



教育情報化のブレイクスルー
GLOCOM 六本木会議 教育分科会
2018 提言書

2019 年 1 月

教育情報化のブレイクスルーを興すために。 GLOCOM 六本木会議 教育分科会から、5つの提言です。

情報社会における学びの機会保障のために

人々が常に大量の情報を扱うこの社会において、日常的・持続的な ICT^[1] 機器の利用は、生活を営むうえで不可欠であり、児童・生徒^[2] の日常にも、また ICT 機器が広く普及している^[3]。

学習場面でも、学習者（児童・生徒）が中心に扱う ICT によって、多様な学習の機会を確保し、学びの効果を飛躍的に高めることが期待されており、保護者のニーズも高い^[4]。しかしながら、現状の日本の公教育では、国際的にも ICT 環境整備・活用の遅れが年々拡大しており^{[5][6]}、結果として、家庭・学校間に著しいデジタル・デバイドをもたらしている。

このデジタル・デバイドの放置は、学習の個別化・協働化・社会化といった ICT 利活用のメリットを十分活かさないうえに、**公教育が担うべき格差のセーフティネット^[7]機能を、大きく損なうおそれがある。**

今後、将来においても、国民ひとりひとりが求める多様な学習機会を保障し、かつ、我が国が誇る高い教育水準を堅持するために、まず、この提言においては、政府が率先し、5年（2023年）を中途に、基盤となる学習 ICT 環境整備を世界先端レベルへ引き上げることを求める。

1 1人1台学習者用コンピュータ整備の実現を

2 学校への確実な情報環境整備と有効活用

3 デジタル・コミュニケーションの抑制から活用へ

→詳細は、4p～7pをご覧ください。

教育のひらかれた意思決定のために

教育の情報化は、教育行政や学校の意思決定の領域にも大きなインパクトを与えうるが、我が国における検討や対応は十分でない。ネットワークによる情報共有の開放性と効率性のメリットを活かし、マルチ・ステークホ

ルダによる議論と、データに基づく政策決定（EBPM）を推進するため、学校組織・自治体教育委員会・政府の各レベルでの取り組みが求められる。

4 教育分野のオープンデータ整備・活用の推進

5 デジタルによるひらかれた学校づくり

→詳細は、8p～9pをご覧ください。

1 1人1台学習者用コンピュータ整備の実現を

1人1台の学習者用（児童・生徒）コンピュータ整備の意義や有効性は、過去の有識者会議でもたびたび指摘されてきた[8]。かつては、2015年までにデジタル教科書（タブレット端末）を全小中学生に配備することを、大臣が提唱[9]したこともある。

だが、2018年第3期教育基本整備計画[10]で示された学校ICT環境の整備基準は、3クラスに1クラス相当（3人に1台、2017年現在の実態は5.9人に1台[11]）にとどまり、設定目標値自体は、現状の世界先端レベル[12]より大きく劣っている。また、高等学校では、大学入試に関連してeポートフォリオ[13]や、英語4技能学修のためのICT活用が求められるのにも関わらず、学校側の対応はいまだ十分でない。

日本の公教育におけるICT環境整備を世界先端レベルへ引き上げ、ICTのメリットを児童・生徒の学習に十分に活かすためには、1人1台水準の学習者用コンピュータ整備が不可欠、かつ、急務である。

仮に、利用対象者を小学1～高校3年（1学年100万人規模）とし、3年おきに機器更新するものとすれば、継続的に年間約400万台の学習者用コンピュータ整備を要する。昨今のICT機器等の低価格化傾向を踏まえ、コンピュータ2万円/台とすれば、予算800億円で整備可能である。加えて、周辺環境・運用コストの圧縮、日本版E-rate[14]の適用、あるいは、私有機器の持ち込み（BYOD）許可、リース満了後機器の無償譲渡等複数の方策を組み合わせるなどして、1人1台の整備は十分に達成できると考えられる。



「教室のパソコン」から「自分のパソコン」へ
こどもの日常的なICT活用と
データに基づく教育の意思決定を目指す



2 学校への確実な情報環境整備と有効活用

これまでの学校の情報環境整備は、地方自治体への財政措置を基本に、もっぱら教員が授業内で使う（使わせる）ことを前提として進められ、機器等の整備実績と教員の ICT 指導スキルのみが事業評価の指標として問われてきた。一方で、教員主導でない用途はほとんど検討されず、実際の利用対象者（教員・児童・生徒）が、何にどの程度活用しているのかについては、公的に把握されていない。

学校では教員主導の用途にあわせた仕様で ICT 機器等の調達・導入・運用がなされるため、児童・生徒にとっては自由に利用しにくくなっているうえに、教員の ICT 指導スキルへの過度の期待が、授業活用に偏った教員研修や授業研究につながり、ICT 活用に対する負担感の増大や活用忌避を引き起こしている現状がある。

教員に過度な負担を強いることなく、1人1台の学習者用コンピュータの日常的な利用を促進するには「児童・生徒に機器を使わせる」視点から「児童・生徒中心の機器活用」視点への転換が必要である。

また、1人1台の学習者用コンピュータ普及は、機器整備以外にも無線 LAN・基幹ネットワーク・電源等の設備強化、あるいは、運用サポートの配置といった総合的な対応を要するので、従来型の整備実績のみを問う評価のありかたでは十分でない。

そのため、まずは児童・生徒の実態に寄り添った仕様 [15] の策定を行わねばならない。いつでも自由に ICT 機器が使える環境を整えば、機器稼働率（死蔵率） [16] や活用充足度にも影響することが予想される。そのうえで、1人1台水準の学習者用コンピュータ整備に対する事業評価を行うべきである。

文部科学省には、学校生活を俯瞰的にみた情報環境とその効果について、調査研究を通じて明らかにするとともに、より精緻な事業評価のために、指標として用いられる「教育の情報化に関する調査」項目も具体的に見直すことを求めたい。

3 デジタル・コミュニケーションの抑制から活用へ

日本の学校における ICT 機器を介したデジタル・コミュニケーションは、いじめ行為や個人情報漏洩等を過度に警戒したことから、児童・生徒・教職員を問わず、排除される傾向にある。児童・生徒の携帯電話等は「勉学に必要なもの」として、持ち込みや校内利用が制限・禁止され、校外での ICT 機器利用についても、問題行動（非行・いじめ・依存等）を防ぐ目的で、過剰に統制的・抑制的な指導 [17] が「情報モラル」教育の一環として行われてきた。

現状のデジタル・コミュニケーションの規制や利用時間抑制による「使わせない」指導は、1人1台学習者用コンピュータの普及や利用の日常化へのはたらきかけに対する矛盾となり、指導を行う学校や家庭に大きな混乱をもたらすことが予想される。

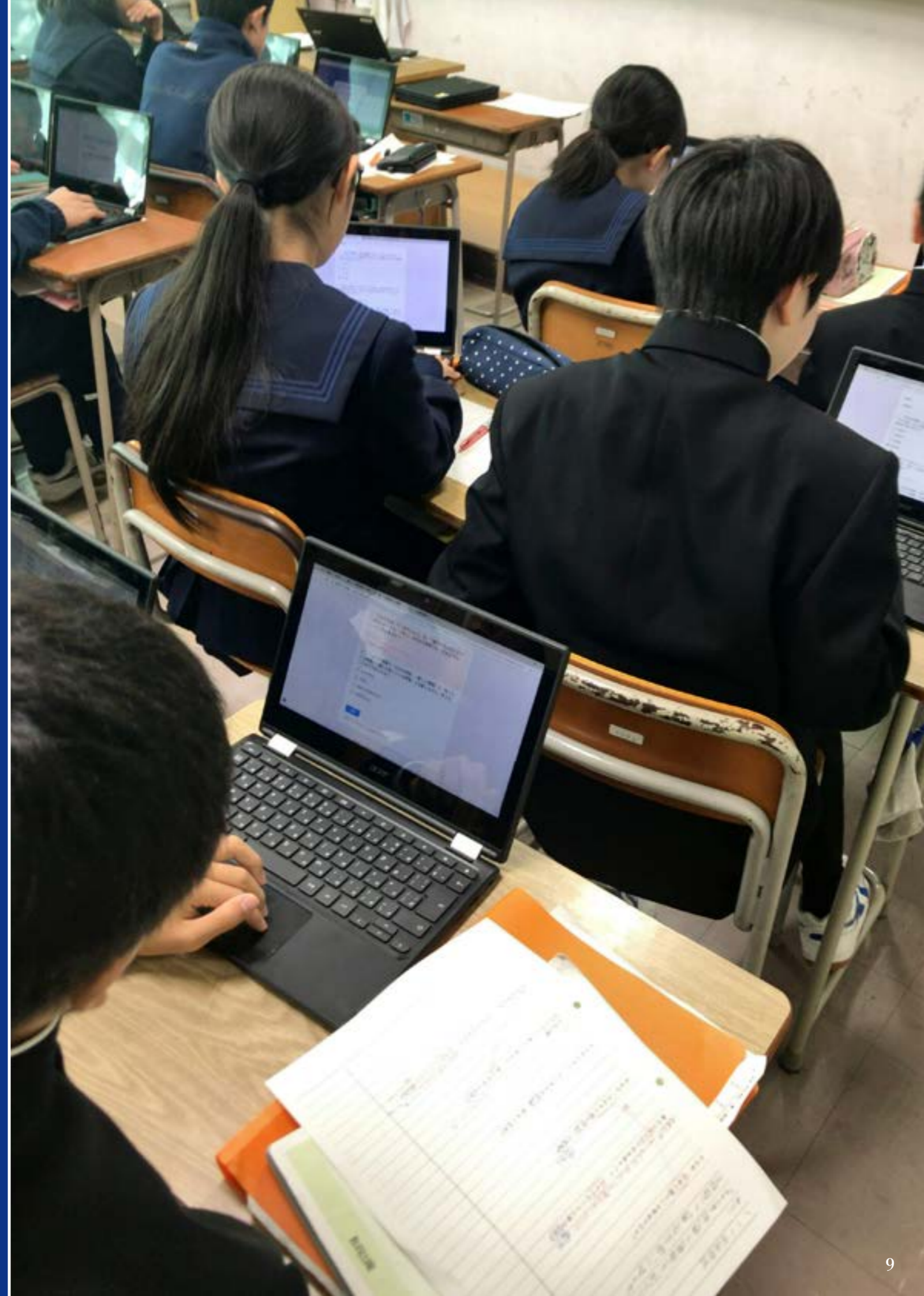
家庭を含む学校外の社会では、ICT 機器を利用したデジタル・コミュニケーションが日常的になっていることを考えれば、学校においても、児童・生徒・教員・保護者間の連絡、情報共有、意思疎通等のために、デジタル・コミュニケーションを積極活用することが、むしろ自然であると捉えたい。

したがって、文部科学省は、早急に「学校における携帯電話の取扱い等について（通知） [18] を撤回し、私有機器持ち込み（BYOD）利用への柔軟な対応 [19] をすべきである。

また、デジタル・コミュニケーションの日常化は、そのポジティブ・ネガティブ両側面 をより顕在化させるので、運用における学校・教育委員会の責任限界、利用ルール、対保護者 / 児童生徒との取り決め事項等の明確化とあわせて、利用者自身が主体的に判断・問題解決出来る能力の育成が不可欠である。

そのための取組として、現在、内閣府・総務省・文部科学省でそれぞれ展開されている「情報モラル教育」の指針と事業内容を全面的に見直し、世界的にも普及している メディア・リテラシー や デジタル・シティズンシップ [20] を含む統合的な体系への転換を求めたい。

情報共有の開放性と効率性のメリットを活かし、
マルチ・ステークホルダによる議論と、
データに基づく政策決定の推進を



4 教育分野のオープンデータ整備・活用の推進

教育行政や学校組織における情報化は、内部的にはもっぱら業務システム化が進められる一方、対外的には蓄積データのオープン化が求められる。教育分野のオープンデータ化の対象としては、学校基本情報（所在地・児童生徒数・教員数等）、学校運営に関わるバロメータ（予算・財務会計・施設設備・学校評価等）、全国・各都道府県で行われる標準学力調査結果、学習履歴ビッグデータ等が考えられる。

これらのデータ開示によって、外部透明性を確保し、学校や教育委員会の運用状況がオープンに把握可能になることで、例えば、学校経営状況の分析と改善提案、教材開発や指導方策の検討など、教育の質向上に関する適切な分析・対応・助言を、様々な立場から行うことが期待される。児童・生徒が、これらデータの分析・表現を通じた学習を行う事も可能であろう。

我が国でも、すでに学力調査結果の公表手法 [21] や、学術情報のオープン化 [22] などは検討されているものの、諸外国と比べれば、その進捗は著しく遅れている [23]。最も基本的な学校基本情報でさえ、データ開示の種類や方法は、都道府県や地方自治体によってまちまちで、情報の入手・加工・整形には時間と手間を要し、きわめて効率が悪い。

この状況を変えるために、文部科学省は可及的速やかに収集・所有するデータ（学校基本調査等の基礎情報）のオープン化と、データベースによる検索提供を行うべきである。あわせて、データ開示に伴う弊害の調査、学習履歴や学力調査など開示制限付きデータの提供ルール策定などを進めたい。

5 デジタルによるひらかれた学校づくり

学校選択制を採用しない小中学校では、概して、対外的な情報提供に対する動機づけを持たないが、学校を核とした双方向のデジタル・コミュニケーションは、学校経営に関わるステークホルダ相互の意思疎通を効率化し、信頼関係形成にも寄与する。特に保護者は、学校に対して災害時・平常時にかかわらず、迅速な情報提供を求めており、この要請に応えることにもなる。

保護者・地域市民・各教育機関・自治体教育委員会の相互コミュニケーションを円滑化するために、自治体教育委員会においては、ネットワークを介した組織広報、告知・連絡機能強化も、教育情報化の対象に加えることを求めたい。

例えば、以下のような対応が考えられる。

- ✓ 従前の対保護者向け緊急告知サービスに加え、通常の連絡・申請提出・情報共有・アンケート回収・オンラインカウンセリング、あるいは、PTA等の活動や学校経営上の意思決定を行う際に、**学校 SNS** をフル活用する。
- ✓ 全国の学校および教育委員会のウェブサイト設置率を 100%とし、CMS(Content Management System)等により運用効率性を確保するとともに、多様な ICT 機器からのアクセスにも柔軟に対応する。
- ✓ 各学校は学校基本調査の代替として、学校サイト上に学校に関する基礎情報をメタデータとして埋め込み、機械的な読み取りを行わせることで、情報集約の効率を向上させる。
- ✓ 自治体教育委員会は、EBPM に基づいた事業目標・進捗をダッシュボード化し、アップトゥデートな状況告知を行う。

参考資料

- [1] ICT: Information Communication Technology 情報通信技術
- [2] 文部科学省では小学生児童・中高生生徒の用語を用いる。
- [3] 内閣府, 青少年のインターネット利用環境実態調査,
http://www8.cao.go.jp/youth/youth-harm/chousa/net-jittai_list.html
- [4] 日本教育工学振興会・日本マイクロソフト株式会社, 学校での ICT 活用についての実態調査,
http://www2.japet.or.jp/ict-chosa/ict_chosa_data.pdf
- [5] 豊福晋平 (2016), 情報機器環境はもはや後進国, <https://gakko.site/wp/archives/667>
- [6] 豊福晋平 (2016), 学びに ICT を活かさない日本, <https://gakko.site/wp/archives/691>
- [7] 家庭の経済的地域的格差によって生じる ICT 活用の差を、公費で賄う公教育が補償する考え方
- [8] 文部科学省 (2017) 学校における ICT 環境整備の在り方に関する有識者会議 最終まとめ,
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shougai/037/toushin/1388879.htm
- [9] 総務省 (2009), 原口ビジョン, http://www.soumu.go.jp/main_content/000048728.pdf
- [10] 文部科学省中央教育審議会 (2018) 第3期教育振興基本計画について (答申),
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afiedfile/2018/03/08/1402213_01_1.pdf
- [11] 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結果,
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1287351.htm
- [12] シンガポールは 2010 年時点で 2.0 人 / 台を達成している。
- [13] 文部科学省大学入学者選抜改革推進委託事業で構築・運営される大学出願ポータルサイト。生徒が学校内外の活動を記録蓄積し、大学入試時に利用する。
- [14] 古賀崇 (2008) E-rate の概要と運用の実情 ～公共図書館との関連を中心に～, <http://current.ndl.go.jp/node/14438>
- [15] 整備台数や機能だけでなく、サービスレベルの非機能要件 (起動時間や稼働安定性など) を条件に加えることが考えられる。
- [16] 豊福晋平 (2017), 情報機器の学校死蔵率はどうすれば下がるのか, GLOCOM Discussion Paper Series 17-002,
http://www.glocom.ac.jp/wp-content/uploads/2017/03/GLOCOMDISCUSSIONPAPER_No4_2017No.2.pdf
- [17] 利用時間の抑制、フィルタリングによる過剰な制限、などが挙げられる。
- [18] 文部科学省 (2009 年), 学校における携帯電話の取扱い等について (通知),
http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/1234695.htm
- [19] BYOD を法制化しているデンマークでは、機器持ち込みが困難な場合は学校側が機会保障することが定められている。
- [20] Ribble, Mike. (2015). Digital Citizenship in Schools Nine Elements All Students Should Know (3rd edition). International Society for Technology in Education.
- [21] 三菱総合研究所 (2015), 学力調査を活用した専門的な課題分析に関する調査研究業務報告書,
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afiedfile/2015/08/24/1361054_02.pdf
- [22] 科学技術・学術審議会 学術分科会 学術情報委員会 (2016), 学術情報のオープン化の推進について (審議まとめ)
http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afiedfile/2016/04/08/1368804_1_1_1.pdf
- [23] 豊福晋平 (2018), ペタ語義: 教育のオープンデータは普及するか, 情報処理 59(5), pp467~470

用語解説

公教育が担うべき格差のセーフティネット機能:

セーフティネットとは、個人に経済的リスクが発生した際、最悪の事態から保護する公的な仕組み。安全網と訳され、社会保障の一種である。
各家庭の情報環境は、経済状況による大きな格差が想定される。ここでは学校の情報化が一般家庭レベルよりも大きく劣る状況が続けば、格差劣位にある家庭と子どもの情報環境利用機会や利用に関する知識スキルを公教育で底上げすることはより困難になることを指摘。

e ポートフォリオ:

文部科学省・大学入学者選抜改革推進委託事業で構築・運営される大学出願ポータルサイト (JAPAN e-portfolio)。生徒がポータルサイトに学校内外の活動を記録蓄積し、大学入試の出願に利用する。

E-rate:

米国 1996 年制定の電気通信法 (Telecommunications Act) で定められた「米国内のあらゆる人々に対して平等の通信サービスを提供する (ユニバーサル・サービス)」規定に基づく補助金制度。連邦通信委員会は E-rate を含めた「ユニバーサル・サービス」施行規則を制定し、1998 年より E-rate による割引が実施されている。学校教育や図書館は E-rate の適用を受ける。

BYOD (Bring Your Own Device):

個人所有のモバイル機器を学校や企業へ持ち込み、学習活動や業務に使用すること。私的デバイスの活用。デンマークでは 2013 年より学校教育での BYOD を実施している。

リース満了後機器の無償譲渡:

企業組織等でリース契約期間が満了した情報機器を教育委員会・学校に対して無償で譲渡するもの。コンピュータの場合は、動作が軽快な OS に置き換えたり、アプリをウェブベースのサービスを利用したりすることで、新しいマシンに劣らない利用環境を構築している海外事例がある。

児童・生徒の実態に寄り添った仕様:

学習者としての児童・生徒の利便性と利用満足度を重視する導入のありかた。整備台数や機能要件に限らず、サービスレベルの非機能要件 (起動所用時間や稼働安定性、活動支障度のなさ) を条件に加えることが考えられる。

機器稼働率 (死蔵率):

学校に配備されても実際には使われない機器の割合を死

蔵率という。PISA2015ICT 活用調査では生徒に対して「次のもののうち、学校であなたが利用出来る機材はありますか」と尋ね、「①はい、使っています」「②はい、でも使っていません」「③いいえ」の3択で回答を集計する。①+②で配備認知率が、②/(①+②)で死蔵率が判明する。

デジタル・コミュニケーション日常化のポジティブ・ネガティブ側面:

デジタル・コミュニケーションの日常化は、以前の数倍から数百倍の情報を一度に扱う事を可能にし、物理的・時間的な障壁を簡単に超越できるので、能動的なコミュニケーション、多様な物事の把握、迅速な判断等のポジティブな側面が期待できる。一方、これらの特徴はコミュニケーション・トラブル、犯罪への遭遇、いたずらやクラッキング等の反社会的行為、ネットいじめ、ネット依存等の引き金にもなるなど、ネガティブな側面ももつ。

メディア・リテラシー:

メディア・メッセージに関わるクリティカルな思考を可能にするスキル。とりわけ、企業やイデオロギー集団によって利益や権力を得る目的で大衆視聴者に対して作られたメディア・メッセージを対象とする教育実践学 (ペダゴジー) であり、教育の方法。

デジタル・シティズンシップ:

情報通信技術の利用についての適切かつ責任ある行為規範。Ribble(2015) はこれを以下9つの要素に定式化した。デジタルアクセス、デジタルコマース、デジタルコミュニケーション、デジタルリテラシー、デジタルエチケット、デジタル法、デジタル権利と責任、デジタル健康と福祉、デジタルセキュリティ。

EBPM:

証拠に基づく政策立案 (Evidence Based Project Management) とは、(1) 政策目的を明確化させ、(2) その目的のため本当に効果が上がる行政手段は何かなど、「政策の基本的な枠組み」を証拠に基づいて明確にするための取組み。

学校 SNS (Social Network System)

学校が主に内部関係者 (教職員・児童生徒・保護者) 向けに提供するオンライン・サービス。個人に付与される ID でアクセスする。一般的な個人宛メッセージの交換やグループ会議の機能のほか、個人別の授業時間割、学習進捗度、成績・所見の閲覧、宿題・レポート課題の提出・返却、各種申請、支払い決済などのやりとりのほとんどをオンラインで済ませることが出来る。

GLOCOM 六本木会議 教育情報化のブレイクスルー 分科会 開催報告

第1回：2017年12月8日開催

『こどものSNS/SMS 最前線』

発表1：「ポジティブな情報モラルを作る」

今度珠美（鳥取大学大学院）

発表2：「LINEが考えるCSRとしての情報モラル啓発」

江口清貴（LINE株式会社 公共政策室長）

第2回：2018年1月26日開催

『高校教科の情報化をどうするか』

発表1：笠原諭（西武学園文理高等学校）

発表2：竹中章勝（青山学院大学）

第3回：2018年3月23日開催

『国語表現とICT』

発表1：「ことわざを写真で撮ろう～非連続型テキストの表現のための読解」

池田修（京都橘大学 教授）

発表2：「わたしたちの『撮る教室』で、結局何をしていたのか」

石川晋（授業づくりネットワーク 理事長）

★ GLOCOM 六本木会議 年次総会 2018：2018年3月26日開催

『教育情報化のブレイクスルー～分科会活動状況報告』

発表者：豊福晋平 主査（国際大学 GLOCOM 主幹研究員 / 准教授）

第4回：2018年6月29日開催

『各省人材育成・教育ビジョン文書を読み解く』

発表1：浅野大介（経済産業省・教育産業室長）

発表2：後藤健夫（教育ジャーナリスト）

★ GLOCOM 六本木会議 第4回定例会：2018年7月31日開催

『教育情報化のブレイクスルー～報告書・提言内容の共有と検討』

発表者：豊福晋平 主査（国際大学 GLOCOM 主幹研究員 / 准教授）



本提言では、多様な学習機会の保障と我が国の高い教育水準を維持するため、学習者用1人1台コンピュータ整備を中心とした教育情報環境の領域についてとりまとめた。今後は、教育情報環境を活かしたカリキュラムや学習方略についても掘り下げることにしたい。

また、本提言を作成するにあたり、教育情報化の実践に取り組む多くの方々に、実に豊かなインプットと提言作成にご協力をいただいた。ここに厚く感謝の意を表します。

GLOCOM 六本木会議 教育情報化のブレイクスルー分科会
主査 豊福 晋平 国際大学 GLOCOM 主幹研究員 / 准教授



GLOCOM 六本木会議

国際大学 GLOCOM では、情報通信分野において、次々と登場する革新的な技術や概念に適切に対処し、日本がスピード感を失わずに新しい社会に移行していくための議論の場として「GLOCOM 六本木会議」を 2017 年 9 月に設立しました。以降、分科会活動および年次総会など活動を推進しています。



活動意義

情報通信分野において、次々と登場する革新的な技術や概念に適切に対処し、日本がスピード感を失わずに新しい社会に移行していくための議論の場を提供すること／政策提言活動を行うこと

活動目的

情報通信分野における幅広いテーマの検討とすり合わせ
産学官民・異分野の専門家による機動的かつ継続的で自由な議論の場
人的ネットワークづくりの場と新しいコミュニティのあり方の模索

期待する成果

国民的な議論の喚起と政策提言
→ 公共政策や経営戦略に速やかにフィードバックさせる、機動性の高いメカニズムの構築

http://www.glocom.ac.jp/roppongi_kaigi

【GLOCOM 六本木会議へのお問い合わせ先】

国際大学グローバル・コミュニケーション・センター

Center for Global Communications, International University of Japan

〒 106-0032 東京都港区六本木 6-15-21 ハークス六本木ビル 2 階

TEL: 03-5411-6685 Email : info_pf@glocom.ac.jp (担当：小林)