

教育ICTの動向

関島 章江 ●電通国際情報サービス オープンイノベーションラボ シニアコンサルタント

日本型教育クラウド環境実現に向けて産学官の連携が加速、映像・デジタル教材活用サービスで新たな学校市場を狙う塾業界も本格参入を始めた。しかし、学校現場への導入速度は遅く、自治体間格差の悩みも深い。

政府によって時間をかけて段階的に進められてきた日本の教育情報化の動きは、2011年の「教育の情報化ビジョン」を発端に、2013年6月に「日本再興戦略」「第2期教育振興基本計画」が閣議決定されたことにより、急速に教育業界全体に大きな変化をもたらした。それまでの「2020年小中学生に1人1台デジタル教科書配布」という表現に対し、閣議決定では「2010年代中には、全ての小学校、中学校、高等学校、特別支援学校で教育環境のIT化を実現するとともに、学校と家庭がシームレスでつながる教育・学習環境を構築し、家庭での事前学習と連携した授業など指導方法の充実を図る」と、大規模な教育プラットフォーム構想を打ち出したのである。さらに2014年「ICTを活用した教育の推進に関する懇談会」報告書、2015年教育再生実行会議第7次提言「ICT活用によるまなびの環境の革新と情報活用能力の育成」により、推進はさらに加速されている。

■産学官連携で教育ICT実現に取り組む

日本政府は2020年度までに、全国の小・中・高校生に1人1台の教育用情報端末を配布し、ICTを活用するための学習環境を整備することを掲げた。2011年度から2013年度までの総務省、文科省のフューチャースクール、学びのイノベーショ

ン事業での成果や課題をふまえ、2014年度からは新たなフェーズとして、「先導的教育システム実証事業」、ビジネスモデル創出を視野に入れた「ICTドリームスクール」が、3か年計画で開始された。そして、政府と連携してオールジャパン体制で臨む「ICT CONNECT21（みらいのまなび共創会議）」が、2015年2月に設立された。

●総務省「先導的教育システム実証事業」

教育分野でICTを利活用するための環境として、クラウドやHTML等の情報通信技術を取り入れ、マルチデバイスに対応した低コストの教育ICTシステムの実証研究¹が2014年度から始まった。

端末等の管理システム、教材・学習履歴の保存、学校・家庭・民間教育事業者をシームレスに繋ぐ学習・教育環境、セキュアなシングルサインオン、データのセキュリティ対策、そして教材コンテンツ等のマーケットプレースまでを視野に入れた、大規模な実証事業である。3か所の実証実験地域と10校の協力校で進められ、その実証成果は2017年3月に教育・学習クラウドプラットフォームの技術仕様として策定され、広く公開される予定である。

クラウド上には複数のコンテンツプロバイダー

が提供したHTML5で作成された教材・問題コンテンツ（映像等も含む）が配置され、実証校からさまざまな端末で接続され、その利用や操作履歴、学習履歴などがログとして保存される。ビックデータとなるこれらの情報は、児童生徒の個々の学習のために、そして教員の授業・指導のために有効活用されるよう分析され、可視化される。また教材のマーケットプレースなども設計される予定である。

●総務省「ICTドリームスクール」

総務省は、未来の学習・教育環境のあり方とその実現方法方策について有識者との議論を重ねてきたものを軸に、今後実現すべき学習・教育環境の姿を「ICTドリームスクール」として整理した。その実現に向けた取り組みの全体像が、総務省の資料「ICTドリームスクールについて」²に掲載されているので参照されたい。

「学校・家庭・地域の連携型」「地方活性化・まちおこし型」「最先端学習スタイル型」の3つの実践レベルに分類し、民間企業や学校等からの実践モデル提案を公募した。33の応募の中から、学校・塾・家庭の学習連携、プログラミングやデジタルものづくり教育などを含む11の提案が選出され、新規ビジネスの創出を視野に入れた動きが始まった。

「先導的教育システム実証事業」と「ICTドリームスクール」は並行して行われ、2017年度から2019年度の最終フェーズへつながっていく。実現に向けたロードマップは、上掲資料（脚注3）の最後のページにまとめられている。

●オールジャパン体制で普及・推進を後押し

日本の教育ICTの標準化と普及・推進を担う団体として、「ICT CONNECT21（みらいのまなび共創会議）」が2015年2月に設立された³。メンバーは、教育の情報化を推進する主要14団体、

119法人、団体や個人1072名（2015年11月時点）。政府と連携した動き（例えば、前述の総務省「先導的教育システム実証事業」や後述の文部科学省「官民協働学習支援プラットフォーム」と、「標準化」「普及推進」という目的のもとにメンバーがワーキンググループを立ち上げて推進する動きがある。

●文科省「官民協働学習支援プラットフォーム」

文部科学省は2015年10月30日、教育格差の是正に向けて「官民協働学習支援プラットフォーム」を2016年4月に立ち上げることを目指し、ICT CONNECT21と検討のためのタスクフォース（プロジェクトチーム）を設置することを明らかにした。⁴

「官民協働学習支援プラットフォーム」は、国とICT関連企業が連携し、ひとり親や多子世帯など、子どもたちが置かれている状況にかかわらず、子どもたちに必要な学習環境を整備するために、デジタル教材、端末、接続環境などを、無料・低価格で提供することを目指すという。

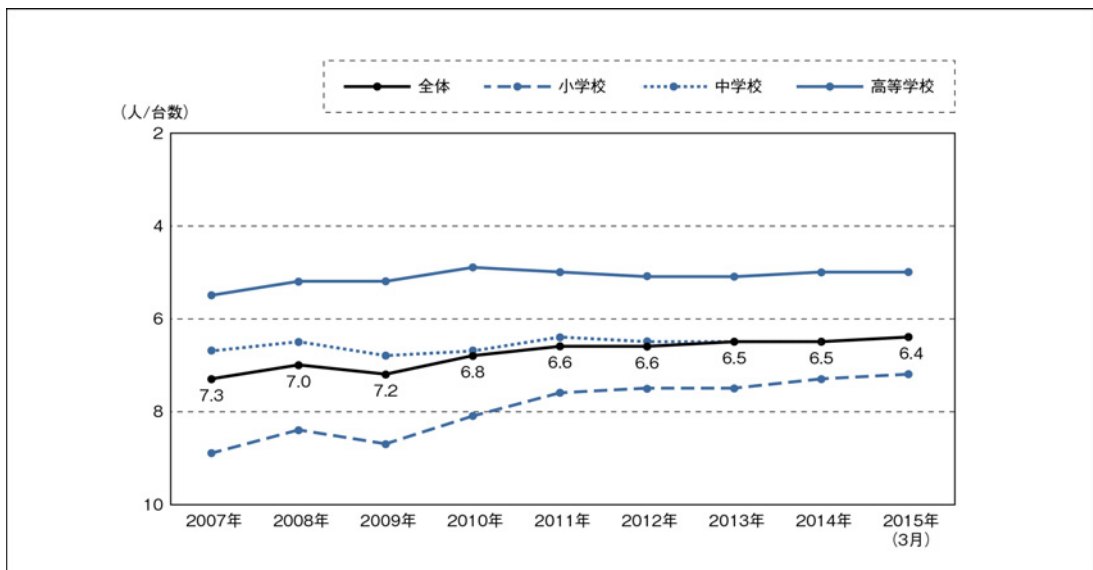
■広がる自治体間格差

公立学校の情報化が進むにつれ、自治体間格差が広がっている。格差の解消には、ビジョンの明確化と導入スタイルの見極め、予算確保がポイントになる。

●学校におけるICT環境の整備状況の推移

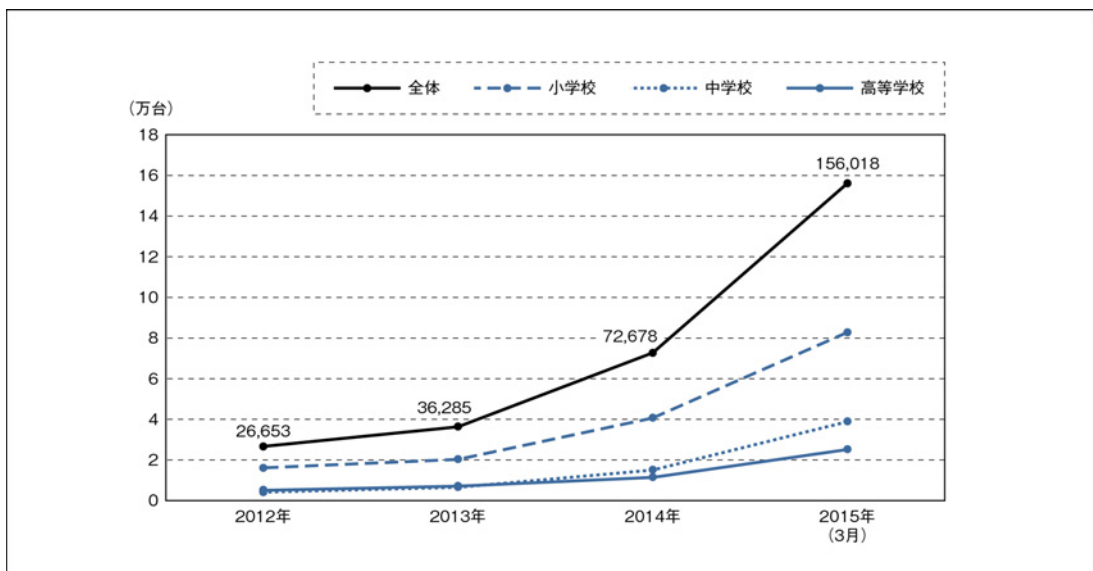
文部科学省は10月30日に「平成26年度 学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」⁵を公表した。学校におけるICT（情報通信技術）環境の整備状況と教員のICT活用指導力の調査結果である。調査対象は、全国の公立学校（小学校、中学校、高等学校、中等教育学校、特別支援学校）。

資料5-3-1 教育用コンピューター1台あたりの児童生徒数（目標値：3.6人）



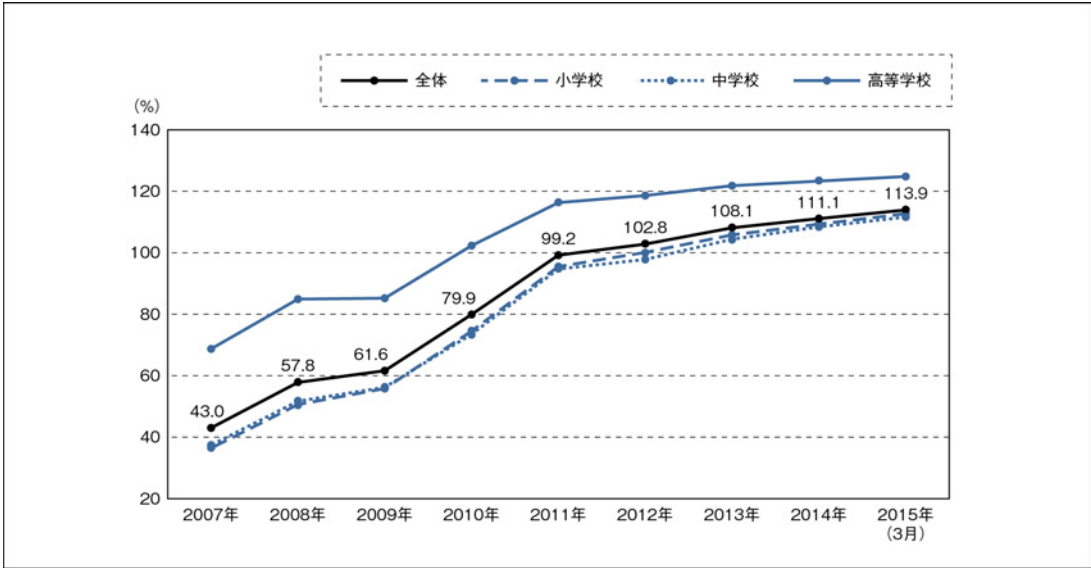
出典 学校における教育の情報化の実態等に関する調査（平成18～26年度）⁶（文科省、2007～2015年）より筆者が作成

資料5-3-2 クラス用コンピューターのうち、タブレット型コンピューターの台数



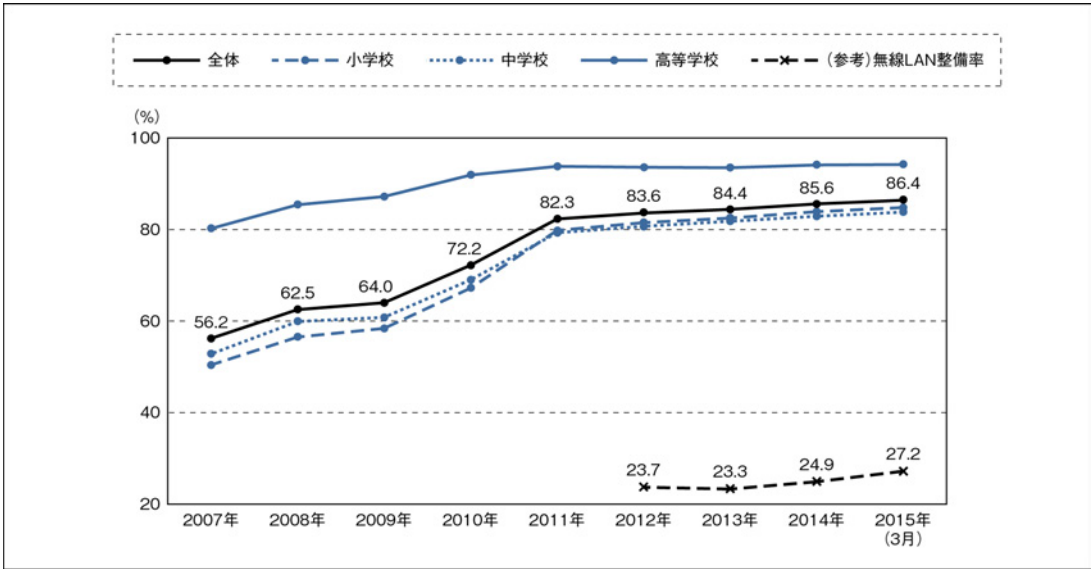
出典 学校における教育の情報化の実態等に関する調査（平成23～26年度）（文科省、2013～2015年）より筆者が作成

資料5-3-3 教員の校務用コンピューター整備率（目標値：100％）



出典 学校における教育の情報化の実態等に関する調査（平成 18～26 年度）（文科省、2007～2015 年）より筆者が作成

資料5-3-4 校内（普通教室）のLAN整備率（目標値：100％）。無線LAN整備率は、校内LANを整備する普通教室のうち、無線LANを整備する教室の割合



出典 学校における教育の情報化の実態等に関する調査（平成 18～26 年度）（文科省、2007～2015 年）より筆者が作成

調査結果によると、特に教育用タブレット型端末の台数が、2014年3月の7万2678台から15万6018台へと2倍以上に増加しており（資料5-3-2）、インターネット整備も順調に進んでいるように見て取れる。しかしながら、政府が第2期教育振興基本計画の中で2017年度までに公立学校の児童生徒3.6人に教育用コンピューター1台を整備する目標を掲げているのに対し、調査結果では全国平均で6.4人に1台であり（資料5-3-1）、目標値にはほど遠い。さらに県別で比較すると、最高の佐賀県が2.6人に1台であるのに対し、最低の愛知県では8.4人に1台で、都道府県レベルで3倍超の開きがある。

同調査結果は市区町村レベルのデータが載っており⁷、たとえば東京都の場合東京都全体では、教育用コンピューター1台あたりの児童生徒数は5.5人であるが、区レベルでは大田区、練馬区が13.5人、荒川区は1.1人である。実態については都道府県レベルではなく市区町村のレベルで比較する必要がある。タブレット端末の導入状況については、文部科学省が報道情報等をもとに自治体への聞き取りによって整理した資料「タブレット端末導入・拡張に取り組んでいる地域別導入自治体」の一覧⁸に、詳細が掲載されている。

●巨額な整備予算と自治体間導入格差

学校の情報化整備の課題は、まずは予算の確保である。教育用コンピューター、無線LAN、アプリケーション、デジタル教材にはじまり、教員のICT活用研修、ICT支援員の人件費、導入後の機器やネットワークの運用体制など、導入規模が大きいかほど課題も予算も大きくなる。政府は公立学校の情報化整備のために、年間1678億円、4年間で合計6712億円の財源措置をしているが、実際に自治体がこの予算を学校の情報化整備のために確保することは難しいようだ。

というのも、この予算が地方自治体の自由に使える「地方交付税」に計上されているため、自治体によっては他の事業に財源を回してしまうのである。文部科学省はこの課題に対し、予算活用を呼びかけるパンフレットを配布しているが、予算を使うためには小中学校を管轄する市区町村の教育委員会が学校等にヒアリングをした上で、自治体の財務担当部局に説明と調整を行うプロセスがある。自治体の特徴、教育ビジョンを踏まえた上で、教育ICT環境の導入の必要性や効果、展開プロセスを明確に描き、説明できるだけのスキルと立場を持った担当者がいないと、現実には難しいのである。

■先進的取り組み事例－茨城県古河市

参考となる先進的な取り組み事例の1つとして、茨城県古河市をあげる。古河市は、茨城県の西端に位置し、市立学校は小学校23校、中学校9校である（2015年6月現在）。古河市教育委員会では、子どもたちの未来と学校教育の責務として、「生きる未来がどんなに苛酷でも、必ず生き抜く力を身に付けさせる」という強いビジョンと、その実現のための教育現場でのICT利活用を掲げ、2015年9月より全国の自治体で初となる「セルラーモデルのiPad」を、市内全小学校へ1400台導入することに踏み切った。

これまで自治体がタブレットを導入する場合、Wi-Fiモデルを選択し、校内に無線LANの設置を行うことが通例であったが、古河市教育委員会では、「老朽化した校舎へ無線LAN設置のために膨大なコストをかけるよりは、いつでもどこでも携帯電話のネットワークに接続できるセルラーモデルの方が、費用面でも利便性にも優れている」との判断をしたのである。家庭の無線LAN環境を気にすることなく、自宅での調べ学習や持ち帰り学習も可能となる。校外学習先の無線LAN環境

がない場所でも、好きな時に情報収集や写真、成果物をクラウド上にアップできる。

●iPad設備方法と「ICTエバンジェリスト制度」

古河市の導入の特徴、それはiPadの設備方法と教師への付与の仕方である。生徒用iPadは、市内全ての小学校に40台ずつで、そのうち4校については「One to Oneモデル校」として、「児童1人1台」環境を実現している。また、教師の意識やモチベーションを高めるために「ICTエバンジェリスト制度」を設けた。希望する小中の教師に1人10台のiPadを付与し、人事異動の場合にもそのままiPadを持って行けるようにした。新たな学校の設備状況に関わらずICTを活用した授業を普及させる、まさに伝道師とすることにより、古河市内のICTを活用した学びの環境を継続的、発展的に実現することを可能としたのである。

教員たちにとってタブレット端末導入後の最初のハードルは、授業での活用方法、そしてアプリケーションの選定である。教育委員会は、教員ICT研修の他に、iPadの利用経験の少ない教師がスムーズに利用できるよう、汎用性が高く、コスト的にも嬉しいアプリケーションツールも選定し、教員がすぐに使えるような環境も用意した。

もう一つの大きな特徴は、新たな調達方法である。セルラー導入にあたり調達内容を3分割し、それぞれ最適な通信事業者、周辺機器等事業者、保守運用業者を採択できるようにしたのである。

(1) モバイル通信回線使用契約 ①通信回線、②タブレット端末（選定のみ）

(2) タブレット端末等機器販売契約 ③タブレット端末周辺機器、④初期設定作業

(3) 運用管理保守等委託契約 ⑤アプリケーション運用管理保守作業

この方法は、企業側に対し従来とは異なる新たなサービスや価格の検討・開発を促し、すでに他

の自治体でも新たな調達方法として検討が始まっている。

巨額な情報化整備予算（1678億円×4年間）が自治体の教育情報化へ充てられるには、古河市のような自治体としての強いビジョン、そして自治体が教員、児童生徒の目線で導入・運用イメージを明確に描き段階的に広めていくことが重要であるが、それとともに企業側が自治体のニーズや目的に合った新たなサービスをいかに柔軟に提案していくかも重要となる。

■動き出した塾業界

日本では2013年頃から流行しはじめたMOOCsやJMOOC（大規模無料オンライン講座）等の影響もあり、高品質な映像授業を無料または安価で利用することが、ごく普通感覚となった。この数年EdTech（Education + Technology）の造語。ITを活用した新たな教育市場。日本では2012年頃から出現）系ベンチャーが国内の教育IT市場を牽引してきたが、2015年にはついに大手塾が動き出した。

●次世代型オンラインサービスで学校市場を狙う

政府は2020年学校、家庭、民間事業者をシームレスにつなぐ教育ICT環境実現を描き、巨大な予算もある。塾にとっては、今の狙いは学校市場をいち早く手に入れることのようなのだ。

教科単元を細分化し、短時間に編集されたカリスマ教師による授業映像を作成し、どんな場所、どんな端末からでもアクセス可能とする。豊富なコンテンツで学習を支援する次世代学習支援オンラインサービスのリリースに向け、EdTech事業者への積極的な事業提携や多額出資が行われている。

以下に主な動きをまとめる。

リクルート（リクルートマーケティングパート

ナーズ)：これまでの高校生向け『受験サブリ』から年齢層を引き下げ、小・中学生向けの『勉強サブリ』をリリース。Quipper社(オンラインラーニングプラットフォーム)を47.7億円で買収し、Fishtree(米国。アダプティブラーニング)と業務提携。

Z会：KDDI株式会社と業務提携。私立学校をターゲットとし、2016年「StudyLinkZ」をリリース予定。栄光ゼミナールを子会社化し、新会社 Z会ラーニングを設立。クラス向けSNSのEdmodo,Inc.、Knewton,Inc.(アダプティブラーニング)など海外EdTech系企業との業務提携にも積極的。

Classi株式会社(ソフトバンク、ベネッセの合弁会社)：udemy(世界7万人が受講するオンライン教育マーケットプレイス)やKnewton,Inc.(アダプティブラーニング)と提携。

この他、凸版印刷と東京書籍、ジャストシステムなど既存学校教育と関わりの深い企業の動きも活発であり、2016年は競争がさらに激しくなるであろう。各社とも、①コンテンツは自社開発、②学習プラットフォームや③アダプティブラーニング(個別適応)エンジンは、海外実績のあるEdTechベンチャー企業への投資や提携をする傾向が強い。

■今後の動向—英語関連市場に注目

2015年に政府はさまざまな教育政策を掲げた。

そのなかで今後の教育IT市場に影響を与えられると思われる抜本改革は3つある。①大学入試制度改革(2020年センター試験廃止。CBT方針導入)、②英語4技能習得および評価(CBT方式導入)、③プログラミング教育。その中でも「英語4技能教育」が2016年の日本の教育ICT推進と、市場に大きな影響を与えると予測する。

矢野経済研究所「語学ビジネス市場に関する調査結果2015」によると、2015年度の語学ビジネス総市場規模を前年度比101.7%の8,271億円と予測している。中でもSkypeなどを活用した英会話サービスを提供している主要事業者が大きく売り上げを伸ばしている。この数値は、公教育現場のものではないが、総務省の先導的教育システム実証事業の協力校のように先進的な取り組みに積極的な学校や自治体においては、すでに学校の授業や留学前研修などにSkype英会話をテスト利用し、Skype英会話事業者とカリキュラム開発などを始めている。大学入試でも英語については試験方式の多様化がすでに始まっており、事前に規定の英語資格・スコアを取得していれば当日の英語試験受験をしなくてもよい選抜方式を採用する大学が増えてきている。

効率的、効果的な、そして学習者が自主的に楽しんで英語習得をするために学校現場と教育業者とのITを活用したカリキュラム開発、アプリケーション、教材、サービス開発などが一気に進み、教育市場を牽引すると予測する。

1. 先導的教育システム実証事業(総務省、2014年)
http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/kyouiku_joho-ka/sendou.html
2. ICTドリームスクールについて[PDF](総務省、2014年)
http://www.soumu.go.jp/main_content/000318246.pdf
3. ICT CONNECT21(みらいのまなび共創会議)の設立について[PDF](総務省、2014年) http://www.soumu.go.jp/main_content/000344547.pdf
4. ICTの活用により子供の学習を支援する「官民協働学習支援

- プラットフォーム」創設に向けたタスクフォースを設立(ICT CONNECT21、2015年)
https://ictconnect21.jp/news_20151030/
5. 平成26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、2015年10月)
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1361390.htm
・調査結果(概要)[PDF](文部科学省、2015年10月)
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/_icsFiles/af

ieldfile/2015/11/06/1361388_01_1.pdf

6. 学校における教育の情報化の実態等に関する調査（平成 18～26 年度）（文科省、2007～2015 年）

https://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020101.do?_toGL08020101_&tstatCode=000001045486

7. 市区町村（設置者）別「コンピュータの設置状況」および「インターネット接続状況」の実態

<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001064177&cycode=0>

8. 「重要課題検証」ヒアリング説明資料 [PDF]（文部科学省、2015 年 4 月）

<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/gskaigi/working/dai2/siryou5-1.pdf>



1996, 1997, 1998, 1999, 2000, ...

[インターネット白書 ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2016年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<http://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D(初期は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接的および間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレス R&D

✉ iwp-info@impress.co.jp