

## 「1人1台・PCタブレット(端末)」が拓く学校教育DXの課題と可能性

—小学校教員のデジタル化に関する全国調査をてがかりに—

提案者 谷田川ルミ(芝浦工業大学)

### ■ 2022年4月7日研究会 報告骨子:

学校教育のデジタル化と生徒1人1台の端末の導入は、子どもの学力の定着や健康面への不安、教師の負担、維持管理の難しさ、その他にも、誰がこの先(ずっと)費用負担をしていくのかなどの問題が山積している。

これらの問題点はデジタル教科書導入が話題になったところから、再三の指摘がなされていたことではあるが、これらの課題解決の方策の検討が不十分な状況のまま、GIGA スクール構想によって、一気に全国の学校への導入が進んでしまった。

しかし、一方で、学校の外側では、すでにネット社会となっており、子どもたちはネットで飛び交う情報の中でこれから生き抜いていくことになる。さらに言えば、グローバル化の波の中で、こうした情報機器を使いこなせない、今後の社会を生き抜くことも厳しくなってくる。

このような状況においては、デジタル化における課題をどのように乗り越え、どのように利点を生かして共存していくかの方策の検討が必要なのではないか。

本報告では、中央教育研究所による小学校教員への調査データを用いることで、エビデンスベースで議論する材料とし、教育のデジタル化における現状の課題を整理し、これからの学校が目指す道筋について考察する。

### ■ 皆さんの議論を受けて:

- ・学校教育DXについて、いろいろな論点があることに改めて気づかされた。
- ・今回は小学校教員調査を使用するため、「教員と学校教育DX」という視点が中心になるが、教員の意識は子どもの学びに影響することを前提に、データの解釈をしたい。
- ・課題が多いことはすでに明らかになっていることであるが、負のものを正にしていく方策を探る糸口を示したい。
- ・「賛成か反対か」といったゼロサムの議論ではなく、どのような効果が期待でき、どのような課題があるのかを整理し、その上で、生徒の発達段階との関連(どの学年から導入するのか)、教科や学習内容、学習方法との関連について、考察できればと考えている。

※ トップバッターということですので、「学校教育DXの課題と展望」についての大きな話ができればと思います。その後、討論者の先生方に個別の鋭い論点を出していただき、議論できればと思います。

## ラウンドテーブル打ち合わせコメント

提案者 西本裕輝(琉球大学)

小学校教員を対象とした全国調査(公益財団法人中央教育研究所)により、タブレットの利用状況とそれに対する教員の意識について分析したところ、全体的に利用状況は低く、また学力上位都道府県ほどタブレット利用について慎重であるという結果が得られた。これは教育現場におけるある種の葛藤の表れであるようにも思われる。特に学力の高い地域は従来の伝統的な教育によってこそ成果を出してきたとも言え、2021年4月からフライング気味に始まったデジタル化への不信感も根強いのではないだろうか。

これまで行政や教育現場は、子どもたちからタブレットを遠ざける方針を取っていた。典型的なのは香川県の例で、2020年4月、18歳未満のゲームの利用を原則1日1時間に制限する香川県のゲーム依存症規制条例が施行された。この動きはWHO(世界保健機関)が2019年5月に「ゲーム障害」という新たな疾病を定めたことに関連する(下記新聞記事参照)。

**ゲームやめられない**

【新聞定価1ヵ月本体2810円(消費税込み)34円(税別)1冊122円(税込み)】 <第三種郵便物認可>

**ゲームによる生活への影響(過去12カ月)**

項目	男性	女性	合計
やめなければいけない理由、しほしほゲームをやめられなかった	26%	18.5%	23.3%
スポーツ、趣味などの大切な活動に対する興味が衰えていった	8.7%	4.8%	6.8%
家族や仕事、学業に重大な支障が起きた	8.4%	2.3%	5.7%
健康、目の痛みなど体の問題を引発してもゲームを続けた	12.7%	9.1%	10.9%
睡眠障害など心の問題が起きてもゲームを続けた	8.8%	6.4%	7.6%

0% 5 10 15 20 25

中央病院医療機関入居医療センター調べ

**成績低下、仕事失っても**

ゲーム依存症の割合が増えるにつれ、成績低下や仕事失うなどの支障も増える。調査によると、ゲーム依存症の割合が増えるにつれ、成績低下や仕事失うなどの支障も増える。調査によると、ゲーム依存症の割合が増えるにつれ、成績低下や仕事失うなどの支障も増える。

**遅刻・欠席 長時間ほど支障**

長時間のゲームプレイは、遅刻や欠席などの支障を増やす。調査によると、長時間のゲームプレイは、遅刻や欠席などの支障を増やす。

**障害疑い 7割未成年**

若者を中心に広がるゲーム依存の背景には、「オンラインゲーム」の普及がある。調査によると、ゲーム依存の若者が増えるにつれ、成績低下や仕事失うなどの支障も増える。

**オンライン普及 治療指針必要**

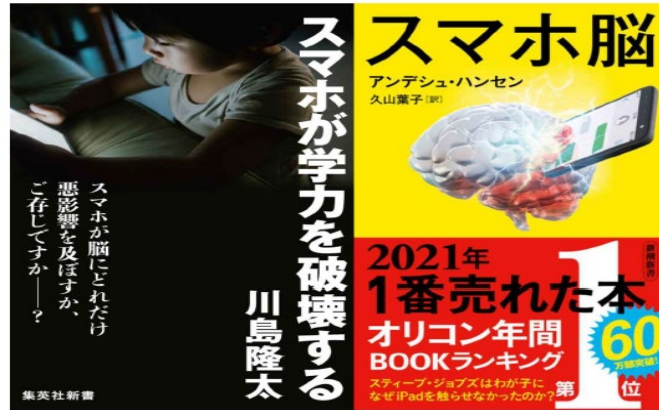
オンラインゲームの普及に伴い、治療指針の必要性が指摘されている。調査によると、オンラインゲームの普及に伴い、治療指針の必要性が指摘されている。

産経新聞 2019年12月2日朝刊より

また脳科学の分野では、脳の未発達な子どもにタブレットを使用させることの危険性を指摘する研究に枚挙にいとまがない。簡潔に言えば、タブレット使用は脳の発達に悪影響を及ぼし、集中力・気力・記憶力の低下、うつ病の増加を引き起こすという指摘である。脳科学者の川島隆太氏(東北大学)は、これまで学習ゲーム開発に携わってきたが、途中からその危険性に気づき方針転換した。最近ではその贖罪として、著書等によってスマホやタブレッ

トの危険性を訴えている。

さらにストックホルムの精神科医アンディッシュ・ハンセン氏の著書は世界中でベストセラーとなっているが、その中でAppleの創業者であるスティーブ・ジョブズ氏やMicrosoftの創業者ビル・ゲイツ氏は我が子にはタブレットを一切触らせていないことが語られている。つまり開発者は最初からその危険性に気づいていたということになる。



私の経験上の話でまったくの余談であるが、私自身も我が子には一切触れせず、例えば長男にスマホを買い与えたのは大学入学時であった。だから志望大学に合格できたわけではないかもしれないが、今振り返ってみてもその教育方針は間違っていなかったと考えている。

その経験からしても今回の改革を手放して受け入れる気持ちにはなれない。

とにかく脳科学の立場からすればタブレットには中毒性があり、麻薬と同じくらい危険なものである。小学生のうちにタバコやアルコールを覚えさせることと同義であり、にも関わらずそのような危険性の検討を十分に行うことなく改革が進められていることについて警鐘を鳴らす必要がある。少なくともそもそも義務教育段階で（とりわけ低学年から）導入する必然性があるのかどうかの検証は必要である。

日本はデジタル化が遅れていると批判されることがよくある。例えばデジタル通貨が他国に比べ浸透しないという批判である。しかしそれは裏を返せば紙幣（日本銀行券）への信頼があるということであり誇れることである。偽札が横行し紙幣への信頼が低い他国と安易に比較はできないのではないだろうか。同じように、これまでの日本の教育の型に信頼性があり誇れるものであるならば、それを守ろうとするがゆえに日本の教育のデジタル化が遅れるという現象はむしろ自然とも言えるのではないだろうか。

その意味では渡部先生の書かれていることや米津先生が指摘された最近の文科省の通達、すなわちタブレットを単なる授業のツールくらいに考えるくらいでちょうどよいのではないだろうか。つまりICT程度に留めDXまで至らなくてもよいのではないかという選択肢さえあり得るのではないだろうか。

いずれにしても、タブレット導入はその危険性の指摘も含めあまりにも実証データが不足しているので、研究者はもっとこの問題に関心を払う必要がある。

## 小学校における ICT 教育の現状と課題

提案者 米津 英郎 (富士宮市立黒田小学校)

### 1 一回目の発言

- ・小学校2年生以上の児童については、PC端末に関する機器の設定や新職員のための研修に時間がかかるため、5月の連休前後の実施を予定している。1年生については、早くても2学期以降の実施となる。
- ・PC端末のよさである記録・編集・表現等が、どの教科のどの学習内容で生かされるのか検証していきたい。

### 2 二回目の発言

- ・校内の先生方を、今までの学習にPC端末を利用していく方法を研究するグループと、PC端末のよさを生かした新しい学習のあり方を研究するグループに分けて研修していくことを考えている。
- ・家庭と学校をつなぐオンライン学習だけでなく、子供とゲストティーチャーをつなぐオンライン学習にも取り組んでいきたい。

## 研究会での発言要旨

討論者 藤田由美子 (福岡大学)

### 1. 発言の要旨 (若干の追加説明あり)

情報産業は世界を支配するという、映画『マトリックス』の世界が20年で実現しつつある。あらゆる活動の意思決定において膨大なデータ分析の役割は大きい (例: 市場動向のビッグデータ分析, プロ・アマ問わずスポーツ界におけるデータ解析, 等)。ロシアのウクライナ侵攻はこれまでの戦争とは異なり、前哨戦からデジタルの世界における戦い (ハッカー集団による乗っ取りなど) がみられた。

このたびの日本の学校教育におけるプログラミング教育の導入やDXの推進は、デジタル情報を制する者は世界を制する時代にあつて、デジタル産業を担う人材育成が産業界より強く求められる状況が背景にあるだろう。

教員を対象とする調査結果より、端末導入に対する学校現場の戸惑いがうかがえる。一方、討論者の身近には、教育現場においてICT活用に意欲的に取り組む教員が存在していることも認識している。

討論者としては、現状の教育方法論のうえでのDX推進には限界があると考えます。そのような状況にもかかわらず、ギガスクール構想により、産業界主導で「一人一台」端末が導入されたことには、学校現場の実態が置き去りにされていると感じる。

DXの推進は、学校教育の変革をもたらす可能性を有している。主体的な学びへの転換、画一性からの転換を、否が応でも迫られることになるのではないだろうか。そのためには、どのような知のデザインを描くのか。単なる情報機器の技能習得にとどまらない、知のデザインが求められる。

### 2. 事後の所感

#### (1) 「ダイバーシティとインクルージョン」からの問題提起: ジェンダーの視点から

提案内容から、教育現場でのデジタル機器の活用における教職員間のジェネレーション・ギャップが示唆される。そこで、ジェンダー・ギャップはあるのか、気になった。実際、女性は男性に比べ、デジタル機器・ゲーム経験が少ないことが知られているためである。

教材や教育内容へのアクセシビリティにおけるジェンダー・ギャップについては、理科教育において指摘され、その解消には指導法の工夫が有効であることが示唆されている。デジタル機器を文部科学省が言うように「文房具」として位置づけるのなら、誰もが使えるような工夫が求められるだろう。

#### (2) この他にも・・・専門外ながら気がかりな点を

- ・「生身での体験」と「ヴァーチャルな体験」での学びの質についての検証必要性
- ・現場への「丸投げ」と変化への抵抗

## 「1人1台タブレット」が提起する、学校における学びの変革討論者

遠藤宏美（宮崎大学）

昨年度、へき地・小規模校と附属学校の両方で、PC・タブレットを使用する場面を目にする機会に恵まれた。ずいぶん活用の場面が広がってきたと感じられるが、いくつか気になることがある。

自治体によってOSや使用アプリが異なっており、それらを使って身に付けた能力は社会に出て活かされるものなのか（たとえば、「授業支援クラウド」であるロイロノートは、学校外で使用することはほとんどないのではないか）。デジタル機器はデータが蓄積される利点があると言われるが、端末が個人所有ではなく学校所有であるため、児童生徒の転校や進学によってデータや学びの履歴が引き継がれていかないおそれはないだろうか。

授業中には、1人1台タブレットがあるのに2人で1台のタブレットを用いるペア学習を行ったため、密を避けるよう指導する一方で児童同士が顔を近づけて画面をのぞき込む場面が見られた。また、個人の画面を共有して教室の大型モニターに表示させることもあるが、モニターが40人の学級に対して決して「大型」とはいえない大きさであったり、教室の天井近くに設置してあったりして、見づらいつ感じることもあった。形式的に「型」が整えられた今、実質的な活用の在り方が問われているといえよう。

PC・タブレットの機能を整理し、「教科」ごとではなく内容・方法ごとに活用できる場面を想定・提案することが私たちに求められているのではないだろうか。もちろんその際には、児童生徒数、地域性、学校の通信環境の整備状況など、学校の実態を踏まえる必要があるだろう。加えて、学校が抱える課題を挙げ、PC・タブレットの活用によって解決できないか、多くの人々が柔軟に知恵を出し合うことが大切になると考える。

## 2022年4月7日 第2回RT打ち合わせ

角替弘規（静岡県立大学）

<前半>

・昨年秋頃に家族のコロナ感染により濃厚接触が疑われたため登校停止となったペルー出身の小学5年生の宿題支援をオンラインを通じておこなった。

・社会科の宿題では「秋田県で稲作が盛んな理由を調べよう」というものであり、まずはその子どもに「稲作」とは何かを説明することから始めなければならなかった。

・外国ルーツの子どもにとって、日本語が大きなハードルになっていることは論を俟たないが、PCやタブレットの使用はこうした言語的なハードルを下げる有効なツールになるのではないかと考えられる。

・また全国のどの学校においても、日本語指導教室等、外国ルーツの子どものための教室において課題になっているのは、かれらのための教材や教育法法の継承や学校同士・教員同士のつながりがなく、ことだと思われる。

・一人一台の端末利用を検討するうえで、外国ルーツの子どもをはじめとするマイノリティの存在を忘れないで欲しい。

<後半>

・デジタル化による新たな学びの創出をすることも、やはりそのベースにあるのはアナログな人間関係や経験ではないだろうか。

・PCの導入が一斉に始まったが故に、無理矢理に機器を導入しなければならないとご苦労されているように見える。

## 4月7日（木）打ち合わせコメント

ゲスト討論者 桐谷正信（埼玉大学）

中央教育研究所の教師の意識調査を基にしているため、「教師」を主語に語られる傾向があるが、学校教育DXを検討する場合、「子ども」や「学び」を主語にすることが必要だと考えます。その際、教科や学校種、学年、単元（内容）の違いを細かく検討していくことが必要です。

端末（タブレット・PC）の配布とインターネットの活用は分けて論じる必要があると思います。（唐木先生の「ICT」ト「学校教育DX」は分けた方がよいという意見と重複）

学校教育DXによる「学びの変容」（「教師が教える」から「子どもが学ぶ」など）については、教科や学校種、学年、単元（内容）によって、どこまで変容を必要とするか異なってきます。子どもの学びの変容→授業の改革→教師の意識の変容→環境整備体制の強化の順で考えると、学校教育DXの可能性と課題が見えてくるのではないかと思います。

海外にルーツを持つ子どもの学習サポートとして、ポケトークなどの取り回しの簡易な翻訳機の導入も視野に入れるべきですが、あくまでも翻訳機なので、概念や概念を構成する諸事実、諸事実間の関係や構造の理解には、子どもの多様性に応じた進度で学習が可能なインターネットでの学びが有効だと思います。



## ラウンドテーブル打ち合わせに関するコメント

ゲスト討論者 唐木清志 (筑波大学)

DX (デジタルトランスフォーメーション) は、進化したデジタル技術を駆使して、人々の生活をより良いものに変革するという「考え方」です。したがって、学校教育DXといった場合には、子どもたちの学びがより深いものになることが目指されるべきです。

DXの考え方を学校教育に導入するにあたっては(学校教育DX)、何よりもまず、子どもの学びの変容が検討されるべきです。手がかりとなるのは、さしあたり「個別最適な学び」でしょうか。画一的な教育がまだまだ主流である日本の学校教育では、子ども一人ひとりの個性を大切に「個別最適な学び」という考え方は、とても重要なものだと思います。また、子どもたちがデジタル技術を駆使できるようになれば、子どもが社会とつながることを促進できますし、教室・地域・国を超えて子どもたちがさまざまなネットワークを張ることも期待できます(ex. デジタルシティズンシップの育成)。これらはみな、子どもの学びを深め広げることの意味です。さらに、ダイバーシティも大切な観点です。日本語に困難を抱える外国籍の児童生徒、障害を抱える児童生徒、さらには、不登校の児童生徒、これらの児童生徒に対しても、学校教育DXはさまざまな可能性を提供してくれると考えます。

まずは、このような学校教育DXの「可能性」を前提にした上での、具体的な「手立て」に関わる「課題」を検討すべきではないでしょうか。(もちろん、私は学校教育DXの推進に一定の価値を見出しているのですが、このような発想になっていますが、そもそも推進そのものに懐疑的な方がいれば、この前提は当て嵌まらないのかもしれませんが。)

GIGAスクール構想の実態を見る限り、学校教育DXの「手立て」は必ずしもうまくいっているというわけではありません。課題は山積しています。何よりも、教員の意識と技術に関しては多くの課題があります。しかし、この課題を解決するためには、さまざまな細かい手続きが必要となります。今回のラウンドテーブルの議論、そして、中央教育研究所の調査結果は、この手続きとして何が必要で、それをどのように進めるのが適切であるのかに関して、具体的な視点を提示することに寄与できるのではないかと確信しています。

例えば、中央教育研究所の調査結果から、端末機器(タブレット)の活用では教科間で温度差のあることがわかりますが、それは当然のことです。すべての教科で活用せよ、というのは無理な注文なのかもしれません。総合と社会科での活用が重要だと、多くの教員が考えているのは、その教科・領域では、調べること、まとめること、発表すること(共有すること)が重視されており、それらの学習場面で端末機器の活用が有効だと考えられているからです。国語、図画工作、音楽には、そのような学習場面は十分には存在しないのかもしれませんが。教科特性を十分に吟味した上で、丁寧に端末機器の活用の有用性を考え、教員に提案していくことが求められます。教員養成段階での教師教育や、現職教員の研修などでも、その点は十分に念頭に置かれなければなりません。

以上のように考えました。よろしくお願ひ申し上げます。

文責：唐木清志 (筑波大学)