

デジタル教科書導入と学校、家庭における通信環境

代表研究者	松原 聡	東洋大学経済学部総合政策学科教授
共同研究者	山田 肇	東洋大学経済学部総合政策学科教授
同上	中村 伊知哉	慶應義塾大学メディアデザイン研究科教授
同上	藤井 大輔	東洋大学経済学部助教
同上	山口 翔	立命館大学立命館グローバル・イノベーション研究機構 (R-GIRO) ポスト・ドクトラル・フェロー

1 研究の問題意識、目的

近年、アップル社の「iPad」に代表される通信機能を備えたタブレット型情報端末（デバイス）が一般に普及し始めている。これらのデバイスの通信機能は、Wi-Fi（無線 LAN）などの高速大容量無線通信であり、この特徴を活かして動画や電子書籍などリッチコンテンツを楽しむことができる。このようなデバイス普及の動きに呼応して、電子書籍市場が拡大している。

一方、教育における情報化はこれまで、情報科教育や電子黒板（インタラクティブホワイトボード）など、教育における情報通信技術（ICT）活用の面で進んできた。

一方、教科書自体を「電子書籍」のようにデジタル化する、つまりデジタル教科書を導入する議論が盛んになり、実践も進められている。このデジタル教科書導入の議論では、日本の教育そのものの見直しや教科書検定・教育課程表の在り方まで議論が広がっている。この議論では、デジタル教科書をどう位置づけるか様々な考えや立場があり、人によって違う意味に捉えていることから、従来の「紙」の教科書とデジタル教科書の位置づけが混乱している。

このデジタル教科書導入の議論では、デジタル教科書の位置づけを明確にしておかないと、将来の教育の在り方も大きく変わってくる。紙ベースではないポーンデジタルの専用デジタル教科書が作成されれば、デバイスに搭載された音声読み上げ機能や双方向性を活かせるものになる。また、このポーンデジタルの専用デジタル教科書は、教育課程表や教科書検定制度そのものを抜本的に見直すものとなる。

本研究ではわが国のデジタル教科書の在り方について、導入の政策の現状、先行的な実践の取り組み等を整理し、日本より先行してデジタル教科書の導入が進んでいるといわれる韓国でのヒアリング調査を参考に、わが国でのデジタル教科書の在り方を検討する。

2 教科書のデジタル化

2-1 これまでの教育とICT

これまでの教育でのICTは、情報教育と教育情報化の2つに大別できる。

まず、情報教育は1985年に臨時教育審議会第一次答申において「情報及び情報手段を主体的に選択し活用していくための個人の基礎的な資質（情報活用能力）」を読み・書き・算に並ぶ基礎・基本と位置づけたことが始まりである。1990年7月には文部省が「情報教育に関する手引」と題した手引きを策定した。これは、中学校技術科でのコンピュータ利用や教員の校務における情報処理などコンピュータの活用という面で教育現場でのコンピュータ導入が進んだ。

1990年代半ばに始まったICT革新により、インターネットが広く一般化し、2002年に完全実施された戦後7度目の改訂版である学習指導要領では、小学校・中学校・高校段階を通じて各教科や総合的な学習の時間などでコンピュータや情報通信ネットワークの積極的な活用と中学校・高校段階での情報に関する教科・内容を必修とするなど、情報教育の充実が図られた。このような施策に応じて、文部科学省は新しい手引として「情報教育の実践と学校の情報化」を策定した。この新しい手引きでは、初等中等教育において、情報活用の実践力、情報の科学的な理解、情報社会に参画する態度の3つの要素からなる情報活用能力をバランスよく育成することを目標に掲げた。

この施策によって、教育現場における情報教育は大きく進展し、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力や、情報活用の基礎となる情報手段の特

性の理解、情報を適切に扱ったり自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解、社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度を育成する枠組みが整った。

そして、教育情報化もこれらとほぼ時を同じくして進められていった。コンピュータ等の整備や学校でのインターネットへの接続、教育用ソフトウェア・コンテンツの開発や提供、教員研修が展開され、2000年度から2005年度までに政府のミレニアムプロジェクト「教育の情報化」、「e-Japan 重点計画」を通じて、全小中高校の各学級の授業でコンピュータが活用できる環境を整備した。

2007年の米国サブプライムローン問題をきっかけとした世界的な金融危機の追加経済対策の一環として2009年度の政府補正予算で、公立小学校・中学校に電子黒板（インタラクティブホワイトボード：IWB）を配置することや公立小学校・中学校の普通教室に校内LAN環境を整備する「学校ICT環境整備事業」（事業費総額4,081億円）が進められた。この事業により、公立小学校・中学校に1台以上の電子黒板が配置され、校内LAN環境は全ての公立小学校・中学校・高校・特別支援学校で整備された。しかし、児童生徒が使う教育用コンピュータはこの事業でも整備が進められ、2007年度末の児童・生徒7.0人に1台から、2009年度末には3.6人に1台までコンピュータの台数が増え使いやすくなったが、まだ児童・生徒1人に1台までは及んでいない。

文部科学省はこれまでの教育情報化の施策で、電子黒板、デジタルテレビとタブレットパソコンとの組み合わせによって、高画質・高音質の映像により児童・生徒の興味・関心を向上させ、パソコンやデジタルカメラなどとの連携によって大きな学習効果があり、児童生徒の挙手や発言が増え、集中力や学習意欲の向上につながると、先行導入の実証校の調査結果を分析した（文部科学省生涯学習政策局参事官 [2009]）。確かに、電子黒板やデジタルテレビ・タブレットパソコンの導入によって、児童・生徒が学習内容に高い興味・関心を示し、学力向上にもつながっていくことで「教育の情報化」は大きな効果が見込まれる。

このような教育の情報化によって、副教材コンテンツのデジタル化は進み、さまざまな副教材のコンテンツが教育支援団体や教材製作・販売会社から出ている。なかには、「デジタル教科書」と称して教員用が電子黒板に投影して児童・生徒に提示するものや教員用の指導書をデジタル化したものがあるが、これは副教材に位置づけられるものであり、後述する文部科学省の教科書検定制度を経た教科書ではない。

児童・生徒が使う教育用コンピュータはまだ1人に1台行き渡らず、普通教室児童・生徒の机の上は従前と変わらない紙の教科書と紙のノートが置かれた状況が多いことには変わりがない。電子黒板やデジタルテレビ・タブレットパソコンの導入によって、教育の情報化は進んだが、教育の情報化の真の醍醐味は、1人1人が端末を持ちインタラクティブな学習になることである。

2010年に発売されたアップル社の「iPad」のような通信機能を備え電子書籍を読めるタブレット型デバイスが教育現場にも導入しようという動きが出て、教科書をデジタル化する、つまりデジタル教科書を教育現場に導入する議論が高まったのである。

2-2 教科書デジタル化の定義

「教科書をデジタル化する」議論では、デジタル化の対象が教科書なのか、既にICT活用が進んでいる副教材なのかなどが混乱している面がある。まず、このデジタル化の対象を整理する必要がある。そこで、デジタル化の対象を整理するとおおむね図表1のようになる。

図表1 教科書デジタル化の対象の整理

ケース	紙の教科書 (現行の教科書)	デジタル教科書
A	そのまま	紙の教科書のデジタル版 現行の教科書をそのままデジタル化、コンテンツは現行のもの
B	廃止	紙の教科書のデジタル版
C	廃止	デジタル専用の新教科書 デジタル専用の新しい教科書で、コンテンツも新しい

〈出典〉筆者作成。

ここでいう「紙の教科書」とは、学校教育法第34条などに基づき文部科学省の検定を経た教科書（検定教科書）である。これらの検定教科書は文部科学省が告示する学習指導要領に基づいて編集される。文部科学省の教科書検定制度は「紙の教科書」を対象としたもので、教科書の発行に関する臨時措置法第2条においても教科書は「図書」、つまり「紙」とされているため、デジタル化した教科書に関する法令の規定はない。

図表1のケースB・Cにあるように、紙の教科書を廃止して児童・生徒が直接手にする新しい専用のデジタル教科書を導入するには、教科書検定制度をデジタル化に対応するものに改正しなければならない。現行の学習指導要領は10年ぶりに2008年に改訂され、小学校では2011年度から、中学校では2012年度から全面的にこの要領に基づいた教育内容が展開されているが、デジタル教科書を導入するには、この学習指導要領を含め、教科書検定制度を見直す議論が必要であり、現在盛んなデジタル教科書に関する議論でも取り上げられることが少なくない。

3 わが国での教科書ICT化に関する議論・政策

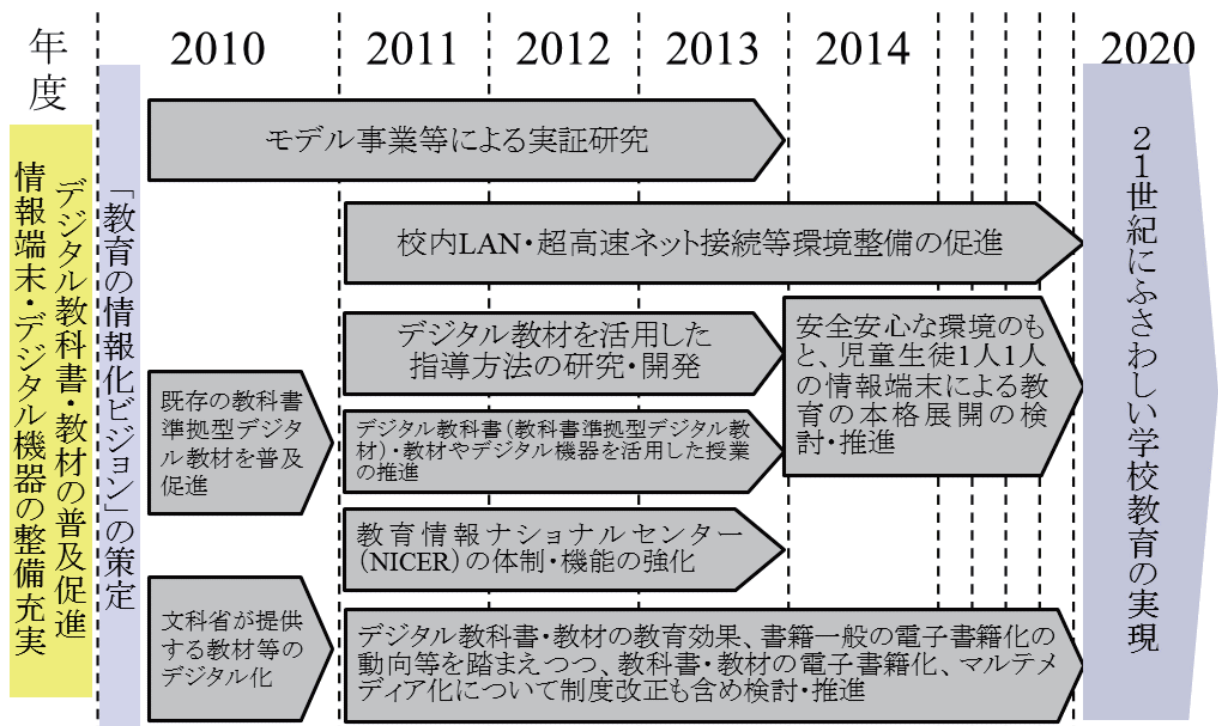
3-1 わが国での教科書ICT化に関する議論

わが国の政府はデジタル教科書導入について、どのような議論を進めてきたのか。ここで、政府での議論について時系列で整理していく。

最初は、内閣に設置されている高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）が2010年5月に策定した「新たな情報通信技術戦略」である。この戦略では、教育についても触れられており、「情報通信技術を活用して、i) 子ども同士が教え合い学び合うなど、双方向でわかりやすい授業の実現、ii) 教職員の負担の軽減、iii) 児童生徒の情報活用能力の向上が図られるよう、21世紀にふさわしい学校教育を実現できる環境」（高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 [2010a]、p. 8）の整備を2020年度までに達成することが盛り込まれている。この戦略策定を受けて同年6月に決定した「新たな情報通信技術戦略工程表」において、教科書のデジタル化に関する項目は、以下のような項目が工程表に組み込まれている（高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 [2010b]、pp. 35-37）。

また、工程表におけるさらなる教育情報化に関する項目の工程表を図表2に示す。

図表2 「新たな情報通信技術戦略」の工程表（抜粋）



〈出典〉高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 [2010b]、p. 35 より筆者作成。

「新たな情報通信技術戦略」では、短期的（2010年度・2011年度）には「2010年度内に文部科学省が教育の情報化の基本方針を策定し、当該方針を踏まえて、関係府省と連携して、学校教育の情報化を推進する」

とし、2011年度に、

- ① デジタル教科書（教科書準拠型デジタル教材）・教材やデジタル機器を活用した授業の実施
- ② デジタル教科書・教材の教育効果、書籍一般の電子書籍化の動向等も踏まえつつ、教科書・教材の電子書籍化、マルチメディア化について制度改正も含め検討・推進

を盛り込んでいる。また、総務省が文部科学省と連携してICTを用いた授業を実践し、実証研究等を実施する「フューチャースクール推進事業」を実施することも盛り込まれている。

中期的（2012年度・2013年度）には、モデル事業による実証研究等の成果や、教員の指導力向上等のICT活用に係る実態を踏まえつつ、21世紀にふさわしい学校教育を本格展開するための制度を整備するとして、引き続き、短期的に列挙した項目を実施することに加え、2013年度には「安全安心な環境のもと、児童生徒1人1台の情報端末による教育の本格展開の検討・推進」と「情報化に対応した学習指導要領の改訂の検討開始」が盛り込まれた。

長期的（2014年度～2020年度）には、短期的・中期的に盛り込んだ施策を引き続き実施するとしている。

この戦略で言及されているデジタル教科書は、カッコ書きされているように「教科書準拠型デジタル教材」であり、教材であることから文部科学省の検定制度を経る必要がなく、紙の教科書をそのままに副教材としてデジタル教材として導入するものである。このことから、図表1でのケースBに該当するものである。

「新たな情報通信技術戦略工程表」は、2011年8月に改訂版が出されたが、デジタル教科書に関する項目は基本的に変わっていない。

次に、2010年6月に経済運営の基本方針として閣議決定された「新成長戦略」である。この戦略では、7つの戦略分野の基本方針と目標とする成果を掲げ、その中の「科学・技術・情報通信立国戦略」を中心に、子ども同士が教え合い、学び合う「協働教育」の実現など、教育現場における情報通信技術の利活用による教育サービスの質の改善や利便性の向上、教員の資質向上や民間人の活用を含めた地域での教育支援体制の強化等による教育の質の向上が盛り込まれた。具体的な目標として、2013年度まで児童生徒1人1台の情報端末による教育の本格展開の検討・推進を実施し、2020年度までに、前述の「新たな情報通信技術戦略」と同じように「21世紀にふさわしい学校教育の実現」を成果目標としている。ただ、この戦略では、デジタル教科書に関する言及はない。しかし、2013年度までに児童生徒1人1台の情報端末による教育を本格的に展開させることを検討・推進することが明示されている。

最後に、2011年4月に策定した「教育の情報化ビジョン」である。このビジョンは、文部科学省が2010年4月から今後の学校教育（小学校・中学校中心の初等中等教育段階）の情報化に関する総合的な推進方策について検討する「学校教育の情報化に関する懇談会」を設置し、2011年4月に教育の情報化に関する総合的な推進方策として取りまとめられたもので、教育の情報化を推進する政府の中核となるビジョンである。

このビジョンでは、e-Japan戦略など教育分野を含めたICT利活用の国家戦略が2000年代に策定されたが、「教育の情報化については、これまで策定された国家戦略に掲げられた政府目標を十分達成するに至らず、また、他の先進国に比べて進んでいるとはいえない状況にある」（文部科学省〔2011〕、p.1）と、コンピュータ1台当たりの児童生徒数が米国（2005年）は3.8人に1台、英国（2009年・中等学校）は3.6人に1台に対し、日本（2010年3月）は6.4人に1台という調査結果を例に出して、他の先進諸国よりも現状が遅れていることを指摘する。さらに、国際経営開発研究所調査によるわが国の国際競争力が1990年の1位から2010年には27位に低下し、資源の乏しいわが国においては人材の育成が極めて重要な意義を有しており、この国際競争力の低下に対し、「我が国の子どもたちが21世紀の世界において生きていくための基礎となる力を形成すること」（同、p.2）で国際競争力の回復を教育の面から図るためにこのビジョンを策定した意義を明確に述べている。そして、教育の情報化は「21世紀にふさわしい学びと学校の創造に取り組んでいくことを可能とするものである」として、ビジョンを取りまとめたとしている。

このビジョンで、「21世紀を生きる子どもたちに求められる力」として、

- ① 思考力・判断力・表現力等を育むためには、各教科において、基礎的・基本的な知識・技能をしっかりと習得させるとともに、観察・実験やレポートの作成、論述といった知識・技能を活用して行う言語活動をより充実させる
- ② ①に関連して、情報活用能力を育むことは、必要な情報を主体的に収集・判断・処理・編集・創造・表現し、発信・伝達できる能力等を育むことであり、基礎的・基本的な知識・技能の確実な定着とともに、知識・技能を活用して行う言語活動の基盤となるものであり、「生きる力」に資する
- ③ 経済協力開発機構（OECD）は、知識基盤社会の時代を担う子どもたちに必要な能力を「主要能力（キーコンピテンシー）」が「社会・文化的、技術的ツールを相互作用的に活用する能力」、「多様な社会グループにおける人間関係形成能力」、「自律的に行動する能力」の3つのカテゴリーから構成されると

している

- ④ こうした 21 世紀を生きる子どもたちに求められる力を育むためには、何よりも、一人一人の子どもたちの多様性を尊重しつつ、それぞれの強みを生かし潜在能力を発揮させる個に応じた教育を行うとともに、異なる背景や多様な能力を持つ子どもたちがコミュニケーションを通じて協働して新たな価値を生み出す教育を行う（同上、pp. 3-4）

以上が「21 世紀を生きる子どもたちに求められる力」を育成する教育で重要な点だと述べる。そして、教育の情報化が果たす役割を次のように述べている（同、p. 5）。

21 世紀を生きる子どもたちに求められる力を育む教育を行うためには、情報通信技術の、時間的・空間的制約を超える、双方向性を有する、カスタマイズを容易にするといった特長を生かすことが重要である。子どもたちの学習や生活の主要な場である学校において、教育の情報化を推進し、教員がその役割を十分に果たした上で、情報通信技術を活用し、その特長を生かすことによって、一斉指導による学び（一斉学習）に加え、子どもたち一人一人の能力や特性に応じた学び（個別学習）、子どもたち同士が教え合い学び合う協働的な学び（協働学習）を推進していくことができる。

そのうえで、達成目標年次を前 2 戦略と同様に 2020 年として、以下の 3 つの側面を通して教育の質の向上を目指すとしている。

- ① 情報教育（情報活用能力を育む教育）
- ② 教科指導における ICT の活用（ICT を効果的に活用したわかりやすく深まる授業の実現等）
- ③ 校務の情報化（教職員が ICT を活用した情報共有によりきめ細かに指導することや校務の負担を軽減すること等）

このうち、教科書のデジタル化に密接に関連するのが教科指導における ICT の活用である。「教育の情報化ビジョン」では 1 節を設けてデジタル教科書について説明している。

この説明では、まずデジタル教科書を「デジタル機器や情報端末向けの教材のうち、既存の教科書の内容と、それを閲覧するためのソフトウェアに加え、編集、移動、追加、削除などの基本機能を備えるもの」と定義し、児童・生徒が個々の情報端末で学習するためのデジタル教科書を「学習者用デジタル教科書」と呼び、教員が指導するための指導者用デジタル教科書と区別している。

学習者用デジタル教科書は、「単に紙媒体の教科書の内容がそのまま表されるだけではなく、例えば、現在の指導者用デジタル教科書が有する音声の再生、動画、拡大等の機能に加え、インターネットの活用、教員と子どもたち又は子どもたち同士の間の双方向性のある授業、ネットワークを介した書き込みの共有、教員による子どもたちの学習履歴の把握、子どもたちの理解度に応じた演習や家庭・地域における自学自習等に資すること等が考えられる」（文部科学省 [2011]、p. 11）と述べている。これは、紙の教科書の内容がそのまま表示されるだけでないと述べているものの、デジタル専用のコンテンツも新しい教科書なのか、現行の検定教科書をそのままデジタル化したコンテンツはそのままの教科書なのか、紙の教科書をどう扱うのかについて明確になっておらず、図表 1 のいずれかに位置づけられるかは明らかにできない。つまり 2020 年までに、紙の教科書を廃止することが明確に示されておらず、どのようなデジタル教科書になるか、言い換えれば、教科書検定制度・学習指導要領に関わる法令を改正したうえで、教材でなく「教科書」として導入するのかについても言及されていない。

そのうえで、どのように進めるかについては、

- ・学習者用デジタル教科書の開発、情報端末：子どもたち 1 人 1 人の学習ニーズに自由何に対応でき、学習履歴の把握・共有等を可能とする学習者用デジタル教科書、情報端末について十分な実証研究
- ・指導者用デジタル教科書：教科書発行者の開発の促進、学校設置者が容易に入手できるような支援方策の検討
- ・デジタル教材：教員や民間団体による質の高いコンテンツ開発を推奨・表彰

を施策として進め、学習者用デジタル教科書等を活用する場合の留意点について、教育学、認知科学、心理学、医学、情報工学などの関係する知見から、ガイドラインを策定するための調査研究も進めていくことが重要だと指摘している。

このように、「教育の情報化ビジョン」での教科書のデジタル化に関する言及は、新たな情報通信技術戦略や新成長戦略に比べ、より具体的な内容が盛り込まれている。しかし、その実施時期については前 2 戦略と同じく 2020 年度を達成目標年次としている点を指摘せざるを得ない。

総務省は文部科学省と連携して、学びのイノベーションと連携した「フューチャースクール推進事業」を展開している。これは、ICT を活用して子どもたち同士が教え合い学び合う協働的な学び（協働学習）を進めるもので、「教育の情報化ビジョン」でも指摘されているものである。2011 年度は全国で小学校 10 校、

中学校 8 校など計 20 校で、その効果や影響の検証などを進めている。また、小学校高学年の国語や算数に続いて、社会・理科、中学校の国語・数学・英語の協働学習のモデルコンテンツ開発が進められている。

3-2 デジタル教科書を推進する団体の動向

児童・生徒がデジタル教科書を持つ環境を実現するため、課題整理や政策提言、ハードウェア・ソフトウェア開発、実証実験、普及啓発を進める産官学の協働団体で、2010 年 7 月に設立した「デジタル教科書・教材協議会 (DiTT)」がある。DiTT は、わが国の学校の情報化は遅れているだけでなく、ICT がさらに大きく進展し始め情報社会にふさわしい教育が求められているとして、情報化の遅れを取り戻し、最先端の教育環境を整えるためにも、デジタル技術による総合的な教育・学習環境を整備し、教科書・教材の開発・普及を図ることを主張している。さらに、成長戦略が求められるわが国にとり、過去数十年ではほぼ唯一伸びている ICT 産業を成長のエンジンとすべきであると述べている。

DiTT は 2010 年 12 月に、学校教育におけるデジタル教科書教材の普及に向けた計画である「DiTT アクシオンプラン」を公表した。このプランでは、2015 年度までに①全教科のデジタル教科書・教材を全ての小中学生の全授業の 3 割で利活用、②教室内無線 LAN 整備率 100%、広域広帯域通信網の整備、③全ての小中学生約 1,000 万人に情報端末を配布の 3 つの柱を打ち立てた。これは、政府の成長戦略・教育の情報化ビジョンでの達成目標年次 (2020 年度) よりも 5 年前倒しした 2015 年度に達成することを提言しているのが最も大きな点である。ただ、このプランで盛り込まれたデジタル教科書については、図表 1 に示したデジタル教科書のケース A～C のどの状態であるかは明確にされていない。

DiTT は 2011 年 11 月から全国 13 の小学校・中学校等において、デジタルコンテンツ・ソフトウェアの開発、タブレットパソコンの利用や問題解決能力を養う授業、アクセシビリティを検討する実証研究を教材製作会社など DiTT 会員企業と開始した。DiTT は、ただ課題整理や政策提言をするだけでなく、実証実験、普及啓発など、デジタル教科書・教材を教育現場に導入する活動も展開しているのが大きな特徴である。

4 韓国を中心としたデジタル教科書の動向

わが国でデジタル教科書を導入する議論が高まっている一方で、フランスやシンガポールではデジタル教科書の導入が進められようとしている。フランスでは 2009 年度から国民教育省がデジタル教育空間ネットワーク (ENT) を先行的に導入した 69 中学校で紙媒体ではないパソコンを用いた教科書の使用を開始した (文部科学省 [2011]、pp. 63-64)。このパソコンを用いた教科書では、文献資料的機能、教育的機能、評価機能、情報管理、コミュニケーション機能がある。なお、フランスでは教科書検定制度がない。シンガポールでは、1997 年からの教育マスタープランに基づいてフューチャースクール事業が進められ、マスタープランにおいて 2009 年からの 5 年間は強化と拡大の期間に相当し、7 校がフューチャースクール校に指定され、その成果が他の学校に広がっていく仕組みである。フューチャースクールでは 1 人 1 台の情報端末が用意され、児童が授業で活用している。

わが国のデジタル教科書の議論では、日本より先進的な動きとして隣国・韓国の動向が取り上げられる。そこで、筆者は 2011 年 7 月に韓国教育情報学術院 (KERIS) にデジタル教科書についてヒアリング調査した (ヒアリング調査にご協力いただいた KERIS の Cho, Kyubok 氏らに感謝申し上げる)。

韓国の教育制度は、初等学校 (小学校)・中学校が義務教育であり、初等学校 5,900 校に 330 万人、中学校 3,100 校に 198 万人が通っている。文部科学省に相当する教育科学技術部の予算は 31 兆ウォン (約 2.1 兆円、2007 年度) である。教科書は、初等学校では国定教科書、中学校の国語・社会・道徳は国定教科書、他の科目は検定教科書が用いられている。

韓国では、紙の教科書をなくす完全デジタル化を想定し、2007 年に 15 校で実証実験を開始した。この実証実験は、国定教科書や教材をデジタル化して児童に提供するもので、その後は実証実験校を増やし、2010 年には 132 校 (韓国内全小学校の 2.3%) まで達した。しかし、2011 年は実証実験校を 63 校と半減させた。これは、教材の著作権処理費用が発生したためである。

2011 年 6 月に国家情報化戦略委員会と教育科学技術部は「スマート教育推進戦略」を策定した。この戦略では、①デジタル教科書の開発と適用、②オンライン授業の活性化、③オンラインによる学習診断・処方体制の構築、④教育コンテンツの自由利用と安全な利用環境の整備、⑤教員のスマート教育実践力の強化、⑥クラウド教育サービスの基盤環境整備が盛り込まれ、デジタル教科書について次の 3 点が大きな目標として掲げられている。

- ① 2012 年度にデジタル教科書に関連する著作権法と教科用図書規定を整備する
- ② 2012 年度～2015 年度にスマート学習のモデル開発と研究学校でのモデル適用を進める

③ 2014年度・2015年度に小中高校のデジタル教科書を段階的に開発する

ここでいう教科用図書規定は、わが国の検定教科書に該当する。

この戦略には、デジタル教科書を開発し、デジタル教科書が教科書として法的な地位を確保できるよう、関連する法・制度を整備していくことが盛り込まれ、2014年度・2015年度に2014年度・2015年度に合計5,700億ウォン（約400億円）を財政から注ぎ込む計画も明示されている。

この戦略が計画通りに進めば、2015年には韓国の全小中高校では紙の教科書がなくなり、完全にデジタル教科書のみとなる。つまり、図表1でのケースCを2015年に達成することである。

デジタル教科書を使ったスマート教育のために、2010年現在12.8%の学校内無線インターネット環境を段階的に高めていくとともに、情報セキュリティ体制を構築していく。さらに、教育コンテンツをクラウド化し、オープンマーケットを整備し、これらに対応した端末・機器への段階的な交換を誘導することに2012年度からの4年間に8,840億ウォン（約620億円）を財政から投ずる計画も盛り込まれている。これらの施策により、2015年には全学校にクラウド教育サービス基盤の構築を完了させるとしている。

以上のように、「スマート教育推進戦略」では、2015年には韓国の全学校ではクラウド教育サービス基盤が整備され、専用のデジタル教科書が用いられている。わが国の教育の情報化ビジョンで掲げられている目標年次よりも5年前倒しで進められていく可能性がある点に注意しなければならない。

5 今後の政策課題

一般書籍のデジタル化が進展するとともに、デジタル教科書が小中学校で使われていく方向にあることは間違いない。韓国が2015年までに紙の教科書をデジタル教科書に転換する方向にあるが、日本政府が取りまとめた目標年次は2020年であり、韓国に比べ5年遅れてしまうおそれがある。また、2020年に教育現場に図表1のケースCであるデジタル教科書が確実に導入されているかは、教育の情報化ビジョンで「学習者用デジタル教科書、情報端末等について実証研究」と言及することとどまり、未知数である。

デジタル教科書を本格的に導入するには解決すべき問題が多くある。具体的には、デジタル教科書に用いるデバイスを共通のものを小中学生に配布するのか、デバイス仕様のみを定めて、複数種のデバイスに対応したデジタル教科書のコンテンツを用いるのかというデバイスの問題、デジタル教科書の著作権をどう処理していくか、各教室・小中学生を抱える各家庭に必要で十分な通信速度がある無線LANをどう構築していくのかというネットワークの問題である。

また、機器・サービスを利用できる4つの要素として、①購入できる（Affordability）、②操作できる（Accessibility）、③知識がある（Literacy）、④使いやすい（Usability）の視点が重要であろう（山田肇[2005]）。家庭での利用（ブロードバンド）をどう保障するか、デバイスとコンテンツは「紙の教科書」と同様に無償とするか、児童・生徒1人1人が情報端末を持ち本当に使われるかどうかという視点が重要である。また、②の操作性は1人1人にカスタマイズできることから障害を持つ児童・生徒の教育に活用され、④の使い勝手の良さは市場の競争によってその使い勝手の良さは高まっていく可能性があり、この両者は別の側面からも考える必要がある。

何より「21世紀にふさわしい教育」に基づいた教育の在り方を求めていくことが重要であり、デジタル教科書はそのツールの1つである。専用のデジタル教科書を導入するにしても前提なしに紙の教科書をなくしてデジタル教科書に本当に進めていくのか、議論を深めていくのが重要である。そして、その議論を踏まえて、デジタル教科書に対応した学習指導要領・教科書検定制度を、紙の教科書の時代からどのように見直していくか、議論の中で見直す必要が出てきたならば、デジタル教科書の性能を十分に発揮できる学習指導要領・教科書検定制度をどのようにすべきかについても考えていく必要がある。

【参考文献】

高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）[2010a]、「新たな情報通信技術戦略」、
(<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/100511honbun.pdf>)

高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）[2010b]、「新たな情報通信技術戦略工程表」、
(<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/100622.pdf>)

財団法人教科書研究センター[2000]、「諸外国における教科書制度及び教科書事情に関する調査研究報告書」

澤田大祐[2011]、「動向レビュー：デジタル教科書をめぐって」、『カレントアウェアネス』、第308号、CA1748、pp.15-19

社団法人教育工学振興会[2011]、「シンガポール・教育の情報化状況実態調査報告」、『JAPET 会報』、vol.167、pp.11-13 (http://www.japet.or.jp/Top/Cabinet/?action=cabinet_action_main_download&block_id=12&room_id=66&cabinet_id=1&file_id=180&upload_id=860)

首相官邸[2010]、「新成長戦略～「元気な日本」復活のシナリオ～」、(<http://www.kantei.go.jp/jp/sinseichou/senryaku/sinseichou01.pdf>)

情報通信政策フォーラム[2011]、「平成 23 年度第 3 回シンポジウム『デジタル教科書をめぐる三つの論点』」、(http://icpf.jp/seminar/23/sym23_03.html)

総務省情報流通行政局情報通信利用促進課、「教育の情報化推進ページ」、(http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/kyouiku_joho-ka/)

大韓民国教育科学技術部、「Statistics - Overview - Schools、Students、Teachers and Clerical Staffs」(英語版)、(http://english.mest.go.kr/web/1722/site/contents/en/en_0219.jsp)

大韓民国教育科学技術部[2011]、「スマート教育推進戦略」(Smart Education)、(<http://www.mest.go.kr/web/1106/ko/board/download.do?boardSeq=46373>)

大韓民国教育科学情報院(KERIS:Korea Education & Research Information Service)[2011]、「Education Goes Online」(英語版)、(http://english.keris.or.kr/es_board/es_board_print.jsp?bbsurl=&bbsid=board92&ix=18971)

デジタル教科書教材協議会[2010]、「DiTT アクションプラン」、(<http://ditt.jp/files/2011/01/DiTTactionplan.pdf>)

デジタル教科書教材協議会[2011a]、「DiTT 第一次提言書(改訂版)」、(http://ditt.jp/office/ditt_teigen_1kai.pdf)

デジタル教科書教材協議会[2011b]、「DiTT ビジョン」、(<http://ditt.jp/office/DITTVISION.pdf>)

文部科学省[2011]、「教育の情報化ビジョン」、(http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/04/_icsFiles/afldfile/2011/04/28/1305484_01_1.pdf)

文部科学省、「PISA(OECD 生徒の学習到達度調査)2000 年調査結果概要」、(http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/001/index28b.pdf)

文部科学省、「OECD 生徒の学習到達度調査～2009 年調査国際結果の要約～」、(http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afldfile/2010/12/07/1284443_01.pdf)

文部科学省生涯学習政策局参事官[2009]、「学校ICT環境整備事業」、(http://www.mext.go.jp/component/a_menu/.../07/.../1280712_2.pdf)

山田肇[2005]、「情報アクセシビリティとは何か」、C&C振興財団監修・山田肇編著『情報アクセシビリティ やさしい情報社会へ向けて』、NTT出版

〈発 表 資 料〉

題 名	掲載誌・学会名等	発表年月
電子書籍の総合評価 ―プラットフォーム、デバイス、フォーマット―	『経済論集』(東洋大学)、第 37 巻第 1 号、pp. 143-156	2011 年 9 月
デジタル教科書をめぐる三つの論点	特定非営利活動法人情報通信政策フォーラム(ICPF)主催、特定非営利活動法人マニフェスト評価機構(IME)、デジタル教科書教材協議会(DiTT)協賛のシンポジウム(アルカディア市ヶ谷)	2011 年 11 月
わが国のデジタル教科書の在り方	国際公共経済学会第 26 回研究大会、自由論題報告 3	2011 年 12 月
わが国のデジタル教科書の在り方	『国際公共経済研究』投稿済	2012 年 9 月(予定)