

「主な論点」とこれまでの主な御意見について

- ※ 第1回検討会議の資料4「デジタルな形態を含む新たな教科書の円滑な導入に向けた主な論点」と、第4回検討会議までの委員及び外部有識者の御意見の対応関係を整理したもの。
- ※ 以下に示す御意見は、適宜要約して記載しているため、正確な委員の御発言については、別途公開している議事録を参照のこと。
- ※ なお、委員及び外部有識者の御発表内容自体は記載していないため、それらについては各回の会議資料を参照のこと。

【論点① 教科書の形態のあり方】

教科書として紙だけでなくデジタルな形態も可能となった場合、学校種や学年段階、教科の特性などに照らし、採択権者の意向も踏まえて、教科書の形態のあり方についてどのように考えるか。

- 小学校の中でも、基礎的な学力を身につけていく段階といえる低学年・中学年については、全てがデジタルな教科書のみとなるということは慎重に検討して取り扱うべきではないか。(第1回)
- 紙の教科書・デジタル教科書それぞれの良さがあるため、教科の特性や学習内容に応じて教科書が作成されることが重要。(第1回)
- 学習する児童生徒の視点に立つとともに、指導する教師の視点も踏まえて検討していくことも必要。(第1回)
- どのような形態の教科書を選択する場合でも、デジタルか、紙かといった二項対立に陥らずに、どちらのメリットも生かしながら日常的に活用していくことが重要だと思う。(第1回)
- 同じ学級内でも、子供一人一人の実態やデジタルへの慣れの成熟度、あるいは学校の端末の活用状況によって、どの子にとってどの場面で何が適しているのかが変わってくる場合も実際見受けられるため、今後、ハイブリッドの在り方を柔軟に検討することが非常に重要となる。(第2回)
- 教科書の形態に関する意向調査については、予想以上に、紙の割合が高いものが良いという回答も含め、ハイブリッドな形態を希望する回答の割合が高かった印象。(第3回)
- ハイブリッドな形態の教科書の在り方は、一律では考えないことが必要であり、様々な児童生徒の実態や、学校の状況に対応できる選択肢が少しでも多くなる可能性を探るべき。(第3回)
- 大枠でばつさりと紙・デジタルを固定的に分けることには慎重であるべき。

(第4回)

- 「書く」あるいは「入力する」ことに関して、紙で手書き・端末でキーボード入力という二項対立に陥るべきではなく、ハイブリッドな形態の教科書のイメージについては固定化せずに想定する必要がある。(第4回)

【論点② 紙・デジタルがそれぞれが効果的な学習場面】

これまでの教科書代替教材の活用実績や実証研究から窺われる、学習への使用における紙・デジタルの特性を踏まえて、紙が効果的な学習場面、デジタルが効果的な学習場面についてどのように考えるか。

- 現行制度下において、現行のデジタル教科書と一体的に使用できるコンテンツや機能が教科ごとにあるため、これらを具体例として検討することが考えられるのではないかと。(第1回)
- 学習に対しての生徒の特性は、デジタルな形態の教材を使用する際の大きなポイントであり、どういったところで効果的に使えるのか、あるいは課題が生じるのかを明確にしていくことが必要。(第1回)
- 紙については、深い読解力、一覧性、思考の定着といった面で非常に強みがあり、デジタルについては、個別最適化、可視化、試行錯誤、協働的学習の面で非常にプラスになっている。それらを適切に組み合わせて設計し、使用することが大事(第1回)
- 教材においても紙とデジタルそれぞれに適した学習場面があると認識しており、例えば書くこと、試行錯誤すること、思考を深めるような場面では、紙に価値がある。他方で、即時フィードバック、情報共有の可視化、個別最適な学びの支援では、デジタルが有効。(第1回)
- 「紙かデジタルか」のアバウトな議論の段階ではもはやなく、(教科や学習場面等で)ミクロに見ていった場合に紙・デジタルのいずれが適するか、それが子供たちにどういう影響があるのか、という議論が大事。(第2回)
- 同じ学級内でも、子供一人一人の実態やデジタルへの慣れの成熟度、あるいは学校の端末の活用状況によって、どの子にとってどの場面で何が適しているのかが変わってくる場合も実際見受けられるため、今後、ハイブリッドの在り方を柔軟に検討することが非常に重要となる。(第2回)(※再掲)
- 学習支援ソフト上で意見を共有し、お互いに参照できることには良いところもあると思うが、良い意見に引きずられてしまったり、自由な発想を妨げてしまったりといった危険なことが起こり得るのではないかと。(第3回)
- マーカーを引くことは紙でもできるが、デジタルの場合は、まずは気軽に線を引くなど試行錯誤し、最終的に形を整えることができる。(第3回)
- 他の児童生徒の意見を学習支援ソフト上で共有することの一番のメリット

- として、意見が白紙になる児童生徒がいなくなったことがある。(第3回)
- 家庭学習でデジタル教材を使用する場合、紙の教材よりも学習に時間がかかる面がある。(第3回)
 - 教材は答えを教えるものではなく、答えを導く力を育てるもの。デジタル教材の場合、どうしても動画やヒントを提示しやすい面があるが、ヒントを出すことそれ自体ではなく、どのタイミングでヒントを出すか、どの程度ヒントを出すかという設計がこれから重要になると認識。(第3回)
 - デジタル教材の作成に当たり、子供の思考を止めない設計を考えておくことが重要。(第3回)
 - 道具として使うことが楽しいという理由でデジタルに傾いていくというよりは、紙・デジタルの両方を道具として使えるような、子供たちの育ちに即した方向に研究が進むことを期待する。(第3回)
 - 教師自身が狙いを明確にして、デジタルを使っていくのか、紙を使っていくのか、あるいは両方を用いて子供たちに選択させていくのか、といったことが必要になると感じた。(第3回)
 - どんな道具でも、使い方次第で良いものにも悪いものにもなるということであれば、例えば学習に係るアプリケーションを提供する際に、それがどういう効果・弊害をもたらす可能性があるのかという情報も同時に提供する必要がある。(第3回)
 - 英語については、テンポのいい授業が良い授業だという見方が強かったが、児童生徒一人一人が試行錯誤をし、先生がサポートをすることも重要であり、そういうときに自分でやるための1つのきっかけがデジタル教科書にあるのではないか。(第3回)

【論点③ 児童生徒の発達段階との関係】

認知科学や発達心理学などの知見も踏まえて、児童生徒の発達段階とデジタルな形態を含む新たな教科書の発行・使用との関係をどのように考えるか。

- 高校の学習教材や教科書については分量がかなり多いことも踏まえる必要がある。(第1回)
- デジタル媒体の場合、画面上で何度も消せるからこそ、描くということにきれいさを求め、描くということ自体にこだわってしまうことがある。(第1回)
- 意図しない振る舞い(操作)が集中の妨げになることがある。(第1回)
- 授業そのものよりも、機能の探索やアプリケーションの可能性に没入してしまう可能性がある。(第1回)
- タブレットを用いて協働的な学習をする場合、他の児童生徒の顔を見ず、

画面を見て会話してしまうことがある。(第1回)

- 小学校の段階では発達段階を考慮することが重要であり、低学年では学習内容を容易に見ることができることが重要。中学年についても、同様に容易に見たり見比べたりできることが大切。(第1回)(※再掲)
- 子供の特性や得手・不得手は極めて多様であり、こうした多様性を共通の教科書に反映させていく際の範囲と程度が一番大きな課題になると思う。(第4回)
- (子供の特性や得手・不得手の多様性に関して、) 学校が共同で学ぶ場であることは押さえておく必要があり、共同注意の観点からは、特に小学校低学年ではまず紙を基盤とすることが必要と思われる。(第4回)
- (子供の特性や得手・不得手の多様性を踏まえ、) 子供たちが優越感・劣等感を抱かないように、子供同士が教え合ったり、先生がフォローする場面でデジタルコンテンツが入ってくことで、(多様性がある中でも) もう少しつながりができるのではないか。(第4回)
- デジタルには非常にインタラクティブな機能があるところ、子供がそうした機能に頼ってしまうことで、物事をじっくり考えられなくなる可能性があるのではないか。(第4回)
- 置き換え仮説に関し、対面の相互作用が完全にデジタルに置き換わることのないような時間配分の設定や、学校生活の中でどう時間配分をするかという点は非常に重要。(第4回)
- 読みのスキルに関しては、小学校低中学年で修了するというものでもなく、小学校・中学校・高等学校でそれぞれに形成段階のスキルがあるのではないか。(第4回)
- デジタルに頼りすぎることが子供の望ましい体験を奪ってしまうのではないかということについても総合的に検討して、指針を出していく必要がある。(第4回)
- デジタル教科書は単に紙を置き換えるものではなく、音や映像といった紙では表現できない学びを提供できる可能性を持っており、こうした価値は発達段階にかかわらず重要ではないか。(第4回)

【論点④ 目的外使用と情報活用能力】

デジタルな形態を含む新たな教科書が導入された場合、授業等での PC・タブレット等の活用場面が増加することが考えられるが、児童生徒が学習目的以外のことに使用したりすることのないよう、次期学習指導要領の検討も踏まえつつ、情報活用能力の育成強化の観点も含め、どのような対応が必要と考えるか。

- ICT 活用と情報活用能力の育成は、次期学習指導要領の検討でも示されてい

る論点であり、当該検討の中でも、情報活用能力の活用について考える必要がある。(第1回)

- 家庭だけで端末使用を管理することには限界があり、学校における教育・啓発が必要。(第3回)

【論点⑤ 「手書き」が減少する懸念】

授業等での PC・タブレット等の活用場面が増加することにより、児童生徒が「手書き」する場面が減少するとの懸念についてどのように考えるか。

- 思考の整理、概念の定着、感情やアイデアの表現については、手書きの素晴らしい点が表れている。(第1回)
- 教材においても紙とデジタルそれぞれに適した学習場面があると認識しており、例えば書くこと、試行錯誤すること、思考を深めるような場面では、紙に価値がある。(第1回) (※再掲)
- 手書きによる学習の重要性がある一方で、書字障害のある児童生徒の場合、手書きではなくキーボード等で入力をしたほうが学習が進む子もいる。そこを教科書という考え方でやっていくのか、教材という考え方でやっていくのか、整理が必要。(第2回)
- 子供に考えさせたり、書かせたりする場面については、教科書だけでなく、教材・ノートも含めた学習活動全体で設計していくことが重要。(第4回)
- 「書く」あるいは「入力する」ことに関して、紙で手書き・端末でキーボード入力という二項対立に陥るべきではなく、ハイブリッドな形態の教科書のイメージについては固定化せずに想定する必要がある。(第4回) (※再掲)

【論点⑥ 健康への影響】

デジタルな形態を含む新たな教科書が導入された場合、児童生徒の視力低下など健康への影響をどのように考えるか。

- 問題は、健康に関するガイドラインが学校現場で実行できているかであり、ガイドラインで求められているような内容を指導できる教師の育成が一つ課題。(第1回)
- 家庭学習時の教科書の使い方までは把握できないため、保護者への啓発も併せて必要。(第1回)
- デジタル教科書の活用推進と健康配慮は両立させるべきであり、「健康被害のエビデンスがない」ことは「健康影響がない」ことではないことに留意すべき。(第3回)
- 健康配慮は、発行・採択・使用の各段階で確認することが必要。発行者においては、文字サイズや色覚への配慮等が求められ、採択権者には、教育効

果や機能だけでなく、見やすさ、操作性、色のバリアフリー等の確認が求められる。(第3回)

- 児童生徒の健康への影響の把握に当たっては、学校健診も含め、継続的なモニタリングが重要であり、姿勢や視距離のみならず、家庭学習や私的利用も含めたスクリーンタイムの把握も不可欠。(第3回)
- 継続的なモニタリングを実施する場合は、会議体を設けたり大きな予算を獲得するというよりも、学校環境・教室環境の整備、生徒指導、保護者への周知、養護教諭による児童生徒の状況の把握、健康診断等により、児童生徒の眼を守ることが必要。(第3回)
- ゲーム利用は、脳にとってネガティブな影響だけではなくて、むしろポジティブな影響もかなり報告されているのが実情。(第4回)
- 明確なエビデンスはないものの、何となく心配だという言説が多くあることで、科学的な根拠以上のセーフティネットを張ろうとしてしまい、様々なガイドライン等が策定されているという状況があるのではないか。(第4回)
- 被験者数が数十人、数百人のデータであっても、小さなことでも実は軽微な違いが見られたという事実は重要ではないか。(第4回)
- 脳の発達等への悪影響に係る効果量は小さいながらも、そうした影響はあることを踏まえた上で、特にスクリーンタイムが長くなり過ぎないように点是指針に盛り込むことになると思う。(第4回)
- 紙・デジタルで同じ内容のものを読み書きして比較をする先行研究があるが、デジタルのよさを生かした形で比較ができているのかというと、そうではないところがある。(第4回)

【論点⑦ 諸外国の動向】

諸外国における教科書へのデジタル活用をめぐる動向についてどのように考えるか。

- フィンランドとかシンガポール等の先行国においては、学年や基礎的な学力を身につける学習指導では、紙の教科書の方がより学習効果が高い可能性があると示されていると承知。(第1回)

【論点⑧ 次期学習指導要領との関係、デジタル教材との連携】

次期学習指導要領における基本的方向性として示されている教科書の在り方(内容の精選や教材との役割分担)を実現するために、デジタルな形態を含む新たな教科書の導入に合わせて、教科書の発行者と採択権者双方にどのようなことを示していくか。また、その上でデジタル教材との円滑な連携をどのように確保していくか。

- 内容については、質とともに膨大になり過ぎないように、適正な量というのが求められるのではないか。(第1回)
- 設計や制度の在り方によっては、現場にとっての使いやすさや教材との役割分担が曖昧になる懸念も感じている。教材は、個別最適、基礎・基本の徹底、学びに向かう多様なアプローチなど、いわゆる「どのように学ぶか」というところを支える存在であり、教科書と教材の役割分担こそがこれまで現場を支えてきた重要な構造である。(第1回)
- 教科書と教材の適切な線引き、そして連携の在り方を明確にすることが、現場の混乱を防ぎ、より質の高い学びにつながっていくのではないか。(第1回)
- 教科書の内容の精選や紙・デジタルの役割分担を検討する際には、教科書を補完する教材との役割分担や連携についても、議論する必要がある。(第4回)

【論点⑨ 発行者、採択権者等の負担】

教科書の制作・発行、採択、使用において、発行者や採択権者などに過度な負担が生じないように、どのようなことに留意すべきか。

- 教科書の採択の際、発行者として見本を提供することになっているが、制度改正後、デジタルの形態を含む見本をどのように提供するのが良いのか。(第1回)
- デジタルな形態を含む教科書も採択の対象となることで、デジタルな素材についても十分に吟味することとなり、業務量の面で悩ましい事態に陥らないか懸念。採択に要する時間を現状よりも十分にとれるようにする必要があるのではないか。(第1回)
- デジタルな形態を含む教科書の内容や量について制約をかける必要があるのではないか。(第1回)
- デジタルな形態を含む教科書の採択に当たって、格納された全てのデジタルコンテンツを調査するためには、相当な時間と労力がかかる。都道府県教育委員会における調査研究の対象範囲を含め、国として方向性を示すべき。(第1回)

【論点⑩ 学校の ICT 環境や支援体制】

デジタルな形態を含む教科書を採択し、円滑に使用していくために学校の ICT 環境や支援体制に関してどのようなことに留意すべきか。

- 全校一斉使用に耐え得るだけの回線速度の確保や、必要に応じた回線工事が今後の課題になると予測される。(第1回)

【その他の御意見】

- 論点③（児童生徒の発達段階との関係）について、発達段階に加えて「障害特性」も踏まえる必要がある。（第1回）
- 学校教育法附則第9条の教材は絵本を含む一般図書を指すため、デジタルな形態の学校教育法附則第9条の教材については、どういったものがそれに該当し得るのかというガイドラインが必要。（第1回）
- 文部科学省著作教科書についても、デジタル化を進めてほしい。（第1回）
- 震災等により充電が十分できない環境下では、デジタル媒体のみの教科書を見ることができず、学習が止まってしまう懸念もある。（第1回）
- ライセンスの有効期間や対象学年の制限、予習・復習での利用可否など、今後、細かなルールを整理する必要がある。（第1回）
- 障害のある児童生徒が学習を深める視点からデジタルを活用する場合、障害の内容等に応じて（活用の在り方には）非常に幅がある。（第2回）
- 子供の特性や得手・不得手は極めて多様であり、こうした多様性を共通の教科書に反映させていく際の範囲と程度が一番大きな課題になると思う。（第4回）（※再掲）