

令和6年9月4日  
デジタル教科書推進ワーキング  
グループ（第1回）資料6

# デジタル教科書の 現状

一般社団法人教科書協会

# 序)教科書協会の紹介

「教科書協会」は、昭和28(1953)年に、教科書発行者が集まって発足しました。各教科書発行者が協力体制を敷き、文部科学省と常に連携を図りながら教科書の質的向上と教科書発行事業に関する調査・研究にあたっています。

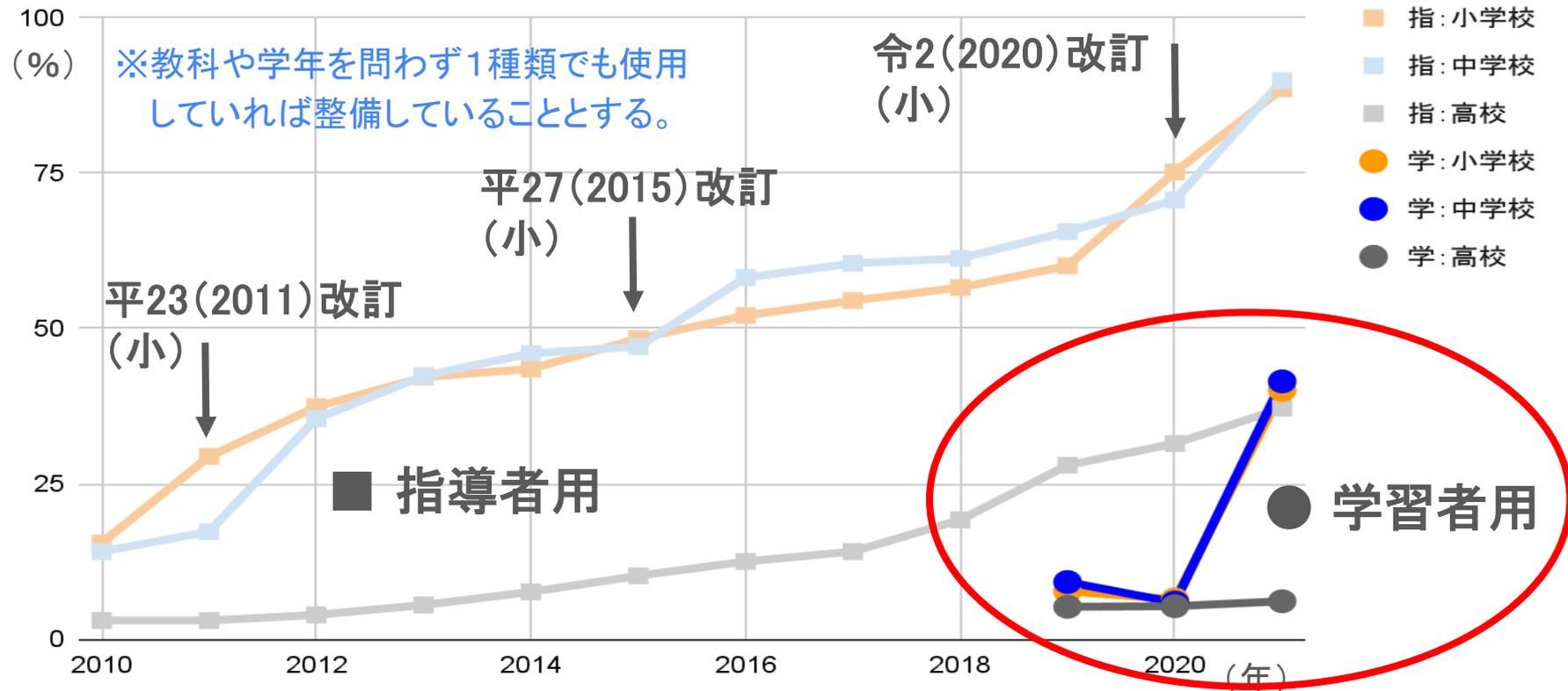
今回は、GIGAスクール構想に伴い脚光を浴びているデジタル教科書に関して、教科書協会の立場として、現状についてご報告いたします。



- 1) デジタル教科書の変遷
- 2) デジタル教科書の特長
- 3) 学習が困難な児童生徒への対応
- 4) 標準化と利便性向上の取り組み
- 5) 文部科学省「学習者用デジタル教科書の導入」  
事業(R6年度)における「供給」業務の現状
- 6) デジタル教科書の工程・費用
- 7) 採択制度とデジタル教科書の現状
- 8) QRコードコンテンツに関する現状と課題

# 1) デジタル教科書の変遷

## デジタル教科書の整備率



# 1) デジタル教科書の変遷

- ①「デジタル教科書」は、文部科学省が『学校における教育の情報化の実態等に関する調査』の中で「デジタル教科書の整備状況」として調査結果を記載し始めた平成22年度時点では、先生方が教科書の内容を電子黒板等に提示して使用する「指導者用デジタル教科書」であり、以降こちらの普及が進んでいった。
- ②「学習者用デジタル教科書」は、平成31年4月1日の法改正でデジタル教科書が教科用図書代替教材として制度的に位置付けられたことを受けて、令和2年度から多くの教科書発行者が発行を始めたが、この時点では普及が進まなかった。
- ③GIGAスクール構想によって端末整備が急速に進むとともに、令和3年度から「学びの保障・充実のための学習者用デジタル教科書実証事業」で国庫負担による提供が始まり、「学習者用デジタル教科書」の普及が急速に進んだ。

## 2) デジタル教科書の特長①／教科書のみでの活用

### 直感的な操作で誰でも安心して活用

#### 【拡大機能】

見たいところをピンチアウト操作などで簡単に大きくできる。

#### 【書き込み機能・保存機能】

重要な箇所に線を引いたりマークしたりできる。文字も自由に書き込める。

書き込んだ内容は自動保存され、次回起動時に前回終了時の状態から再開できる。



**地球・月・太陽の運動**

**テストに出る** 太陽が自転しているように、地球や月も自転している。地球は、北極と南極を結ぶ軸(地軸)を中心に1日1回転している。1回転するのにかかる時間を自転周期という。また、地球は、自転しながら太陽のまわりを1年で1周している。この運動を地球の          といい、その道すじを公転軌道、1周するのにかかる時間を          という。月は、自転しながら地球のまわりを公転している。地球や月の自

## 2) デジタル教科書の特長①／教科書のみでの活用

### 【ページめくり機能】

電子書籍のように、スワイプ操作やタップ操作でページをめくったり、ページを指定してジャンプしたりできる。

### 【特別支援機能】

学習が困難な児童生徒に合わせた表示が可能。(→3 学習が困難な児童生徒への対応)

### ◆共通メニュー(ナビメニュー)

各発行者共通の仕様で、書く、消す、ページめくり、特別支援の機能が操作できる。

(→4 標準化と利便性向上の取り組み)



## 2) デジタル教科書の特長②／教材との一体的な活用

### デジタル教材との一体的な活用

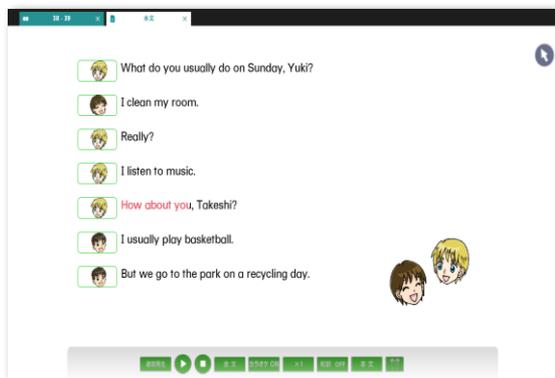
デジタル教科書は、音声や動画などのデジタル教材と一体的に使用することで、さらなる学習効果の向上が期待できる。

(※デジタル教材の内容は発行者によって異なる)

(※デジタル教科書の機能やQRコードからのリンクで提供される場合もある)

### 【音声・動画】

英語のネイティブ音声や国語の朗読を聞いたり、社会科や家庭科の資料映像、算数や理科の器具の使い方の動画などを視聴することができる。



## 2) デジタル教科書の特長②／教材との一体的な活用

### 【触って動かす】

算数・数学の立体図形や算数のおはじき等を、実際に触って動かしながらイメージをつかめる。

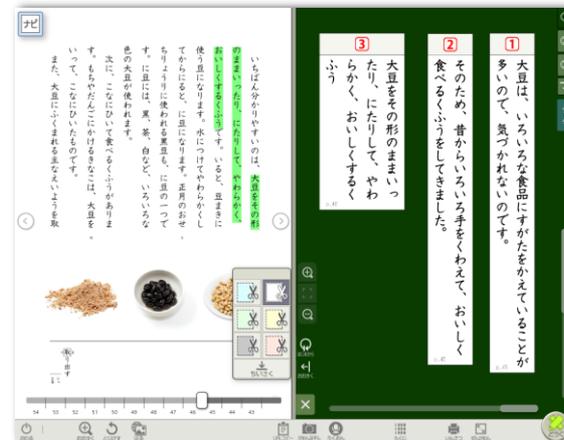
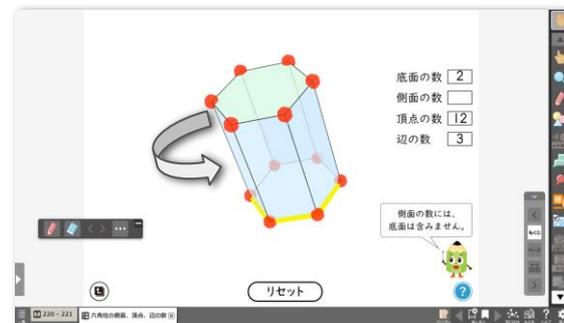
### 【アニメーション】

紙の教科書では表現できないような図や動きを、アニメーションで見ることができる。

### 【教科書中の文字のカード化】

### 【教科書準拠問題のドリル】

教科書の文字を抜き出してカード化し、文章の読解や要約を補助。教科書準拠問題のドリルで学習内容を定着させることができる。



### 3) 学習が困難な児童生徒への対応

学習者用デジタル教科書には、児童生徒の特性に合わせられるように様々な特別支援機能がある。

例えば、複数の色から自分に合った**文字色**や**背景色**を選ぶことができたり、音声読み上げの機能では、数段階で速度を調節することができたりする。

#### 文字色・背景色の変更

The screenshot shows a digital textbook page with text. A settings menu is open, allowing users to change text and background colors. The menu includes options for text color and background color, with a 'リセット' (Reset) button at the bottom.

#### 音声読み上げ



1 dLで、板を $\frac{3}{7} \text{ m}^2$ ぬれるペンキがあります。  
このペンキ2 dLでは、板を何 $\text{ m}^2$ ぬれますか。

The screenshot shows a settings menu titled '設定' (Settings). It includes options for text color and background color, with a 'リセット' (Reset) button at the bottom. The menu is organized into sections for text color, background color, and other settings.

### 3) 学習が困難な児童生徒への対応

また、ふりがな表示や、文字を折り返しながら表示させるリフロー表示、文字の書体変更、拡大機能等が搭載されており、学習が困難な児童生徒がスムーズに教科書へアクセスできるように対応している。

#### ふりがな表示

6 子どもの会のキャンプ

明葉が入っている子ども会は、毎年二泊三日のキャンプ  
を行う。六年生の明葉は、今年、班長の役割を任されるこ  
とになり、キャンプを満しみにしながらも、少し不安を感じ  
ていた。

キャンプ二日目のことだった。晩ご飯のメニューはカ  
レライス、みんながいちばん楽しみにしているメニュー  
だ。分担した事にも自然と力が入り、みんな張り切って  
いた。ところが、いよいよよきあがりというとき、  
「あっ、カレーがこぼれた!」  
「なんだよ、ほんとと全部、こぼれちゃったじゃないか。」  
班のみんながさわさわした。どうやら、食器を運んでい  
た三年生のむつみが、ふり向いたときにふりかき、カレーのなべを運んでいた  
かっってしまったようだ。

明葉は、持っていた食器を置いて、あわててさしにかけ寄った。幸い、ネ  
見ると、むつみは、少しはなれたところ泣いている。明葉は、むつみのとこ  
「そんなに泣かないで、それより①がはなかつた?」

#### リフロー表示

7 月の見え方と太陽

むかし まつ おぼしやう よ あ そら ほそ つき  
昔、松尾芭蕉は、夜明けの空にうかぶ細い月  
  
にじゅうしちや み ゆうく み  
(二十七夜)を見て、まるで、夕暮れに見え  
  
み かつき かん く  
る三日月のようだと感じ、句をよみました。

## 4) 標準化と利便性向上の取り組み

令和3年度補正予算「デジタル教科書の配信基盤の整備」により、共通メニュー(ナビメニュー)やシングルサインオン(SSO)の実装、CSVフォーマットの統一、ビューアやコンテンツの軽量化を実現している。

### ① 「共通メニュー(ナビメニュー)」導入による基本機能の統一

- ・全デジタル教科書ビューアに標準装備されている基本機能を「共通メニュー(ナビメニュー)」として実装、児童生徒が誤操作しないように工夫している。

※ 書き込み、消しゴム、ページ送り、ルビ、白黒反転、リフロー表示

### ② 全デジタル教科書ビューアのシングルサインオン(SSO)対応

- ・現在、GIGAプラットフォームに対応し、全デジタル教科書ビューアで、Google、Microsoft、Appleの3OSのシングルサインオンを実装している。

## 4) 標準化と利便性向上の取り組み

### ③ 「利用者登録の共通CSVフォーマット」の導入

- ・SSO対応に加え、**利用者登録のフォーマットを統一**し、SSO導入が難しい自治体でもアカウントを一本化できるようにしている。

※ 必須標準項目 …… ユーザID、SSO用ID(メールアドレス)、利用者区分、入学年

### ④ デジタル教科書ビューアとコンテンツの軽量化

- ・要件定義書で設定された目標値をビューア会社と教科書発行者が創意工夫を図り、ビューアとコンテンツの両面で**軽量化を実現**している。

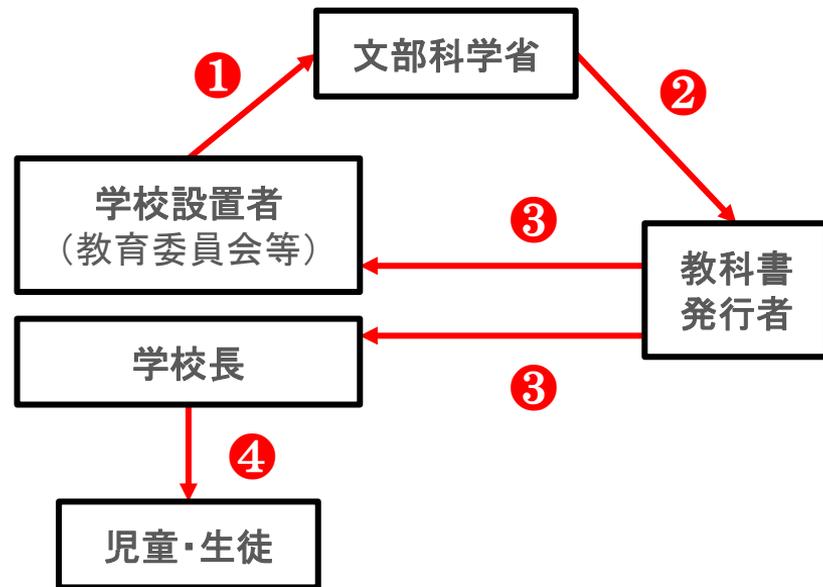
【表示時間に関する基準】2Mbps程度の回線でGIGA端末を使用し、2MBコンテンツの紙面表示を10秒以内に、ページめくりを3秒以内に実現する。

- ・ビューアは画像の転送・圧縮方法の改修など、コンテンツは画像フォーマットや圧縮方法の変更などを実施。軽量化については現在も取り組み継続中。

# 5) 文部科学省「学習者用デジタル教科書の導入」事業(R6年度)における「供給」業務の現状

## ① 「需要数の集約 → ライセンス情報伝達 → 利用開始」まで

No.	時期	業務内容
①	1月下旬	学習者用デジタル教科書の需要数調査票を作成・提出
②	2~3月頃	導入対象校と需要数(暫定)データ送付
③	4月上旬	ライセンス証書類を送付 →※1 (メールまたは郵送)
④	証書届き次第	生徒用アカウント作成・ライセンス付与作業 →使用開始

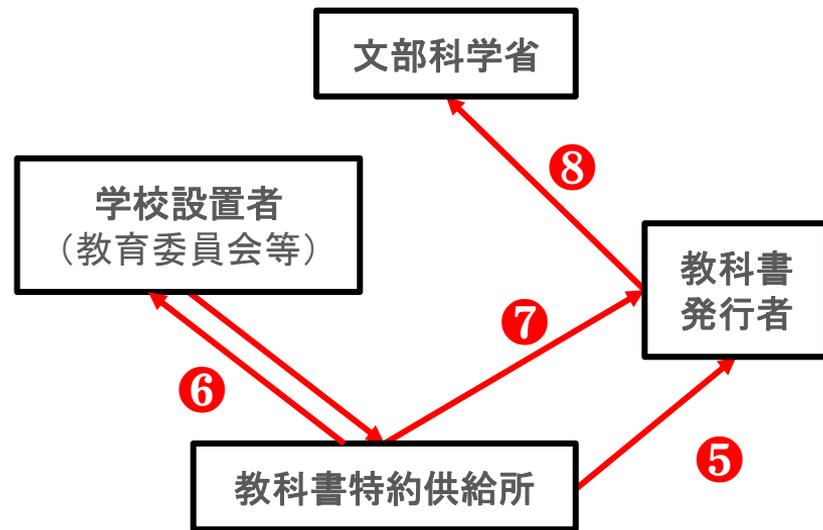


※1 教科書特約供給所(販売店)に配達を委託する発行者もあり

# 5) 文部科学省「学習者用デジタル教科書の導入」事業(R6年度)における「供給」業務の現状

## ② 受領証明(受領数確定)作業

No.	時期	業務内容
⑤	7月中旬 →※2	学校別受領数明細表、都道府県別集計表を送付 →※3
⑥	～翌3月下旬	教科書特約供給所が受領証明書・学校一覧を送付(または持参)し、受領確認
⑦	～翌3月下旬	受領証明書・学校一覧を送付
⑧	翌3月下旬	受領証明データ類を提出(受領数の確定)



※2 前期分のみ(転学分は翌3月までに集計)。

※3 デジタル教科書の受領数は「紙の教科書と同数」とみなして集計。

## 5) 文部科学省「学習者用デジタル教科書の導入」 事業(R6年度)における「供給」業務の現状

### ③ 「供給」業務における課題-1

- **事業の周知**: 文部科学省から学校設置者(教育委員会等)、および学校設置者から学校への**確実な周知**が必要(事業への理解が不十分なケースもある)。
- **需要数**: **需要数の間違い**がデジタル教科書の供給(配信)の間違いに直結し、学校等の混乱を招いたり、再発行や取消処理に追われる。(紙の教科書の場合は、教科書特約供給所が需要数をチェックし、正確に供給しているという実態がある。)
- **管理責任**: 教科書発行者から、学校設置者と学校の双方にライセンス証書等を送付しているが、そのことが**管理責任の所在が不明瞭**になっている一因と考えられる。

## 5) 文部科学省「学習者用デジタル教科書の導入」 事業(R6年度)における「供給」業務の現状

### ③ 「供給」業務における課題-2

- デジタル教科書の利用方法: セキュリティやネットワーク環境、自治体の運用ポリシー等により、クラウド版が利用できず、PC等への個別インストールや自治体サーバー利用の学校があるが、ライセンス数の管理が難しく、学校任せになっている。また、ネットセキュリティの関係で、利用できないコンテンツがある。

## 6) デジタル教科書の工程・費用

紙の教科書						
工程	編集・制作				供給・配送	
費用	<b>編集費</b> ● 印税 / 原稿料 ● イラスト料 ● 写真撮影 / 著作権 使用料 / 掲載補償金 ● 校正費	<b>用紙代</b> ● 教科書専用紙 仕入代	<b>印刷代</b> ● 刷版代 ● 表紙各種加工費	<b>製本代</b>	<b>供給手数料</b>	
工程	編集・制作				供給・配送	運営・保守
費用	<b>編集費</b> ● データ加工費 ● 特別支援機能制作費 ● 二次使用料 ● 校正費 (追加された 特別支援機能や音声 など)	<b>コンテンツ制作費</b> ● 写真撮影 / 使用料 ● 動画制作費 ● アニメーション 制作費 など	<b>開発費</b> ● 開発費 ● 標準化やほかの システムと連携の ための改修費 など	<b>デバッグ費</b> ● 各種端末 (OSごとの 対応ブラウザ) での 検証の費用	<b>クラウド費用</b> ● プラットフォーム、 サーバ、混雑時の 分散管理などの 費用	<b>ライセンス管理費</b> ● 保守管理費 ● カスタマー サポート費 ● OS・ブラウザ 更新対応費 など

紙の教科書にはない  
作業と費用が発生

- ・データ加工
- ・特別支援の観点  
(ふりがな表示、  
リフロー、音声  
読み上げ等)
- ・検証作業
- ・PF、サーバ構築
- ・集中時の分散管理
- ・OSやブラウザ等の  
更新対応 など

### デジタル教科書

複数のOSやブラウザに対応した  
ビューアクラウドの開発にも  
多くの費用がかかっているんだね。



供給後も、クラウドやビューア、  
各種コンテンツの保守には  
多くの費用がかかるよ。

## 7) 採択制度とデジタル教科書の現状

### ○ 英語におけるデジタル教科書見本版の提供

- ・令和6年小学校、令和7年中学校教科書採択では、**デジタル教科書が100%供給されている英語において、紙の教科書調査を基本とした上で、デジタル教科書も必要に応じて採択検討の材料にできるよう、英語デジタル教科書見本版の任意の提供が求められた。**
- ・これを受け、各英語教科書発行者は、文部科学省が示す公開範囲、配信方法、閲覧期間等に従って**デジタル教科書見本版を提供した。**

## 8) QRコードコンテンツに関する現状と課題

### ① QRコードコンテンツについて

**利用方法:**教科書紙面に掲載されているQRコードから教科書発行者が管理するWebサイト(教材)にアクセスし、教科書の内容に関連した音声・動画や外部リンクなどを利用する。またデジタル教科書にも同じものが収録されており、直接クリックすることでアクセスできる。

**位置づけ:**教科書検定の対象外であり、発行者が責任をもって管理する。また原則として検定申請時に完成させておく必要があり、修正がある場合には訂正申請もしくは変更報告を行う。

## 8) QRコードコンテンツに関する現状と課題

### ② QRコードコンテンツの現状

**現状:** 令和2年度版小学校、令和3年度版中学校に比して、令和6年度版小学校、令和7年度版中学校の教科書紙面のQRコードコンテンツ数は激増している。各発行者とも新版では前版から約2倍～4倍となっている。

**小学校6年5教科平均の数** 112個→392個(3.5倍)

**中学校3年5教科平均の数** 142個→491個(3.5倍)

(注)

- ・5教科：国語、社会、算数/数学、理科、英語
- ・検定申請時に図書に掲載されているQRコード、URL、参考情報マークのあるページ数をカウント（同一ページにQRコード等が複数ある場合は1としてカウント）

## 8) QRコードコンテンツに関する現状と課題

### ③ QRコードコンテンツの課題-1

**コスト面:**コンテンツ制作費のほか、掲載するサイトの制作・配信サーバ等の維持管理、多人数同時アクセスへの備え、OS更新への対応などが新たに発生している。一方、これらのQRコードコンテンツに係るコストは、教科書検定の対象外であることから教科書定価に含まれないため、発行者にとって大きな負担となっている。

**スケジュール面:**制度上、検定申請時(使用開始の約2年前)に完成させる必要があるが、教科書紙面と密接に関わるコンテンツも多く、同時に完成させるために制作スケジュールを大幅に前倒しをしなければならないなど制作工程に影響を与えている。

## 8) QRコードコンテンツに関する現状と課題

### ③ QRコードコンテンツの課題-2

**数量増加:**本来は学びの質を向上させることがねらいだが、その数量が採択時の参考情報にされる状況もあって数量は増える傾向にあり、**供給過多**となって**学校現場の負担につながる側面もある**。適正な分量の検討・設定が求められる。