デジタル教科書推進ワーキンググループ（第１回、第２回）意見概要

※「デジタル教科書」とは「学習者用デジタル教科書」を指す。

１．総論（検討の視点等）

（１）子供たちの個や多様性に対応した学びのため、有効な指導ツールの一つとしてデジタル教科書がどうあればよいかを検討することが必要。

（２）当面の推進方策について、デジタルにも紙にも良さがあり、当面の間は併用できるという環境を利用して、どう新しい学びに対応していくか、という視点が大切。

（３）単純にデジタルか紙かという表面的な議論ではなく、これから未来の教育はどうあって、子供たちはどのような形で学んでいくかという本質的なところを理解して議論しなければいけない。

（４）今の時期は、デジタル教科書を使うべきかどうかという議論ではなく、上位目標である主体的・対話的で深い学びや個別最適な学びの充実、先生の働き方改革の観点からもっとデジタル教科書について語られるべきである。一方で、教員が感じる一斉授業から変わることへの恐怖のようなものとどう対峙していくかが非常に大事。

（５）学習者主体の授業改善のための手段として先生方が本腰を入れてデジタル教科書の活用に向かうように、今後の道筋を示してほしい。

（６）今までは先生が説明してくれていたから教科書の内容が分かっていたかもしれないが、個別最適な学びで考えれば、児童生徒一人一人が任意のタイミングで、自分の力で情報を取り出すという基本的な力が求められる。こういうことを含めて次の教育課程がつくられていくことが大事であり、デジタル教科書の推進をめぐって様々なことが同時に連携しながら変わっていく必要がある。

（７）デジタル学習基盤づくりがこれからの大きな課題になってくるので、本ＷＧではデジタル教科書だけでなく全体の状況も見ていく必要がある。

（８）端末活用に慣れているとデジタル教科書の使用頻度が高く、使用頻度が高ければ効果も実感する。課題もデジタル教科書自体の課題というより端末環境の課題であるものが多い。このように本ＷＧの検討範囲はデジタル教科書だけではないことを押さえておくことが必要。

（９）海外において教科書も含めたデジタル学習環境や教材全体の構造がどのように展開しているか知った上で、日本の教科書を中心とした教材供給や授業開発の在り方の可能性を見ておくことが議論する上で大事。

２．児童生徒の学びにおける効果

＜共通＞

（１）学校全体でデジタル教科書の活用を通して授業改善に取り組み、個別の学びは家庭で行い、授業では主に協働的に学ぶといった反転学習を行った学校では、Ｃ基準の子供が一人もいなくなったという成果も報告されている。

（２）デジタル教科書をよく使っている子供たちが、授業がよく分かったり、主体的・対話的に取り組んだりしていることが資料から見て取れるが、これこそが子供の声であると実感している。

（３）デジタル教科書も含めたデジタル学習基盤によって、生徒相互の対話的な学習や主体的な学びができてくるので、是非推進してほしい。

（４）デジタル教科書の活用により、これまでもできていたことがよりスムーズに、又は低コストで実現できるようになる。これは、働き方改革や限られた授業時数の中ではとても大事なことである。

（５）デジタル教科書により、これまで先生がやりたくてもできなかったことができるようになり、学習で困っていた子供が救われるという効果や、新たな機能にインスピレーションを得て新たな授業づくりや学習が進むという効果がある。

（６）教科書は基本的に教師が意図をもって使う「教材」であるが、デジタル教科書には様々な機能がビルトインされていて子供が自らのペースで学んでいける。教師の専門性が問われることになるが、教師がやりたい授業をつくることに創造性を発揮できるようになり、とても好ましいことである。

（７）個別最適な学びを促すには、デジタル教科書のグッドプラクティスをさらに示していく必要がある。例えば学習が困難な児童生徒への対応においてカスタマイズできるデジタル教科書は非常に大きな効果を発揮しているが、教師差配の学びから子供差配の学びへと学び方が変革していることをベースに、デジタル教科書の活用について議論することが必要。

＜英語＞

（８）デジタル教科書と学習支援ソフトを活用した英語の家庭学習（音読練習）を通して、子供たちの発声・音読練習の機会が確実に増え、発語数が非常に増加したことがエビデンスで出ており、英検ＩＢＡの数値データとしても効果が見えてきている。

（９）英語のデジタル教科書では、子供たちがアニメーション機能を使って楽しみながら本物の対話に近い練習ができたり、音声やチャンツ再生機能を使って語彙や表現を習得できたり、コンテンツから真似できそうな表現を辞書的に探すことができる。これらを活用して各々の課題に取り組むことができ、家庭学習を含む個別学習と一斉授業を結びつけやすい。

（10）以前の英語授業ではALTの先生を中心に時間をかけて何度もリピート練習をしたりして語彙習得をしていたが、デジタル教科書を使用するようになってからは、個別学習で音声再生機能を使って語彙習得をすることで、やり取りの方に時間をかけることができるようになった。

＜算数・数学＞

（11）デジタル教科書を使うことで、ノートづくりの際に図やグラフをノートに貼る時間や板書の時間、それを写す時間がかなり短縮できる。図やグラフを印刷して配っていた場面でもデジタルであれば簡単に挿入できる。板書を書き写すことが苦手な生徒の学習困難度の軽減にもなる。

（12）数学の問題演習の場面では、一つずつ問が現れ、解いてみた後にボタンを押すと解答・解説が確認できる。それにより、生徒が自分のペースで進めることが可能になるとともに、全問解いてからではなく早めに間違いに気づいて立ち返り、丁寧な解説を見て理解しながら学習を進めることができる。例題の解説動画などのコンテンツが反転学習や自由進度学習など幅広い学習活動への普及に役立つ。

（13）デジタルを使って一番大きく変わったのが授業展開。数学の授業でグラフィックスツールを活用して実際に図形を動かしながら考える活動を取り入れることで、生徒たちに様々な気づきが起こり、それを共有することで対話が活性化した。デジタルなので発見したことをプレゼンテーションソフトに貼り付けて発表することが容易であり、生徒主体の授業展開がしやすくなった。

（14）生徒へのアンケートの中では、グラフィックスツールを使って図やグラフを動かせることで視覚的に理解しやすいという意見が多く、理解を助けることにつながっていると感じている。

（15）デジタル教科書の利点として、圧倒的に持ち運びが便利であり、数学Ⅱの学習時に数学Ⅰの内容を復習するといったことが容易。文字や図の拡大・縮小が可能で見やすい。ビューアによっては使用感が紙のような使い心地。デジタルコンテンツは紙の教科書のQRのように読み取らなくてもワンタップでアクセスできる。高校では教科書だけでなく問題集や参考書も使って学習を進めていくが、デジタルでは教科書の例題からその類題を問題集で検索したり、問題集の問題から教科書の例題に戻って確認したりするという連携が秀逸。ヒントや解答・解説も巻末をめくったりすることなくワンタップで確認できる。ストレスなく子供たちが主体的な学びを進められ、授業でも自由進度学習など個別に最適化された学習を進めることができる。

＜国語＞

（16）デジタル教科書とデジタル教材を連携して活用することで、個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に寄与するということが、多くの実践から明らかになっている。

（17）紙の教科書では子供はあまり線を引きたがらないが、デジタル教科書ではペンやマーカー機能を使って書いたり消したりが容易にできる安心感から、様々な書き込みをして試行錯誤して考えるようになる。文章抜き出し機能も使って自分の考えを整理できるようになり、対話が生まれ、考えが明確になっていくという変容が見られる。

＜学習困難度の低減＞

（18）デジタル教科書は個に応じるという点でとても有効。書くことが苦手な子供も、一から書くのは難しくても、教科書の本文を抜き出す機能を活用して、そこに自分の言葉を付け加えて文章を作ることができるようになり、楽しく積極的に取り組んで書く力が格段に向上した。

（19）デジタル教科書のルビ表示や背景設定等の機能により、学習困難な児童生徒がストレスフリーで教科書を読めるようになり、授業が分かり、勉強が楽しくなったという様子が見られる。

３．教員の指導力向上

（１）教師のデジタルを活用した授業研究が進んで、力量のある教師を増やしていくこと、そのための教員養成が、デジタル教科書の良さを最大限発揮するために重要。

（２）個別最適な学びの実現に向けてデジタルのよさが生かせるのであれば、制作側としても積

極的に進めていきたい。一方で、現場の先生方のこれまでの授業方法との継続性もある中で、今までの教育の良さを次の新しい学びにどう継承していくかが課題。技術が先行して現場の先生方が扱い切れないという状況は良くないため、教員養成や現場の先生方の研修も含めて、時代の変化に対応した全体の制度設計が必要。

（３）従来の紙の教科書に慣れてきた多くの教師にとっては、デジタル教科書の授業における活用イメージを持ちにくいため、有効な研修の在り方を確立して各地で実施していく必要がある。

（４）授業中の生徒の画面管理はできないが、隠れて別の画面を開いていても見ると分かるので、近くまで行って注意するなどしている。多くの生徒はデジタル教科書を非常に有効に使っている。

４．デジタルと紙

（１）生徒に「紙の教科書からデジタル教科書に変えることは必要だと感じますか」とアンケートを実施したところ、87.4%の生徒が肯定的な回答だった。その理由として、紙の教科書が重いということや、デジタル教科書の利点として、拡大やルビ、音声読み上げ機能、資源の削減、図やグラフを動かすことが便利、板書の時間の軽減、書き込んだことの修正が容易、他のアプリとの連携が容易といった点があがった。

（２）生徒に「日頃、教科書は紙のものとデジタルはどちらを使っていますか」と質問したところ、デジタルのみが25.6%、どちらも使っているのが34.9%、紙のみが39.5%で、全体の60.5%がデジタル教科書を使用しているという結果だった。

（３）紙をデジタルに置き換えるだけでも、荷物の軽減や文字・図の拡大・転載など、一定の効果がある。さらにデジタルならではの視点で、コンテンツの充実や他学年・他教科へのつながり（リンク）など、機能的な強化があるとより効果的である。

（４）紙の教科書はQRコードを付けるのが限界であるが、デジタル教科書は今後さらに拡張され、子供たちが主体的・能動的に学ぶのに有用な学習アイテムになる可能性がある。

（５）スタイラスペンを使っている生徒はあまり感じないと思うが、手書きをしている生徒にとっては紙の方が書きやすいという声がある。使用しているノートアプリは非常に書き心地がよいが、デジタル教科書はそこまでの書き心地になっておらず、鉛筆で書き込みしたいという生徒もいる。

５．紙の教科書のページ数

（１）教科書のページ数が増えているのは、学習指導要領の書き方が細かくなっていることや学力論が内容中心から資質・能力を基盤としたものに拡張したことに教科書が対応した結果だと思うが、教育現場からすればやることが増えていることについて教科書の観点からどう考えるか。

（２）紙の教科書のページ数が増え、ランドセルが重くなっているという問題について、今後、デジタルが解決する役割を果たしていくのではないか。

（３）高校は、教科書はもちろん、副教材も多く、生徒の荷物が非常に重い。デジタル教科書でコンパクトになれば、生徒の登校の観点から使い勝手が良い。

６．ＱＲコード

（１）ＱＲコンテンツは教科書ではないので教科書価格に入れられないため、費用は発行者が持ち出しの形になり大きな負担になっている。スケジュール面では、使用２年前の検定申請時にコンテンツも含めて作成して提出する必要があり、検定意見が付くと非常にタイトな工程で修正が求められる。教科書採択の際にＱＲコンテンツ数などが参考にされてしまう状況があるため、各社とも数を増やしてしまう傾向にあり、過剰な供給になって学校現場の負担になることも懸念される。

（２）ＱＲコンテンツに関して業界で自主規制をつくると独占禁止法に抵触してしまう可能性もある。自由競争であるため業界ルールを適用しづらく、各社とも悩んでいる状況。

（３）デジタルの強みは今この瞬間に学びに必要な情報を自由に取りに行ける点にあるが、ＱＲコード先のコンテンツを２年前に作る必要があって更新手続きも大変であるというのはナンセンス。構造的に手を打っていく必要がある。

７．教科書の扱い方・位置付け

（１）日本の教科書は質が高く、それに沿って進めればかなりの質の授業ができるので、現場では教科書は全てやらなくてはならないという理解になってしまっている。教科書作成側の意図としては、教科書を足場に先生方が自由闊達な創意工夫をして子供のためにいい授業をつくってほしいという思いであり、教科書にある全ての情報を扱うという理解ではない。現場は検定制度や教科書使用義務、学習指導要領の基準性について固く捉えすぎているが、ＱＲコードなどデジタル化で追加された部分も含めて、教科書とどう付き合っていくべきかというメッセージを伝えていく必要がある。

（２）教科書は一定程度ティーチャー・プルーフ（教師の力量の影響を受けずに一定の質が担保できるもの）であるが、先生方が教科書を全てやらなくてはならないという考えになっている中でティーチャー・プルーフがデジタル化に伴って強化されることで、個別最適な授業づくりやカリキュラムマネジメントができなくなっている傾向があることに懸念している。

（３）先生方が忙しくなってくるとデジタル教科書の活用頻度が落ちることがデータから分かっている。子供たちはデジタル教科書のコンテンツ一つ一つに探究心を持って取り組むので、授業を早く進めたい場合には使わなくなるのではないかと思うが、そのようなときは何をその単元でつかませたいのかということに立ち返ることが重要。

（４）デジタル教科書を使った授業の多くでは、今までの紙の「読む教科書」から「書く教科書」、「共有する教科書」へと変わってきている。特に書き込みが大変多い。もはや、あれは教科書と呼ぶのか、ノートと呼ぶのか、メモと呼ぶのかと思ってしまう場面が多々ある。教科書を教えるのか、教科書で学ぶのか、発行法第２条の定義のままでいいのかということも含め、この軸足をどこに置くかについて議論する必要がある。

８．ビューア関係

（１）ログインでもたつく場合やアカウント設定・管理の煩わしさがある。一つのアカウントで必要な全ての教科書にアクセスできるようなシステムがあると非常に便利。

（２）年度当初のアカウント管理は、少数のできる先生に頼ってしまっている状態だが、パッケ

ージで外注するなどできないか。

（３）アカウントについては、学習系のほか校務系もある。本来、学習eポータルがそれらのハブ的な役割という位置づけで始まった経緯もあると思うが、そうした全体の仕組みをどのように揃えていくかが、本WGを越えた議題であるが、求められるのではないか。

（４）アカウント等の設定・管理は、発行者の努力で改善もされてきているが、いまだに煩雑。現場が苦労しないでデジタル教科書を使える仕組みをしっかりと担保しなければならない。

（５）ビューアが発行者によって異なっている中で、どのように操作性を一元化・シームレスにしていくかは業界の今後の課題として受け止めたい。

（６）デジタル教科書のデメリットの多くは技術的に解決できる又は今後の条件整備で早晩解決可能であるものが多いと思う。

９．発達段階

（１）小学校低学年では、端末やデジタル教科書に慣れる時間や教師による支援の工夫が必要であり、いきなりデジタル教科書を活用しての授業改善はできない。デジタル教科書は子供の実態に応じて取り入れることが大事。

10．健康面への配慮

（１）健康面への配慮について、デジタル教科書だけの問題ではなく、生活全体の問題ではないか。

（２）デジタル端末の目に対する負担感を気にする生徒も一定数いる。

11．地域間格差

（１）デジタル教科書の活用は自治体間格差・学校間格差が大きく、取組の差が広がっている。

（２）セキュリティーや自治体のポリシー等によりクラウド利用ができない学校がある。

12．ICT環境

（１）家庭にネットワーク環境がない生徒は、家庭でデジタル教科書が使えなくなってしまうので、その環境整備も課題。

13.無償給与

（１）１年間国語のデジタル教科書を使って効果を実感していたが、翌年から導入教科が算数に変更になり使えなくなってしまって大変困った。保護者負担で導入したいぐらいだったがやはり難しい。

（２）授業時数の多い教科からデジタル教科書を優先的に導入することが学習効果を実感することにつながる。国語科は授業時数が最も多い教科でもあり、無償配布の早期実現が期待される。

14.災害・緊急時

（１）災害等で学習者情報を置くクラウドに問題が発生すると、日本全国の子供たちがその教科書をもう見られなくなるという状況もある。

（２）学習者情報を置くクラウドサーバがどこにあるかは、災害時には非常に重要。

（３）災害時の話は非常に大事。東日本大震災では紙の教科書の倉庫が被害にあったこともあるが、他の業界では、むしろデジタルにしてサーバを安定的なところに置く方がセキュアであるという考え方が一般的になってきている。サーバが一つとは限らず、ミラーリングも含めて様々な方法があるが、その整備も含めてどうしていくかは一つの大きな課題。

（４）本校では毎日端末を持ち帰り、家で充電してくるルールにしているが、充電を忘れてくる場合もある。充電がなくなった場合は紙の教科書を使うことにしている。

15. 推進方策

（１）デジタル教科書を使うことで子供や子供の学びが変わっていくという事例やデータ、良さを伝えることで、先生方はデジタル教科書を活用する意義を実感し、活用が進む。

（２）新しいものに対する抵抗感はいつの時代にもあることから、丁寧にデジタル教科書のメリットを検証し、その成果を公開していくことが必要。

（３）個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実を促すため、デジタル教科書のグッドプラクティスをさらに蓄積・共有していく必要がある。

（４）児童生徒の自己調整能力を育成しながらデジタル教科書の活用を進めていくことが必要。そのためには、デジタル一斉授業オンリーに陥らない授業観の転換が必要。

（５）機能について、複雑な機能は抑えつつ、アウトプット面の機能は向上させてほしい。アウトプットの力を養成することがこれからの教育に必要。

（６）デジタル教科書を使うととても便利で、学力の向上も図れる。先生方の負担軽減にも大きく役立つので、使ってみればその良さが分かると思う。先生がデジタル教科書を使わざるを得ないような道筋を少しつければ、活用が一気に進むのではないか。例えば抜き出す機能、数字を変える機能、読み上げ機能、採点機能など、先生方が便利だと思えるような機能があれば、先生方の負担の軽減にもなるし、どんどん使われていく。

（７）デジタル教科書だけでなく、子供たちの考えを集約・共有できる学習支援ソフト・アプリと電子黒板などの大型提示装置があわせて配備されることで、デジタル教科書も端末も活用が進み、格差も縮まっていくと思う。

（８）デジタル教科書を活用した新しい授業を保護者にも理解してもらえるような機会を設けられるとよい。

16. 「当面の間」以降の在り方

＜方向性＞

（１）かばんが重いことが問題になっている中、紙とデジタルを併用というのは大人の考え方。両方を併用するのではなく、可能な教科からデジタルにできるようにしていけばよい。

（２）現在の、まず紙の教科書を買わなければならないという仕組みではなく、紙かデジタルか

を選択できるようになるのが良い。

（３）「デジタル教科書は教科書だ」という必要がある。今は紙との併用だが、ランドセルはものすごく重いので、紙の教科書はいずれリーフレット程度になっていくといいと、自身としては考えている。

＜デジタル教科書の構成＞

（４）紙の教科書では、見開きに問いと解説・解答が載っていることが多く、授業で扱いづらい。問の答えがすぐに分からないようなデジタルならではの見せ方の工夫や機能があると効果的である。

（５）デジタル教科書と紙の教科書でそれぞれの良さを生かした構成にしてほしい。デジタルであれば音声コンテンツやAI添削機能などの充実、紙であればwritingスペースの確保など。

＜検討の必要性・論点＞

（６）「当面の間」以降について、教科書を明日から変えるというわけにはいかないので、教科書業界や教育現場に対して国として先行きを示しておく必要がある。

（７）海外ではデジタル教科書が進んでいるところもある。日本の教科書検定や法改正も含めて検討し、デジタル教科書をもっと普及していけると良い。

（８）今までのような教科書の在り方でよいのか、デジタルの場合は何か変えるべきか、教科によってはデジタルしか出さないことがあってもいいのか、学校種によるのかなどについて検討する必要がある。

（９）デジタル教科書をデジタル教材と一体的に活用している好事例が多いが、今後デジタル教科書の良さをどのように生かしていくかを制度的に考える際には、どこまでを教科書の範囲として位置づけるかという議論が必要。

（10）デジタル教科書は個別最適な学びに有効であるが、個別最適な学びを実現するに当たっての子供の学びやすさを保障する学習基盤として今までの制度でいいのか、優れた実践事例ではデジタル教科書と接続したデジタル教材の機能を使っている場合が多いが、デジタルにしたときの教科書はどこまでの範囲とすべきか、しっかりと議論する必要がある。

（11）教科書の完全供給の義務を教科書発行者は負っている。選べることが学習者や教師にとっては良いことであっても、供給の仕組みも含めて議論して実現可能性を探っていくことが必要。

（12）デジタル教科書を使うことで授業が変わる。デジタル教科書の便利さや負担の削減、学びにおける有効性を実感することが先生の意識改革に必要だが、今は教材であるデジタル教科書を教科書として使わなくてはならないというような道筋をつけることが意識改革につながるのではないか。