

デジタル教科書

標準仕様書

令和5年3月

## 【目次】

1 章	仕様書について .....	1
1.1	背景 .....	1
1.2	目的 .....	2
1.3	対象 .....	2
1.4	構成 .....	3
2 章	標準化の対象範囲 .....	4
3 章	関連する技術規格 .....	5
4 章	業務フロー .....	6
5 章	機能要件 .....	7
5.1	ビューア機能 .....	7
5.1.1	ビューア機能についての考え方 .....	7
5.1.2	ビューアとして最低限実装する必要がある画面について .....	8
5.1.3	ビューアとして最低限実装する必要がある機能について .....	9
5.1.4	表示可能なファイルフォーマットについて .....	9
5.1.5	画像の表示方法について .....	10
5.1.6	ナビメニュー（共通メニュー）について .....	11
5.2	配信基盤 .....	17
5.2.1	配信基盤についての考え方 .....	17
5.2.2	実装すべき機能 .....	17
5.2.3	任意で実装する機能 .....	17
5.3	他システム連携 .....	18
5.3.1	他システム連携についての考え方 .....	18
5.3.2	実装すべき機能 .....	18
5.4	ユーザ管理 .....	19
5.4.1	ユーザ管理についての考え方 .....	19
5.4.2	実装すべき機能 .....	20
5.5	ライセンス管理 .....	27
5.5.1	ライセンス管理についての考え方 .....	27
5.5.2	実装すべき機能 .....	27
5.6	認証 .....	29
5.6.1	認証についての考え方 .....	29
5.6.2	実装すべき機能 .....	29

5.7	ログ管理	30
5.7.1	ログ管理についての考え方	30
5.7.2	実装すべき機能	30
5.7.3	ログの保管期間	30
5.7.4	個人情報の取り扱い	30
6章	データ要件	31
7章	帳票要件	32
7.1	想定される帳票・データ出力一覧	32
8章	非機能要件	33
8.1	可用性	33
8.1.1	稼働時間	33
8.1.2	システム障害時の対応について	33
8.2	性能拡張性	33
8.2.1	応答時間及び同時アクセス数	33
8.2.2	ユーザの増加に対する対応	34
8.3	運用・保守性	35
8.3.1	運用について	35
8.3.2	障害発生時の対応について	35
8.4	移行性	35
8.4.1	転入出時の児童生徒データの移行について	35
8.5	セキュリティ	35
8.5.1	特権ユーザアカウントについて	35

## 【図表目次】

図 1 デジタル教科書におけるシステム相関図 .....	4
図 2 ナビメニューボタン一覧.....	11
図 3 ナビメニューの表示・非表示時のイメージ（タブ表示の場合） .....	14
図 4 ナビメニューの表示・非表示時のイメージ（既存のメニューバー表示の場合） .....	15
図 5 アクセシビリティボタン押下時のイメージ .....	16
表 1 本仕様書の構成 .....	3
表 2 別紙の構成.....	3
表 3 関連する技術規格一覧 .....	5
表 4 最低限実装すべき画面.....	8
表 5 ビューア機能概要.....	9
表 6 ボタン機能一覧.....	12
表 7 連携対象システム .....	18
表 8 ユーザ管理のイベントと利用する機能の想定 .....	19
表 9 ユーザ区分.....	19
表 10 SSO 利用校の新規登録時のエラーハンドリング .....	22
表 11 SSO 非利用校の新規登録時のエラーハンドリング .....	23
表 12 SSO 利用校の更新登録時のエラーハンドリング .....	24
表 13 SSO 非利用校の更新登録時のエラーハンドリング .....	25
表 14 ライセンス区分 .....	27
表 15 想定されるデータ群 .....	31
表 16 代表的な帳票・データ出力内容.....	32

## 【別紙目次】

別紙 1_業務フロー	
別紙 2_CSV ファイルフォーマット詳細	
別紙 3_ビューア機能一覧	
別紙 4_用語集	

## 1章 仕様書について

### 1.1 背景

「コロナ克服・新時代開拓のための経済対策」（令和3年11月19日閣議決定）において、「教育分野については、GIGA スクール構想の一層の推進等により、教育の ICT 環境の整備等に取り組むとともに、オンラインを活用し、個に応じた学びを実現する」、「GIGA スクール運営支援センター整備や、先端的教育用ソフトウェア（EdTech）の活用普及など GIGA スクール構想の一層の推進等により、教育の ICT 環境の整備等に取り組む」とされ、「個別最適な学びを実現するための GIGA スクール構想の推進」が定められている。

デジタル教科書については、「教科書・教材・ソフトウェアの在り方ワーキンググループ（第7回）（中央教育審議会初等中等教育分科会 個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に向けた学校教育の在り方に関する特別部会）」（令和5年1月）において、令和6年度を、デジタル教科書を本格的に導入する最初の契機とし、円滑かつ効果的な活用を促進する方向性として、「通信面や指導面での課題も踏まえ、デジタル教科書の円滑かつ効果的な活用の観点から、教科・学年を絞って令和6年度から段階的に導入」と、「紙の教科書とデジタル教科書の在り方については、デジタル教科書への慣れや児童生徒の学習環境を豊かにする観点から、児童生徒の特性や学習内容などに応じてハイブリッドに活用」という点が提言されている。

その上で、デジタル教科書に今後求められることとして、「ユニバーサルデザインや複数のデジタル教科書を使う児童生徒の利便性の観点から、現行のデジタル教科書が実装しているルビや反転、読み上げ等のアクセシビリティの機能を継続・充実しつつ、ビューアの標準化（シングルサインオンへの対応や可能な範囲でのレイアウトや階層等の統一など）を図ることが必要」と提言されている。また、「通信環境等の改善に取り組むとともに、円滑な授業実施の観点から、多様な学校の通信環境等を踏まえ、データの軽量化に加えて、音声・動画等のデータの分離配信等が必要」とも提言されている。

更に、ユーザ登録とライセンス管理については、「デジタル教科書の普及促進に向けた技術的な課題に関するワーキンググループ」において、「今後、デジタル教科書が本格的に導入されれば、CSV ファイルを用いたアカウント設定・管理及びライセンスの紐付けの事務処理の負担は大きくなると考えられるため、CSV フォーマットの仕様の統一化とライセンスの紐付けの簡素化等を図る必要がある。」と提言されている。

以上を踏まえ、デジタル教科書標準仕様書（以下、本仕様書）では、情報通信技術の動向や進展を見据えた上で、デジタル教科書に求められる仕様を規定する。

## 1.2 目的

デジタル教科書の配信事業者及び教科書発行者が本仕様を踏まえてデジタル教科書ビューアを開発・構築することで、以下の目的を実現する。

### ① 安定的な配信

本仕様書の要件を踏まえることで、配信におけるネットワーク負荷の課題を解消し、全国の学校の多様な通信環境下においても、確実かつ安定的なデジタル教科書の配信を実現する。

### ② 利便性

本仕様書の要件を踏まえることで、デジタル教科書ビューア及び配信基盤の機能差異や、操作性の違いから生じる利便性に関わる課題を解消し、学習者と管理者（教職員、教育委員会等）双方にとっての高い利便性を実現する。

## 1.3 対象

本仕様書の対象は、デジタル教科書の配信事業者及び教科書発行者とする。主にデジタル教科書の配信事業者が対象となるが、8章については教科書発行者も対象となる点に留意すること。なお、本仕様書は原則、義務教育段階（小学校、中学校など）に対応するデジタル教科書について定めたものであり、高等学校段階におけるデジタル教科書については、その実状に応じて様々な仕様が考えられることを踏まえ、あくまで本仕様書は参考扱いにとどめることとする。

#### 1.4 構成

本仕様書の構成は、以下「表 1 本仕様書の構成」に示す。

表 1 本仕様書の構成

章	内容
1 章	本仕様書の背景、目的、対象及び構成
2 章	標準化の対象範囲
3 章	関連する技術規格
4 章	業務フロー（詳細は別紙 1 参照）
5 章	デジタル教科書が備えるべき機能要件
6 章	データ要件
7 章	帳票要件
8 章	非機能要件

別紙の構成は、以下「表 2 別紙の構成」に示す。

表 2 別紙の構成

別紙	内容
別紙 1_業務フロー	入学時、進級時、進学時、卒業時、転入出時の 5 パターンに区分した、デジタル教科書のモデル的な業務フロー
別紙 2_CSV ファイルフォーマット詳細	ユーザー一括管理（CSV ファイルによる一括管理）時に使用する CSV ファイルのフォーマット
別紙 3_ビューア機能一覧	ビューア機能の概要と詳細の一覧
別紙 4_用語集	本仕様書における用語集

## 2章 標準化の対象範囲

本仕様書において標準化の対象範囲については、下記の「図 1 デジタル教科書におけるシステム相関図」において赤枠内で示している範囲とする。

※CDN（負荷分散）の機能は必要に応じて実装される点に留意すること。

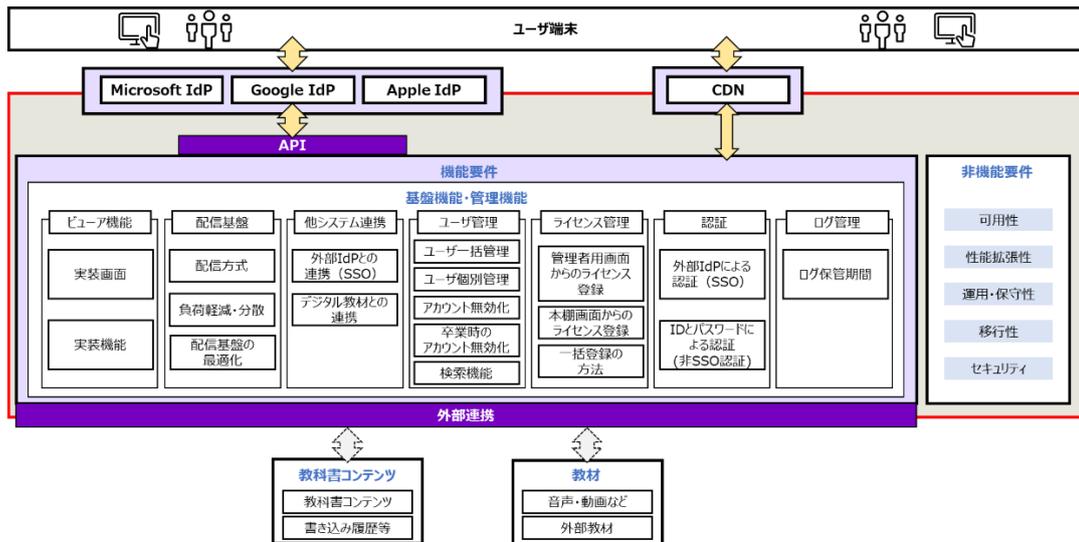


図 1 デジタル教科書におけるシステム相関図

### 3章 関連する技術規格

文部科学省「教育データ標準」における、教育データの相互運用性を確保するための技術的標準の動向を踏まえ、本仕様書に関連する技術規格については以下「表 3 関連する技術規格一覧」とし、将来的に関連する可能性がある技術規格について示す。

表 3 関連する技術規格一覧

技術規格	概要
OneRoster	主に初等中等教育において、クラス名簿や成績、教材の相互運用を可能にするための技術標準規格
LTI	学習管理システム（LMS）と、遠隔授業ツールやデジタル教科書などの様々な教育 ICT ツールとの相互連携を可能にするための技術標準規格
xAPI	学習行動を記録した学習ログをシステム間で交換するための代表的な技術標準規格

#### 4章 業務フロー

デジタル教科書の業務フローについて、入学時、進級時、進学時、卒業時、転入出時の 5 パターンに区分し、各パターンについて「別紙 1 \_業務フロー」にて示す。新たにデジタル教科書を利用する場合は、入学時の業務フローに従う。

※卒業時とは、中学校の卒業を指す。

※本章では一般的な業務フローを想定しており、すべてのパターンを網羅しているわけではないことに留意すること。

## 5章 機能要件

デジタル教科書に関わる機能要件は、ビューア機能及び配信基盤、他システム連携、ユーザ管理、ライセンス管理、認証、ログ管理パートに区分し示す。

### 5.1 ビューア機能

#### 5.1.1 ビューア機能についての考え方

複数の教科書発行者から発行されたデジタル教科書コンテンツを利用するため、複数のデジタル教科書ビューアを授業内で利用することが想定される。利用するビューアの機能面での差異はユーザの利便性に影響するため、画面とビューア機能を本仕様書では定義する。画面及び機能は、最低限実装すべき事項となる点を留意すること。

### 5.1.2 ビューアとして最低限実装する必要がある画面について

デジタル教科書は教科書発行者により利用するデジタル教科書ビューアが異なり、ユーザが複数のビューアを利用することが想定されるため、ユーザ視点での利便性を担保する必要がある。よって、共通して実装することが望ましい画面について、「表 4 最低限実装すべき画面」において示す。

表 4 最低限実装すべき画面

画面名	概要
ログイン画面	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部 IdP による認証 (SSO) または、ID とパスワードによる認証を通じ、デジタル教科書を利用できる機能を実装すること。</li> <li>認証時に必要となる入力項目については、ビューアの認証に関わるアーキテクチャに準じて実装すること。</li> <li>ログイン後の画面 (本棚等) ヘブックマークなどから直接遷移する際に、セッション期限が切れていた場合は、ログイン画面が表示されること。</li> </ul>
本棚画面	<ul style="list-style-type: none"> <li>本棚機能は、ユーザが利用可能なデジタル教科書コンテンツがサムネイルで表示されること。</li> <li>本棚からライセンスの追加登録画面に遷移することが望ましいが、その他実装される画面からの登録を行う場合は、ユーザが容易に遷移できる仕組みを実装すること。</li> <li>ログイン後の初期表示画面とすること。※管理者についてはこの限りではない。</li> </ul>
マイページ (個人設定)	<ul style="list-style-type: none"> <li>児童生徒が変更可能な項目を操作できる機能を実装すること。</li> <li>ユーザ自身で変更・設定可能な項目は、マイページに集約することが望ましい。※但しデジタル教科書コンテンツに関する設定 (背景色反転等) はツール機能にて変更可能</li> </ul>
管理者用画面	管理者が変更する項目を操作できる機能を実装すること。
コンテンツ紙面	<p>コンテンツの閲覧・書き込みに際し、必要となる機能は各社判断のうえ実装すること。</p> <p>必要となる機能は「別紙 3 ビューア機能一覧」を参照。</p>

### 5.1.3 ビューアとして最低限実装する必要がある機能について

ビューアに実装することが望ましい機能として、機能概要を「表 5 ビューア機能概要」に示す。各機能の詳細は「別紙 3\_ビューア機能一覧」を参照。

表 5 ビューア機能概要

機能名	概要
ページ移動	1 ページごと、または特定のページに移動できる機能を有すること。
見開きページ表示	デジタル教科書紙面を見開き表示できる機能を有すること。
書き込み	直線・任意の線・文字入力による書き込み機能を有すること。
書き込み消去	書き込み機能によりコンテンツ紙面に書き込まれた内容を消去する機能を有すること。
書き込み保存	書き込み機能によりコンテンツ紙面に書き込まれた内容を保存する機能を有すること。
拡大・縮小	コンテンツ紙面をボタンのクリックまたはピンチイン・ピンチアウトにより拡大・縮小表示できる機能を有すること。
アクセシビリティ	コンテンツ紙面について、以下の機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"><li>• ルビ：コンテンツ紙面に含まれる漢字等にふりがなをふる機能を有すること。</li><li>• 文字の書体・大きさ・色、行間、背景色の変更：コンテンツ紙面上の背景色と文字色を変更できる機能を有すること。</li><li>• リフロー画面：ボタン操作または本文をクリックすることにより、画面サイズに合わせてテキストを折り返し表示した画面に遷移できる機能を有すること。</li></ul>
音声読み上げ	コンテンツ紙面に含まれる文章を読み上げできる機能を有すること。

### 5.1.4 表示可能なファイルフォーマットについて

対象となるブラウザ Microsoft Edge、Google Chrome、Apple Safari に準拠し、表示可能なファイルフォーマットであること。

### 5.1.5 画像の表示方法について

ビューア上での画像の表示においては、コンテンツ軽量化の観点を踏まえ、以下について実装すること。

#### ① 画像サイズの最適化

デジタル教科書紙面について画像転送方式を採用している場合は、次世代フォーマットでの画像圧縮や画像のサイズ（表示ピクセル数）等を最適化する機能を実装すること。

#### ② 読み込み方式

拡大可能な画像については、ユーザが該当する画像を押下し拡大画像をダウンロード、表示する方式等をとることで、デジタル教科書紙面の読み取り時に拡大可能な画像ファイルを同時に読み込むことによる、通信量の肥大化を避けること。

※動画（デジタル教材）についても、ユーザが再生ボタン等を押下することをトリガーにし読み込みを行う等すること。

#### ③ 表示方式

ビューア上での画像表示については以下に示す2方式を実装すること。

方式名	概要
オーバーレイ方式	画像や画面の上に別のものを重ねて表示する表示方式
ポップアップ方式	ウィンドウ等で最前面に飛び出すように現れる表示方式

### 5.1.6 ナビメニュー（共通メニュー）について

ナビメニューに関しては、以下の要件に留意して実装すること。

#### ① ナビメニューのボタンデザインについて

ナビメニューで表示されるボタンについては、各ビューア間で差異が大きくなることを避けるため、「図2 ナビメニューボタン一覧」に記載するボタンイメージにできる限り近づけて作成すること。呼び出し先の機能については、デジタル教科書の配信事業者が実装する機能で最も近い機能とし、書き込み、書き込み消去（消しゴム）、戻る・進む、アクセシビリティ、ルビ、色反転・配色設定、リフロー画面の表示順については以下の順番に準ずること。各ボタンの機能は「表6 ボタン機能一覧」を参照。



図2 ナビメニューボタン一覧

表 6 ボタン機能一覧

ボタン名	機能概要
書き込み	ペンなどで紙面上に書き込みを行う機能
書き込み消去 (消しゴム)	紙面上の書き込みを消去する機能
戻る	ページ戻り ※ページの進行方向を考慮すること
進む	ページ送り ※ページの進行方向を考慮すること
アクセシビリティ	ルビ、色反転・配色設定、リフロー画面を表示する機能 ※押下した際に同じ画面に飛ぶことも許容するものとする。
ルビ	紙面上の文字にルビ表示を行う機能 ※ルビはデジタル教科書コンテンツに依存するため、ルビに対応していない場合はボタンを非表示、もしくは無効化（ボタンのグレーアウト等）にする対応を行うこと。
色反転・配色設定	色の反転・配色設定機能
リフロー画面	ボタン操作または本文をクリックすることにより、画面サイズに合わせてテキストを折り返し表示した画面に遷移できる機能
ナビメニュー最小化	ナビメニューを最小化する機能
ナビメニュー再表示	ナビメニューを再表示する機能

② ナビメニューの表示について

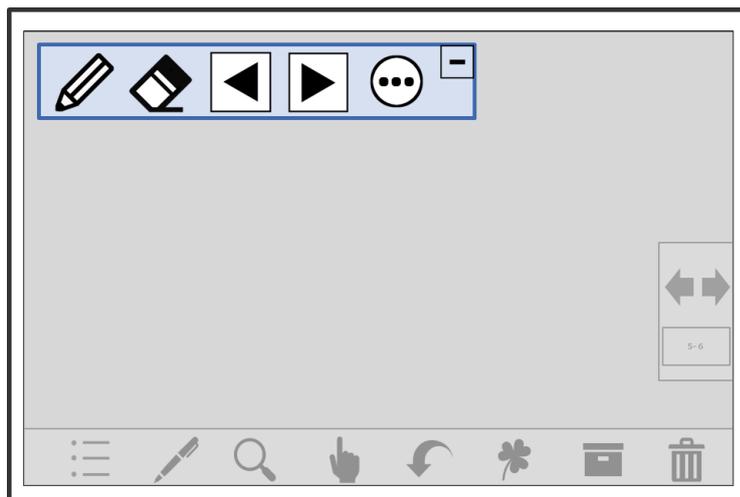
- ナビメニューで表示されるボタン数
  - ナビメニューで表示されるボタン数は5つ表示できること。アクセシビリティについては、ボタンを押下することで、ルビ、色反転・配色設定、リフロー画面の機能のボタンを表示するようにすること。イメージは「図 3 ナビメニューの表示・非表示時のイメージ（タブ表示の場合）」を参照。
- ナビメニューの表示領域及び表示サイズについて
  - ナビメニューの表示領域はボタンが5つ並べられるスペースを確保すること。5つのボタンを表示する際も同じナビメニューの表示サイズを維持し、ボタン表示数によるサイズの変動は不要とする。イメージは「図 3 ナビメニューの表示・非表示時のイメージ（タブ表示の場合）」を参照。
  - ナビメニューの表示サイズは、ビューアのデザイン及び設置するボタンサイズを考慮し、各社でナビメニューの表示サイズを決定すること。
  - ナビメニューの表示に関しては、縦横の並びを指定しないこととする。

### ③ ナビメニューの挙動について

- ユーザが利用しない際の動作
  - ナビメニューを利用しない場合は、ナビメニュー最小化ボタンを押下することにより最小化できること。イメージは「図 3 ナビメニューの表示・非表示時のイメージ（タブ表示の場合）」を参照。
  - ナビメニューを最小化した場合には、ワンクリックで再表示させるための設定が可能となるように、設定機能を実装すること。イメージは「図 3 ナビメニューの表示・非表示時のイメージ（タブ表示の場合）」を参照。また設定機能を実装する箇所については、デジタル教科書の配信事業者の任意とし、既存のメニューバーに入れてもよいこととする。イメージは「図 4 ナビメニューの表示・非表示時のイメージ（既存のメニューバー表示の場合）」を参照。なお、ナビメニューが最小化されたボタンをビューア上に表示しないよう、別途詳細設定機能で表示・非表示が選べる設定機能設けることも各社の判断で可能とする。
- ナビメニューの配置場所について
  - ナビメニューはビューア内の任意の箇所に配置でき、ユーザ操作により任意の位置に移動できること。
  - ユーザが任意の位置に配置したナビメニューは、位置が記憶されるものとし、少なくとも同一端末同一ブラウザであれば、可能な限り次回利用時に記憶された位置に表示することができること。なお、記憶する範囲として、端末ごとかブラウザごとか等については各社の判断とする。
- ナビメニューに表示される機能階層について
  - ナビメニューに表示されるボタン（機能）のうち、書き込み、書き込み消去（消しゴム）、戻る・進む、リフロー画面については、一度ボタンを押下することでその機能が使えるようにすること。ルビ、色反転・配色設定の機能については、各ビューアに実装される機能に準じて実装すること。
- ナビメニューのボタン押下時の動作について
  - ナビメニューに表示されるボタンは、ビューアに実装される機能のショートカットとしての位置づけとなるため、押下時は各機能の動作に準じること。
  - アクセシビリティのボタンについては、押下時に、ルビ、色反転・配色設定のボタンを表示すること。イメージは「図 5 アクセシビリティボタン押下時のイメージ」を参照。
- ナビメニューに表示されるボタンのマウスオーバー時の動作について
  - ナビメニュー上に表示されるボタンにマウスオーバーした際の動作については、ビューアに実装される機能に準じた動作を実装させること。
- ナビメニュー上のボタン表示指定について
  - ナビメニューのボタンは定義した 10 個のボタンのみとし、各社の判断で追加することは不可とする。

- ナビメニュー内でのボタンの並び替えや、ルビ、色反転・配色設定、リフロー画面以外のボタンの非表示はできないものとする。
- 既存のメニューとの整理について
  - ビューアの初回起動時はナビメニューが最小化されていない状態で表示されるようにすること。その際の既存のメニューの表示方法は各社の判断とする。

#### ナビメニュー表示時



#### ナビメニュー非表示時

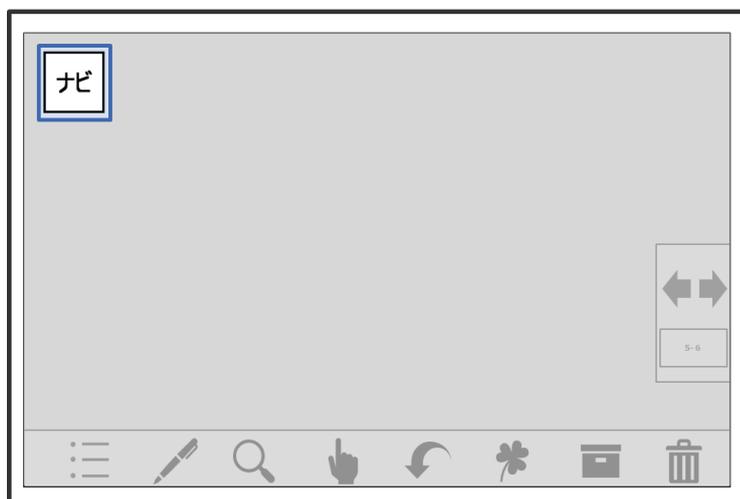
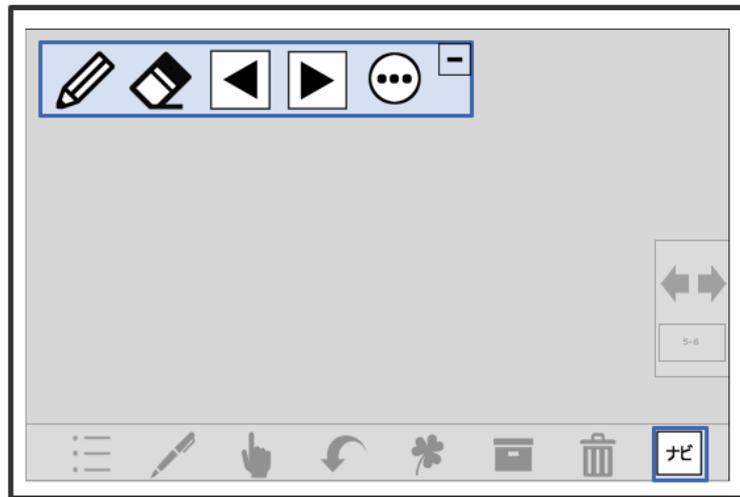


図 3 ナビメニューの表示・非表示時のイメージ（タブ表示の場合）

ナビメニュー表示時

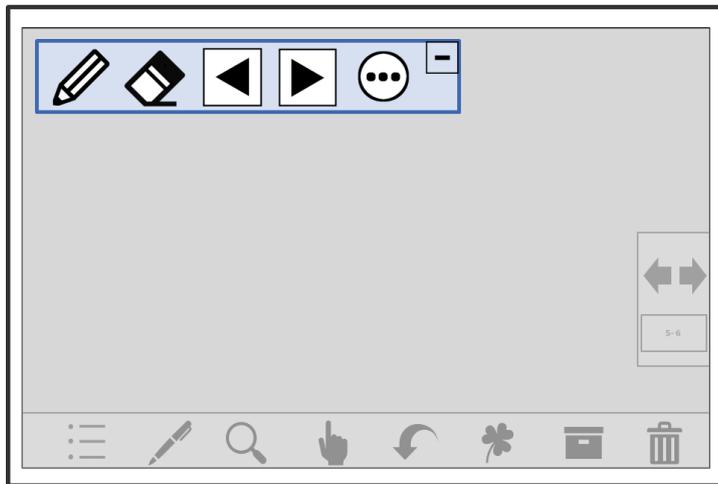


ナビメニュー非表示時



図 4 ナビメニューの表示・非表示時のイメージ  
(既存のメニューバー表示の場合)

アクセシビリティボタン押下前



アクセシビリティボタン押下後

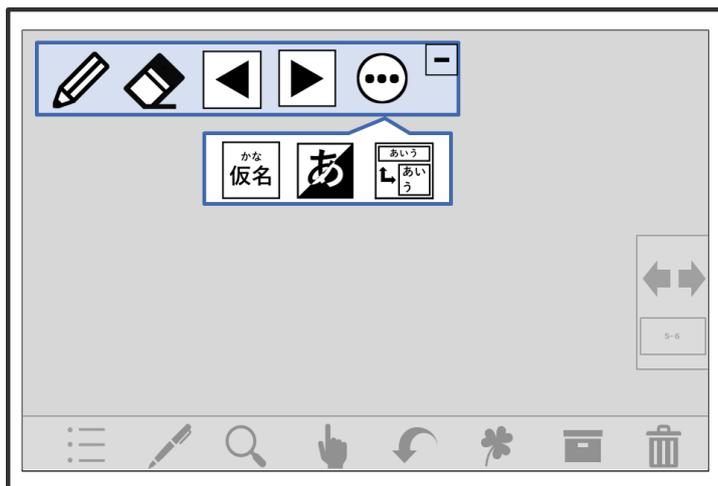


図 5 アクセシビリティボタン押下時のイメージ

## 5.2 配信基盤

### 5.2.1 配信基盤についての考え方

各学校の児童生徒が用いるデジタル教科書コンテンツを、インターネットを介して確実かつ安定的に配信することが可能な基盤を整備する必要がある。また、ネットワークについては、各自治体が ICT 端末の使用に支障が出ないように整備していくことが求められるが、現時点で十分ではないネットワーク帯域の学校環境も想定される。そのため、配信に必要なネットワーク帯域への影響を考慮し機能を実装することが求められる。

### 5.2.2 実装すべき機能

配信基盤として、以下の機能を実装すること。

#### ① 配信方式

- ・クラウド上の配信基盤より、インターネットからの直接配信方式とする。但し、ネットワーク帯域及び学校内のネットワーク環境等により、デジタル教科書のスムーズな利用が困難な場合にはこの限りではない。

#### ② 負荷軽減・分散

- ・必要に応じて、サーバの負荷を減らすための仕組みを実装すること。例えば、サーバ側・クライアント側において、各種キャッシュ（Query キャッシュや CDN によるキャッシュ、ブラウザでのキャッシュやディスクキャッシュ等）ができること。但し、具体的な負荷分散の設計や実装方法については、デジタル教科書配信基盤のアーキテクチャにより判断すること。
- ・デジタル教科書を閲覧する際のデータ通信量を減らすため、配信するデータの最適化を行うこと。使用言語やコード、レンダリング等の最適化を行うこと。

#### ③ 配信基盤の最適化

- ・全国の児童生徒がデジタル教科書を安定的に使用するために、ユーザ数や同時接続数等の要素を加味した上で適切な帯域を備えた環境を用意すること。
- ・安定的な配信基盤確立のため、CPU の構成や使用言語、コードの最適化など、バックエンドの基盤を最適化すること。

### 5.2.3 任意で実装する機能

十分なネットワーク帯域が確保できない環境を考慮した、リバース Proxy、フォワード Proxy 等によるキャッシュを活用したネットワーク帯域の負荷を軽減する機能を、デジタル教科書の配信基盤として対応させることが望ましい。

## 5.3 他システム連携

### 5.3.1 他システム連携についての考え方

他システムとの連携は、「表 7 連携対象システム」を対象とし、デジタル教科書と連携対象システム間で相互連携することでデジタル教科書を補完する機能を実装すること。対象外のシステムにおいても、実装することが有益と判断される場合はこの限りではない。

表 7 連携対象システム

連携対象システム	概要
GIGA スクール構想で導入されているクラウドサービス	Microsoft M365、Google Workspace for Education、Apple School Manager ※上記の3サービスはSSOで利用
デジタル教材	動画、デジタルドリル等

### 5.3.2 実装すべき機能

他システムとの連携機能として、以下の機能を実装すること。画面等についてはユーザの利便性を考慮し、画面上に各機能を配置すること。

#### ① 外部 IdP との SSO 連携

- デジタル教科書の SSO は、「GIGA スクール構想の実現 標準仕様書」で示されている3社（Microsoft 社、Google 社、Apple 社）に対応する外部 IdP として Azure Active Directory、Google Workspace for Education、Apple School Manager を利用できること。
- その他外部 IdP も含め、設定に関するユーザ用の手順書等を整備することが望ましい。

#### ② デジタル教材との連携

- デジタル教材との連携については、デジタル教科書コンテンツとデジタル教材における相互連携を可能とする仕組みやルールが現状整備されていないため、政府の検討するデータ利活用の検討状況等を踏まえて連携することが望ましい。
- デジタル教材との連携において、表示されているデジタル教科書紙面に影響を与える場合は、ユーザの操作により表示されているデジタル教科書紙面にすぐに復帰することが可能な機能を実装すること。

## 5.4 ユーザ管理

### 5.4.1 ユーザ管理についての考え方

ユーザ管理機能として、ユーザ情報に対し、一括して CSV ファイルによる登録・更新を可能とする機能、及び児童生徒の情報を個別に登録・削除・更新できる機能を実装する必要がある。また、教職員の負担軽減を目的とし、管理者の作業を極力必要とせず、利用しないアカウントは無効化し削除することが望ましい。

表 8 ユーザ管理のイベントと利用する機能の想定

イベント	利用する機能
入学時	ユーザー一括管理/ユーザ個別管理
転入時	ユーザー一括管理/ユーザ個別管理
転出時	アカウント無効化
進級時	※ユーザ管理でのアクションは不要
卒業時	アカウント無効化 ※同一テナントで小中一貫利用する場合は、中学校卒業時のみ
登録したユーザ情報を更新する場合（随時）	ユーザー一括管理/ユーザ個別管理

表 9 ユーザ区分

ユーザ区分	管理対象※	概要
管理者用アカウント	○	デジタル教科書を使い始める際に作成され、すべての設定が可能となる権限を有するアカウント ※指導者用アカウントは別途作成すること
指導者用アカウント	○	教職員向けのアカウント
学習者用アカウント (児童生徒用アカウント)	○	児童生徒がデジタル教科書を利用するためのアカウント
個人向けアカウント	—	児童生徒や保護者、一般のユーザが開設し、学校教育の範疇外で利用するためのアカウント

※管理者（教職員、教育委員会等）により管理されるユーザ区分を指す。

#### 5.4.2 実装すべき機能

ユーザ管理について、以下の機能を実装すること。

##### ① ユーザー一括管理（CSV ファイルによる一括管理）

- 指導者用アカウントと学習者用アカウントを作成する際に、指定する CSV ファイルフォーマット（別紙 2\_CSV ファイルフォーマット詳細）を利用しアカウントの登録・変更ができる機能を実装すること。
- CSV ファイルをインポートする際に、エラーを通知する機能を実装すること。
- エラー項目については、以下、表 10～13 に示すが、追加が必要とされるバリデーションは任意で実装すること。また、エラー通知方法については、エラー該当箇所及びエラー内容を判断できるよう、画面上に通知すること。
- 登録した情報をエクスポートする機能を実装する場合、出力されるファイルフォーマットは、指定する CSV ファイルフォーマット（別紙 2\_CSV ファイルフォーマット詳細）に準拠すること。但し、パスワードの出力は任意とする。
- CSV ファイルのカラム識別と CSV ファイルを用いた登録・修正処理については、以下に記載する要件を満たすこと。

##### CSV ファイルのカラム識別

- CSV ファイルは、1 行目のヘッダーに項目名（項目識別子）、2 行目以降に各項目のデータが 1 レコードずつ記載されているものとする。
- CSV ファイルの項目名等については、CSV ファイルフォーマット（別紙 2\_CSV ファイルフォーマット詳細）のとおりとする。なお「sso\_id」、「user\_type」を必須標準項目とする。「admission\_year」は、学習者用アカウントの場合は必須標準項目とし、指導者用のアカウントの場合は任意とする。
- CSV ファイル内の各カラムに登録された情報は、ヘッダーにある項目名を識別し、各社定義のテーブルへのインポートを行うこと。
- CSV ファイルのカラムの並び順が変更された場合においても登場順や任意項目の記載有無に依存せずに、正しく読み込みが可能であること。
- 任意標準項目である「user\_id」については、データが入力されており、なおかつインポート先のビューアの個別パスワードが入力されている場合にのみ、当該ビューアのテーブルに読み込むこと。但し「sso\_id」が設定されている場合は、インポート先のビューアの個別パスワードがなくても読み込み可能とする。
- CSV ファイル内の自社で取り込む必要がないデータ（例 他社パスワード）については、取り込み処理上の一時的なデータ保持は可とするが、処理完了時に破棄すること。

### CSV ファイルを用いた登録・修正処理

- 未登録の SSO 用 ID を含む CSV ファイルをアップロードした場合
  - CSV ファイル上の対象レコードに記載される SSO 用 ID が存在しない場合は新規登録とする。
  
- 登録済みの SSO 用 ID を含む CSV ファイルをアップロードした場合
  - CSV ファイル上の対象レコードに記載される SSO 用 ID に関わる情報を修正（上書き）する。
  - CSV ファイル上の対象レコードに記載されない SSO 用 ID に関わる情報は修正（上書き）しない。
  - 値が入力されていない項目については、Null 値での上書きを行う。但し、インポート先のビューアの個別パスワードについては上書きしないこと。  
※実装は任意

※ビューアによっては、新規登録時と修正時で CSV ファイルのアップロード先が異なる場合も想定される。

表 10 SSO 利用校の新規登録時のエラーハンドリング

	対象項目	想定エラー	想定処理
1	全般	対象レコードにエラーがある場合	読み取りを行った CSV ファイルにエラーがある場合は、インポート処理を中断し、取り込みを行わない
2	全般	各カラムの入力条件に合致しない場合（文字種、文字数など）※	エラー箇所とエラー内容を表示
3	sso_id	必須項目が入力されていない場合	エラー箇所とエラー内容を表示
4	user_type	必須項目が入力されていない場合	エラー箇所とエラー内容を表示
5	admission_year	必須項目が入力されていない場合	エラー箇所とエラー内容を表示
6	nickname	文字種、文字数などが入力ポリシーに適合しない場合※（nickname を利用していない場合は適用不要）	エラー箇所とエラー内容を表示
7	user_id	指定された文字種、文字数など入力ポリシーに適合しない場合※	エラー箇所とエラー内容を表示
8	user_id	user_id と xx_password が入力されている場合	SSO も通常認証も利用できるためエラーとして処理しない
9	xx_password	user_id と xx_password が入力されている場合	SSO も通常認証も利用できるためエラーとして処理しない
10	xx_password	user_id が入力され、xx_password が入力されていない場合	sso_id が設定されている場合はエラーとして処理しない
11	xx_password	入力ポリシーに適合しない場合※	エラー箇所とエラー内容を表示

※文字種、文字数などの入力ポリシーに関しては「別紙 2\_CSV ファイルフォーマット詳細」に記載される内容に適合すること。

表 11 SSO 非利用校の新規登録時のエラーハンドリング

	対象項目	想定エラー	想定処理
1	全般	対象レコードにエラーがある場合	読み取りを行った CSV ファイルにエラーがある場合は、インポート処理を中断し、取り込みを行わない
2	全般	各カラムの入力条件に合致しない場合（文字種、文字数など）※	エラー箇所とエラー内容を表示
3	sso_id	必須項目が入力されていない場合	ユーザ ID とパスワードの設定がされている場合は処理を継続するが、設定されていない場合はエラーとして通知
4	user_type	必須項目が入力されていない場合	エラー箇所とエラー内容を表示
5	admission_year	必須項目が入力されていない場合	エラー箇所とエラー内容を表示
6	nickname	文字種、文字数などが入力ポリシーに適合しない場合※（nickname を利用していない場合は適用不要）	エラー箇所とエラー内容を表示
7	user_id	ユーザ ID が入力されていない場合	エラー箇所とエラー内容を表示
8	user_id	指定された文字種、文字数などが入力ポリシーに適合しない場合※	エラー箇所とエラー内容を表示
9	xx_password	パスワードが入力されていない場合	エラーとして通知
10	xx_password	入力ポリシーに適合しない場合※	エラー箇所とエラー内容を表示

※文字種、文字数などの入力ポリシーに関しては「別紙 2\_CSV ファイルフォーマット詳細」に記載される内容に適合すること。

表 12 SSO 利用校の更新登録時のエラーハンドリング

	対象項目	想定エラー	想定処理
1	全般	対象レコードにエラーがある場合	読み取りを行った CSV ファイルにエラーがある場合は、インポート処理を中断し、取り込みを行わない
2	全般	各カラムの入力条件に合致しない場合（文字種、文字数など）※	エラー箇所とエラー内容を表示
3	sso_id	必須項目が入力されていない場合	エラーとして通知
4	user_type	必須項目が入力されていない場合	エラーとして通知
5	admission_year	必須項目が入力されていない場合	エラーとして通知
6	nickname	文字種、文字数などが入力ポリシーに適合しない場合※（nickname を利用していない場合は適用不要）	エラー箇所とエラー内容を表示
7	user_id	指定された文字種、文字数など入力ポリシーに適合しない場合※	エラー箇所とエラー内容を表示
8	user_id	user_id と xx_password が入力されている場合	SSO も通常認証も利用できるためエラーとして処理しない
9	xx_password	user_id と xx_password が入力されている場合	SSO も通常認証も利用できるためエラーとして処理しない
10	xx_password	入力ポリシーに適合しない場合※	エラー箇所とエラー内容を表示

※文字種、文字数などの入力ポリシーに関しては「別紙 2\_CSV ファイルフォーマット詳細」に記載される内容に適合すること。

表 13 SSO 非利用校の更新登録時のエラーハンドリング

	対象項目	想定エラー	想定処理
1	全般	対象レコードにエラーがある場合	読み取りを行った CSV ファイルにエラーがある場合は、インポート処理を中断し、取り込みを行わない
2	全般	各カラムの入力条件に合致しない場合（文字種、文字数など）※	エラー箇所とエラー内容を表示
3	sso_id	必須項目が入力されていない場合	ユーザ ID とパスワードの設定がされている場合は処理を継続するが、設定されていない場合はエラーとして通知
4	user_type	必須項目が入力されていない場合	エラーとして通知
5	admission_year	必須項目が入力されていない場合	エラーとして通知
6	nickname	文字種、文字数などが入力ポリシーに適合しない場合※（nickname を利用していない場合は適用不要）	エラー箇所とエラー内容を表示
7	user_id	ユーザ ID が入力されていない場合	エラーとして通知
8	user_id	指定された文字種、文字数など入力ポリシーに適合しない場合※	エラー箇所とエラー内容を表示
9	xx_password	パスワードが入力されていない場合	パスワードは空欄でも既存のデータは上書きされず保持されるため、エラーとして処理しない
10	xx_password	入力ポリシーに適合しない場合※	エラー箇所とエラー内容を表示

※文字種、文字数などの入力ポリシーに関しては「別紙 2\_CSV ファイルフォーマット詳細」に記載される内容に適合すること。

## ② ユーザ個別管理

- 画面上で、ユーザ情報の登録・更新・削除ができること。
- 入力される各項目に入力チェック機能を実装し、誤った文字種や文字数が入力された場合は、エラーを通知すること。
- 登録項目については、CSV ファイルフォーマット（別紙 2\_CSV ファイルフォーマット詳細）で提示される項目は必須とし、実装が必要と判断される項目の追加については実装するシステムの機能により判断すること。

## ③ アカウント無効化

- アカウント無効化の対象ユーザをフラグ等で指定できること。
- フラグ指定されたユーザは、アカウントの機能が無効化されること。
- 無効化されたアカウントは、30 日経過後に物理的な削除を行うことが望ましいが、長期での保持が必要と判断された場合はこの限りではない。
- 削除する対象データは、アカウントに紐づくすべてのデータとする。

## ④ 卒業時のアカウント無効化

- 卒業時のアカウント無効化機能については、設定画面等において各学校や教育委員会単位で、有効化、無効化を選択できること。初期値では無効化とし利用マニュアルにおいて、操作内容を明示すること。
- 卒業時のアカウントは「admission\_year」（入学年西暦）に基づき、小学校においては6年経過、中学校においては3年経過する日をもって無効化処理を行うこと。但し、無効化を行う機能が有効になっていない場合はその限りではない。
- 無効化されたアカウントは、30 日経過後に物理的な削除を行うことが望ましいが、長期での保持が必要と判断された場合はこの限りではない。
- 削除する対象データは、アカウントに紐づくすべてのデータとする。

## ⑤ 検索機能

- 検索キーワードを指定し、デジタル教科書のユーザ（ID 単位）を検索できること。検索結果については、ユーザの指定による並べ替えを行えること。

## 5.5 ライセンス管理

### 5.5.1 ライセンス管理についての考え方

ライセンス管理は、学校単位で付与しユーザを管理する学校向けライセンス、児童生徒に個別にライセンスを付与する個人向けライセンスの2つの考え方を前提とした上で機能を実装する必要がある。ライセンス区分については「表 14 ライセンス区分」のとおり定義する。

また、ライセンスとして発行するプロダクトキーについては、1つのコードを複数ユーザで登録可能とし登録数上限を設ける方式や、1つのコードで1人のユーザのみ利用可能とする方式など、実装方式は複数想定される。いずれの実装方式においても、利用状況とライセンス発行数を把握・管理できる機能を実装する必要がある。

表 14 ライセンス区分

ライセンス区分	内容
学校向けライセンス	ユーザに対して学校及び教育委員会等が一括で付与するライセンス。学校ごとに管理されるユーザアカウントでのみ利用することを前提とする。
個人向けライセンス	ユーザに対して個別に付与するライセンス。現状では、保護者や児童生徒自身が購入したデジタル教科書に対して発行されることを想定。 ※個人向けライセンスについては、区分自体を任意とする。

### 5.5.2 実装すべき機能

ライセンス管理について、以下の機能を実装すること。画面等についてはユーザの利便性を考慮し、画面上に各機能を配置すること。

- ① 管理者画面からのライセンス登録
  - 管理者が管理者画面上で、容易にライセンスの情報の登録・更新・解除ができること。
  - 登録したアカウントに紐づける書目を選択し、ライセンスの割り当てを確定できること。
- ② 本棚画面からのライセンス登録
  - ライセンスはプロダクトキーやクーポンコード等、ユーザにより有効化が可能な方式で配布できる仕組みを実装すること。電子的な有効化を実施可能な場合はこの限りではない。
  - 本棚画面からユーザが入力フォームを呼び出し、プロダクトキーやクーポンコード等の入力によってライセンスを有効化できるようにすること。
  - 入力される各項目に入力チェック機能を実装し、誤った文字種や文字数が入力された場合は、エラーを通知すること。

- 画面等については、ユーザの利便性を考慮し、各機能を配置すること。
- 個人向けライセンスについては、学校テナントのアカウントに登録できること。但し、教育委員会や学校のポリシーで利用しない場合は、個人向けライセンスを登録できないように設定できること。
- 学校向けライセンスについては、教育委員会や学校で発行されたアカウント以外に登録できないよう制限すること。

### ③ 一括登録の方法

- 管理者が一括登録する場合には、一括して教科書ライセンスを容易に付与・解除できること。
- ユーザ情報として学校種別（小学校／中学校）の識別子とともに必要なライセンスを付与・解除できることが望ましい。

## 5.6 認証

### 5.6.1 認証についての考え方

認証についてはユーザビリティを考慮し、端末にログインする際の SSO 用 ID を利用した外部 IdP による認証を利用することを前提とする。外部 IdP による認証が難しい自治体及び学校については、ユーザ ID とパスワードによる認証でデジタル教科書を利用できることとする。ユーザアカウントの区分は「表 9 ユーザ区分」に記載される内容に準じること。

### 5.6.2 実装すべき機能

#### ① 外部 IdP による認証

- GIGA スクール構想で導入されている、クラウドサービス IdP (Azure Active Directory、Google Workspace for Education、Apple School Manager) との SSO を可能とし、クラウドサービス IdP とのユーザ連携は各社の API 等に準じて対応する。
- 実装方法について、クラウドサービス IdP や API の仕組みが変更される可能性が高いため、各社の方法に準じて対応することとする。

#### ② ID とパスワードによる認証

- 認証時の ID は、ユーザ ID によってユーザを識別し、固有のユーザアカウントの割り当てができること。
- 外部 IdP による認証を利用する場合でも、ユーザ ID とパスワードによる認証を併用できること。
- ユーザ属性に応じて各機能やサービスへのアクセス権を制御できること。
- パスワードについては、ユーザが任意に変更できる機能及び管理者が代理で変更できる機能を実装すること。

## 5.7 ログ管理

### 5.7.1 ログ管理についての考え方

デジタル教科書配信基盤として取得すべきシステムの動作状況に関するログを管理対象とする。

取得すべきログについては、デジタル教科書のアーキテクチャ等により差異が生じることが想定されるため、本仕様書では最低限取得すべきログを定義する。実装に際しては必要と判断されるログ取得の機能を実装すること。

### 5.7.2 実装すべき機能

デジタル教科書配信基盤が提供するインフラ（Web サーバ、Web アプリケーションサーバ、データベースサーバ等）で発生した通信エラー等、デジタル教科書配信基盤として質の担保をするために必要なシステムログを対象とし管理すること。

### 5.7.3 ログの保管期間

障害やセキュリティ上のインシデントが発生した時に対応可能と判断できる期間のログを取得・保存すること。

### 5.7.4 個人情報の取り扱い

デジタル教科書ビューア取扱事業者が、個人情報の収集や保存を行わないことを前提とするが、地方自治体が、個人情報の取扱いを委託する場合は、この限りではない。

## 6章 データ要件

デジタル教科書で管理するデータ項目や内容などは、デジタル教科書の配信事業者ごとに異なる。そのため、データ要件は、デジタル教科書の配信事業者ごとのアーキテクチャやデータベース構造の設計及び実装を行うこと。また、デジタル教科書配信基盤及びデジタル教科書コンテンツに関連し保持されることが想定されるデータ群は、以下の「表 15 想定されるデータ群」に示す。

表 15 想定されるデータ群

情報名	概要
児童生徒情報	児童生徒に関する情報 (例) SSO 用 ID、ユーザ区分、入学年西暦、学校名、表示名、学年、クラス、性別、ユーザ ID、メールアドレス、ログイン ID、児童生徒名、パスワード、アカウント有効期限
管理者情報	管理者に関する情報 (例) SSO 用 ID、パスワード、管理者名、学校名、学校区分、学校情報、メールアドレス
教科書情報	教科書に関する情報 (例) 教科書・教材名、著者、教科、出版社、対象学年、ユーザ種別、購入日、ライセンス期限
ライセンス情報	ライセンスに関する情報 (例) 教科書・教材名、教科、対象、利用登録情報、ユーザ ID、アカウント種別、表示名、入学年度
アカウントカード情報	アカウントカードに関する情報 (例) 学年、クラス、児童生徒名、表示名、学校 ID、ログイン ID、ログインパスワード
購入履歴情報	購入履歴に関する情報 (例) 注文日、注文番号、アカウント種別、購入者名、支払方法、購入金額、メールアドレス、購入ステータス

## 7章 帳票要件

デジタル教科書配信基盤における帳票要件については、各学校で共通して利用することを想定して実装すべき要件について定義する。本仕様書で定義されない要件の帳票についても必要と判断される場合は実装すること。出力方式については、帳票またはデータ出力が可能であること。

### 7.1 想定される帳票・データ出力一覧

「表 16 代表的な帳票・データ出力内容」で示す内容について、実装はあくまで任意のものではあるが、代表的なものとして記載する。

表 16 代表的な帳票・データ出力内容

帳票・データ出力	概要
登録ユーザー一覧	<ul style="list-style-type: none"><li>デジタル教科書配信基盤に登録されるユーザーを一覧として出力できること。</li><li>指定した検索条件等により対象者を選定し出力できること。</li><li>データ出力も可（CSV 形式等）（パスワードの出力は任意）</li></ul>
登録教科書一覧	<ul style="list-style-type: none"><li>登録されたデジタル教科書の教科書名、ライセンス有効期限、登録人数等を一覧として出力できること。</li><li>データ出力も可（CSV 形式等）</li></ul>

## 8章 非機能要件

本仕様書における非機能要件は、以下各項に記載される要件を充足する必要がある。

### 8.1 可用性

可用性については、システムサービスを継続的に利用可能とするための要件について定義する。デジタル教科書は、将来的に紙の教科書を代替することを想定するため、運用スケジュールについては、以下に記載する要件を満たす必要がある。

#### 8.1.1 稼働時間

デジタル教科書の配信基盤についての稼働時間は、24 時間 365 日を基本とし、メンテナンス等が必要な場合は事前に周知した上で、授業が実施されている時間帯を外して実施することが望ましい。

#### 8.1.2 システム障害時の対応について

全国の小中学校で利用することが前提となるため、システム障害が発生した場合においても、最小限の影響としサービスを継続提供可能な配信基盤を整備する必要がある。そのため、システム障害に際しても継続してサービスが提供可能となるよう BCP 対策を講じた配信基盤を整備すること。また、システム障害が発生した場合は、可能な限り迅速に対応かつ速やかに学校側に障害発生の連絡をすること。できるだけ速やかな復旧が可能となるようシステム構成やデータバックアップなどの仕組みを実装すること。

### 8.2 性能拡張性

性能拡張性については、デジタル教科書の段階的なユーザ数増加や対象教科数増加を考慮した要件を定義する。教科数や対象学年が増加した場合にも配信基盤の機能拡張を計画的かつ確実に行う必要がある。

#### 8.2.1 応答時間及び同時アクセス数

デジタル教科書の配信基盤は、以下に記載する前提条件のもと、応答時間に関する要件を充足すること。デジタル教科書を利用する際にコンテンツが表示されるまでに要する時間は、ストレスなく表示されることが重要なため、以下に記載する性能面での基準を満たすこと。デジタル教科書の配信基盤は、全国の小中学校で利用することが前提となるため、同時アクセス数は、ユーザ数を加味して応答時間内に満たせるように想定すること。

### ビューアにおけるコンテンツ表示時間に関する基準

ビューアについては、指標とする通信帯域（2 Mbps 程度を目安）、各学校で導入されている GIGA スクール標準仕様の端末（WindowsOS、ChromeOS、iPadOS）を利用する環境下においてもユーザがストレスなく利用できるように最適化すること。

表示時間の計測については 2MB のコンテンツファイルを利用すること。ビューアのレンダリングエンジン等により、端末側でダウンロードされるデータ容量を圧縮したり、ビューア側で読み込めるファイルフォーマット等を指定することで、コンテンツファイルの圧縮等を行い、指定された秒数以内に画面表示が完了できること。

（画面表示の完了条件としては、デジタル教科書が画面上に表示され、ユーザが操作可能となった状態を指す。）

なお、表示に要する基準時間は以下の通りとし、検証環境については上記の前提条件を満たす検証環境下での計測とする。

① デジタル教科書のログイン画面からの教科書へのアクセスに要する時間  
操作時間を除き、ログイン画面からコンテンツ紙面を開くまでに要する時間を 10 秒以内で実現すること。

※キャッシュされた状態でも可。

※外部システムの応答時間は除くこととする。

※登録されているデジタル教科書は 1 冊を前提とする。

② ページめくりに要する時間

ページめくりに要する時間を 3 秒以内で実現すること。なお、ページ先読み機能等が実装されている場合は、キャッシュされていない状態で測定を行うこと。

### 8.2.2 ユーザの増加に対する対応

ユーザの増加、データ量の増加に対し、サーバリソースの追加や拡張による処理性能の増強や必要なディスク容量などの追加が可能であること。特に配信基盤からユーザに配信する際のネットワーク帯域については、今後のユーザの増加により不足することが予想されるため、適宜ネットワーク帯域を増強し、ユーザが確実かつ安定的に利用できる環境を提供するための計画的な対応を行うこと。

### 8.3 運用・保守性

#### 8.3.1 運用について

デジタル教科書は、全国の小中学校で利用することが前提となるため、確実かつ安定的なサービス提供可能となるようシステム運用を行うこと。

#### 8.3.2 障害発生時の対応について

デジタル教科書配信基盤において、ユーザが利用できない障害等が発生した場合を想定し、障害解消に向けた対応マニュアルや障害を想定した訓練を行い、確実かつ安定的なサービスが提供可能となるよう備えること。また、実際に障害が発生した場合には、ユーザが障害状況や解消見込みなど、適切に対応状況を把握できるようホームページやメールなどを用い、適宜情報を提供すること。

### 8.4 移行性

デジタル教科書配信基盤においては、児童生徒の書き込み内容等のデータを、転入出時においても継続して利用できるよう対応すること。

#### 8.4.1 転入出時の児童生徒データの移行について

デジタル教科書配信基盤において、児童生徒の転入出の際に、転入先の学校においても同一のビューアを利用している場合、これまで利用していた書き込み内容等のデータを引き続き利用できること。

### 8.5 セキュリティ

デジタル教科書配信基盤において、不正利用や不正アクセスを防ぎ、ユーザの安全な利用を担保すること。

#### 8.5.1 特権ユーザアカウントについて

デジタル教科書配信基盤において、特権ユーザアカウントは、デジタル教科書配信基盤におけるシステム管理者のアカウント、教育委員会及び学校に配布される管理者用アカウントを指し、不正利用が行われないよう、必要なセキュリティ対策を配信基盤に実装すること。

別紙1\_業務フロー

入学時の業務フロー

管理者（教職員、教育委員会等）	児童生徒	内容
<pre> graph TD     Start([開始]) --&gt; Step1[①管理者画面へのログイン]     Step1 --&gt; Step2[②ユーザ登録用CSVファイルのダウンロード]     Step2 --&gt; Step3[③ユーザ情報の入力]     Step3 --&gt; Step4[④ユーザ登録用CSVファイルのアップロード]     Step4 --&gt; Step5[⑤教科書・教材ライセンスの割り当て]     Step5 --&gt; SSO{SSO連携}     SSO -- なし --&gt; Step6[⑥デジタル教科書のID・パスワードの配布]     SSO -- あり --&gt; Step7[⑦デジタル教科書のID・パスワードの受け取り]     Step6 --&gt; Step7     Step7 --&gt; Step8[⑧デジタル教科書のショートカットを設定]     Step8 --&gt; Step9[⑨デジタル教科書の使用開始]     </pre>		<p><b>①管理者画面へのログイン</b> ライセンス証明書に記載されている学校ID、管理者ID、管理者パスワード等を入力し、管理者画面にログインする。</p> <p><b>②ユーザ登録用CSVファイルのダウンロード</b> ユーザ登録用CSVファイルをダウンロードする。</p> <p><b>③ユーザ情報の入力</b> ダウンロードしたユーザ登録用CSVファイルをExcelやGoogleスプレッドシートで開き、使用する人数分に対して必要項目を入力する。 入力必要項目は以下の通り。 (必須標準項目) ・SSO用ID ・利用者区分 ・入学年西暦 (任意標準項目) ・表示名 ・ユーザID</p> <p><b>④ユーザ登録用CSVファイルのアップロード</b> 作成したユーザ登録用CSVファイルをアップロードする。</p> <p><b>⑤教科書・教材ライセンスの割り当て</b> 登録したユーザアカウントに、使用するデジタル教科書・教材ライセンスの割り当てを行う。 登録したアカウントに紐づける書目を選択し、ライセンスの割り当てを確定させる。</p> <p><b>⑥デジタル教科書のID・パスワードの配布</b> ※SSO連携されていない学校において、送受信可能なメールアドレスをCSVファイルに登録していない場合、管理者がユーザ情報（SSO用ID、各社パスワード）を紙面印刷し児童生徒に配布する必要がある。 ※SSO連携されている学校は、端末ログインに用いるSSO用IDとパスワードで本棚にもログインすることが可能なので、ユーザ情報の付与と受け取りをする必要がない。</p> <p><b>⑦デジタル教科書のID・パスワードの受け取り</b> 管理者からID・パスワードを受け取る。</p> <p><b>⑧デジタル教科書のショートカットを設定</b> デスクトップにデジタル教科書のショートカットを設定したり、デジタル教科書をブラウザにお気に入り登録したりし、児童生徒がすぐにアクセスできるようにする。</p> <p><b>⑨デジタル教科書の使用開始</b> 児童生徒がデジタル教科書を使用開始できる。</p>

別紙2\_CSVファイルフォーマット詳細

- CSVファイル内での項目の登場順や任意項目の記載有無に依存せずに読み込めること。  
 CSVファイル内にシステム上不要なカラムが存在してもそのデータを破棄する（システム上保持しない）こと。  
 ※1 SSO用IDは必須標準項目であるが、ユーザID及び各社個別パスワードを入力する場合は任意となる。  
 ※2 基本的に入力には任意であるが、SSO用IDを入力しない場合は必ず入力をする。  
 ※3 基本的に入力には必要であるが、user\_typeが指導者（先生）の場合は任意となる。

オレンジ色	必須標準項目
緑色	任意標準項目
黄色	各社独自項目とする項目（各社個別パスワード）

項目分類	標準項目					各社独自項目					データファイル定義			
	必須標準項目（条件付きを含む）			任意標準項目		各社個別パスワード								
項目名 (項目識別子)	sso_id	user_type	admission_year	nickname	user_id	Le_password	Ma_password	Mi_password	Ch_password	Sv_password	データファイルの形式 ファイル入力（アップロード）時の符号化方式 システム保存時の符号化方式 ファイル出力（エクスポート）時の符号化方式			
項目説明文字列	SSO用ID	利用者区分	入学年西暦	表示名	ユーザID	Lentranceパスワード	まなビューアパスワード	みらいスクールプラットフォームパスワード	超教科書パスワード	エスビューアパスワード				
入力例	mext1@xxxx.yyy-tky.ed.jp	1	2020	030207太郎	mext1@xxxx.yyy-tky.ed.jp	lele1234	mama1235	mimi1236	chch1237	svsv1238				
学校における留意事項	GIGAスクール端末の活用にあたって各自治体において用意したクラウドサービスにログインするための児童生徒用アカウントのID（M365、Google、AppleID）と同一とする。	1:学習者（児童・生徒） 2:指導者（先生）	義務教育学校、中等教育学校の場合は、登録する児童生徒が小学校、中学校に入学した場合の入学年度とすること（例：義務教育学校の後期課程の生徒は、中学校1年生相当にあたる年度を入学年度とする）。 但し、user_typeが指導者（先生）の場合は任意となる。	姓名等個人情報と評価される表記を用いないこと。	原則GIGAスクール端末の活用にあたって各自治体において用意したクラウドサービスにログインするための児童生徒用アカウントのID（M365、Google、AppleID）と同一とするが、運用に当たって別の文字列がよい場合は、登録条件の範囲内で別の文字列も可とする。	各社の登録条件に従って登録すること。								
学校による入力の要否	必要 (条件付き) ※1	必要	必要 (条件付き) ※3	任意	任意 (条件付き) ※2	任意 (条件付き) ※2								
登録条件	ア. 総論 : 全民間事業者において「sso_id」を登録可能 イ. 文字数・文字種 : 各民間事業者が採用するサービスプロバイダーの登録ルールに準拠	ア. 総論 : 半角数字（1or2）を登録（文字数は1字）	ア. 総論 : 半角数字4桁の西暦を登録すること	ア. 総論 : 同一学校内において同一の名称を登録可能 イ. 文字種 : Unicodeで定義される文字が登録可能 ウ. 文字数 : 1字～64字	ア. 総論 : 同一学校内では同一の「user_id」を登録しないこと イ. 文字数 : 7字～64字 ウ. 文字種 : 半角英数字及び右記記号5種（+、-、@、_）への対応を最低必須要件とし、その他のSSO用IDの記号種（'、!、#、^、~）への対応は任意とする。	ア. 文字種 : Unicodeで定義される文字が登録可能 イ. 文字種・文字数等その他の条件 : 各社独自の規則が定義可能	CSVファイル形式※ (※) RFC4180に準拠するカンマ区切りテキスト形式				ア. 文字符号化方式 : UTF-8形式 イ. 符号化文字集合 : Unicode ウ. BOMの有無 BOM付き・無し の双方	ア. 文字符号化方式 : UTF-8形式 イ. 符号化文字集合 : Unicode ウ. BOMの有無 BOM付きのみ		
各民間事業者における留意事項	○Unicodeで定義される文字種とすること ○各社の採用するサービスプロバイダーの登録条件以上の制限をしないこと ○サービスプロバイダーの登録条件適合性のチェックは各社の任意事項	○1は学習者（児童・生徒）とすること ○2は指導者（先生）等とすること	○半角数字4桁の内容の適合性のチェックは各社の任意事項	○Unicodeで定義される文字種とすること ○英字の大文字小文字は区別すること ○同一学校内において同一名称の重複登録が可能となること	○Unicodeで定義される文字種とすること	○Unicodeで定義される文字種とすること ○上記以外の登録条件は各社独自の登録条件に基づいて行われる ○今後、事業者の数により、別途行の追加・削除が行われるものとする	CSVファイル形式※ に対応できることとする (※) RFC4180に準拠するカンマ区切りテキスト形式				○上記の条件に対応できることとする ○Shift_JIS等他の形式への対応は任意事項 (その場合独自仕様であることも明記)	○上記の条件に対応できることとする ○Shift_JIS等他の形式への対応は任意事項 (その場合独自仕様であることも明記)		

## 別紙3\_ビューア機能一覧

※1 各社共通機能：…事業に参画するビューア事業者5社において共通して実装されている機能

※2 各社独自機能：…事業に参画するビューア事業者5社のうち一定数の社において実装されている機能

機能名	機能概要	各社共通機能※1	各社共通機能概要	各社独自機能※2	各社独自機能概要
ページ移動	1ページごとまたは特定のページに移動できる機能を有すること	1ページごとに移動	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボタン操作やフリック操作により、1ページずつ移動できる機能を有すること。</li> </ul>	複数ページの移動	<ul style="list-style-type: none"> <li>ページ番号を指定することで、指定したページに移動できる機能を有すること。</li> <li>画面上のスライダー/スクロール操作により、連続してページを移動できる機能を有すること。</li> </ul>
		目次からの移動	<ul style="list-style-type: none"> <li>目次ボタンのクリックによりコンテンツ紙面上に目次項目がポップアップ等で表示され、項目をクリックすることにより該当ページに移動できる機能を有すること。</li> </ul>	目次からの移動	<ul style="list-style-type: none"> <li>目次ページに記載されているページ番号や項目をクリックすることにより、記載のページや項目に移動できる機能を有すること。</li> </ul>
見開きページ表示	教科書紙面を見開き表示できる機能を有すること	縦横ローリングした際の自動画面表示変更	<ul style="list-style-type: none"> <li>画面を回転させた際に自動で画面表示を縦横切り替える機能を有すること。</li> </ul>	見開きページ表示切替え設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>ページの拡大・縮小表示や単一ページでの表示から、ボタンのクリック等により見開き表示に戻せる機能を有すること。</li> </ul>
書き込み	直線・任意の線・文字入力による書き込み機能を有すること	ペン	<ul style="list-style-type: none"> <li>ペンの色・太さ・透過を選択できる機能を有すること。</li> </ul>	ペン	<ul style="list-style-type: none"> <li>ペンの種類について実線・点線等から選択できる機能を有すること。</li> <li>利用者が直線・水平線・垂直線を描くことができる機能を有すること。</li> </ul>
		線分	<ul style="list-style-type: none"> <li>線分の色・太さ・透過を選択できる機能を有すること。</li> <li>線分の種類について実線・点線等から選択できる機能を有すること。</li> </ul>	マーカー	<ul style="list-style-type: none"> <li>マーカーの色・太さ・透過を選択できる機能を有すること。</li> <li>利用者が教科書本文に対して、直線・水平線・垂直線を描くことができる機能を有すること。</li> </ul>
		—	—	付箋：貼付	<ul style="list-style-type: none"> <li>キーボード入力できる付箋を貼り付け・配置できる機能を有すること。</li> </ul>
		—	—	付箋：色・大きさ	<ul style="list-style-type: none"> <li>付箋の色と大きさを変更できる機能を有すること。</li> </ul>
		—	—	付箋：位置変更	<ul style="list-style-type: none"> <li>貼り付け・配置した付箋の位置を変更できる機能を有すること。</li> </ul>
		—	—	付箋：設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>付箋内の背景色・文字色を変更できる機能を有すること。</li> <li>付箋内に書き込んだ文字の大きさを変更できる機能を有すること。</li> <li>付箋内の縦書き/横書きを変更できる機能を有すること（ただし、英語と、算数・数学の教科では、縦書きへの対応は任意とする）。</li> </ul>
書き込み消去	書き込み機能によりコンテンツ紙面に書き込まれた内容を消去する機能を有すること	任意の箇所を消す	<ul style="list-style-type: none"> <li>クリック・タップ・ドラッグにより、書き込んだ内容や図形等を指定するオブジェクト単位（線単位）で消去できる機能を有すること。</li> </ul>	任意の箇所を消す	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドット単位で消去できる機能を有すること。</li> </ul>
		一括で消す	<ul style="list-style-type: none"> <li>表示ページにおいて書き込んだ内容や図形等すべてを消去できる機能を有すること。</li> </ul>	一括で消す	<ul style="list-style-type: none"> <li>書き込んだ内容や図形等の種別で選択して一括で消去できる機能を有すること。</li> </ul>
		—	—	1つ前に戻る	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボタンをクリックすることによって、書き込んだ内容や図形等の書き込み操作を取り消し（1つ前の状態に戻す）できる機能を有すること。</li> </ul>
書き込み保存	書き込み機能によりコンテンツ紙面に書き込まれた内容を保存する機能を有すること	自動保存	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンテンツ紙面に書き込み機能、付箋機能、リンク追加機能、画像貼り付け機能等により付加した内容を自動で保存し、再度開いたときに再現できる機能を有すること。</li> </ul>	手動保存	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンテンツ紙面に書き込み機能、付箋機能、リンク追加機能、画像貼り付け機能等により付加した内容を利用者の操作により手動で保存し、再度開いたときに再現できる機能を有すること。</li> </ul>
拡大・縮小	コンテンツ紙面をボタンのクリックまたはピンチイン・ピンチアウトにより拡大・縮小表示できる機能を有すること	拡大・縮小	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボタンのクリックによりコンテンツ紙面を拡大・縮小表示できる機能を有すること。</li> <li>クリック等により、図、グラフ、挿絵等をコンテンツ紙面上にポップアップ表示、もしくは、別のウィンドウやタブで表示できる機能を有すること。ただし、対象の図やグラフ、挿絵は、各教科書発行者の判断に一任する。</li> </ul>	—	—
アクセシビリティ	コンテンツ紙面について、以下の機能を有すること	—	—	—	—
	(1) ルビ：コンテンツ紙面に含まれるすべての漢字等にふりがなをふる機能を有すること	ルビ	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンテンツ紙面に含まれるすべての漢字等へのふりがなをふる機能を有すること。</li> </ul>	—	—
	(2) 文字の書体・大きさ・色、行間、背景色の変更：コンテンツ紙面上の文字の書体・大きさ・色、行間、背景色を変更できる機能を有すること	文字の書体・大きさ・色、行間、背景色	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンテンツ紙面上の背景色と文字色を白黒反転できる機能を有すること。</li> <li>背景色や文字色を白黒反転できる機能を有すること。</li> <li>コンテンツ紙面上の文字の書体・大きさや行間を変更できる機能を有すること。</li> </ul>	背景色・文字色	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンテンツ紙面上の背景色と文字色について、色の組み合わせをパターンから選択して変更できる機能を有すること。</li> </ul>

機能名	機能概要	各社共通機能※ 1	各社共通機能概要	各社独自機能※ 2	各社独自機能概要
	(3) リフロー表示：ボタン操作または本文をクリックすることにより、画面サイズに合わせてテキストを折り返し表示した画面に遷移できる機能を有すること	リフロー画面への遷移	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボタンの操作または本文をクリックすることによりコンテンツ紙面とは別としてリフロー画面を表示し、当該画面上で画面サイズに合わせてテキストを折り返し表示できる機能を有すること。</li> </ul>	—	—
		ルビ	<ul style="list-style-type: none"> <li>リフロー画面において、コンテンツ紙面に含まれる漢字等にふりがなをふる機能を有すること。</li> </ul>	—	—
		文字	<ul style="list-style-type: none"> <li>リフロー画面上で表示された文字の書体・大きさ・色を変更できる機能を有すること。</li> </ul>	—	—
		行間	<ul style="list-style-type: none"> <li>リフロー画面上で文字の行間を変更できる機能を有すること。</li> </ul>	—	—
		背景色	<ul style="list-style-type: none"> <li>リフロー画面上で背景色と文字色を白黒反転できる機能を有すること。</li> <li>リフロー画面上の背景色と文字色について、色の組み合わせをパターンから選択して変更できる機能を有すること。</li> </ul>		
		—	—	書き込み	<ul style="list-style-type: none"> <li>リフロー画面上で利用者がキーボード入力や手書きによる書き込みができる機能を有すること。</li> </ul>
		—	—	書き込み保存	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンテンツ紙面に書き込みした内容を保存し、書き込み時点と変わらない文字の大きさと再度対象紙面を表示した場合に、書き込み内容を再現できる機能を有すること。</li> </ul>
		—	—	文字	<ul style="list-style-type: none"> <li>リフロー画面上で表示された文字の太さを変更できる機能を有すること。</li> </ul>
		—	—	背景色	<ul style="list-style-type: none"> <li>リフロー画面上で背景色や文字色の反転と同時にコンテンツ紙面上の写真や図の色を反転できる機能を有すること。</li> </ul>
		—	—	縦書き・横書き変更	<ul style="list-style-type: none"> <li>リフロー画面上で文字の縦書き・横書きを変更できる機能を有すること。</li> </ul>
—	—	拡大・縮小	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボタンのクリックによりリフロー画面上を拡大・縮小表示できる機能を有すること。</li> </ul>		
—	—	分かち書き	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンテンツ紙面の単語間や、文節間を1文字空けて表示できる機能を有すること。</li> </ul>		
—	—	明るさ・コントラスト調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンテンツ紙面上の明るさ・コントラストを段階的に調節できる機能を有すること。</li> </ul>		
音声読み上げ	コンテンツ紙面に含まれる文章を読み上げできる機能を有すること	音声読み上げ	<ul style="list-style-type: none"> <li>音声読み上げ対象は、本文のみ。</li> </ul>	音声読み上げ	<ul style="list-style-type: none"> <li>側注・脚注・図表等を含む。</li> </ul>
その他	—	—	—	リンク追加機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンテンツ紙面上にWebブラウザのリンクを貼り付けでき、リンク先のURLへ移動できる機能を有すること。</li> </ul>
				検索	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンテンツ紙面上に記載のある文字の検索ができる機能を有すること。</li> </ul>
				しおり・ブックマーク	<ul style="list-style-type: none"> <li>しおりを作成・保存できる機能を有すること。</li> <li>しおりを端末やクラウドフォルダ、外部ドライブ等に保存および、他利用者がインポートできる機能を有すること。</li> </ul>
				ツールバーの位置変更	<ul style="list-style-type: none"> <li>ペン、消しゴム、拡大・縮小、設定等の各機能が示されているツールバーの位置を任意の場所に移動することができる機能を有すること。</li> </ul>

## 別紙4\_用語集

### あ行

アーキテクチャ【あーきてくちゃ】……

IT の分野においては、コンピュータやソフトウェア、システム、あるいはそれらの構成要素などにおける、基本設計や共通仕様、設計思想などのことを指す。

アカウント【あかうんと】……

コンピュータやネットワークなどを利用するのに必要な権利のこと。個々のユーザやその集団ごとに登録・発行され、登録番号などの識別情報と、本人確認のためのパスワードなどの認証情報、システム上の機能やデータなど様々な資源に対する権限などの設定情報で構成される。

アクセシビリティ【あくせしびりてい】……

機器やソフトウェア、システム、情報、サービスなどが様々な人から同じように利用できる状態やその度合いのこと。

アクセス【あくせす】……

機器やソフトウェア、システム、情報などを利用（操作、取得、閲覧、読み書きなど）可能な状態にすること。

インシデント【いんしでんと】……

ユーザが IT システムによって本来できるはずの業務、行為を正常に遂行できない状態や事象のこと。

インポート【いんぽーと】……

あるソフトウェアが、他のソフトウェアで作成されたデータやファイルを読み込んで利用できるようにすること。

オーバーレイ方式【おーぼーれいほうしき】……

画像や画面の上に別のものを重ねて表示する手法のこと。

### か行

カラム【からむ】……

ソフトウェアの表示・操作画面で、表の形でデータなどを表示する場合に縦方向に並んだデータの連なりのこと。

キャッシュ【きゃっしゅ】……

低速な記憶装置や伝送路から読み出したデータのうち、直近に読み込んだものや使用頻度が高いものを高速な記憶装置に複製しておくこと。また、その際に使われる高速な記憶装置や、複製されたデータそのもののこと。

クーポンコード【くーぽんこーど】……

デジタル教科書に書目を登録する際に利用するコード。

クライアント【くらいあんと】……

IT の分野においては、他のコンピュータやソフトウェアから機能や情報の提供を受けるコンピュータやソフトウェアのこと。

クラウド【くらうど】……

クラウドコンピューティングの略。まとまった計算資源を通信ネットワークを介して遠隔から利用するシステム形態のこと。

言語【げんご】……

IT の分野においては、コンピュータプログラムを記述、編集するために用いる人工言語のこと。

コード【こーど】……

人工言語を用いてコンピュータに解釈あるいは実行させることを目的として作成された命令やデータなどのこと。

コンテンツ紙面【こんてんつしめん】……

デジタル教科書の表示紙面のこと。

コンテンツファイル【こんてんつぶあいる】……

Web サイトで表示されるコンテンツを格納する目的で使用されるファイル。

## さ行

サーバ【さーば】……

コンピュータネットワークにおいて、他のコンピュータに対し、自身の持っている機能やサービス、データなどを提供するコンピュータのこと。

サムネイル【さむねいる】……

画像などを一覧表示する際に用いられるアイコン大に縮小された画像のこと。

システムログ【しすてむろぐ】……

システムが記録する動作履歴（ログ）のこと。

スクロール【すくろーる】……

コンピュータの操作画面で、表示領域よりも広いものを表示したときに、はみ出して見えない部分を見えるようにするために表示範囲を上下あるいは左右に移動させること。

スライダー【すらいだー】……

コンピュータの操作画面で、棒状の領域の上に現在位置を指し示す小さな印を表示し、これを利用者が上下あるいは左右に移動させることで値や範囲を指示する入力要素のこと。

## た行

ディスクキャッシュ【でいすくきゃっしゅ】……

ハードディスクなどのストレージ（外部記憶装置）にデータを読み書きする際に半導体メモリを経由させることによって高速化する技術。

データバックアップ【でーたばっくあっぷ】……

データの損失に備えてデータの写しを取って保管すること。

データベースサーバ【でーたべーすさーば】……

複数のサーバが役割分担をしているような階層型システムにおいて、データベース管理システム（DBMS）が稼動しているサーバのこと。

テーブル【てーぶる】……

IT の分野においては、要素を縦横に碁盤目状に並べて整理した表のこと。

デジタル教科書【でじたるきょうかしょ】……

紙の教科書の内容の全部をそのまま記録した電磁的記録である教材。

デジタル教科書コンテンツ【でじたるきょうかしょこんてんつ】……

デジタル教科書を構成する、文字原稿、画像、動画等のこと。

デジタル教科書ビューア【でじたるきょうかしょびゅーあ】……

デジタル教科書を表示、閲覧するための機器やソフトウェアのこと。

デジタルドリル【でじたるどりる】……

デジタル化された、児童生徒の補充的・発展的な学習を行うための問題集のこと。

テナント【てなんと】……

SaaS 等のサービスで、システムを専有・共有する方式のこと。

ドット【どっと】……

「.」などの記号文字のことや、画面を構成する画素などのこと。

な行

認証【にんしょう】……

相手が名乗ったとおりの本人であると何らかの手段により確かめる本人確認（相手認証）のこと。

ネットワーク帯域【ねっとわーくたいいき】……

通信に利用される周波数における「最高周波数」と「最低周波数」の範囲のこと。

## は行

配信基盤【はいしんきばん】……

デジタル教科書を配信、管理できるシステム基盤のこと。

バックエンド【ばっくえんど】……

ソフトウェアやシステムの構成要素のうち、ユーザや他のシステム、ソフトウェアなどから見えないところでデータの処理や保存などを行う要素のこと。

バリデーション【ばりでーしょん】……

記述・入力されたデータが、あらかじめ規定された条件や仕様、形式などに適合しているかどうかを検証、確認すること。

ピンチアウト【ぴんちあうと】……

指やペンで触れて操作するタッチ操作の機器で、2本の指を同時に触れた後、互いに離れる方向に滑らせる操作のこと。表示の拡大を指示する操作としてよく用いられる。

ピンチイン【ぴんちいん】……

指やペンで触れて操作するタッチ操作の機器で、2本の指を同時に触れた後、互いに近づけるように滑らせる操作のこと。表示の縮小を指示する操作としてよく用いられる。

ファイルフォーマット【ふぁいるふぉーまっと】……

ある特定の種類のデータを、コンピュータの外部記憶装置（ストレージ）のファイルにどのような形式や順序で記録するかを定義したもの。

フォワード proxy【ふぉわーどぷろキシ】……

Web プロキシ（HTTP プロキシ）の種類の一つで、クライアントの代理として任意のサーバへの接続を中継するもの。

ブラウザ【ぶらうざ】……

データや情報をまとめた形で閲覧するためのソフトウェア。単にブラウザといった場合には、Web サーバからデータを取得して閲覧するための Web ブラウザを意味する場合が多い。

フラグ【ふらぐ】……

コンピュータプログラムが条件判定などの命令を実行する際に結果を保存しておく領域などのこと。

フリック【ふりっく】……

画面上で操作を行いたい特定の位置に指やペン先で触れ、特定の方向に向けて弾くようにさっと滑らせる操作を指す。

プロダクトキー【ぷろだくとキー】……

ソフトウェアなどの利用開始時に、正規に入手したものであることを示すために入力する文字列のこと。

ヘッダー【へっだー】……

データや文書の本体の先頭に付け加えられる、そのデータや文書自体についての情報を記述した部分のこと。

ポップアップ方式【ぽっぷあっぷほうしき】……

コンピュータの操作画面で、最前面に飛び出すように現れるウィンドウなどの表示要素のこと。

本棚画面【ほんだながめん】……

デジタル教科書において、教科書コンテンツが表示される画面のこと。

#### ま行

マイページ【まいページ】……

デジタル教科書において、アカウントごとにカスタマイズされた様々な情報を表示・閲覧・編集可能な個人専用画面のこと。

マウスオーバー【まうすおーばー】……

コンピュータの操作画面で、マウスカーソル（マウスポインタ）を対象物の上に重なると何らかの処理を行うこと。

無効化【むこうか】……

対象のものを、効力、効果がない状態に変える操作のこと。

#### や行

有効化【ゆうこうか】……

対象のものを、効力、効果がある状態に変える操作のこと。

ユーザビリティ【ゆーざびりてい】……

機器やソフトウェア、Web サイトなどの使いやすさ、使い勝手のこと。

ユニバーサルデザイン【ゆにばーさるでざいん】……

すべての人が等しく使うことができる、あるいは使いやすいデザイン・設計のこと。

#### ら行

ライセンス【らいせんす】……

開発者がそのソフトウェアの使用、改変、再配布、販売などの可否や条件を定めたもの。

リソース【りそーす】……

ソフトウェアやハードウェアを動作させるのに必要なコンピュータの構成要素やその能力、すなわち、CPU の処理速度や

メモリ容量、ストレージ容量等のこと。

リバース proxy【りばーすぷろキシ】……

ある特定の Web サーバの代わりにクライアント（ユーザー）からのアクセスを受け付ける代行（プロキシ）サーバの 1 つで、Web サイトを運営する側のネットワークに設置されるもののこと。

リフロー【りふるー】……

画面の大きさに合わせ、文字の大きさ・行数・配置を端末側で自由に変更し表示する方式。

リンク【りんく】……

ある文書の中に記述された、別の文書など何らかの情報資源の所在を指し示した要素のこと。

レコード【れこーど】……

リレーショナルデータベースにおいて、あるテーブル（表）に格納された一組の値の連なりのこと。

レンダリング【れんだりんぐ】……

何らかの抽象的なデータ集合を基に、一定の処理や演算を行って画像や映像、音声などを生成すること。

レンダリングエンジン【れんだりんぐえんじん】……

画像の描画内容を指示するデータの集合を解釈して、具体的な画素の集合に変換するソフトウェア部品などのこと。

ログ【ろぐ】……

ある機器やソフトウェア、システムについて、その起動や停止、エラーや障害の発生、利用者による操作や設定の変更、外部との通信など、稼働中に起こった出来事の内容を日時などとともに時系列に記録したもの。

## アルファベット

API【えーぴーあい】……

Application Programming Interface の略。あるコンピュータプログラム（ソフトウェア）の機能や管理するデータなどを、外部の他のプログラムから呼び出して利用するための手順やデータ形式などを定めた規約のこと。

BCP【びーしーピー】……

Business Continuity Plan の略。企業や官公庁などで、通常業務の遂行が困難になる事態が発生した際に事業の継続や復旧を速やかに遂行するために策定される計画のこと。

CDN【しーでいーえぬ】……

Content Delivery Network の略。Web 上で送受信されるコンテンツをインターネット上で効率的に配送するために構築されたネットワークのこと。

CPU【しーぴーゆー】……

Central Processing Unit の略。コンピュータの主要な構成要素の 1 つで、他の装置・回路の制御やデータの演算などを行う装置。

CSV【しーえすぶい】……

Comma Separated Values の略。テキスト（文字）データの形式の一つで、項目をカンマ「,」で区切って列挙したものの。

GIGA スクール構想【ぎがすくーこうそう】……

全国の児童生徒 1 人に 1 台のコンピュータと高速ネットワークを整備する、2019 年から始まった文部科学省の取り組み。

ICT【あいしーていー】……

Information and Communication Technology の略。コンピュータなどのデジタル機器、その上で動作するソフトウェア、情報をデジタル化して送受信する通信ネットワーク、及びこれらを組み合わせた情報システムやインターネット上の情報サービスなどの総称。

ID【あいでいー】……

identification の略。システムやサービスのユーザ、登録者を識別するユーザ名やアカウント名などのこと。

IdP【あいでいーぴー】……

Identify Provider の略。ユーザの識別・認証情報の登録や記録、管理を行い、他のシステムやサービスに認証サービスを提供する事業者やシステムのこと。

Mbps【めがびーぴーえす】……

データ伝送速度の単位の 1 つ。毎秒 100 万ビット（1 メガビット）のデータを伝送できるのが 1Mbps である。

Null【ぬる】……

プログラミング言語やデータベースのデータ表現の一種で、何のデータも含まれない状態のこと。

OS【おーえす】……

Operating System の略。ソフトウェアの種類の一つで、機器の基本的な管理や制御のための機能や、多くのソフトウェアが共通して利用する基本的な機能などを実装したシステム全体を管理するソフトウェアのこと。

Query キャッシュ【くえりきゃっしゅ】……

「SELECT」の結果をクライアントに返すと同時に保持し、その後同じステートメントを受信した際にキャッシュから結果を返す仕組み。

SSO【えすえすおー】 ……

Single Sign On（シングルサインオン）の略。一度のユーザ認証で複数のコンピュータやソフトウェア、サービスなどを利用できるようにすること。

Web アプリケーションサーバ【うえぶあぷりけーしょんさーば】 ……

Web アプリケーションを構成するサーバ側のプログラムの実行環境を提供するソフトウェアのこと。

Web サーバ【うえぶさーば】 ……

Web システム上で、利用者側のコンピュータに対し、ネットワークを通じて情報や機能を提供するコンピュータ及びソフトウェアのこと。