

「GIGAスクール構想」の概況とコロナ禍でのオンライン教育の高まり

関島 章江 ●株式会社電通 トランスフォーメーション・プロデュース局

「GIGAスクール構想」で全国1人1台端末と校内ネットワーク整備が進む中、コロナ禍での学びを保証するオンライン教育に関心と期待が高まっている。

■ GIGAスクール構想の状況

「GIGA (Global and Innovation Gateway for ALL) スクール構想」は、2023年までに義務教育(小学校、中学校、特別支援学校)において、1人1台のコンピューター端末と校内での高速通信ネットワークの整備などのハード面、そして研修や教材などのソフト面も含めたICTを活用する新たな教育環境を整えるという、政府主導の構想である。2019年12月に閣議決定された。背景には、予測不可能な Society 5.0時代を生き抜くためには多様な子供たち一人ひとりに個別最適化された創造性を育む教育が必要であり、そのためにはICT活用が不可欠であるという考えがある。

2019～2023年度をめぐとした5年計画は、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)による一斉休校の影響で2020年度中に前倒しされ、4600億円の予算が投じられた。

●整備状況

文部科学省が2020年9月に発表した「GIGAスクール構想の実現に向けた調達等に関する状況(8月末)」¹⁾によると、全国の約3分の2以上の自治体がICT環境を整備できていない。同月時点で調達が完了あるいは調達を予定する自治体は4.3%

(79自治体)、年内に27.4%(533自治体)、年度内に97.6%(1804自治体)となっている。整備がなかなか進まない原因の一つは、事業者の選定(落札)から納品完了までに時間がかかっていることで、文科省は「早期納品のための工夫」を自治体に通知し、早期納品を促している。

高校は、2020年度は予算処置対象外であるが、文科省が「高校の1人1台端末の整備状況」を調査したところ、2020年度に1人1台端末の整備が完了あるいは完了する見込みは47都道府県のうち12自治体だった(資料5-5-1)。山梨県と広島県は、2021年度に入学する生徒から年次進行で3年がかりの計画を立てている。これから整備を行うとした都府県も12自治体あった。一方で、整備目標がないとしたのは18自治体であり、小学校と中学校と比較して遅れが目立つ。

● GIGAスクールの課題

GIGAスクールには、端末やネットワーク機器の選定から調達まで、そしてアカウント管理や導入後の運用・保守、教員研修、ICT活用の支援体制、デジタル教材コンテンツ、EdTechツールなどの対応が必要となる。5年をかけて段階的に進めていく計画であったが、コロナ禍によって前倒

1人1台を整備目標としている自治体 (26自治体)	
2020 (令和2) 年度に整備済み/見込み (12自治体)	秋田、群馬、富山、福井、岐阜、和歌山、山口、徳島、愛媛、佐賀、長崎、大分
2021 (令和3) 年度以降に整備見込み (2自治体)	山梨、広島
これから整備予定 (12自治体)	熊本、高知、山形、青森、福島、岡山、大阪、東京、埼玉、島根、京都、千葉
1人1台の整備目標がない自治体 (21自治体)	
保護者負担による整備を検討 (3自治体)	兵庫、宮崎、奈良
その他 (18自治体)	鹿児島、香川、栃木、宮城、新潟、鳥取、岩手、三重、沖縄、石川、福岡、長野、神奈川、静岡、滋賀、愛知、茨城、北海道

※対象は都道府県立の高校。2020年10月時点。

出典：文科省が2020年11月30日の自民党文部科学部会に提出した資料を基に作成

しを余儀なくされ、自治体と関連事業各社は対応に追われている。

初年度の2020年は主に、機器の選定から調達までの遅延、そして教員研修が課題となった。GIGA端末は文科省独自の仕様で、iPad、Windows搭載のノートパソコン、Chrome OS搭載のノートパソコン「Chromebook」のいずれかから選択する。OS提供の3社と端末ベンダーは、施策補助4.5万円に合わせて特別パッケージを準備し、文科省のYouTubeチャンネルを通じて自治体に対する説明を行った。

自治体での選定においては、自治体のビジョンや構想に従って学校の特性や実現したい教育を想像し、必要なアプリやツール、クラウド、通信環境なども含めた豊富な知識や経験が必要とされる。早期に整備できた自治体の多くは、内部に有識者がいるか、アドバイザー派遣制度の活用などで外部人材をうまく取り入れている。一方、調達については、コロナ禍における端末確保が業者を悩ませた。リモートワークの増大により、端末自体が確保できない。その上、キーボードやマウス、画面保護フィルムなどを何万個規模で確保し、短期間で納品しなければならぬ。端末確保のめどが立ってもキitting作業が進まず、納品遅延に

つながる状況も生じている。

早期に整備が完了した学校も、課題に直面している。ネットワークに関わるもので、大別して2点ある。

一つは、セキュリティのガイドラインである。GIGAスクール構想はクラウド活用を前提に考えられているが、既存の自治体ガイドラインを順守する自治体も多く、それには利用制限が多い。例えば、端末を家庭に持ち帰っても、校外でのネットワーク接続を禁止しているために利用できなかったり、教員が有用と判断するデジタル教材やソフトウェア、アプリケーションであっても自由にインストールすることができなかったりすることなどである。

もう一つは、通信速度の問題である。例えば、教室で生徒全員が端末の画面共有をしようとする、大型モニターに映し出されるまでに数十秒から数分かかる。総務省は学校でのローカル5Gの活用モデルの実証事業を進めているが、汎用化には時間がかかる。しばらくは各校のネットワーク環境と、利用場面や接続台数を考慮した授業カリキュラムを組み立てるなど、運用側での対応が必要だ。

2021年春以降、ICT環境の整備から授業での

活用へと段階がシフトすると、今度は教員研修や教材コンテンツ、デジタル教材などソフト面で課題が浮かび上がってくる。これには、機器の準備や利活用法の相談などに、ICT支援員や教育アドバイザーの力が必要だ。教材コンテンツについては、経済産業省が進めてきたEdTechと、「未来の教室」事業で開発された教材プラットフォーム「STEAMライブラリー」の稼働が期待される²。

■コロナ禍におけるオンライン教育

日本ではCOVID-19対策として2020年2月27日に「一斉休校要請」が出され、全国の小中学校、高等学校、特別支援学校は緊急事態宣言の解除までのほぼ3か月間にわたって休校となった。長期化する休校に、保護者は学力面、それ以上に子供たちの身体面の影響を心配した。さらに、学校の学習を家庭で教えることの難しさを、保護者は実感した。かねて学校でICTを活用していた自治体と何も対策をしていなかった自治体では休校中の対応格差は大きく、保護者たちから自治体に対してオンライン授業の要望が寄せられ、ニュースとして取り上げられる場面もあった。

●学校の対応

①自治体の事例：熊本市（小・中学校）『できるところから、できるだけことをやる』

熊本市は2018年度の段階で学校のICT環境整備は全国で最低水準だったが、同年度に3年計画で整備することを決め、教職員は1人1台、特別支援学級も1人1台、児童・生徒に対しては3クラスに1クラスの割合で端末の配備を進めていた。

そんな中、一斉休校で同市がまず行ったのは、家庭のネット環境状況の調査だった。その結果、ネット環境がない家庭（小学校33%・中学校29%）に対し、同市が保有するセルラーモデルのiPadを家庭に配布することで全家庭でのオンライン授業

が可能と判断した。新学期に入ってすぐに、教員にオンライン授業研修を実施し、数日で市内の小中学校134校のオンライン授業をスタートする準備を整えた。さらに、県内の民間放送4社とも連携し、小学1年生から中学3年生までに対応した学習支援テレビ番組を放送した。

教員が作成したプリント課題と、子供の習熟度に応じて出題する学習用ソフトを活用するなど「できることからやる」「できるだけことはやる」という方針の下、スモールステップアップをしながらオンライン教育を実現していった。ステップ1「健康観察と連絡手段」、ステップ2「教員からの課題提示と生徒の課題提出」、ステップ3「提出された課題に対する子供たちの学び合い」、ステップ4「Zoomを活用したまとめ発表」という具合だ。

②国立学校の事例：東京学芸大附属小金井小学校『大事なのは寄り添うこと。Face to FaceからSide by Sideへ』

教育研究校として名高い東京学芸大附属小金井小学校だが、全校でパソコン45台とiPad9台、教室は有線LANのみというICTとしては恵まれていない環境である。そんな同校が選択したのは、ハードの調達ではなく児童1人1アカウントだった。家庭のパソコンやスマートフォンを利用する想定で、学校と児童がつながることを優先した。Microsoftアカウント発行の検討から新学期までの約1週間で、児童1人1アカウント配布とMicrosoft Teamsのマニュアル配布、教育向け研修会を実施し、新学期とともに今までと違う形で始動した。

教員同士の合言葉は「スモールステップで使うこと」。例えば、クラス全体が見ているTeamsのチャンネルにテキストで課題を出す、児童から質問があればテキストで答えるなどからスタートし

た。分からないときには教員同士で教え合い、児童とつながるたびに教員自身がスキルアップしていった。

教員によると、オンライン授業を行うことで、これまでの教室での一斉授業（Face to Face）ではできなかった児童一人ひとりに寄り添う（Side by Side）ことが可能になったという。さらに、オンライン授業を行うためにはそのための授業デザインが必要であり、決してリアルな教室授業の焼き直しではないとのことである。

③私立学校の事例：新渡戸文化中学校『一斉休校も初日からスムーズなオンライン授業を実現』

東京都中野区にある新渡戸文化中学校では、2019年から生徒と教員の全員がiPadと米グーグル社の学習管理ツール「Classroom」を使い、連絡や課題の提示や提出を行っていた。それにより、端末とアカウントをすでに有していたことからわずか数日で準備を終え、2020年度の新学期の初回授業からオンライン授業を実施できた。

毎朝ZoomのミーティングIDと課題を配信し、10時に生徒がその日のミーティングIDからログインして学級活動がスタートする。画面越しに出欠と健康観察を行い、11～12時に英語、国語、数学、理科、社会、保健体育の授業を日替わりで行う。14時からはZoom自習室が開かれ、生徒は担当教諭に質問しながら個別学習に取り組む。

同校ではユニークな「教えない授業」や「アクティブラーニング」など新たな学びに積極的である。例えば一斉休校時には、Zoomを活用し、生徒50人に対して外部ゲスト50人を招き、プレイクアートルーム（グループ分け）機能などを活用して生徒と外部ゲストの2対2で対話をさせるなど、オンラインを活用した可能性にもチャレンジしている。

上記の事例に共通する点は、一斉休校からオンライン教育実施へ踏み切るまでの判断と対応が非常に速いこと。そして、最初から完璧を目指すのではなく、まずは児童・生徒とつながることから、スモールステップで徐々にアップデートしていったことだ。児童・生徒とつながりながら教員自身が授業デザインをし続けることで、オンライン教育が休校時の一時的なものでなく、その後も、学びを支えるものとしてリアルな授業と共存し続けている。

④大学

大学の多くは学生の通信環境や端末確認を行い、必要に応じて学校が貸与する形でゴールデンウィーク明けからオンライン授業に切り替えた。教職員は、初めて使う複数のオンラインツールやクラウドサービスに悪戦苦闘しながら対応した。

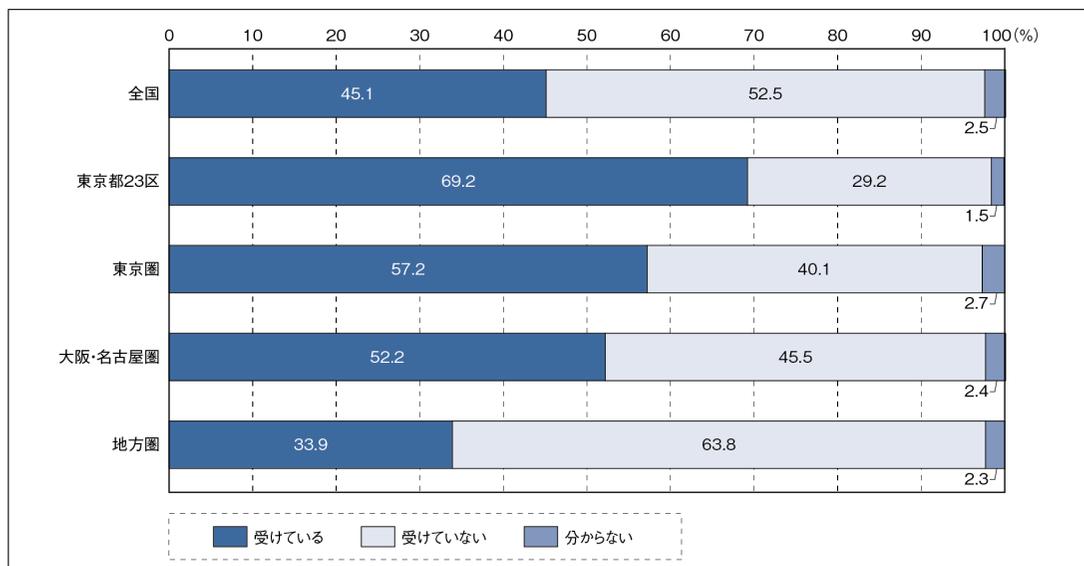
現状、実験や実技などリアルな授業が必要な科目を有する大学ではリアルとオンラインのハイブリッド授業で対応しているが、一般大学では今もオンラインベースでの授業が続いている。学生からは授業の質の向上や学費の引き下げなど様々な声が上がるとともに、退学希望者も増えている。

●オンライン教育は都市部で先行

内閣府が2020年6月に公表した「新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」によると、子育て世代2000人に聞いた小中学生のオンライン教育についての質問で「オンライン教育を受けている」のは全国で45.1%だった（資料5-5-2）。また、東京23区では7割近くが学校か塾などでオンライン教育を受けていると答えたのに対し、地方圏では受けていないと答えた人が6割を超え、オンライン教育の普及は都市部が先行していることが明らかになった（資料5-5-3～5-5-4）。なお、オンライン教育を

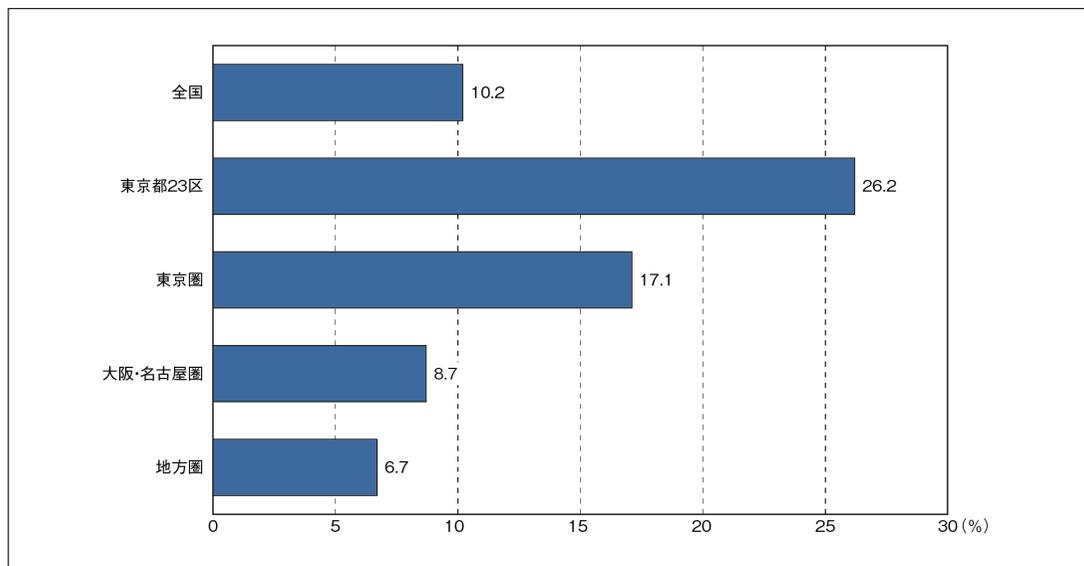
1
2
3
4
5

資料 5-5-2 オンライン教育を受けている割合



出典：内閣府、「新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」(<https://www5.cao.go.jp/keizai2/manzoku/pdf/shiryo2.pdf>)

資料 5-5-3 学校の先生からオンライン授業を受けている割合



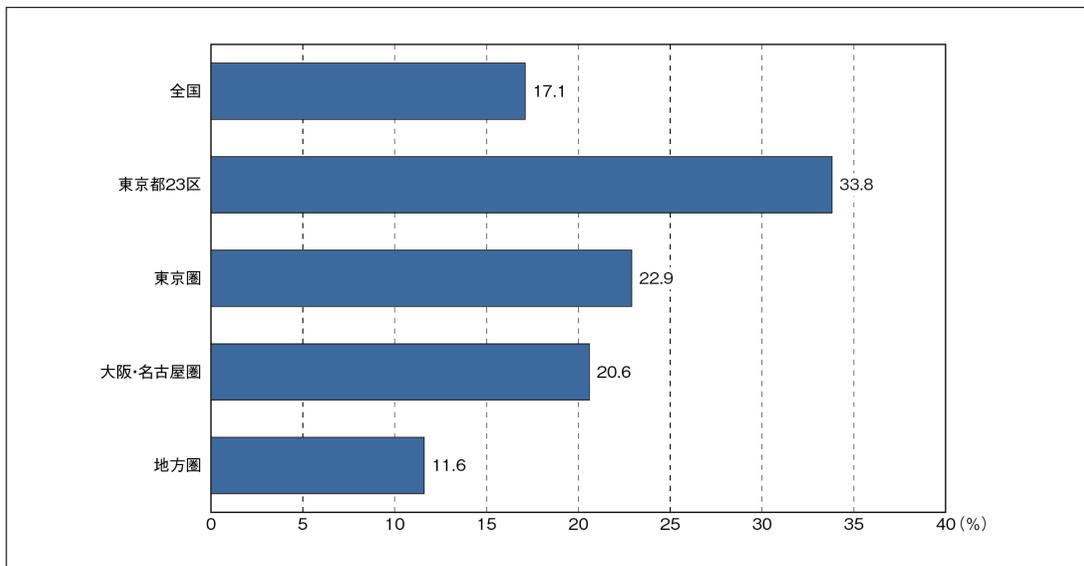
出典：内閣府、「新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」(<https://www5.cao.go.jp/keizai2/manzoku/pdf/shiryo2.pdf>)

受けている場所は、東京でも学校よりも塾や習い事の割合が高く、学校全般でオンライン教育の導入が遅れていることが読み取れる。

●塾や習い事で、より進むオンライン対応

一斉休校中、塾業界は「学びを止めない」を合言葉に、自社教材やEdTech ツールなどの無償提供を積極的に行った。塾業界では通常3月から新

資料5-5-4 学校以外の塾や習い事でオンライン授業を受けている割合



出典：内閣府、「新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」(<https://www5.cao.go.jp/keizai2/manzoku/pdf/shiryo2.pdf>)

年度がスタートするが、2020年度は一斉休校や緊急事態宣言などで新規生徒獲得の一番の機会を逃した。一方でオンライン授業やAI教材を活用した新たなサービスは人気となり、夏以降、問い合わせが例年の倍以上となっている。

●保護者の満足度は12か国で日本が最下位

デジタルセキュリティ企業であるチェコのアバストソフトウェア社が2020年8月に公表した、12か国を調査対象としたオンライン授業に関する満足調査によると、日本の保護者の満足度は12か国中最下位だった（資料5-5-5）。

だが、オンライン授業を受けている日本の子供の中で、1週間に1回以上、技術的な問題に遭遇したのは10人に1人（10%）で最も低く、さらに、オンライン授業が開始されてから新しいツールを学ばなかったと回答した保護者も約14%と、一番低い結果となった。これは、日本の保護者のITリテラシーが総じて高い一方で、オンライン授

業の質や実施状況に対して不満を抱いていると言える。

●ネットの高校「N高」が人気

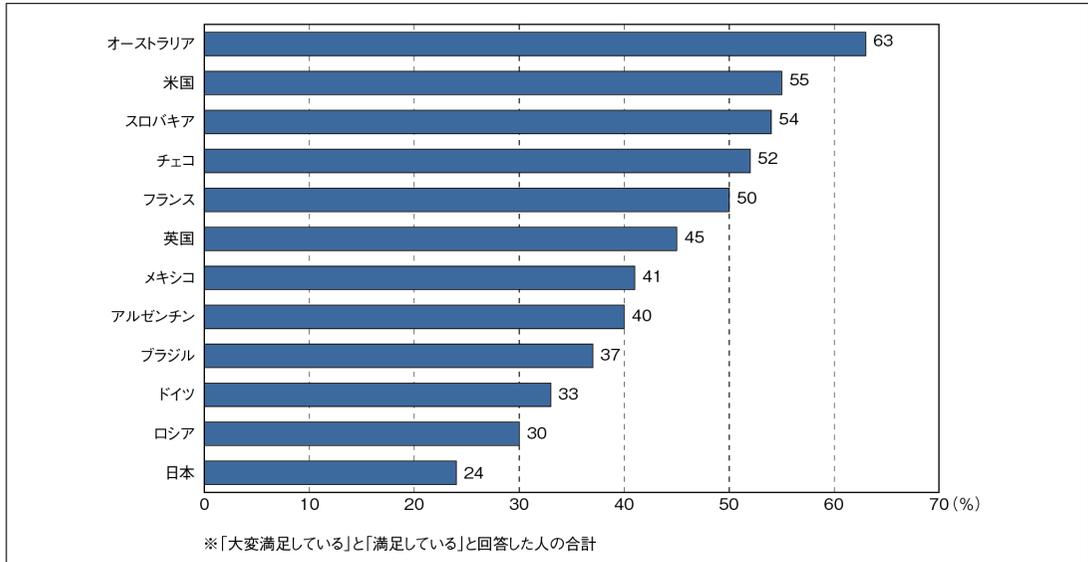
インターネットと通信制高校の制度を活用した「N高等学校」に対する関心が急速に高まっている。角川ドワンゴ学園が2016年沖縄県うるま市に開校した当時、1482人だった生徒は現在、10倍以上となる約1万5000人になっている。2021年4月には姉妹校の「S高等学校」を茨城県つくば市に開校する。

両校とも最新のVR（仮想現実）技術とデバイスを活用し、学習空間にワープしたVRの中での参加型・体感型の学習を展開するという。

■AIパーソナライズ教材が爆発的な人気

これまで述べたように、GIGAスクールやコロナ禍によって、オンライン教材やEdTech教材のニーズが急速に高まっている。その中で爆発的な人気となったのが、人工知能（AI）を活用した個

資料 5-5-5 外出自粛期間中のオンライン授業に満足している割合



出典：アバストソフトウェア社、「アバスト調査：日本の保護者のオンライン授業に対する満足度が世界で最も低いことが明らかに」(<https://press.avast.com/ja-jp/distance-learning-1>)

別最適化教材である。

学習履歴データから生徒の得意あるいは苦手なものを分析し、各生徒に最適化した教材を提供する。これによって学習時間を従来の3分の1にできたり、大学受験対策では3か月で偏差値が10向上したりするエビデンスがあるという。

学校向けでは「すらら」（すららネット）や「Qubena」（COMPASS）、塾向けでは「atama+（アタマプラス）」（atama plus）が急成長を遂げている。

AIを活用した個別最適化教材は学年という概念をなくし、各生徒の理解スピードや学力レベル、特徴に応じて基礎学力を付けていくことができる。

■今後の展望

オンラインを活用した学びの有用性を経験したことで、10年以上進まなかった各種デジタル化施策が進んでいく。例えば、CBT（Computer Based Testing）によるオンラインテストや、学習者用デジタル教科書の無償化、2024年の教科書改訂に向けた新たなデジタル教科書の開発と標準化、学習記録の標準化や認証の仕組みなど、すでに前向きな検討が始まっている。

業界全体としては、デジタル庁のマイナンバー活用関連に注目が高まる。「学校健診データのデジタル保管とマイナンバーデータでの管理」（2022年度）や「学習履歴の学習者IDとマイナンバーのひも付け」（2023年度）など、蓄積されたデータをどう活用するか、今後の教育デジタルトランスフォーメーション（DX）に期待がかかる。

1. 文科省、「GIGA スクール構想の実現に向けた調達等に関する状況（8月末時点）について（速報値）」(https://www.mext.go.jp/content/20201028-mxt_jogai01-000009827_002.pdf)
2. STEAMは、Science（科学）、Technology（技術）、Engineering（工学）、Arts（人文社会・芸術・デザインなど）、Mathematics（数学）の意。STEAMライブラリーは、2021年4月に提供開始予定。



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～2021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。

<https://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の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