどうかといった、大人もハッとするような提案が生まれます。現実の社会に影響を残せる成果は、児童たちの満足感、自己肯定感にもつながります。

2 つ目は、校務 DX を推進する活用です。全教員の校務を効率化、充実化させるために生成 AI をフル活用したいと考えています。現時点ではその内容は検討段階ですが、学内のデータ集計・分析、先生の発想のヒントを提供するツールなどが考えられます。セキュリティの課題とあわせ専門性の高い企業と連携し、生成 AI が得意な領域には積極的に取り組んでいきたいと考えています。

（2025 年 2 月取材）



▲生成 AI と連携したロボホンと、ほかの情報媒体を組み合わせた 4 年生の授業。



▲やまぶき学級の自立活動。児童らは生成 AI と対話し、自分らしい言葉や行動を探る。

令和の日本型学校教育答申*では、教職員にとって ICT は「長時間勤務を解消して、学校の働き方改革を実現するうえでも極めて大きな役割を果たしうるもの」と示されています。ICT 活用による校務 DX に向けたステップと課題について考えていきます。

*中央教育審議会「令和の日本型学校教育」の構築を目指して（答申）（2021（令和3）年1月）

校務 DX とは何をめざすものか

昨今、DX（デジタルトランスフォーメーション）という言葉が多く使われるようになってきましたが、DX とは「デジタル化により社会や生活の形・スタイルを変え、より良い変容をもたらすもの」です。校務 DX がめざすものとして、紙が基本の校務を単にデジタルに置き換える（Digitization）から、クラウド環境を活用した業務フロー自体の見直しや外部連携の促進（Digitalization）、データ連携による新たな学習指導・学校経営の高度化（Digital transformation）までを見据えています。



図表 2-1 次世代の校務 DX

文部科学省ホームページ「GIGA スクール構想の下での校務 DX について～教職員の働きやすさと教育活動の一層の高度化を目指して」(https://www.mext.go.jp/content/20230925-mxt_jogai02-000027984_003.pdf) より抜粋



校務のデジタル化の状況

「令和5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（概要）【確定値】」では、統合型校務支援システムの整備率は前年の全国平均値 86.8%から推移し、91.4%まで伸長しています。「統合型校務支援システム」とは、教務系（成績処理、出欠管理、時数管理等）、保健系（健康診断票、保健室来室管理等）、学籍系（指導要録等）、学校事務系などを統合した機能を有しているシス

テムのことをさし、校務のデジタル化は進んでいることがうかがえます。

たとえば、多くの学校で既に使われている統合型校務支援システムでは、出席入力された出席データが出席簿や通知表、指導要録へと連携をしており、デジタル化による効率化は実感できているかと思えます。

GIGA スクール環境の実現により、学習側の環境はクラウド化が進み、子どもたちはいつでもどこでも学べる環境になりました。しかしながら校務支援システムは、まだまだ学校内・自治体内に閉ざされた環境（校内サーバーやプライベートクラウド）での使用も多く、クラウド化の途上にあるといえます。

2023（令和5）年度の文部科学省「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」では、校務支援システムの運営形態としてクラウドコンピューティングを使用している割合は 70.0% となっており、進んでいるようにも見えますが、学習環境と同様にパブリッククラウド上で活用している学校は 12.9%にとどまっています。政府が進めるデジタル行財政改革会議のなかで、文部科学省では 2030 年度に向けて、パブリッククラウド環境を前提とした次世代校務 DX 環境への 100% 移行をめざしています。

パブリッククラウド化で何が変わるか

校務支援システムがパブリッククラウド上で動くようになると、次のようなメリットがあります。

●ロケーションフリー

安心安全な認証を前提に、職員室内に閉ざされることなく、いつでもどこでも校務システムでの作業が可能となります。

●教員端末の1台化

学習系システムとの連携が容易になり、授業準備や評価時などネットワークや端末の切り替えなしに行うことが可能となります。

●保護者連絡の効率化

欠席連絡や保護者会の日程調整、学校からのお知らせなどクラウドを活用して円滑に送受信を行います。

●パンデミック時や災害対策

感染症の発生時など自宅待機が必要な事態が発生した場合でも、校務・授業を継続することが可能となります。また、災害時にも大切な学籍データ・校務データは守られ、ネットワーク接続が解決次第すぐに校務を開始することが可能となります。

●データ活用の拡がり

校務データを含むさまざまな児童生徒に関するデータの連携がしやすくなり、ダッシュボードなどを用いたデータ活用が進みます。

県域で同じ校務システムを活用している自治体も

自治体によっては都道府県域で同じ校務支援システムの導入や、共同調達を実施している地域もあります。

●教員の異動時の負荷軽減

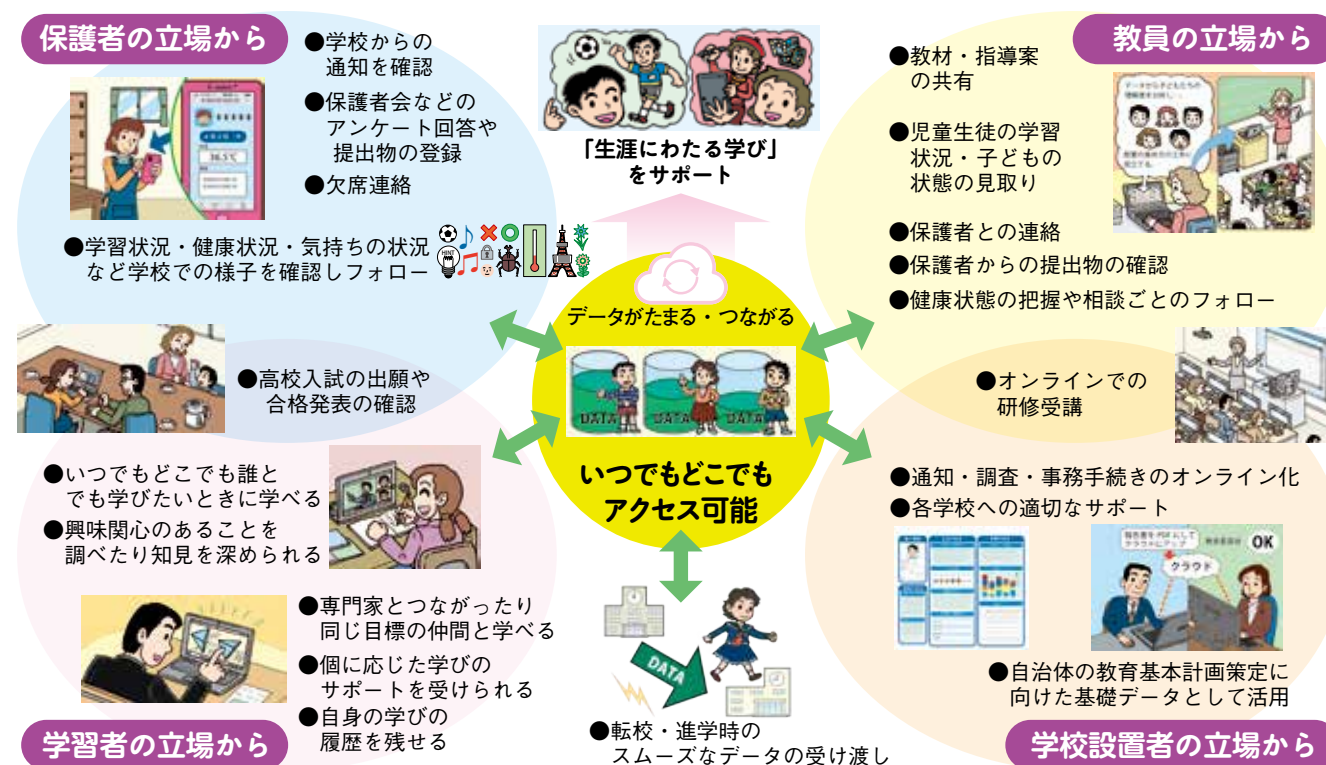
都道府県下で同じ校務支援システムを利用している場合は、教員が県内のほかの市町村に異動しても、新しい操作を覚えることなく業務を開始できます。

●児童生徒の情報連携

都道府県下で児童生徒が転校した場合や小学校から中学校への進学時に、児童生徒データの受け渡しが容易になります。

●小規模自治体の導入負荷軽減

小規模な自治体が校務支援システムを導入する場合に、都道府県下で共同調達や共同利用を行うことで、費用面など導入負荷が下がる場合もあります。サポートセンター等も都道府県で集約することでコストダウンにもつながります。



図表 2-2 クラウドを活用した校務・学習環境のイメージ

今からできる校務 DX

文部科学省では、令和5年度から「GIGA スクール構想の下での校務 DX チェックリスト」*（以下、チェックリスト）を公開し、学校および学校設置者に向けて具体的な取り組みについて示しています。本チェックリストに記載されたチェック項目の実現に取り組むことで、どのような効果があるのかも示されています。チェックリストには学校向けと設置者向けの2種類があり、学校向けでは教職員を軸に対保護者、対児童生徒、教職員間、その他の4つの場面での具体的なデジタル化について項目が記載されています。

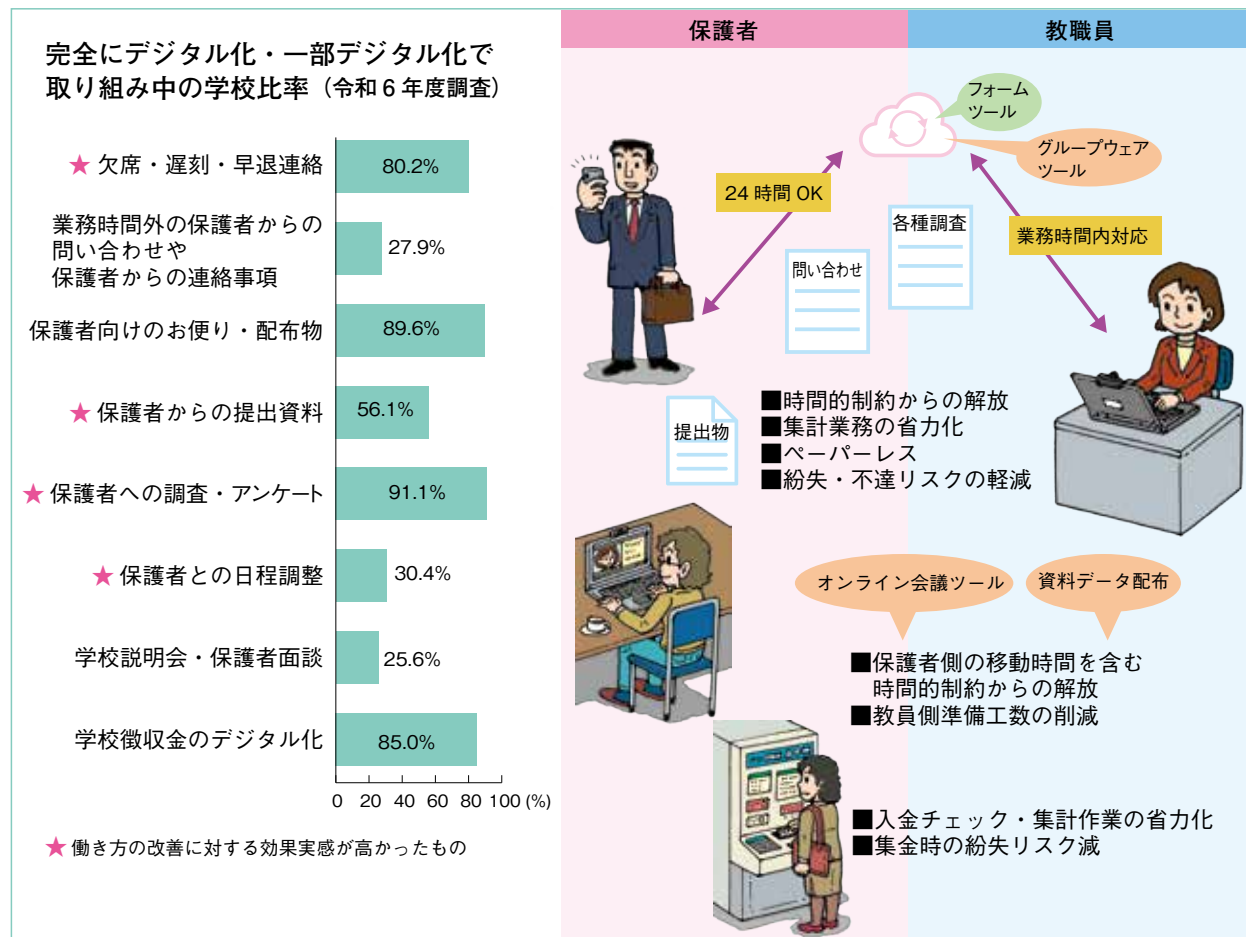
* GIGA スクール構想の下での校務 DX チェックリスト
https://www.mext.go.jp/content/20240930-mxt_jogai01-000033278_003.pdf

教職員と保護者間の連絡のデジタル化

保護者とのやりとりを汎用クラウドツール（例

としてフォームツールやグループウェア）に移行することで、保護者・教職員ともに時間的な制約から解放され、またペーパーレス化にもつながります。また紙で行っていた集計業務の省力化や紙の紛失リスクも軽減されます。

実際に令和6年度の調査結果からは、チェックリストの各項目について積極的に取り組んでいる学校ほど、「児童生徒の欠席・遅刻・早退連絡」や「保護者への調査・アンケート」といった項目に対して効率化の効果を実感している、という結果が見られました。また、「保護者から学校への提出資料をクラウドサービスで受け付け」「保護者との日程調整をクラウドサービスを用いて実施」といった項目についても、積極的に取り組む学校は少ないながらも、そのような学校では教職員の働き方の改善に対する効果を実感している人が多かったという結果となりました（図表2-3）。



図表2-3 教職員と保護者間の連絡のデジタル化

令和7年3月26日 文部科学省「GIGA スクール構想の下での校務 DX チェックリスト～学校・学校設置者の自己点検結果～〔確定値〕」
https://www.mext.go.jp/content/20250326-mxt_jogai01-000033278_1.pdf をもとに作成

チェックリストの大多数の項目は標準的なGIGA スクール環境（児童生徒1人1台端末、教員1人1台端末・クラウド環境）のもとで実行可能なものであり、各学校で取り組みやすい事項から速やかに着手することを奨励しています。

教職員と児童生徒間の連絡のデジタル化

GIGA スクールの端末整備から4年が経過しましたが、児童生徒端末の自宅持ち帰りは「毎日持ち帰る」は33.5%となっています。児童生徒の学びの連続を担保するために、いつでもどこでも学べる環境づくりをめざしていきましょう。日々持ち帰ることで急な休校が発生した場合の対応も可能となりますし、ICTを活用した宿題を取り入れることは、児童生徒の学習状況・学習傾向の把握にもつながります。

また、ドリルツールには思考の過程が見られるものもあり、紙での採点では見えなかった躓きの見取りをすることも可能となります。

クラウドサービスを活用し、授業中の小テスト等にCBT（Computer Based Testing）を取り入れている学校の割合は36.5%と低い状況です。汎用クラウドツール（フォーム、Forms）やデジタルドリル教材、MEXCBT（文部科学省CBTシステム）等を活用し、小テストや単元テストの作成や採点をデジタル化することで、印刷時間や印刷に係るコストの削減が図れ、集計にかかる時間も省力化できます。

令和9年度には全国学力・学習状況調査はCBTに全面移行を予定しています。不慣れな環境での受験により十分に試験に取り組めない状況を生み出さないためにも、日頃からCBTの活用に取り組みましょう。

学校内の連絡のデジタル化

教職員の情報共有や会議の実施方法、校内研修などの場面においてもクラウドを活用していくことで、時間的な制約や場所的な制約（職員室に閉ざされた執務）を改善していくことができます。

●職員会議の見直し

授業でのICTの活用と同様に、職員会議も「検討事項の事前共有」「クラウド上での資料共有」

によりペーパーレスが図れるうえに、各自都合のつく時間に目を通すことで連絡事項の通知時間を短縮し、より重要な課題の検討に時間を使うことが可能となります。

対面であっても、オンライン会議ツールを活用することも1つの方法です。チャットでの意見収集、議事録の作成、録画による欠席者への周知などに役立てることができます。

●汎用クラウドツールやグループウェアを使った情報共有

個別最適な学びや単元内自由進捗学習など多様化する学びに向けて、クラウドを活用した「教材や指導案」の共有は、他の教員が作成した教材や指導案の参照によりヒントを得たり、授業準備の負担軽減が期待できます。

また行事予定、施設予定、ICT支援員の授業支援スケジュールについても、職員室に戻らなくても確認や予約が可能となります。

職員同士の連絡もチャット機能の活用により円滑なコミュニケーションにつながります。

教職員間での日常的なクラウド活用は、教職員のITリテラシーを高め、授業での活用促進にもつながります。また、働き方改革の観点からも、準備時間の短縮や、職員室に縛られない教職員一人一人の事情に合わせた柔軟な働き方が可能となります。

教育委員会所管の業務のデジタル化（学校設置者）

教育委員会から学校への通知・通達や調査にクラウドサービスを使用することで、学校設置者・学校ともに回答や集計時間の短縮を図ることが可能となります。また文部科学省の基盤的ツールであるWEB調査システム（EduSurvey）の利用開始により、多くの調査に対する回収・集計・結果公表の迅速化が図られました。

コロナ禍をきっかけに、教職員向けの研修についてもオンラインと対面のハイブリッド化が一気に進みました。移動時間の削減、移動にともなうCO₂の削減などにもつながり、コロナ禍終息後も日常化してきています。対面での研修時も端末利用・端末持ち込みを可能とすることでさらなるデジタル化を進めましょう。

校務DXに向けた準備

「GIGA スクール構想の下での校務DX チェックリスト」に記載されている内容については、「Google Workspace」や「Microsoft Office」など日頃使用している汎用ツールを活用して、今日からでもできる校務DX となります。推進するうえで、できれば考えておくべきポイントについて記載します。

保護者と教職員間の情報共有

デジタル化できそうな内容から試行していくことで、保護者との一体感をもって推進ができます。たとえば、保護者会の出席確認やアンケートなどをフォームで行うなど、比較的实践しやすい内容となります。また、保護者向けの通知についても、一斉配信後に既読の状況を確認することで周知徹底も図れます。

検討しておく点としては、スマートフォンや通信環境を持たない家庭に対する配慮や外国人家庭向けの言語対応などが挙げられます。

外国人家庭向けの対応としてはブラウザや生成AI による翻訳機能などを使う方法もあります。

児童生徒と教職員間の情報共有

児童生徒の端末の持ち帰りを日常化し、宿題や連絡事項なども日頃授業で活用しているツールを使って行うことで、ICT 活用が教具の1 つとして定着していきます。

持ち帰りが進んでいない自治体・学校はまずはどこに課題があるのかを見極め、解決していくことが必要です。たとえば、家庭の通信環境調査、持ち帰り時のルール（使用時間や使用目的など）は必須となるでしょう。フィルタリングソフトを使用することで、必要な学習ツール以外の使用を制限するなどの対策も考えられます。また学習用端末の通学時の移動も増えるため、機器故障時の取り扱いも考えておく点が良いでしょう。

教職員間での情報共有

教職員間の情報共有のポイントは2 つです。「資料・スケジュールの共有」と「職員会議の進め方改善」となります。

学校行事・備品管理・ICT 支援員の対応予定などをどのようなツールで管理するかを決めます。Google カレンダーや Google スプレッドシート、Microsoft Excel、グループウェアなどが活用できるツールとなります。デジタル化による利点を出しやすい分野ですので、ぜひ始めてみましょう。各自作成した教材・指導案を共有する場合も検索しやすいようなフォルダ構成（年度、学年）や、ファイル名の命名規約（教科、単元名などを頭につけておく）を決めておくことで、検索や古いデータの削除などもしやすくなります。

職員会議も資料の置き場を決め、事前に資料登録、ペーパーレスでの会議を定着させ、職員室で行う会議でもオンライン会議システムを使用して録画しておくことで、議事録を記載する手間が省けます。

教育委員会所管業務のデジタル化

各自治体で教員研修の実施をデジタル化する動きが進んでいます。

研修形態もオンラインで開催できるものと集合研修型が良いものを整理し（ハイブリッド開催も含む）、集合型研修の場合も教員端末の持ち込みができるような Wi-Fi 環境のある場所を選びます。フォームでの申込受付・研修資料の電子化・ペーパーレスでの研修、研修動画のオンデマンド配信は比較的始めやすく定着しやすい項目です。

次に改善すべき内容として、FAX ・押印の見直しが挙げられます。

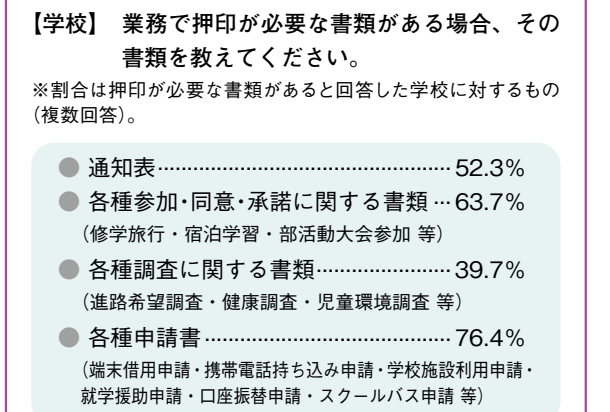
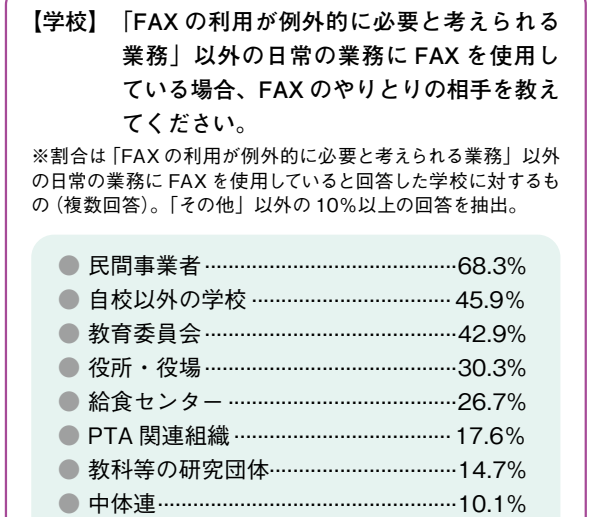
令和5 年12 月27 日付の文部科学省「GIGA スクール構想の下での校務DX チェックリスト」に基づく自己点検結果の報告（通知）のなかで、令和7 年度末までのFAX ・押印の原則廃止について記載しています。令和6 年度の校務DX チェックリストでの学校・学校設置者の自己点検結果でも、本件についてはまだまだ改善の必要があることがわかります（図表2-4）。

FAX の利用については、不達、見落とし、紛失などのリスクもあります。デジタルでの受け渡しにより、受領確認や、やりとりの履歴を残すこともできるため、FAX の相手先でもある民間事

業者を含め、改善に向けた取り決めが必要です。各教員からのドリルや教材の発注などにFAX を利用しているケースもあるため、教員1 人1 アカウントの割り当てでも必要な要素となります。

同様に押印についても、押印不要にできる書類について今一度、整理していきましょう。

デジタルでのやりとりをすることで誰がいつ発信したかが明らかとなり、履歴も残るため押印に代用できる書類も分類できます。「慣例」の見直しを行い、デジタルシフトを進めていきましょう。



図表 2-4 GIGA スクール構想の下での校務DX チェックリスト自己点検結果

令和7 年3 月26 日 文部科学省「GIGA スクール構想の下での校務DX チェックリスト～学校・学校設置者の自己点検結果～（確定値）」（https://www.mext.go.jp/content/20250326-mxt_jogai01-000033278_1.pdf）より抜粋して作成

校務DX の具体的な事例サイト

ここまで記載した内容に関する具体的なイメージは文部科学省「StuDX Style」サイトにシーンごとの活用イメージ動画が掲載されています。次のカテゴリでそれぞれの場面での使い方のイ

- メージや使用するツールが紹介されています。
- GIGA に慣れる―導入にあたって
 - GIGA に慣れる―使ってみよう
 - 教師と子供がつながる
 - 子供同士がつながる
 - 学校と家庭がつながる
 - 職員同士でつながる



図表 2-5 「StuDX Style」

「StuDX Style」活用サイト（<https://www.mext.go.jp/studxstyle/>）より抜粋

校務での生成AI 活用について

令和6 年12 月26 日に文部科学省より「初等中等教育段階における生成AI の利活用に関するガイドライン Ver2.0」が発表され、校務で生成AI を利活用する場面についての記載があります。

教職員による利活用例としては、授業準備・部活動・生徒指導などの児童生徒の指導に係る業務への支援や、教務管理・学校からの情報発信・校内研修などの学校の運営に係る業務への支援、あるいは外部対応への支援などが考えられます。利活用の際には、生成AI の出力はあくまでも参考の1 つであることを認識し、教職員自らがチェックし推敲・完成させるなど、最後は自分で判断し、生成AI の出力を踏まえた成果物に自ら責任を持つという基本姿勢が重要とされています。また、利活用のポイントとして次が示されています。

- ①安全性を考慮した適正利用

- ②情報セキュリティの確保
- ③個人情報やプライバシー、著作権の保護

生成AIを使ってたき台や素案を作る⇒内容チェック・推敲必須

■確認テスト問題 ■校外学習の実施行程
■部活動の練習メニュー案 ■時間割・授業時数案
■生活実態調査のためのアンケート案
■保護者向けの各種お便り・通知文・案内文
■学校行事に関するHP掲載文や報告記事
■校内研修資料、外部向け講演会の挨拶文 など

- ④公平性の確保
- ⑤透明性の確保、関係者への説明責任

集約・要約

■児童生徒による授業の感想の集約
■研修や講演会の録画を読み込ませ、要約・議事録案を作成 など

調整

■保護者会・授業参観・保護者面談の日程調整に活用 など

図表 2-6 校務での生成 AI の利活用例

次世代の校務DX環境整備に向けて

次世代の校務DX環境の実現に向けては、教育委員会や学校の業務全体を考えて、どのような環境を実現すべきか検討し、文書化していくべきです。このような工程を業務システムの設計とよびます。

設計の観点としては、これまでのように、校務用・学習用・外部接続用の3つのネットワークを分離してセキュリティを確保する考え方ではなく、ネットワークの境界を取り払って実現する、ゼロトラストセキュリティとよばれる新しい考え方が、今後は必要と考えられています。

そのためには、誰がシステムにアクセスできるのか、誰がどの機能を使えるのかをはじめ、IDやパスワードの使い分けがシステムごとに異なることによる煩わしさやクラウド自体の信頼性に問題はないかといった点の確認も必要です。

また、都道府県域で共同調達を行う場合は配下の市町村代表者との検討委員会などを立ち上げ、システムの統合に向けたステップや帳票の見直し、セキュリティポリシーの見直しなども検討委員会のなかで議論していく必要があります。

都道府県域で、統一の校務システムを推進しない場合でも、異なるシステム間での帳票の相互連携をはじめ、APPLIC（一般社団法人全国地域情報化推進協会）が定める仕様に準拠している製品かを確認することも大切です。次世代校務DXの実現に向けては、児童生徒データの受け渡しを実現するため、全国レベルでの帳票項目の標準化や認証基盤の検討も進んでいます。

次世代校務支援システムの導入に向けた設計を行う際には、単に校務支援システムのパブリック

クラウド化にとどまらず、ダッシュボードの導入や名簿・データ連携など、今後自治体として実現したい姿を想定しましょう。

なぜならば、学習情報を含む子どもたち一人一人の状況や、学級・学校全体の状況を可視化し学級経営・学校経営に活かしていくためのダッシュボードは、複数システムのデータ連携が必要となる場合も多いことから、導入システムやネットワークなど全体的な設計が必要となるためです。学習環境・校務環境を取り巻く環境を最適化するためにも、中長期の視点で設計をしていきましょう。共同調達を前提としたロードマップの策定やRFP（提案依頼書）作成等の各種プロセスには「GIGAスクール構想支援体制整備事業予算」などもうまく活用し、専門家の意見を聞くことも一つの方法です。

次世代の校務DX環境の先に

次世代の校務DX環境を実現することは、教育の質の向上、教職員の働き方改革の実現、学校に係る各種申請業務のデジタル化による保護者・学校現場・教育委員会の負荷軽減につながります。

これまで、学校を中心とした次世代校務システムについて記載してきましたが、行政手続きの観点のデジタル化を進めることで、さらに自治体・教職員・保護者の手続きに関する負荷も減らせます。

各種申請業務のデジタル化例

- 各種申請業務のデジタル化の事例としては、以下のようなものが挙げられます。
- 高校入試出願に関する申請業務・合格発表のWeb化（既に16自治体が着手、26ページ参照）
- 転入・転出に係る書類のデジタル転送
- ※今後、全国規模での実装を検討
- 名簿データの連携
- ※学齢簿→校務支援システム→学習系ツールの連携による年次更新負荷の軽減

学校経営・学級経営のためのデータ利活用

GIGAスクール構想の実現が進むと、日々蓄積されるデータを活用した子どもたちの学習・生活状況や心の状態など、各種の見取りも実現できます。ダッシュボードを作ることが目的ではなく、誰が何のためにデータを活かしたいのか、そのために必要なデータは何かを見極めて校務支援シス

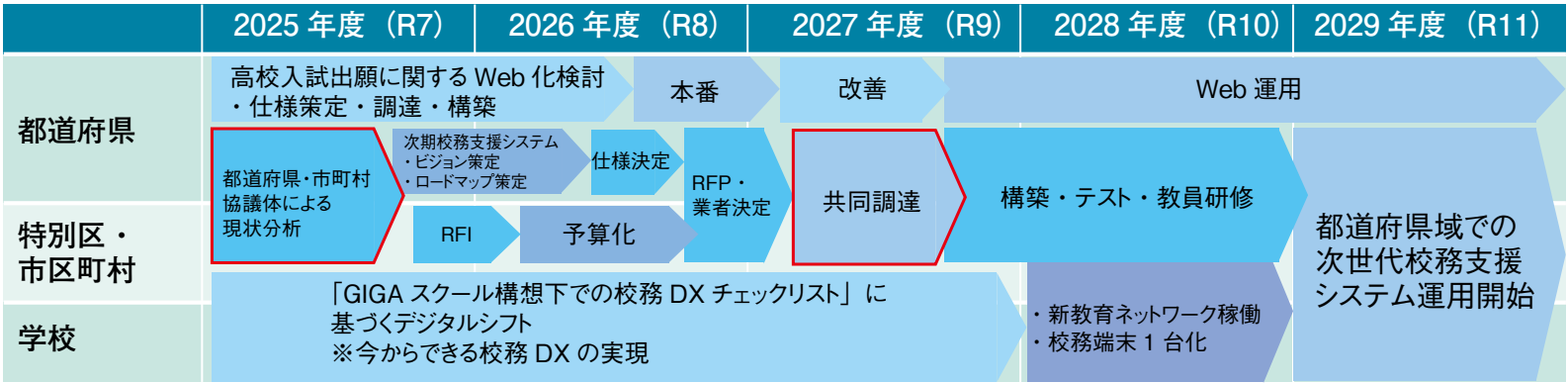
テム全体を設計していくことが重要です。

今からできる校務DXから着手し、次世代校務DX環境をめざし、行政手続きのデジタル化も含めて働き方改革を進めていきましょう。

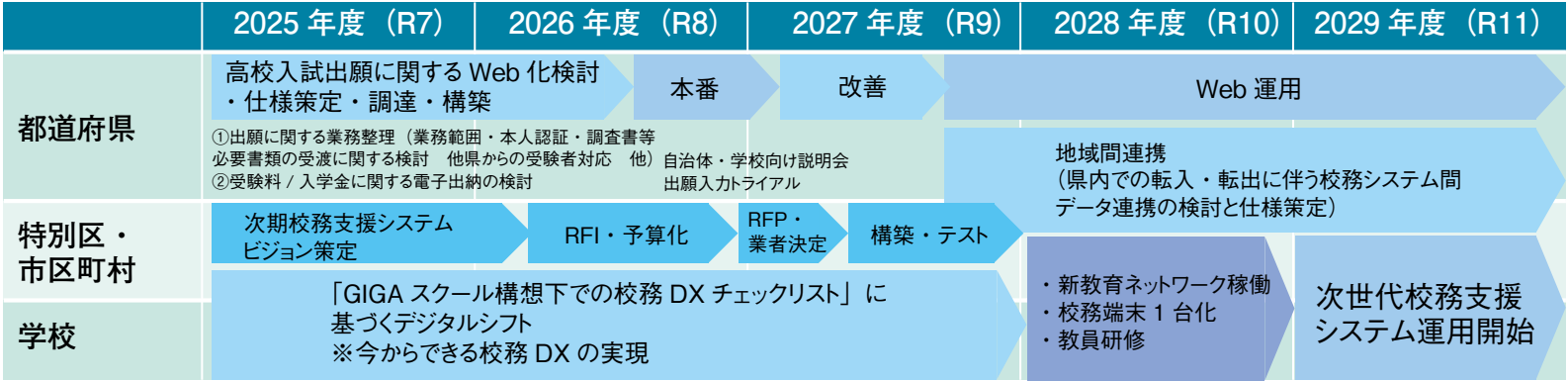


図表 2-8 ダッシュボードのイメージ

●校務DXに向けた検討スケジュール例（共同調達・都道府県下同一の校務支援システムを採用する場合）



●校務DXに向けた検討スケジュール例（共同調達・都道府県下同一の校務支援システムを採用しない場合）



図表 2-7 校務DXに向けた検討スケジュール例

公立高等学校入学者選抜手続きを すべて電子化し事務負担を軽減

高等学校の入学者選抜にかかわる出願手続きの作業量は膨大であり、中学校、高等学校ともに教職員に大きな負担が生じています。事務負担を軽減するため、愛知県では全国に先駆け、公立高等学校入学者選抜における出願から合格発表までのすべての手続きを電子化しました。この取り組みについて、愛知県教育委員会高等学校教育課の坂部課長補佐、稲垣主査、名古屋市立守山西中学校の西脇校長、同校進路指導主事の河村教諭に伺いました。



▲左より順に、愛知県教育委員会高等学校教育課 稲垣憲主査、坂部貴司課長補佐、名古屋市立守山西中学校 進路指導主事 河村典輝教諭、西脇治郎校長

中学校および高校の 事務負担軽減をめざして

本県では、2020（令和2）年に「あいち DX 推進プラン 2025」を策定し、行政手続きのオンライン化をめざしてきました。

公立高等学校入学者選抜（以下、高校入試）においても、利用者の利便性向上と事務負担軽減を目的として、すべての課程、すべての選抜の出願から合格発表までの手続きを電子化するため、2024（令和6）年度高校入試からWeb出願システム（以下、システム）を導入することとなりました。

安全性の確保や利便性の向上 入学検定料の納付方法も多様に

システム導入前は、中学校は入学志願者（以下、生徒）に入学願書の記入方法の指導をし、調査書や選抜種別に応じて必要な資料を紙媒体でそろえていました。入学検定料は、県収入証紙で納付する必要があるため、生徒は県指定の売りさばき所まで足を運んで購入する必要がありました。

高校への出願は、入学願書を郵送で行うこともできましたが、生徒が自ら、または教員が志願先の高校へ持参することが多く、特に生徒に持参させる場合は、中学校が生徒に、持ち物、時間、場所等

の確認のための事前指導に時間を割いていました。

システム導入後の出願の流れの概要は、27ページの図のとおりです。

生徒は、システムから「ユーザ登録」を行い、氏名、メールアドレス等の基本情報を登録します。それぞれの課程および選抜で示されている出願期間内に「出願情報」である志願先の高校を登録します。システムへのログインは、ユーザIDおよびパスワードと、ログイン時に登録したメールアドレスに届くワンタイムパスワードを入力する2段階認証を取り入れ、不正アクセス防止などの安全性についても確保することとしました。

中学校長の承認が完了すると、生徒は「入学検定料の納付」を行います。納付方法は、クレジットカード決済、コンビニ決済、Pay-easy 決済の3種類から選択することができます。決済方法によっては、オンライン納付できるようになったため、自宅に居ながら簡単に納付することが可能になりました。

受検票は、高校が「出願情報」を受付後、生徒がシステムからダウンロードします。自宅にプリンタがない家庭については、専用コードをシステムから出力することで、簡単にコンビニのプリント

サービスが利用できるようになっています。

合格発表は、短時間に数万件のアクセスが集中するため、サーバを増強するなど対応しています。また、全日制課程の推薦選抜や一般選抜などは、特設サイトを準備しており、保護者等も合否結果の確認が可能になっています。

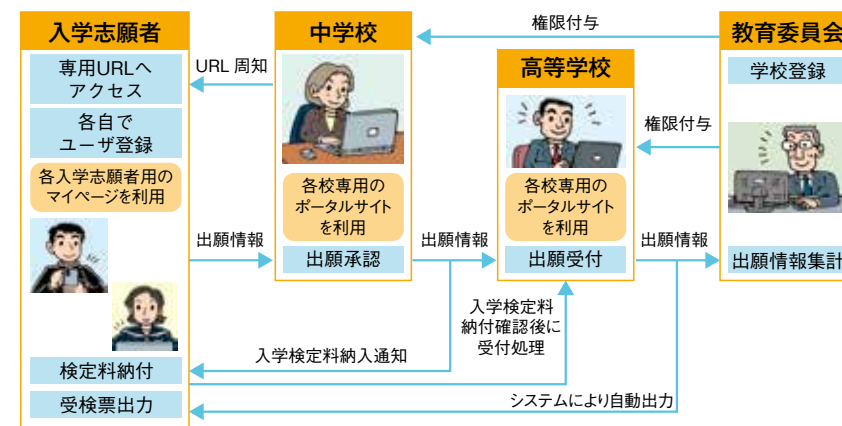
システムの操作は、基本的には画面を見ながら、ネットショッピングで買い物をするような感覚で手続きが完了できるよう、利便性の向上にも努めています。パソコン等の操作が苦手な生徒は、各種選抜ごとに準備した操作マニュアルを県教育委員会のWebページからダウンロードすることができますし、コールセンターに問い合わせるなどしていただくことで、すべての生徒が安心・安全に出願できるようにサポートしています。また、県教育委員会は毎年10月頃に生徒、保護者を対象とした全県試行を行っており、出願から受検票発行までの一連の流れを実際のシステムを操作しながら確認していただいています。

中学校および高校による 点検作業の負担が激減

中学校は、校務支援システムから調査書作成に必要な情報を出力し、生徒全員分の「調査書情報」



▲志願者から見た Web 出願の流れ



▲Web 出願手続の概要

を一括でシステムに取り込むことができます。また、各種選抜の出願が始まる前から「調査書情報」を登録できるため、点検に要する時間も十分確保できるスケジュールになっています。登録後、中学校による「調査書情報」の点検が完了すると、生徒が登録した「ユーザ登録」と中学校が登録した「調査書情報」が、システム上で関連づけられます。

さらに各種選抜の出願期間中に生徒が志願先の高校である「出願情報」の登録および「入学検定料の納付」が完了すると、出願手続きに必要なデータが志願先の高校へ転送されます。

高校は、システムにより届いた「出願情報」「調査書情報」等の登録内容を確認し、問題なければ受け付けする流れになります。

本県の高校入試において、一般選抜は、決められた条件に従って、2校2学科に出願できる制度となっています。システム導入前は、中学校、高校ともに、出願にあたり、生徒が出願する高校の組み合わせを確認する必要がありました。「誤った出願はしていないか」「必要な書類はすべて整っているのか」など、判断に迷うことが多々ありました。経験や過去の資料を参考に時間をかけて確認していたことが、システム導入後、システムが正しく判断してくれるため、点検項目も減り、ミスも少

なくなりました。また、高校において、手作業で入力していた出願に関する情報も電子化に伴い、すべて CSV データで出力することができるよう、生徒名簿や選抜資料など短時間で作成することが可能になりました。

大切なのは信頼関係の構築と コミュニケーション

システムを構築するにあたり、県教育委員会、市町村教育委員会、中学校および高校と何度も打ち合わせを行いました。特に、インターネット回線を利用してシステムに接続するため、県下の各市町村の情報セキュリティポリシーに反していないか調査したところ、想定した以上に運用が難しいケースがあることがわかりました。そのような市町村には、システムの概要やメリットなどを丁寧に説明し、互いの主張をすり合わせて、必要なら条例を改正するなど対応していただきました。

また、システム構築主担当のシステムエンジニアは、山梨県の業者でしたが、幸いにも高校入試のシステム開発の経験も豊富で、本県の複雑な高校入試制度について理解したうえで、常に利用者目線に立った提案をしていただけました。山梨県と愛知県との距離はありましたが、オンライン会議の駆使などで距離感を感じず、かつ緊急時のトラブル対応については、

状況によっては立ち合い支援もしていただくなど、二人三脚でシステムを構築する体制をとっていただき、大きな支えになってくれました。

今後の課題は、毎年行う高校入試の反省を生かし、よりよいシステムに改善することです。生徒や保護者には、システム利用に関するアンケート調査を行い、約80%の方が「満足している」という結果が得られた一方、「使いづらい」「わかりにくい」などのご意見もいただいています。引き続き、中学校や高校および業者と連携を取りながら、現状の問題点を把握したうえで、利用者満足度100%を目指して取り組んでいく覚悟です。

システム導入2年目の高校入試を終えたところですが、生徒や保護者からの評価も高く、教職員の負担も軽減され、導入には大きな意義と効果があったと考えています。

混乱なくシステムを構築し、運用できた大きな要因は、業者や市町村教育委員会、中学校および高校と丁寧なやりとりを繰り返して信頼関係をつくれたことにあります。電子化といっても大切なのは、実際の人とのコミュニケーションであることを実感しました。

（2025年3月取材）

GIGA スクール構想が推進され、生成 AI などの新しいテクノロジーが活用されるようになると、学校の情報セキュリティの課題も少しずつ変化します。新しい課題へしっかり対応していきましょう。

学校で必要な「情報セキュリティ」とは

GIGA スクール構想により、校内から非常に多くの端末がインターネットに接続されるようになりました。家庭との連絡もネットによって効率的になりつつあります。そのようななかで、学校の情報セキュリティは大丈夫か、と心配されている方も多いでしょう。

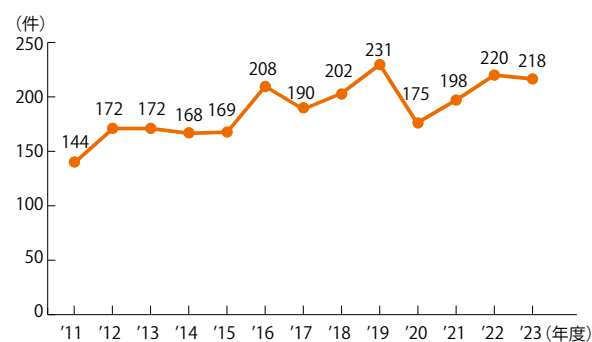
確かに環境は大きく変化していますが、情報セキュリティに関する事故を防ぐための基本的な考え方は変わっていません。

学校で扱う個人情報

学校では、指導要録、通知表、健康診断票、家庭状況調査票など、さまざまな重要な個人情報を多数取り扱っています。また、運動会の映像データや児童生徒の作文・作品など、異なる意味で慎重に扱うべき情報もあります。

それらがどこに保管されているのか、きちんと把握できているでしょうか。また、不適切に情報がコピーされていることはないでしょうか。情報の保管期間をきちんと守り、それを過ぎたものは確実に廃棄できているでしょうか。

最近はクラウドへの信頼も定着し、重要な情報



図表 3-1 学校・教育機関での漏えい事故の発生件数

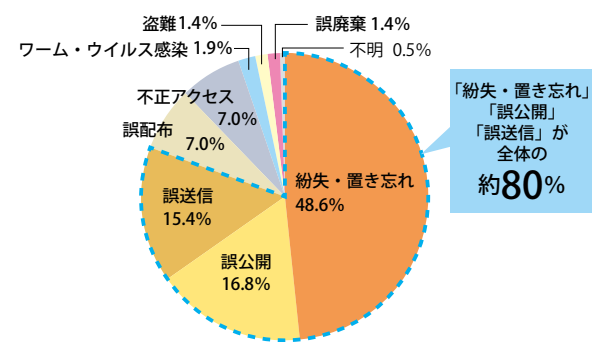
教育ネットワーク情報セキュリティ推進委員会（ISEN）「令和5年度（2023年度）学校・教育機関における個人情報漏えい事故の発生状況（調査報告書第1.1版）」のデータを基にグラフ化
https://school-security.jp/wp/wp-content/uploads/2024/06/2024_1.pdf

もクラウド上に保管されるようになっています。しかし、どの情報に誰がアクセスできるのか、という点まで明確になっているでしょうか。

学校や教育機関での情報セキュリティ事故の件数は、増加傾向が続いています（図表 3-1）。事故の原因はさまざまですが、「紛失・置き忘れ」や「誤公開」「誤送信」などの人的な要因によるものが8割以上を占めています（図表 3-2）。「紛失・置き忘れ」には、USB メモリー等のデジタル記録媒体だけでなく、答案用紙などの紙媒体でのトラブルも含まれます。たとえば、自宅で成績処理を行おうと資料をかばんに入れて持ち帰ったところ、立ち寄った場所に置き忘れてしまった、という事故は少なくありません。

「誤送信」には、たとえば、各家庭に電子メールやクラウドの掲示板で連絡を送ろうとして、宛先や掲載場所、さらには内容を間違えて送ってしまった、といったことがあります。コンピュータウイルスやセキュリティホールの対策も必要ですが、実は利用者の「不注意」が最も大きな脅威であるといえます。

さまざまな書類について、そもそも配布が必要



図表 3-2 種類別のセキュリティ事故発生比率

教育ネットワーク情報セキュリティ推進委員会（ISEN）「令和5年度（2023年度）学校・教育機関における個人情報漏えい事故の発生状況（調査報告書第1.1版）」より
https://school-security.jp/wp/wp-content/uploads/2024/06/2024_1.pdf

なのかを見直すことも大切です。

個人情報を整理し取り扱える人を限定する

このように、事故の原因の多くは人的な要因で占められています。重要な情報にアクセスできる人間をできるだけ限定することが、事故が発生する可能性を下げる重要な第一歩となります。

学校が所有している個人情報について、誰が、どの情報にアクセスしてよいのか。また、追加・削除や変更など、情報をどのように扱うことができるのか、といったルールは、学校ごとに頭を悩ませるのではなく、自治体全体の教育情報セキュリティポリシーの「実施手順」として明確に決めるべきでしょう。各学校では、決められた手順に従うことにより、学校内の個人情報をより確実に、より安全に取り扱えることを、全教職員に理解してもらう必要があります。

児童生徒の情報セキュリティ

GIGA スクール構想により、児童生徒が1人1台のPCを持ち、自宅への持ち帰りも行われています。近年は必要性に基づいてスマートフォンを持つ小中学生も増え続けています。大切な個人情報が不用意にSNSなどに公開されてしまわないよう、児童生徒にも情報セキュリティの大切さを教えていくようにしてください。情報モラルについては、本書第1章にも記載しているので参考にしてください。

近年のセキュリティについて

情報セキュリティを脅かすものは、社会の変化や技術の変化に対応して変化し続けています。近年、特にセキュリティ関連で知っておくべき事項を以下にご説明します。

・標的型攻撃

さまざまな企業や団体、報道機関などから、メールマガジンなど、日々たくさんのメールが送られています。このようなメールのなかには、いかにも重要な要件のような体裁をして、実は詐欺サイ

トに導く偽メールも多数あります。不特定多数への無差別な攻撃の場合は、件名や内容に違和感があるので比較的簡単に判別できますが、ときには自治体や教員など特定の対象をねらって発信されるメールや偽情報は判別が難しいので注意が必要です。このような攻撃を「標的型攻撃」とよびます。外部から来る不審なメールには、十分注意してください。

・多要素認証

重要な情報を扱うシステムでは、それを利用するための利用者IDとパスワードだけでなく、あらかじめ登録済みの他の情報を確認する場合があります。たとえば、指紋や顔などの生体情報や、職員用のIDカード、あるいはログインするたびに登録済みのメールアドレスへ送る一回限りのパスワードなどが使用されます。

・ランサムウェア

誤って危険なサイトからアプリをダウンロードしたりすると、個人のPCや共有サーバーなどのすべてのファイルが暗号化され、復号化（元のデータを復元すること）するために高額な金銭が要求される、といった被害が多発しています。このようなソフトウェアを「ランサムウェア」とよびます。不審なメールや不審なサイトは開かないことが重要です。

・生成AIのセキュリティ

生成AIについては第1章でも説明しましたが、非常に柔軟性が高く便利なものであり、大量の文書を一瞬で処理できるので、校務なども含めて今後さまざまな活用が期待されています。

しかし、生成AIに入力された文書がサービス提供事業者のなかでどのように扱われるかは、必ずしも明確ではありません。高額な契約を結べば機密性を保証してくれる場合もあります。しかし、一般向けサービスを利用する場合には秘密情報や個人情報などは決して生成AIに入力しないよう、注意する必要があります。また著作物なども、一般的な引用といえる程度を超えて入力するのであれば、著作権者の許諾を得る必要があります。

セキュリティ意識向上の施策

セキュリティ事故の多くは不注意や危機意識の不足など人的要因によるものです。これを減らすための重要な手立ては、教職員がセキュリティに関する基本的な認識を持ったうえで、セキュリティを守る意識を向上させることです。以下に、セキュリティ意識向上のための具体的な対策の例をご紹介します。

①研修

最も基本的な手段はやはり研修です。セキュリティについて基本的な考え方や広い視野を身につけ、具体的な事例なども学べる時間を確保してください。最新のセキュリティ情報や事故事例などについて学ぶべきでしょう。

②日常的対策

情報セキュリティに対する意識の高い組織では、日常的にセキュリティに関する工夫を行っています。たとえば、「日常的な場所に情報セキュリティの注意の貼り紙をする」「セキュリティ事故を想定した訓練を行う」といった対策は効果的とされています。ぜひ、学校でもそのような対応を検討してください。

③監査

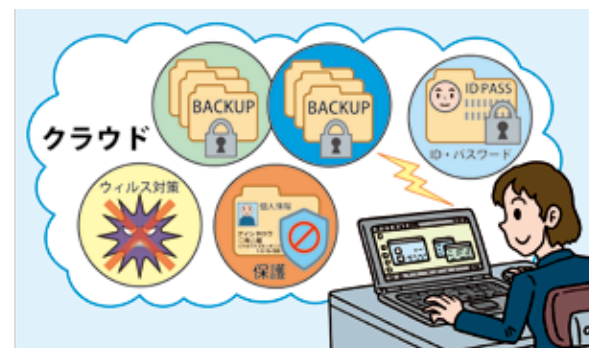
教育委員会は、セキュリティに関して学校に任せきりにせず、ときには学校へ出向く監査を行って、セキュリティに関する状況を確認したり課題を共有したりすることをお勧めします。

各自治体の教育情報セキュリティポリシーに基づいた監査チェックシートなども用意して質疑応答を行い、学校内の情報管理状況を実際に視察して確認しましょう。多少の問題点があっても責めず、危機意識を共有し課題解決に一緒に取り組む姿勢で会話すれば、一方的な研修よりも高い教育効果が実現できます。

クラウドのセキュリティ

クラウドサービスは、適切な事業者・適切なサービスを選べば、専用サーバーを独自に導入するのに比べて、設置や設定の手間も初期費用もかからず、バックアップや故障時の対応なども自動的に行われ、災害対策やテレワーク環境の実現などにも最適といえます。学習環境の多様化

や、教員の働き方改革の実現など、教育現場の改善の手段としても有力な解決策の一つとなっています。



図表 3-3 クラウドサービスを上手に活用する

もちろん、継続的にクラウドサービスを利用するには一定の利用費（コスト）がかかります。しかし、独自の専用サーバー環境を導入すれば、ハードウェアの維持・更新の費用はもちろん、運用のために貴重な ICT 人材の業務時間も奪われます。それを考えると、むしろクラウドの方が安価と考えられる場合も多くあります。

学校における ICT 環境整備を進めるときには、このようなメリットやコストを踏まえたうえで、学習用だけでなく校務用システムもクラウドの積極的な利用を検討してください。

高いセキュリティを維持しながらクラウドを活用していくには、自治体の教育情報セキュリティポリシーも現代的なものに更新し続けていくことが大切です。文部科学省の最新のガイドラインを参考にして、自治体の教育情報セキュリティポリシーの見直しを行いましょう。

クラウドを活用する企業や官公庁などでは、外部と内部のネットワーク双方を高いセキュリティで活用するために、「ゼロトラストセキュリティ」とよばれる考え方に基づいたセキュリティ環境が採用され始めています。このような環境では、個々のアプリケーションを利用する際に、利用している人が利用を許可された本人であることを常に確認し続けることになります。これにより、従来では防ぐことが難しかった脅威への対応を強化することができますし、テレワークの実現などもしやすくなります。ただし、利用するアプリケーション自体がそのような環境に対応したものになって初めてセキュリティ向上の効果が得られます。また、徹底的な本人認証（ID カードや顔・指紋な

どの生体認証、多要素認証など）が頻繁に必要な場合もあり、利用者にとっての使いやすさよりも、セキュリティが優先される環境になることには注意が必要です。

なお、個々のクラウドサービスが提供する安全性については、個人情報の管理や情報セキュリティへの対応状況を一般の利用者が調査することは難しいため、第三者によるサービス認証やクラウドサービス事業者が提供する監査報告書を参考にしてください。クラウドサービスの選定に際しては、求める内容に応じた認証規格、サービス提供定款、契約書面等を確認すると良いでしょう。

授業目的公衆送信補償金制度とは

「授業目的公衆送信補償金制度」は、2020（令和2）年4月にスタートした制度です。この制度は、教育で ICT を活用するとき、既存の著作物を合法的に利用しやすくするためのものです。それまでは、一般の著作物を利用して教材を作ろうとしても、そのつど権利者の許可をもらわないと、著作権の侵害となるおそれがありました。しかし、

この制度のおかげで、あらかじめ学校設置者が管理団体にお金を支払っておけば、授業や家庭での学習を目的としたものについては、個別に許諾をもらわなくても合法的に利用できるようになりました（ただし著作権者の利益を不当に害する利用は認められません）。



図表 3-4 制度を利用して著作権侵害をさける

これにより、授業に必要な著作物やコンテンツを、簡単に合法的に活用できるようになり、教育の質の向上につながることを期待されています。

この制度の詳しい内容や利用申請、補償金支払い手続きなどについては、SARTRAS のウェブサイト（<https://sartras.or.jp/>）をご確認ください。

教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン

情報セキュリティ対策は、ICT 関連の話だけでなく、紙の書類の取り扱いなども含めて、日常的なさまざまな場面において必要です。こうした数多くのセキュリティ対策を、誰にでもわかりやすい一貫したものにするためには、各設置者（教育委員会）において、具体的な施策のための基本方針と実施手順（情報セキュリティポリシー）を作ることが大切です。

最も基本的な方針については、総務省のガイドラインを参考にすることができますが、学校は一般の企業や公共機関とは性格が異なる組織ですので、学校に関するポリシーについては、文部科学省が公開している「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」を参考にすることができます。

文部科学省の最新のガイドラインは、クラウドの活用など、昨今の急速な技術的進展や脅威の高度化に対応し、2025（令和7）年3月に4回目の改訂版が公表されました。

この文書は、PDF で約 200 ページもある大きなもので、最初の 20 ページほどが「総則」、残りのほとんどの部分は各自治体のセキュリティポリシー策定の参考のための「教育情報セキュリティ対策基準（例文・解説）」となっています。総則だけでもひととおり読むようにしましょう。このガイドラインでは「組織体制」「児童生徒のアクセス制御」「インターネットからの攻撃への対応」などの基本的な考え方をもとに、「守るべき情報を守る」と「学習で情報を自由に活用する」ことを両立するための具体的な対策基準をまとめています。

実際のネットワークの構成や運用方法を踏まえて、適切なポリシーを定めるためには、専門家と一緒に検討する必要があります。情報政策部門や情報通信事業者にとっても重要な意味を持ちますので、一緒に検討し、ガイドラインに従って、自治体に適した有効なポリシーと実施手順を作りましょう。

ICT環境の整備・活用の現状

GIGA スクール構想の推進によって、2020（令和2）年度から学校のICT環境が急速に整備され、全国の小・中学校では児童生徒が1人1台の端末を持つ環境が実現されました。その環境を積極的に教育に生かそうとする学校や地域からさまざまなICT活用の事例が広がってきています。

1人1台端末の整備・活用の状況

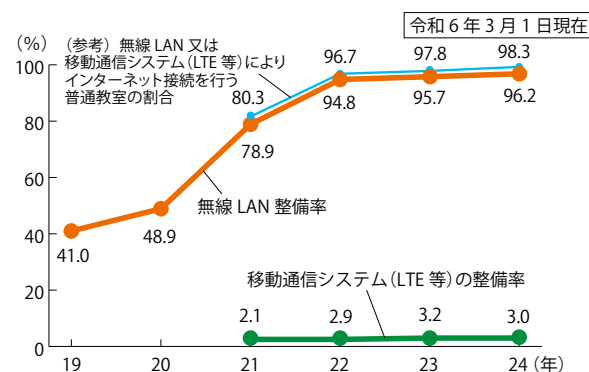
● GIGA スクール構想による整備と活用の進展

2024（令和6）年10月に公開された文部科学省の「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」によると、教育用コンピュータの台数は1,300万台（うち学習者用コンピュータ台数は1,185万台）となり、児童生徒1人当たりの学習者用コンピュータ台数の全国平均が1.1台/人となっています。また、各学校種でも1人1台環境が実現されています（図表4-1）。GIGAスクール構想第1期から5年が経過し第2期の施策により端末の更新が漸次に進められています。

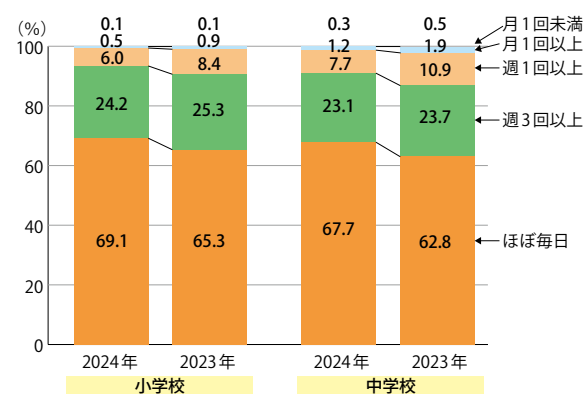
また、教育用コンピュータとあわせて整備が進んだ普通教室の無線LANは、前回調査で導入率95.7%台となり今回調査でも導入率96.2%とだいたい整備が行きわたっています（図表4-2）。しかしネットワークに課題のある学校も多く、アセスメ

学校種	台/人
小学校	1.1
中学校	1.1
義務教育学校	1.1
高等学校	1.0
高等学校（専門学科・総合学科単独及び複数学科設置校）	1.1
中等教育学校	1.1
特別支援学校	1.1
全学校種平均	1.1

図表 4-1 1人1台環境の実施状況



図表 4-2 普通教室の無線LAN整備率

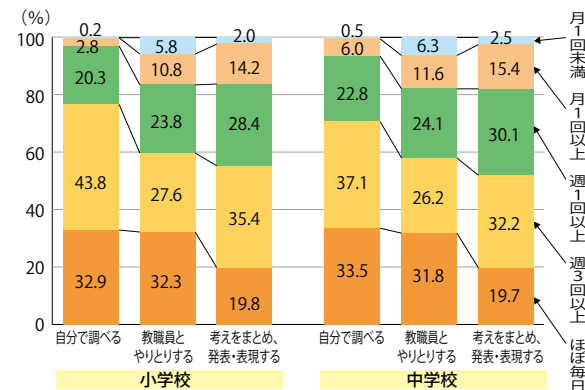


図表 4-3 児童生徒一人一人に配備されたPC・タブレットなどのICT機器の授業での利用頻度

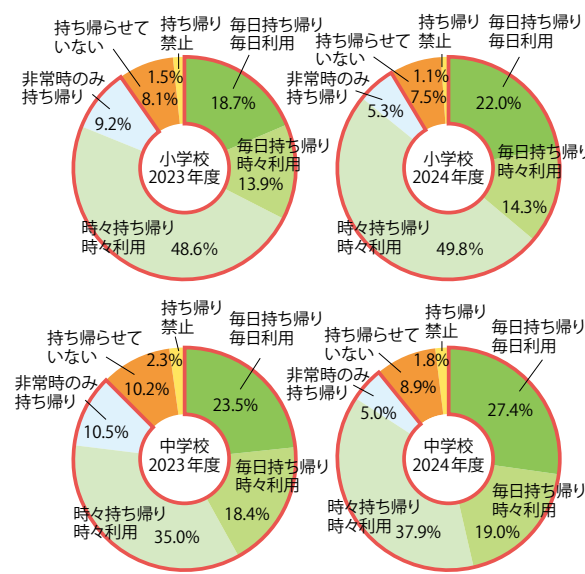
ントを実施することで、学校ごとの課題とその原因を洗い出し、改善していく必要があります。

一方、国立・公立・私立学校の小中学校約29,000校を対象とした「令和6年度全国学力・学習状況調査の結果」（文部科学省、令和6年4月調査）によると、図表4-3にあるように、児童生徒一人一人に配備されたPC・タブレットなどのICT機器の授業での利用頻度は、ほぼ毎日利用した学校が、小学校69.1%（前年比+3.8ポイント）、中学校67.7%（前年比+4.9ポイント）ですが、毎日利用への進みは遅いようです。

さらに、学習活動の場面に着目し、「自分で調



図表 4-4 ICTを活用した学習状況（場面毎の使用頻度）



図表 4-5 1人1台端末の家庭での利用頻度

べる場面」「教職員と児童生徒がやりとりする場面」「自分の考えをまとめ、発表・表現する場面」での端末等のICT機器使用頻度を調査した結果では、図表4-4のように、どの項目でも、「ほぼ毎日使用」～「週1回以上使用」の学校の割合は80%を超えており、さまざまな用途にかなりの頻度で活用されていることがうかがえます。

そして、学校内とともに学校外での端末の活用も進んでいます。コロナ禍での対応をきっかけに一気に広がった児童生徒の端末持ち帰りについては、図表4-5のように、少しでも持ち帰りをさせている小学校は前年度90.4%から91.4%へ、中学校では前年度87.4%から89.3%へとそれぞれ増加しています。

●学校のネットワークの現状について

文部科学省では、「学校のネットワークの現状について（令和6年4月）」のなかで「端末を十分に活用している授業の実測データをもとに、学校規模ごとに1校当たりの帯域の目安（当面の推奨帯域）を設定し、まずは、この『当面の推奨帯域』の整備を目指す」としています。この「当面の推奨帯域」は、「同時に全ての授業において、多数の児童生徒が高頻度で端末を活用する場合にも、ネットワークを原因とする支障がほぼ生じない水準であり、端末活用の日常化に向けて、まず

学校規模別の当面の推奨帯域		簡易測定結果	
児童生徒数	当面の推奨帯域 (Mbps)	回答学校数 (割合)	当面の推奨帯域 を満たす学校数
～60人	～108	3,985校 (13.2%)	3,258校
61人～120人	161～216	3,450校 (11.5%)	1,486校
121人～180人	270～323	2,798校 (9.3%)	520校
181人～245人	377～395	2,705校 (9.0%)	306校
246人～315人	408～422	2,901校 (9.6%)	201校
316人～385人	437～453	2,817校 (9.4%)	215校
386人～455人	468～482	2,515校 (8.4%)	131校
456人～560人	496～525	3,023校 (10.1%)	174校
561人～700人	538～580	2,785校 (9.3%)	127校
701人～840人	594～633	1,728校 (5.7%)	56校
841人～	647～	1,382校 (4.6%)	29校
	合計	30,089校	6,503 (21.6%)

図表 4-6 当面の推奨帯域を満たす学校数

は全ての学校が目指すべき水準（ただし、この水準を下回る場合でも授業で全く活用できないというものではない）」としています。当面の水準として設定するものであり、実態に応じて見直されるべきものとしています。

当面の推奨帯域を満たす学校は図表4-6で示すように2割程度です。特に学校規模が大きくなるほど当面の推奨帯域を満たす学校の割合が少なくなる傾向です。

さらに、2025年2月17・18日に開催の「学校ネットワーク自治体ピッチ」のなかで、学校のネットワークの課題の全体像として大きく4点を挙げています。「不具合の原因特定が不十分」「校内ネットワークに課題がある」「通信契約の内容が十分ではない」「自治体において専門性を有する職員の確保が難しく、交渉力が不足」の4点です。特に第1と第2の課題「不具合の原因特定が不十分」「校内ネットワークに課題がある」への対応としてはネットワークのアセスメントの実施が必要ですが、実施率は2024年度末で約59%の見込みで、その一方で、2025年度末までにネットワークアセスメントを実施する予定のない自治体も約24%ある状況です。

また、文部科学省では、地方公共団体において学校のネットワークの整備・改善を担当する方々を対象に、学校のネットワークの改善に関する概括的な解説を行うものとして、ガイドブック「GIGAスクール構想の実現 学校のネットワーク改善ガイドブック（令和6年4月）」を作成し公

開していますので、課題と対策について確認しておくことをお勧めします（第5章38ページ参照）。

●学校におけるクラウド活用状況

最近では、GIGA スクール構想による高速な校内ネットワークの整備や情報セキュリティの教育現場への浸透、そして、コロナ禍による学校内外からの端末利用の要請等により、教育現場でのクラウド利用が一般的になってきました。当会の独自調査「第14回教育用コンピュータ等に関するアンケート調査報告書※」（2024年6月発行）においても、調査回答のあった自治体（455団体）において、その48.8%が学習用データをクラウドに保存して利用しているとの結果が出ています。

●コンピュータ教室の現状と今後

文部科学省では、「コンピュータ教室については、教科・科目の内容に応じ、個別の端末では性能的に実現が困難な学習活動を効果的に行うことができる空間として捉え直した上で、高機能化や学習空間との有機的な連携・分担を図りながら、個人やグループでの活動が可能な自由度の高い空間とすることが望ましい」としています。

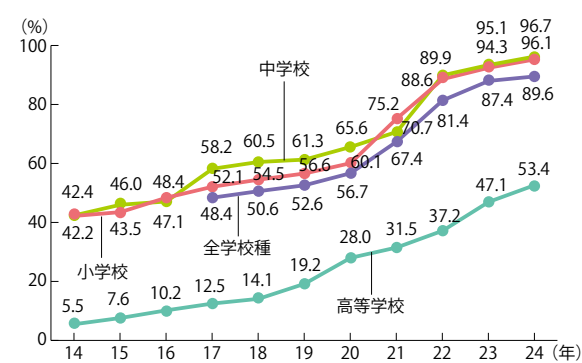
前述の当会の独自調査「第14回教育用コンピュータ等に関するアンケート調査報告書」において調査回答のあった学校（1,945校）では、従来型のコンピュータ教室を設置しているとの回答は38.9%、設置していないとの回答は、61.1%でした。多くの学校でコンピュータ教室の転用もしくは廃止が進んでいるものと思われます。

今後は1人1台端末ではできない、生成AI・統計処理・動画と音声や画像の編集・プログラミング・CADといった高度な処理を行うコンピュータ、AV機器、3Dプリンタ等の高機能なICTを備えた環境に生まれ変わることが必要とされています。

デジタル教科書の整備の状況

●指導者用デジタル教科書の整備状況

学校での指導者用デジタル教科書の全学校種を通じた整備率は、「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」の令和4年度調査の87.4%（前年度比+6ポイント）から令和5年度調査では89.6%（前年度比+2.2ポイント）となり、増加しています。特に小学校については前年度94.3%から96.1%に、中学校については前年



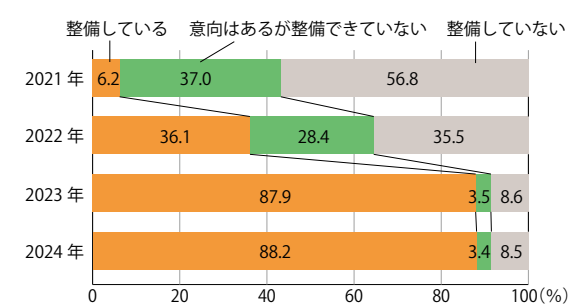
図表 4-7 小中高の指導者用デジタル教科書の整備率の推移

度95.1%から96.7%に、ともに約9割を超えています（図表4-7）。これは、指導者用デジタル教科書の使い方やそのメリットが教育現場で理解され、現在の学習指導要領に基づく授業で、その活用が進んでいることを示しています。

また、これに関連して、「教員のICT活用指導力の状況」の「授業にICTを活用して指導する能力」についても全国調査がされており、こちらも令和4年度の平均78.1%から令和5年度の平均80.4%と着実に指導力も上がってきている状況が示されています。指導者用デジタル教科書の整備が進むにつれて、ICTを使いこなす教員がさらに増え、指導者用デジタル教科書の活用の幅も広がっていくことが期待されます。

●学習者用デジタル教科書の整備状況

学習者用デジタル教科書では、整備済と回答した学校が全学校種平均において、2022年度に36.1%へと大幅に増加、続いて2023年度以降も文部科学省の施策で小中学校英語の学習者用デジタル教科書が実質的に無償で給与されたことで88.2%とさらに大幅に増加しました（図表4-8）。2024年度以降は英語を含め、算数・数学にも補助が拡大されています。今後、他教科のデジタル教科書へも補助が拡大されるのか、注目されます。



図表 4-8 学習用デジタル教科書整備状況

今後は学習者用デジタル教科書の教科ごとの活用実践を積み、各学校の環境や状況に応じた活用促進が課題となります。

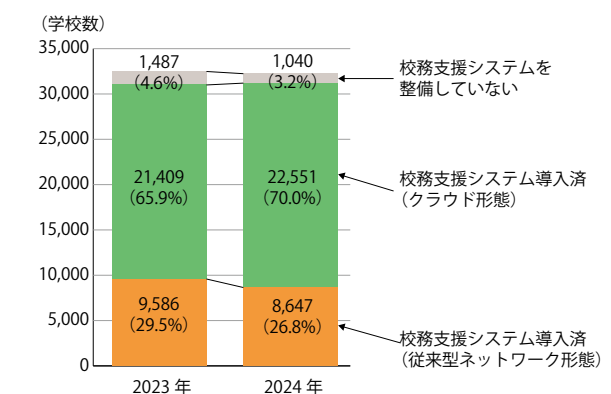
文部科学省は、学習者用デジタル教科書を「子供の学びの変革」に必要な重要な要素の一つとしてとらえており、2025年度予算においても学習者用デジタル教科書の効果的な活用や研修モデル等に関する実証研究を充実し、学習者用デジタル教科書のさらなる活用促進を図っています。

これまでの紙の教科書と比べ、豊富な関連資料を持つデジタル教科書は、指導用の道具としてだけでなく、児童生徒の情報活用能力を育成し、学びを変える道具として積極的に導入の推進がなされています。

校務システムの整備状況

●校務支援システムの運用形態別整備動向

校務支援システムの整備率は、「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」の結果では、全学校種の校数をベースとして、整備率96.8%（前年度比+1.4ポイント）に増加しています。また、その運用形態についても前回はクラウド形態が



図表 4-9 校務支援システム導入状況

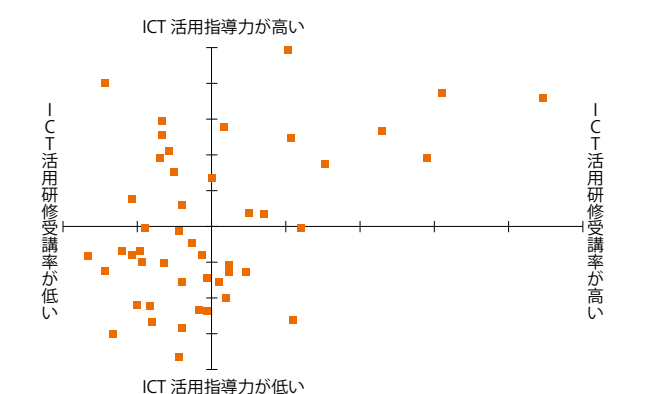
65.9%であったのに対して今回は70.0%に増加しており、学校比率ではクラウド形態へのシフトが進んでいます（図表4-9）。

ICT活用を進めるための有効な取り組み

●教員のICT活用研修受講と学校でのICT活用指導力の関係

図表4-10も「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」における「都道府県別『教員のICT活用指導力』の状況（『できる』若しくは『ややできる』と回答した教員の割合）及び研修を受講した教員の割合」のデータから、教員のICT活用研修受講と学校でのICT活用指導力の相関を取った分布図です。

左下から右上に向けて分布が広がっていることから概ね正の相関を見て取ることができます。実際には、相関係数が0.45と弱めの相関であることを示していますが、左上の領域は研修の有無にかかわらずICT活用指導力の高い領域と考えられ、この領域が相関係数を引き下げていると考えられます。



図表 4-10 ICT活用研修受講とICT活用指導力の相関

◆「令和5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」（文部科学省）
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00062.html



◆「令和6年度 全国学力・学習状況調査の結果」（文部科学省）
<https://www.nier.go.jp/24chousakekkahouoku/index.html>



◆「第14回教育用コンピュータ等に関するアンケート調査報告書」（JAPET&CEC）
<https://www.japet.or.jp/publications/survey-report-on-educational-computers-14/>



ICT環境整備のため

今や情報技術インフラは、すべての教育機関に整備されるべき最も基本的な前提条件となっています。ICT 環境を整備するうえで必要となる予算獲得のプロセスとポイントを押さえておきましょう。

GIGA スクール構想継続のための予算確保

およそ5年前に開始された GIGA スクール構想によって、全国で1人1台の学習者用端末が整備されました。しかし、その後の活用状況は、自治体や学校によって大きな差が生じています。その一方、PC およびバッテリーの耐用年数や故障頻度の増加、基本ソフトの更新、セキュリティへの対応などを考えると、多くの学校で新しい端末に交換すべき時期がきています。

すでに1年以上前の補正予算から端末の更新やネットワーク環境改善のために大きな予算がたてられ、全国で整備が始まっています。ここでは、その継続としての2024年度補正予算および2025（令和7）年度予算から、ご説明いたします。

ICT 環境整備・活用のための予算

学校の ICT 環境整備や利活用に使える予算には、以下のようなものがあります。

● GIGA スクール構想の着実な推進

（文部科学省 2024 年度補正 206 億円）

今回は、端末の更新等のために206億円の予算措置がなされています。すでに、2023（令和5）年度の補正予算では2,661億円の予算が措置されていました。しかしその後、当初の想定を上回る自治体が更新を計画していることが判明したため、今回追加の予算が措置されたということです。このことから、多くの自治体において、1人1台のPCが重要なものと考えられていることがわかります。

この予算は都道府県単位で基金（GIGA スクール構想加速化基金）として5年間管理し、域内の市町村がそれを更新費用にあてることができるものとされています。この予算により、1台当たり5万5,000円のPCを、全数の15%の台数の予備機も含めて調達できます。全児童生徒1人1台を

整備することを前提に、全端末費用の2/3にこの補助金をあてることができます。端末の単価の増額や予備機への配慮、内蔵カメラやタッチペンの仕様強化など、前回に比べてより強力な補助となっています。

また、基金を運営する都道府県は、域内の複数の自治体による共同調達を原則とし、効率的な調達を実現するために、域内の自治体に参加する「共同調達会議」を運営することとなっています。

● GIGA スクール構想支援体制整備事業

（文部科学省 2024 年度補正 60 億円、2025 年度 5 億円）

GIGA スクール構想を実現するうえで、まだまだこれから解決しなければならない課題としてネットワーク環境の改善があります。これについては、後述の「ネットワークの改善について」というページで詳しく述べますが、この GIGA スクール構想支援体制整備事業の予算は「ネットワークアセスメント」の実施費用にあてることができます。またその結果改善すべき箇所が発見された場合は、改善に必要となる初期費用（機器の入れ替えや設定変更など）について、この予算で対応することができます。アセスメントについては学校1校あたり100万円、機器更新については240万円の事業費を想定し、その1/3の補助がされます。

また、この予算は「次世代校務 DX 環境の整備」にも対応することができます。これまでの統合型校務支援システムは、セキュリティ確保のために、学校内で学習用端末とは別系統のネットワークで運用されることが多くありました。それに対して、「次世代校務 DX 環境」では学習系と同様にすべてクラウド上でIDとパスワード、あるいは生体認証などによってセキュリティを管理するも

の予算確保

のとされています。この予算では、都道府県域で共通のシステムを構築するための費用を1校あたり680万円、その準備にかかる費用を1都道府県あたり5,000万円の事業費としてその1/3を補助するものとされています。

さらに加えて、「学校 DX のための基盤構築」として、セキュリティポリシーの策定などさまざまな専門家による支援について、1校あたり20万円の事業費が想定され、その1/3の補助ができるものとなっています。

● 学校の ICT 環境整備 3 か年計画

（地方財政措置 単年度 1,464 億円）

現代の情報化社会にふさわしい ICT 環境を学校に整備していくことは、本来は学校設置者である自治体の仕事です。しかし自治体によって経済的な状況に差異があるため、国は「ナショナルスタンダード」として整備の基準を設け、この基準を実現するための費用を地方交付税の形で自治体に提供しています。この基準は、ここ数年で GIGA スクール構想が進行したため、今年度から新たに今後3か年にわたって以下のようなものと定められました。

- ・「**当面の推奨帯域***」を満たすネットワークの確保（100%の学校）
- ・無線 LAN（100%の学校）
- ・高校生の学習者用端末（生徒数の1/3程度）
- ・教員用の指導者用・校務用端末（1人1台）
- ・教員用の業務用ディスプレイ（1人1台）
- ・統合型校務支援システム（教員100%）
- ・ICT 支援員（4校に1人）およびヘルプデスクの設置
- ・大型提示装置（各普通教室1台および特別教室用に各校6台）

*「当面の推奨帯域」については、後述の「ネットワークの改善について」および第4章「学校のネットワークの現状について」（33ページ）を参照

ただし、これらの整備予算は、ほかのさまざまな社会事業費と一緒に地方交付税の形で提供され、自治体の一般財源となっていますので、教育の ICT 化の予算として使用するためには、自治体内で予算申請する必要があります。

その一方、先に述べた「GIGA スクール構想加速化基金」による端末整備については、国から2/3の補助金、残り1/3が地方負担分となっていますが、この地方負担分としては、上記とは別に単年度総額373億円が措置されています。

● 生成 AI の活用を通じた教育課題の解決・教育 DX の加速

（文部科学省 2024 年度補正 6 億円、2025 年度 2 億円）

文部科学省は、2024 年末に「初等中等教育段階における生成 AI の利活用に関するガイドライン Ver.2.0」を公開しました。そのガイドラインにもとづいて、パイロット校での「生成 AI の活用を通じた教育課題の解決・教育 DX に向けた実証」を実施し、活用事例をまとめて今後の学校での生成 AI の活用に結びつけようとしています。また、適切なセキュリティ対策のもとでの生成 AI の校務利用や、教育分野に特化した生成 AI の実証研究なども計画されています。

● GIGA スクールにおける学びの充実

（文部科学省 2024 年度補正 2 億円、2025 年度 2 億円）

全国の自治体では、教員研修や管理職研修を行える人材、さまざまな技術的課題や政策的課題に対応できる人材などが不足しています。そのような人材を派遣する事業として、「学校 DX 戦略アドバイザー事業」が継続実施されます。

また、「リーディング DX スクール事業」は、日本全国の都道府県に GIGA スクールの標準環境や生成 AI の活用を行う学校を定め、モデル校として活用事例や成果を地域内外に発信する事業です。

● 高等学校 DX 加速化推進事業

（文部科学省 2024 年度補正 74 億円、2025 年度 2 億円）

「DX ハイスクール」とよばれる事業で、これからのデジタル人材の育成を実現する高等学校の環境を整備するための予算です。2024 年度には公立・私立の高等学校1,000校に1校あたり1,000万円の補助が行われましたが、2025年度は継続校に全体で50億円、新規採択校200校に対して

は1校1,000万円、都道府県には域内の横断的な取り組みについて1,000万円が補助されます。

●学習者用デジタル教科書の導入 (文部科学省 2025 年度 17 億円)

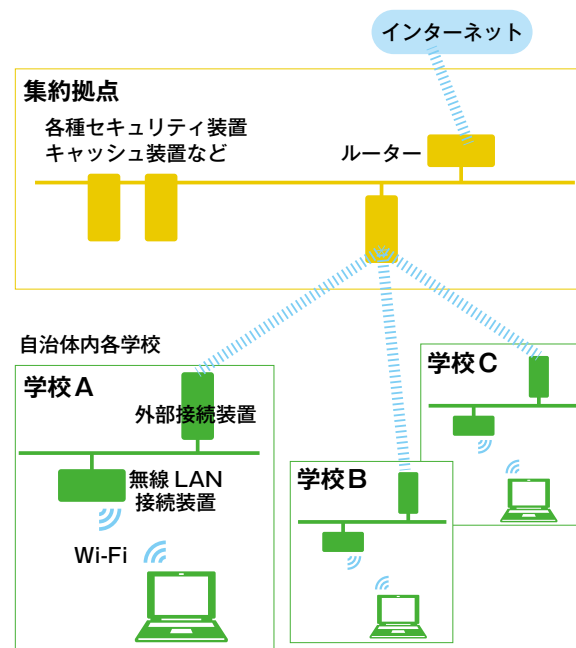
ネットワークの改善について

GIGA スクール構想で学校に大量の端末の配布と無線 LAN 環境の設置が行われましたが、実際に多数の児童生徒が一斉に PC を使おうとすると、反応が悪くスムーズに動作しない、エラーが出る、といった状況になる学校が全国に多数あります。このような状況では、児童生徒が日常的に ICT を使って学習できる環境はまったく実現できません。そのため、これを改善する多くの手だてが施されています。

ネットワークに関する基本事項を知る

GIGA スクール構想を実現する環境では、学校の端末 (PC) から Wi-Fi や校内 LAN、インターネットを経由してクラウド上のサーバーにいたるまで、多数の機器が介在しています (図表 5-1)。これら多くの機器がすべて必要な性能を満たし、正しく設定された良好な状態でなければ快適に使うことはできません。

それに加えて、学校は一般企業のオフィスや店



図表 5-1 学校からインターネットへの通信経路の例

英語のデジタル教科書をすべての小中学校に提供、また、算数・数学のデジタル教科書を一部の小中学校に提供します。対象となるのは小学校5年生から中学校3年生までです。

舗、公共の場所などとは機器の使われ方がまったく異なるため、学校のネットワークを設置したり設定したりするために、ある程度の経験と知識が必要となります。

このような学校のネットワーク環境の特殊性について詳細かつ丁寧に説明したわかりやすい解説書が、2024 年 4 月に文部科学省から公開された「**学校のネットワーク改善ガイドブック**」(以下、ガイドブック)です (図表 5-2)。

学校へのネットワーク設置やネットワークアセスメントの実施については、自治体内の情報部門やネットワーク関連の取引事業者が関わる人が多いと思われますが、必ずこのガイドブックを渡し、目を通してもらうようにしてください。

調査に基づき正しい改善施策をたてる

学校のネットワーク環境で、多数の端末が画面更新に失敗する、手元のスマートフォンに比べても非常に遅いといった劣悪な状況のとき、その原因は複数の要因のいずれか、またはいくつかの要因が複合的に作用している可能性が考えられます。



図表 5-2 学校のネットワーク改善ガイドブック

真の原因を調べずに安易に対策を打ってもお金の無駄になる危険性もあります。たとえば、高速の回線契約に変更したのに、実際にはセキュリティ装置が能力不足だったとか、実は学校の Wi-Fi の設置状態が悪く電波が干渉していた、といったこともよくあります。

ネットワークを快適に利用できていないときは、まずは必ず専門家に協力してもらって、ネットワークの調査(ネットワークアセスメント)を実施してください。調査結果をどう評価するか、そして問題の解決のためにどのような改善を行うかといった点は、専門家にとっても前述のガイドブックが参考になります。

たとえば、このガイドブックには、学校の端末数(児童生徒数)に応じて学校環境でネットを快適に利用できる回線帯域(速度)の目安が「**当面の推奨帯域**」として具体的に記述されています。それに従うと、最も一般的に販売されている『1Gbps(ベストエフォート)』の回線では、児童生徒が150人以下程度の小規模な学校でないと不十分であることや、これまでの調査にもとづき、全国の8割の学校ではこの「当面の推奨帯域」が満たされていないことなどが報告されています(第4章33ページの関連記事も参照)。

予算を確保し改善施策を実施する

学校のネットワークを改善するには、一時的にかかる費用と毎月定常的にかかる費用のいずれか、または両方が必要となります。ネットワークアセスメントの実施やその結果必要となる接続機器の更新など、一時的にかかる費用については、国か

らの補助金(前節記載の「GIGA スクール構想支援体制整備事業」)を使うことができます。

それに対して、ネットワーク回線やプロバイダーの料金など、定常的な費用については、前節の「学校の ICT 環境整備 3 か年計画」の項目で説明した通り、地方交付税の形で措置されています。この予算は地域の規模や学校数、児童生徒数などに応じて金額が決められているのですが、道路や港湾の整備など、ほかの社会事業費とともに自治体の一般財源となっていますので、自治体内部での申請や説明が必要という点についてはすでに述べた通りです。

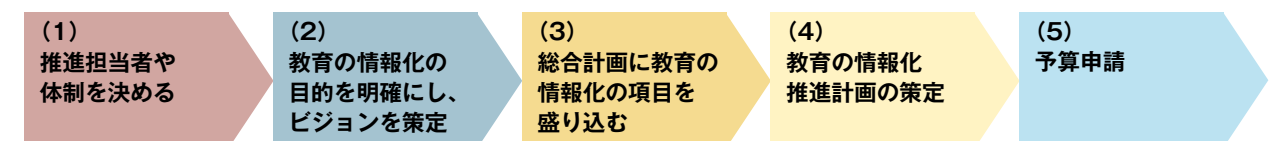
月額ネットワーク使用料金は、個人向けのスマートフォンや一般家庭向けの契約などと異なり、全国一律の「定価」があるような商品ではないため、ネットワーク販売事業者や地域などによって大きく変わります。したがって、学校のネットワーク回線を強化するには、販売事業者のサービス内容や価格などの提案を聞き、正式な見積もりをとって判断する必要があります。学校規模や学校数によって、トータルでは大きな金額になりますので、複数の事業者から提案・見積りをとる際には、情報関連の専門家に協力してもらいましょう。

現代では、ネットワーク回線は電気・ガス・水道などと同じ「社会インフラ」です。最近は防災の面などからもネットワーク確保・維持の重要性が認識されています。児童生徒のためはもちろんですが、自治体住民のためにも、学校のネットワーク接続費用は自治体が十分に確保し、十分なネットワーク環境を実現してください。

ICT 環境整備のための予算獲得

第2期の GIGA スクール構想において、PC の調達に関しては、共同調達が原則とされていることもあり、一緒に調達を行うほかの自治体やとりまとめを行う県と緊密に連携をとれば、説明資料

など多くの情報を共有できるでしょう。担当者が一人で苦勞するのに比べれば、効率的に作業を進めることができると考えられます。また、国からの補助金が出ていることもあり、自治体内での財源



図表 5-3 ICT 環境整備のための予算獲得のプロセス

確保も比較的確実に進めることができるものと思われ

しかし、ここまで説明した回線強化や大型提示装置の配備、ICT 支援員の整備といった施策については、自治体内でしっかり説明し予算を確保する必要があります。ここでは、そのためのプロセスを計画的に進める方法をご説明します。

(1) 推進担当者や体制を決める

- 教育の情報化は、推進担当者がいなければ進めることは困難です。ぜひ、教育の情報化推進担当者を決めましょ
- ・学務課や教育センターなど教育委員会(事務局)の関連部門の担当者
 - ・首長部局の情報政策部門や財政部門の担当者
 - ・校長会代表者
 - ・教育の情報化についての有識者

(2) ビジョンを策定する

ICT 環境の整備そのものが目的化してしまうと、その先の「教育の情報化推進計画の策定」「予算申請」などが説得力のないものになってしま

目的を考えるにあたっては、GIGA スクール構想に加えて次のことを検討してみてください。

- ①この地域の学校の課題は何か。
- ②それを解決するために何をしたら良いのか。
- ③ ICT の活用で何が解決できるか。
- ④学校の ICT 環境整備の現状はどうか。
- ⑤今後、ICT 環境をどのように整備していく必要があるのか。

このプロセスにおいても、教育委員会だけでなく、学校ともよくディスカッション

を重ね、教育の情報化を推進する目的を明確にしていくことが大切です。

(3) 「総合計画」に情報化を盛り込む

GIGA スクール構想との関係を踏まえたうえで教育の情報化の目的やビジョンが明確になっ

一般に、地方自治体では 10 年程度の期間で行政運営全般の方針を示した「総合計画」や「基本計画」とよばれる長期計画をたて、それらを着実に推進するため、3～5 年の期間で取り組む事業をまとめた「実施計画」を策定しています。これらの計画の策定や見直しのタイミングに、先に作った「教育の情報化のビジョン」の内容を盛り込むことが、予算獲得の第一歩となります。

(4) 教育の情報化推進計画の策定

2019 (令和元) 年に公布・施行された、「学校教育の情報化の推進に関する法律」により、教育の情報化に関する基本理念や、国と地方のそれぞれの責務が定められ、自治体には推進計画や基本施策の策定と、それらの施策を総合的かつ計画的に推進することなどが義務付けられました。

それらも踏まえながら、次のようなことを議論し、整理していきましょう。

①目的・ビジョンの再確認と整備目標の設定

GIGA スクール構想で端末の導入が進んだ現在、どのような残された課題に取り組むのかという目的やビジョンを検討してみましょう。子どもの教育だけでなく、教員の校務の課題やセキュリティの実現など、広くとらえて計画をたてましょ

②具体的にどのような ICT 環境を整備すべきか

すでに GIGA スクール構想は第 2 期導入の準備が進んでおり、その時期に合わせて回線の強化や ICT 支援員の計画をたてる必要があります。このように、ほかの計画との整合性や必要性を考えて整備計画をたてましょ

画をたてましょ

整備内容を決めるためには、文部科学省のアドバイザーやほかの自治体の考え方を参考にすると良いでしょう。情報化の目的や規模が似ている地方自治体で先行的に整備を進めているところに、見学やヒアリングに行くことも有効です。

- ③導入後の学校での ICT 活用の仕組みを考える
- 教育委員会としては、たとえば次のようなことを考えておきましょう。
- ・ICT の導入目的を学校によく伝える
 - ・教職員向けや管理職向けの研修を実施する
 - ・公開授業を実施する
 - ・各学校の取り組み状況を観察し、課題を発見する仕組みを作る
- ④学校への導入の進め方について
- 学校への ICT 環境の整備では、まず何校かのモデル校に先行的に導入し、有効性を確かめてから全校へ展開するという方法も考えられます。

しかし、十分な予算がとれないからとりあえずモデル校の整備をしてみる、という考え方では、全校への展開の遅れや学校間の格差を生む恐れがあり注意が必要です。あくまでも全校展開を見据えたうえで、整備や活用を行うようにましょ

(5) 予算申請

●年間スケジュール

地方自治体の予算(当初予算)は、年度ごとに首長(知事・市区町村長)が予算案を編成して、通常年度開始前の 3 月に開催される議会に提出し、その決議を受けて成立します。

一般的な予算の編成作業は、図表 5-4 のように予算執行部局(教育委員会)からの予算要求書をもとに、前年の 9 月ごろから財政部門の査定が始まり、財源の見通し作業や査定作業を経て 2 月末ごろに原案を確定させます。しかし、予算規模の大きな新規事業などは、前年の 5 月ごろに行われ

時期		教育委員会（主管課および関連部門）	財政他関係他部局	
前々年度		○新規要求事項の検討や事業計画のための情報収集 ○教育の情報化推進計画や整備計画の検討		
前年度	4 月	○教育委員会内主要事業検討（各部門・教育長）	○市の施策、計画策定 ヒアリング（予算フレーム策定のための事前調査） ○政策会議（サマーレビュー／市長・副市長、主要局） 主要事業である教育の情報化の推進は、政策会議で認められなければ予算化できない ○財政課査定開始（予算要求課とのヒアリング） ○財政部局長査定（課長、部長） ○理事者（市長、副市長など）査定・調整 ○次年度当初予算案公表 ・議会への予算案上程 ・予算審査特別委員会における予算審議 ○市議会議決	
	5 月	○情報教育研究委員会設置（校長、教諭、担当者）		
	6 月	○コンピュータ導入予定校案の作成（年次計画に基づき）		
	7 月	○予算案のための資料収集		
	8 月	・導入機器、設置場所等の案 ・導入機器、リース・レンタル料等の業者見積依頼		
	9 月	○予算資料作成		
	10 月	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		
	11 月			○予算修正
	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		
当年度		○予算執行 入札、契約 ○ICT 設備導入・運用開始		

図表 5-4 年間スケジュール (例)

る予算フレーム策定のためのヒアリングや、7月ごろに行われる政策会議を通さないと、予算化することはできません。

さらに、その前段階として、4月には教育委員会内で主要事業の検討などが行われます。そのため、予算規模の大きい ICT 環境整備事業については、できれば予算執行の2年以上前から準備を始め、新たに予算を要求する事項の検討や、事業計画のための情報収集、情報化推進計画や整備計画の策定など、周到的な準備を行うようにしましょう。

また、地方自治体では、国の施策や方針が固まった段階で補正予算を組む必要が生じる場合もあり、6月または9月の定例議会には、補正予算案が提出されることがあります。緊急に整備を必要とする理由があるときには、このような機会に予算要求をすることも考えられます。

●首長部局との折衝のポイント

ICT 環境を整備するための予算を獲得するには、財政担当部門や首長との折衝が必要です。議会でも ICT 環境整備の必要性について明確に説

明しなければなりません。図表 5-5 には、財政部門などがヒアリングに際して、重要視する観念の例をいくつか挙げてあります。このような観念を想定しながら説明できるようにしましょう。

すでにモデル校事業を進めている場合には、事前にキーマンにモデル校の授業を見学してもらう、といった準備も効果があるでしょう。

観念	内容
事業の必要性	・ ICT 環境整備の目的は何か ・ 首長、自治体の政策に沿った内容か ・ 学校現場からの強い要望があるか
事業の有効性 (妥当性)	・ 計画性があるか ・ 学校で継続して活用していける仕組みが考えられているか ・ 整備内容や仕様、予算については十分に検討、吟味されているか
事業の緊急性	・ 国の目標や近隣自治体と比べて、その地域の推進状況はどうか ・ ICT 環境整備をしない、または整備が遅れることの影響はどうか
費用対効果	・ 期待される効果は何か ・ 整備によって学校のどのような課題が解決、または改善できるのか

図表 5-5 財政担当者のヒアリングの観念 (例)

ICT 支援員の導入と活用

学校の ICT 環境を整備する際に必ずいっしょに検討すべきなのが ICT 支援員の活用です。今年度から開始される「学校の ICT 環境整備3 年計画」でも ICT 支援員の必要性は認められており 4 校に 1 人程度を配備するために地方財政措置がなされています。ネットワーク使用料と同様に、毎年継続的に確保するのであれば、この予算で対応することができます。

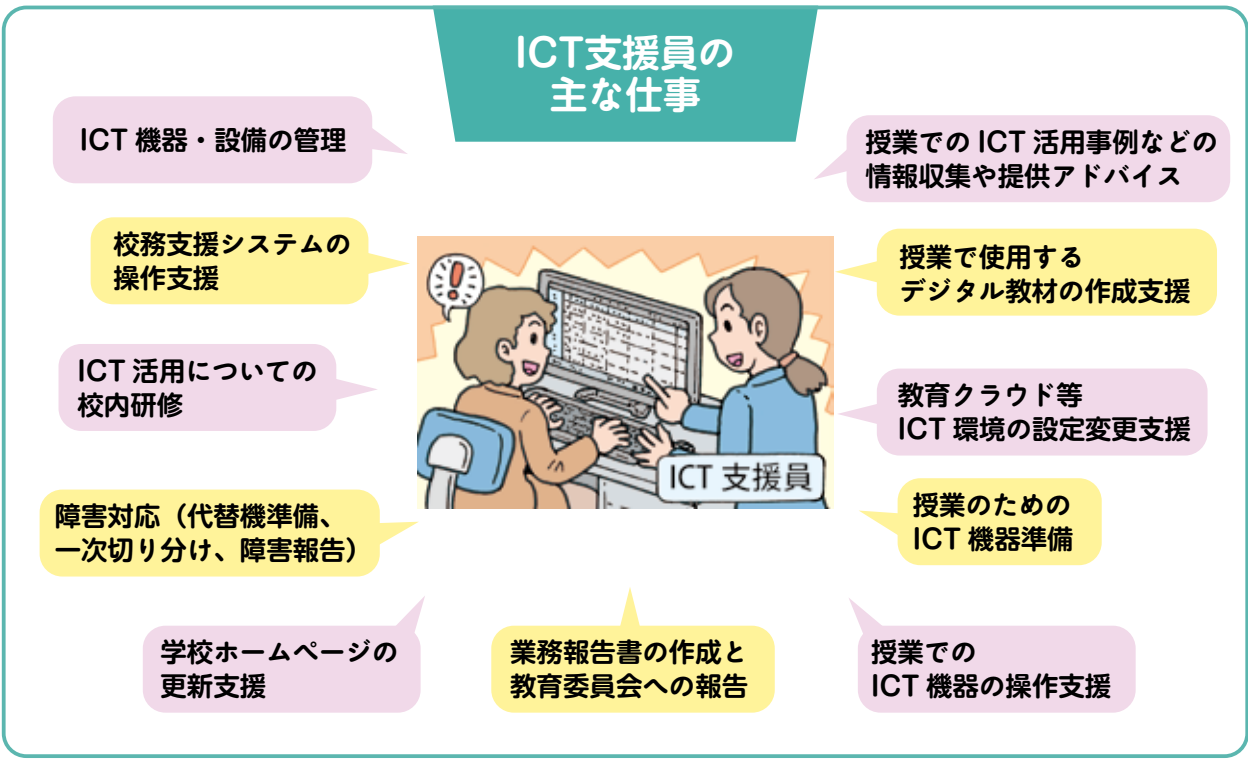
なお、ここでは長年親しまれ現在でも広く使われている「ICT 支援員」という通称を使っていますが、2021 年 8 月に学校教育法施行規則が改正され、ICT 支援員は「情報通信技術支援員」という名称で正式に規定されました。

ICT 支援員の仕事

学校に ICT 機器やソフトウェアが整備されると、その活用のために、基本的な利用方法の習得、機器の整備や後片付け、不具合発生時の対応など、たくさんの新しい作業が発生します。いつも忙し

い先生方が、このような作業に時間をとられるとしたら、ICT 活用の価値が下がってしまうでしょう。このような問題を解決するために、ICT 支援員が大きな力となります。

ICT 支援員の業務には、授業支援、校務支援、環境整備、校内研修などがあり、図表 5-6 のような仕事を行っています。ICT 支援員というよび名からは、主に技術的な作業ばかりを行うスタッフがイメージされがちかもしれませんが、しかし、ICT 支援員は、ICT の活用に関するアイデアや、ほかの学校での成功事例といった、普通の教員では入手しにくい専門的な情報を豊富に提供できる存在であり、教員の本来の業務をより効率的・効果的に実現するためのパートナーと考えていくべきでしょう。ただし短期契約となる場合が多いので、児童生徒の個人情報など、長期間にわたって正しく管理すべき機微データの責任を負う業務には向きません。ICT 支援員の具体的な運用ポリシーは教育委員会を検討すべきでしょう。



図表 5-6 ICT 支援員の主な仕事

また、ICT 支援員は ICT のことなら何でも頼めるというわけではありません。どのような仕事をしてもらうのか、あらかじめ契約上で合意したうえで、現場の先生方が期待しすぎたり、基本的な契約とは大きく異なる業務や時間外の勤務を現場で要求したりしないよう、注意する必要があります。また、機器の深刻な故障やシステム障害などは、基本的に保守契約にもとづいて対応すべきものであり、ICT 支援員が解決すべきものではありません。

ICT 支援員は誰に依頼したら良いのか

ICT 支援員は、教育委員会で育成したり地域の人材を活用したりすることも考えられます。しかし、ICT スキルと学校現場に関する基本知識の両方が必要な業務であるため、適切な人材を安定して確保することが難しく、人材の選定などにも手間がかかります。また、支援員への情報提供や支援員同士の情報共有の仕組みも必要です。その点、多くの自治体に ICT 支援員を派遣し、育成の体制や支援員に対するサポートの仕組みを整えている事業者へ委託すれば、そのようなリスクやコストを低く抑えることができます。事業者には、

ほかの自治体における人材育成やサポートの仕組みなどのノウハウが蓄積されていることを考えると、ICT 支援員の派遣を外部の事業者へ委託することには大きなメリットがあるでしょう。委託する際には、ICT 支援員の育成やフォローができる体制を持った事業者へ相談しましょう。

事業者が優れた ICT 支援員を派遣できるかどうかを知るための一つの手段としては、「ICT 支援員能力認定試験*」という公的試験の認定資格者をどのくらい派遣できるか、という点を確認してみることも有効です。この試験は、教育現場のことや必要な技術事項についての基本的な理解度を認定する制度であり、全国で実施されています。

ICT 支援員は、1 人の支援員が複数の学校を担当し巡回する形態が一般的です。これはコスト的な理由もありますが、支援員が各学校間の情報共有をすることで、スキルや事例が共有され、学校間の差が生じないようにできるという理由から広く行われています。

異なる学校支援の形として、ヘルプデスクの設置も考えられます。近年は、ネットワークも普及し、リモートでの操作支援や操作代行なども容易になっていますので、ヘルプデスクも有効な選択肢の一つとなります。

* <https://jnk4.info/itce/> を参照

環境整備に有利なレンタル／リース

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

レンタル／リース方式のメリットとは？

国による大規模な予算措置により1人1台端末のGIGAスクール構想が進み、急速に学校現場のICT環境が整備されました。2020（令和2）年度以前の整備方法は、レンタル／リース方式が買い取り方式を上回っていましたが、『GIGAスクール構想の実現』に向けた児童生徒1人1台端末の整備事業において、その補助金を利用し買い取り方式で整備した自治体も多く、2021（令和3）年度以降は買い取り方式がレンタル／リース方式を上回っております。

買い取り方式の場合、メンテナンスサービスがスポット対応など別途契約であり、メンテナンス必要機の想定以上の増加に伴う代替機不足やメンテナンスに係る予算不足など、運用上の問題が挙げられております。また別の問題点として、不要になったコンピュータの廃棄処分に係る費用と作業負担、さらには記憶媒体から情報漏洩を防ぐためのデータ消去なども認識されつつあります。これらの問題を解決するために、今後の整備方法の主流が買い取り方式からレンタル／リース方式に再び戻ってくる可能性が大いに考えられます。それは、レンタル／リース方式には買い取り方式に比べて、次のような利点があるためです。

- (1) 短期間で計画的な整備が可能
- (2) 新しい機種への更新が容易
- (3) もしものときのメンテナンスサービス
- (4) 廃棄の負担軽減と安心なデータ消去（廃棄システムサービス）

こうした利点を生かして、限られた予算内でICT環境整備をより充実させるとともに、併せて継続性や安定性も高めたいものです。また、導入された端末も多くの場合、3年から5年先には更新の必要性が高まります。ICT環境整備の中長期的な計画も立てましょう。

(1) 短期間で計画的な整備が可能

買い取り方式では導入時における一時的な資金負担が大きくなり、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、導入時の資金負担を抑えることができ、それ以降も導入時と同じ金額で整備を維持できるために予算計画も立てやすくなります。また、令和5年度補正予算におけるGIGAスクール構想加速化基金^{*1}を今後5年間はそれに充当することができるので、ぜひともレンタル／リース方式にこの基金を活用したいものです（図表6-1）。これにより、短期間で必要な教育用コンピュータの整備を推し進めることができます。また、必要なソフトウェアやネットワーク環境整備などにも予算をまわすことができ、よりいっそうの環境充実を図り、日常的なICT活用をさらに進めることができます。

(2) 新しい機種への更新が容易

買い取りで導入されたコンピュータは、原則として4年間（法定耐用年数）使用し続けることが義務付けられています。法定耐用年数を経過するころになると、修理が必要なものが増え、更新の必要性も高まります。

しかし、更新を検討すべき時期がきたからといって、新たにICT機器を購入する財源が確保できるとは限りません。買い取りで整備を進めている場合、財源が確保できないために古い機器を使い続けざるを得ないということも多いようです。買い取り方式では定期的な最新機種への更新が実現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措置を行う必要がありません。これにより、定期的に最新機種への更新が可能となり、将来を見据えた確かなコンピュータ整備計画を策定することができます。

ICT環境の維持、更新を安定的に行っていくためにも、毎年一定の経費支出で予算の確保がしやすいレンタル／リース方式に移行することをおすすめします。そして、最も大切なことは、ICT環境を整備して活用実績を積み重ね、成果を残していくことです。

(3) もしものときのメンテナンスサービス

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

(4) 廃棄の負担軽減と安心なデータ消去（廃棄システムサービス）

レンタル／リース方式では、契約終了時のコンピュータの処分は、その所有者であるレンタル／リース会社が実施するため、煩雑な廃棄処理の手

続きが不要です。

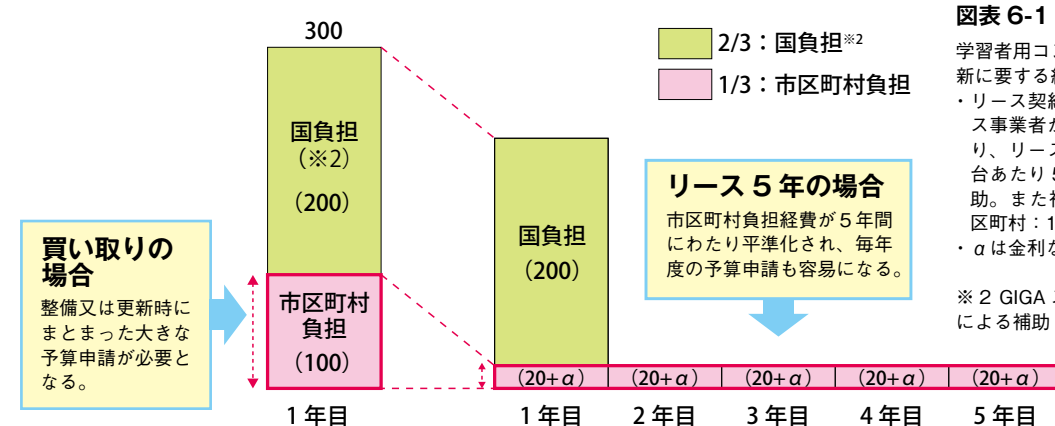
現代の情報化社会においては、学校においても情報漏洩のリスク軽減に努めるよう注意をしなければなりません。コンピュータにおいてはデータを消去ソフト等にて完全に消去し、復元が不可能な状態にすることが肝要です。レンタル／リース方式であれば、契約終了時のオプションとして、データ消去を付加して契約することも可能です。

なお、買い取り方式で整備したコンピュータであっても、データ消去を含めた買い取りサービスを行っている会社もありますので、ご相談してはいかがでしょうか。

* * *

令和5年度補正予算においてGIGAスクール構想加速化基金の創設に伴い2,661億円が計上されましたが、令和6年度補正予算で206億円がこれに積み増す形で計上されました。また「学校のICT環境整備3か年計画（2025～2027年度）」が策定され、地方財政措置が2025（令和7）年度に単年で1,464億円講じられます。これは、基金を活用した児童生徒1人1台端末の整備や、地財措置を活用したその他の学校ICT環境整備に必要な経費について活用することが可能です。

こうした予算をしっかりと活用し、よりよいICT環境整備を実現していきたいものです。また、そうした整備をレンタル／リース方式で行うことにより、ICT環境整備をより安定的なものにすることができるでしょう。



図表 6-1 経費負担イメージ

学習用コンピュータの整備又は更新に要する経費を300とした場合。
・リース契約の場合は実施者とリース事業者が共同の補助事業者となり、リース事業者に対して端末1台あたり5.5万円を上限として補助。また補助率は、国：2/3、市区町村：1/3
・αは金利など

※2 GIGAスクール構想加速化基金による補助

*1 都道府県に基金を造成し、当該基金を活用して、地方公共団体において情報機器を効率的に整備することを目的としています。

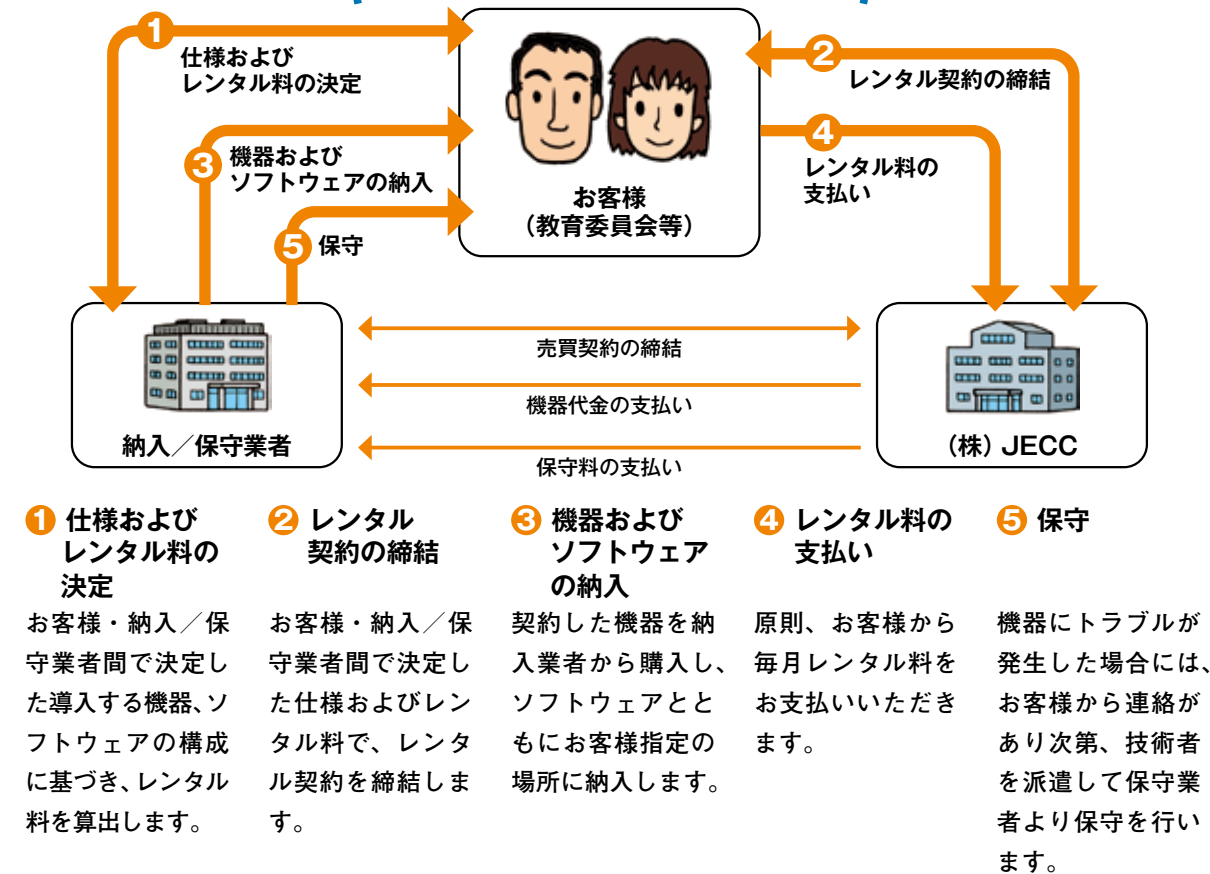
ECS レンタルについて

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、お客様に物

件の契約不適合責任ならびに滅失・毀損等の危険負担がなく、メンテナンスが含まれ、安心してご利用いただけます。なお、契約に当たっては、長期継続契約方式はもとより単年度契約方式にも対応しております。

ECS レンタルの流れ



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置いた契約方式ですので、数日間や数か月といった短期間のレンタルをご希望のお客様には、別の契約方式をご用意しております。

Q 一部の機器が不要になったのですが解約できますか？

A 学校の統廃合など、やむを得ない事由が発生した場合は中途解約が可能です。また、違約金も発生しません。

Q 別途保守料を支払う必要がありますか？

A ECS レンタルのレンタル料には機器の保守費が含まれておりますので、リースとは異なり、別途保守契約を締結する必要はなく、費用も発生しません。保守業者と連携して万全の体制を敷いておりますので、安心して機器をご使用いただけます。

Q 契約満了後のレンタル物件の取り扱いはい？

A 契約期間満了後につきましては、お客様のニーズに応じたデータ消去を実施するとともに、撤去、廃棄など速やかに対応させていただきます。

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。

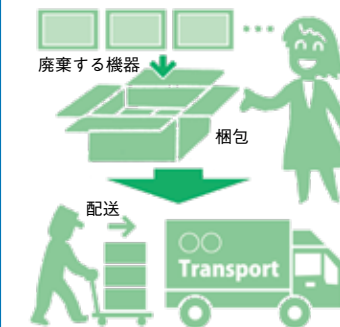
廃棄システムサービスについて

JECC は、循環型社会の実現に向け、レンタル／リース終了物件の適正な処理を行っています。レンタル／リース契約終了物件は貸主に物件を処分する責任があるため、お客様には面倒な手続き

なく、適切な物件処分を行っております。また、お客様の所有する物件の買い取りなど、事務処理を合理化するために役立つサービスも行っています。

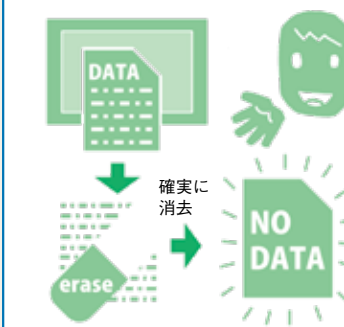
① 廃棄の負担軽減

煩わしい管理・手間からの解放。費用をレンタル／リース料金に含めれば平準化も可能です。



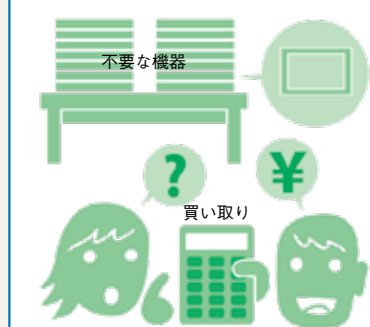
② 安心なデータ消去

累計 300 万台以上のデータ消去実績、官公庁案件の取り扱い多数。安心なデータ消去をご利用いただけます。



③ IT 資産の買取サービス

不要になった IT 資産を買い取り、撤去・データ消去・廃棄・マニフェスト管理に係る費用や手間を削減できます。



④ SDGs への貢献

3R（リデュース・リユース・リサイクル）の推進により環境にやさしいサステナブルな IT ライフサイクルマネジメントに貢献します。



株式会社 JECC 概要

商号	株式会社 JECC	https://www.jecc.com/
本社	〒100-8341 東京都千代田区丸の内3丁目4番1号 (新国際ビル)	
取締役社長	桑田 始	
創立	1961年8月16日	
資本金	657億円	
売上高	3,484億円(2023年度)	
賃貸資産残高	12,232億円(2023年度末)	
決算期	3月31日	
株主	富士通株式会社、日本電気株式会社、株式会社日立製作所、株式会社東芝、沖電気工業株式会社、三菱電機株式会社	
主な事業目的	電子計算機および関連装置、ソフトウェア、通信機器および関連装置、その他各種動産の賃貸借、割賦販売、売買ならびにその代理・仲介	
従業員数	345名(2023年度末)	

【商品・サービスに関するお問い合わせ】

営業統括本部 Tel：03-3216-3750

メールでのお問い合わせ（ECS レンタル専用窓口） ecs-rental@jecc.com

国内の拠点網



用語に関して

この資料では「賃貸借契約およびソフトウェア提供契約」を便宜的に「レンタル契約」としております。同様に、賃貸借契約に基づく「賃貸料」、ソフトウェア提供契約に基づく「提供料」を併せて「レンタル料」としてしております。

情報教育関連機関

日本教育工学協会（JAET）
<https://www.jaet.jp>



一般社団法人 日本教育工学学会（JSET）
<https://www.jset.gr.jp/>



一般社団法人 ICT CONNECT 21
<https://ictconnect21.jp/>



一般財団法人 日本視聴覚教育協会（JAVEA）
<https://www.javea.or.jp/>



日本視聴覚教具連合会
<https://www.shiguren.jp/>



公益財団法人 パナソニック教育財団
<https://www.pef.or.jp/>



独立行政法人 情報処理推進機構（IPA）
<https://www.ipa.go.jp/>



公益財団法人 学習情報研究センター（学情研）
<https://www.gakujoken.or.jp/>



公益社団法人 著作権情報センター（CRIC）
<https://www.cric.or.jp/>



一般社団法人 授業目的公衆送信補償金等管理協会（SARTRAS）
<https://sartras.or.jp/>



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



一般社団法人 日本教育情報化振興会

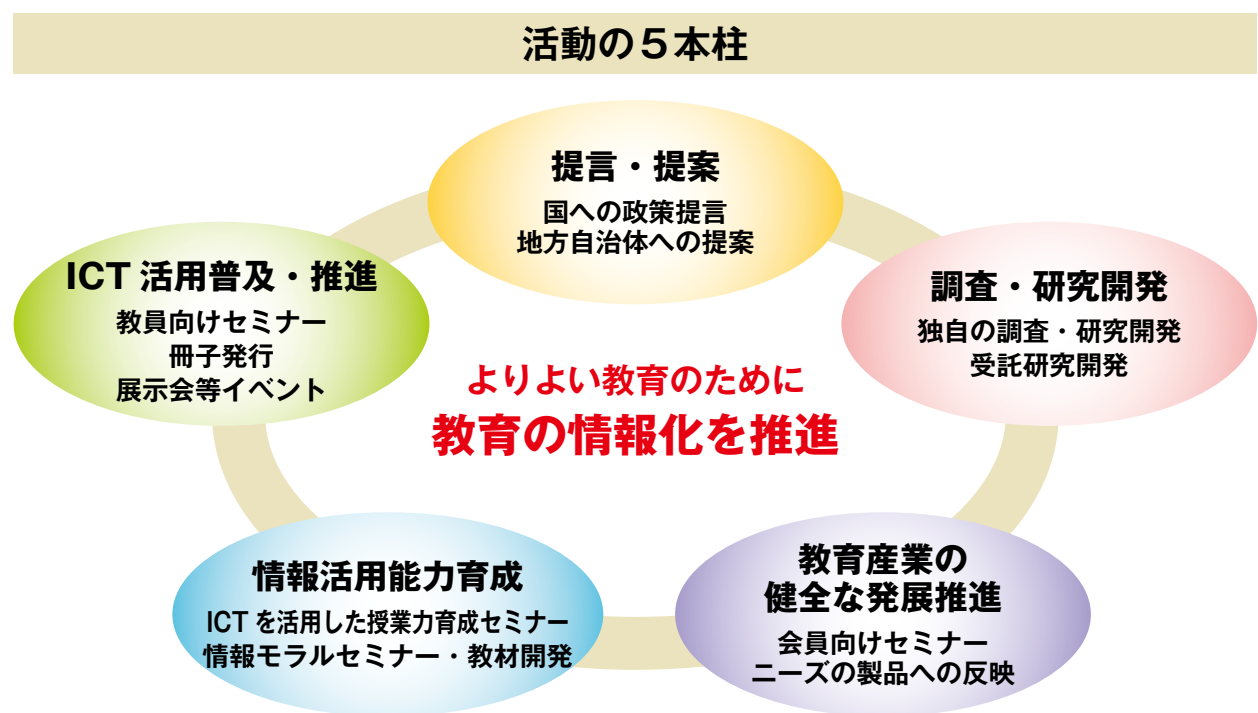
Japan Association for Promotion of Educational Technology

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 2-10-1 虎ノ門ツインビルディング東棟 1 階

<https://www.japet.or.jp/> Tel:03-5575-5365 Fax:03-5575-5366

会長 山西潤一

本会は、学校現場の視点に立ち、よりよい教育の実践のために、教育の情報化を推進している民間団体です。1982 年に社団法人日本教育工学振興会として設立され、2014 年には財団法人コンピュータ教育推進センター（CEC）と合併して一般社団法人日本教育情報化振興会となり、現在に至っています。下の図に示す 5 つの事業を中心に活動しており、約 190 の企業・団体が会員として加入しています。



一般社団法人 日本教育情報化振興会 主な会員

青森県図書教育用品株式会社
アビームコンサルティング株式会社
アルサーガパートナーズ株式会社
株式会社アンカーリサイクルポート
株式会社石川コンピュータ・センター
株式会社イトーキ
インヴェンティット株式会社
ウィンバード株式会社
ウチダエスコ株式会社
株式会社内田洋行
株式会社内田洋行 大阪支店
株式会社内田洋行 九州支店
株式会社内田洋行 北海道支店
株式会社HBA
株式会社エスシーシー
株式会社エスユーワークス
株式会社EDUCOM
NECパーソナルコンピュータ株式会社
NECフィールディング株式会社
株式会社NTT ExCパートナー
エプソン販売株式会社
エレコム株式会社
株式会社オーエフ
一般財団法人大阪国際経済振興センター
株式会社大崎コンピュータエンジニアリング
株式会社大塚商会
株式会社オカムラ
株式会社ガイアエデュケーション
開隆堂出版株式会社
株式会社がくげい
株式会社学術図書出版社
カシオ計算機株式会社
株式会社学研ホールディングス
学校図書株式会社
株式会社キザシオ
教育出版株式会社
株式会社教育新聞社
株式会社教育ソフトウェア
株式会社教育ネット
グーグル合同会社
コニカミノルタジャパン株式会社
株式会社コンピュータウイング
公益財団法人才能開発教育研究財団
株式会社サカワ
株式会社三省堂
株式会社サンワ
株式会社三和製作所
株式会社ジインズ
JR四国ソリューション株式会社
株式会社JMC
株式会社JVCケンウッド・公共産業システム
株式会社ジェーミックス
株式会社JEC C
四国通建株式会社
株式会社システムディ
実教出版株式会社
シャープマーケティングジャパン株式会社
株式会社新学社
株式会社新興出版社啓林館
数研出版株式会社
Sky株式会社
スカネット株式会社
スズキ教育ソフト株式会社
株式会社スプリックス
株式会社すららネット
ゼッタリンクス株式会社
公益社団法人全国学校図書館協議会
一般財団法人全国地域情報化推進協会
ソフト・オン・ネットジャパン株式会社
株式会社ソフトクリエイト
ダイコロ株式会社
Dynabook株式会社
大日本印刷株式会社

大日本図書株式会社
ダイワボウ情報システム株式会社
チエル株式会社
一般社団法人超教育協会
株式会社ディー・ディー・エス
ティービーリンクジャパン株式会社
株式会社ティーファブワークス
株式会社帝国書院
テクノホライゾン株式会社
テクノ・マインド株式会社
デジタルアーツ株式会社
株式会社デジタル・アド・サービス
Digit.ink Japan合同会社
テラリンクリエイト株式会社
株式会社テレビ大阪エクスプロ
東京書籍株式会社
東洋計測株式会社
株式会社図書館流通センター
TOPPAN株式会社
西日本電信電話株式会社
株式会社日経BP 日経パソコン
日興通信株式会社
一般社団法人日本クラウド産業協会
株式会社日本標準
一般社団法人日本オープンオンライン教育推進協議会
株式会社日本教育新聞社
日本データバシフィック株式会社
一般社団法人日本図書教材協会
一般社団法人日本パソコン能力検定委員会
日本ヒューレット・パッカード合同会社
日本文教出版株式会社
日本マイクロソフト株式会社
ネットワンシステムズ株式会社
株式会社ハイパーブレイン
株式会社パイロットコーポレーション
株式会社バッファロー
公益財団法人パナソニック教育財団
パナソニック コネクト株式会社 現場ソリューションカンパニー
株式会社帆風
BPS株式会社
東日本電信電話株式会社
株式会社日立システムズフィールドサービス
広島県教科用図書販売株式会社
富士ソフト株式会社
富士通Japan株式会社
富士電機ITソリューション株式会社
藤野商事株式会社
株式会社フューチャーイン
プラス株式会社ジョインテックスカンパニー
ブリタニカ・ジャパン株式会社
株式会社プロコムインターナショナル
株式会社文溪堂
株式会社ベネッセコーポレーション
株式会社ボブラ社
三谷商事株式会社
三菱鉛筆株式会社
光村図書出版株式会社
株式会社ミライト・ワン
株式会社メタテクノ
株式会社MetaMoJi
モバイルコンピューティング推進コンソーシアム
株式会社夢デザイン総合研究所
learningBOX株式会社
ライズ株式会社
株式会社ライズオカヤマ
RUN.EDGE株式会社
リコージャパン株式会社
理想科学工業株式会社
公益財団法人理想教育財団
株式会社両毛システムズ
レノボ・ジャパン合同会社
株式会社ワコム



先生・教育委員会向け
メールマガジンのお申込みはこちらです

https://www.japet.or.jp/edu_mailmaga/
購読は教員および教育委員会の職員に限ります。



先生と教育行政のための ICT教育環境整備ハンドブック2025

発行 一般社団法人 日本教育情報化振興会 (JAPET&CEC)

〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-10-1 虎ノ門ツインビルディング東棟1階
TEL.(03) 5575-5365 FAX.(03) 5575-5366
ホームページ <https://www.japet.or.jp/>

協力 株式会社JECC

〒100-8341 東京都千代田区丸の内3-4-1(新国際ビル)
TEL.(03) 3216-3890(代) FAX.(03) 3211-0990
ホームページ <https://www.jecc.com/>

制作協力 株式会社Gakken

小林祐紀(放送大学 准教授)
水谷年孝(春日井市教育委員会 教育研究所教育DX 推進専門官)

印刷所 TOPPANクロレ株式会社

イラスト 塩崎 昇[表紙・本文]

デザイン (有)アヴァンデザイン研究所[表紙]

2025年6月1日発行