

**教育クラウドプラットフォーム等
参考調達仕様**

平成 29 年 6 月 30 日
総務省

目次

1. はじめに	2
1.1 本参考仕様の概要.....	2
1.2 本参考仕様の構成.....	2
1.3 用語.....	3
2. 教育クラウドプラットフォーム等の概要	6
3. 教育クラウドプラットフォーム等の要件	7
3.1 構成要件.....	7
3.2 共通要件.....	7
3.3 認証基盤.....	8
3.4 教材コンテンツ	8
3.5 ポータル.....	9
3.6 マーケットプレイス	9
3.7 コンテンツメタデータ管理.....	9
3.8 学習記録データストア.....	10
3.9 利用環境.....	10

1. はじめに

1.1 本参考仕様の概要

「教育クラウドプラットフォーム等 参考調達仕様」(以下「本参考仕様」という。)は、総務省「先導的教育システム実証事業※」において策定した「教育クラウドプラットフォーム 参考技術仕様」を基に実装されたものを始めとする教育クラウドプラットフォーム等を教育委員会や学校等が導入・調達するにあたり必要な情報を整理したもので、教育委員会や学校等が作成する調達仕様書において参照(引用)されることを想定している。

※ 平成 26 年度から平成 28 年度まで文部科学省「先導的な教育体制構築事業」と連携して事業を実施した。

1.2 本参考仕様の構成

本参考仕様は、以下の内容から構成される。

- ・ 教育クラウドプラットフォーム等の概要
- ・ 教育クラウドプラットフォーム等の要件
 - ・ 構成要件
 - ・ 共通要件
 - ・ 認証基盤
 - ・ 教材コンテンツ
 - ・ ポータル
 - ・ マーケットプレイス
 - ・ コンテンツメタデータ管理
 - ・ 学習記録データストア
 - ・ 利用環境

本仕様では要件の要求水準を RFC2119¹の記述方針に従い、【必須 (Must)】と【推奨 (Should)】で示すこととする。

¹ インターネット技術を標準化する団体である IETF による仕様の要請の程度を示す語句がどのように解釈されるかを規定したもの

1.3 用語

用語	説明
アカウントID	教育クラウドプラットフォームにログインするために、利用者に割り当てられたIDのこと。
アクセシビリティ	情報、サービス、ソフトウェア等が、どの程度広範な人に利用可能であるかを表す概念。特に障がい等のハンディを持つ人にとっての使いやすさの度合いを表す。（平成28年版情報通信白書）
アクセスログ	教育クラウドプラットフォームへのアクセス状況を記録したもの。アクセスの日時やアカウントID等が想定される。
アクセス制御	教育クラウドプラットフォームへのアクセスに対し利用者を識別し、規定された権限に応じ許可されたシステムにアクセスできるようにする仕組み。認証と利用認可を組み合わせたもの。
学習記録データ	児童生徒の学習の過程や成果等が示されているものとして、「学習履歴」「学習記録」「学習成果物」をまとめて総称したもの。 （文部科学省「学びのイノベーション事業」実証研究報告書）
学習履歴	プログラムへの操作やプログラムの動作を記録したもの。 （文部科学省「学びのイノベーション事業」実証研究報告書）
学習記録	学習活動によって生まれる記録であり、例えば演習問題の解答や得点、アノテーション等。 （文部科学省「学びのイノベーション事業」実証研究報告書）
学習成果物	学習記録の一つであり、観察・実験の記録、調べ学習のまとめ等、特に、独立しても意味を持つようなもの。 （文部科学省「学びのイノベーション事業」実証研究報告書）
学習者	児童生徒等の教育クラウドプラットフォームを利用して学習を行う者。
学校等	学校教育法（昭和22年法律第26号）に規定する小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校及び特別支援学校のほか、在外教育施設、フリースクール、公営塾等の教育施設を含む。
コンテンツメタデータ	コンテンツに関連する情報のこと。コンテンツの検索や管理などで用いられる。
サービスプロバイダ（SP）	認証基盤による認証情報を信頼し、利用者にサービスを提供するもの。教育クラウドプラットフォームにおいては、教材コンテンツ、ポータル、マーケットプレイス、学習記録データストアが該当する。

シングルサインオン (SSO)	認証を必要とする複数のシステムを使用する際、一度のログイン操作によって、許可されているすべてのシステムにログインできるようにするもの。
シングルログアウト (SLO)	認証を必要とする複数のシステムからログアウトをする際、一度のログアウト操作によって、許可されているすべてのシステムからログアウトできるようにするもの。
先導的教育システム実証事業	平成 26 年度から平成 28 年度にかけて総務省が行った実証事業。時間や場所、端末や OS を選ばず、最先端のデジタル教材等を利用でき、かつ低コストで導入・運用可能な「教育クラウドプラットフォーム」についての実証を行った。文部科学省「先導的な教育体制構築事業」と連携して実施した。
先導的な教育体制構築事業	平成 26 年度から平成 28 年度にかけて文部科学省が行った事業。最先端の情報通信技術を活用し、異なる学校間及び学校と家庭との連携を深め、新しい学びを推進するための指導方法の開発、教材・指導実践事例等の共有等の研究を行った。総務省「先導的教育システム実証事業」と連携し実施した。
属性情報	教育クラウドプラットフォームの利用者に関する情報。児童生徒の氏名、所属学校名、学年、クラス、出席番号等が想定される。
認証	教育クラウドプラットフォームへのアクセスを確認し、利用者を識別するもの。
パブリッククラウド	民間事業者が保有・運営するサーバにより提供されるクラウドサービスであって、インターネット経由で提供・利用されるもの。
利用者	教育クラウドプラットフォームを利用し、授業・学習を実施するもの及びその環境を管理するもの。授業・学習で利用する学習者や教員に加え、教育委員会や学校管理者、保護者などが想定される。
利用認可	認証によって確認された利用者に対し、規定された権限に応じ、許可されたシステムにアクセスできるようにすること。
HTML5	2014 年 10 月に W3C 勧告となったウェブコンテンツのデータ形式に関する国際標準仕様 (W3C HTML5 A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML)
OpenID Connect 1.0 (OIDC)	SSO 認証のためのプロトコルとデータ形式に関する国際標準仕様群。米国 OpenID 財団により 2014 年 2 月から公開された。
SAML2.0 (SAML)	SSO 認証や第三者へのリソース利用認可のためのプロトコルとデータ形式に関する国際標準仕様群。インターネット技術に関する国際標準化団体 OASIS により 2015 年 3 月から公開された。

W3C	World Wide Web Consortium (ワールド・ワイド・ウェブ・コンソーシアム) の略称。World Wide Web で使用される各種技術の標準化を推進する為に設立された非営利の標準化団体。
-----	--

2. 教育クラウドプラットフォーム等の概要

「教育クラウドプラットフォーム等」とは、マルチ OS・マルチブラウザ対応の複数の教材コンテンツを 1 度の認証によって利用することが可能であり、一連の機能をクラウド上のみで実装しているため、利用者側でストレージ・サーバを設置せずに利用することが可能な ICT システムであり、本参考仕様の必須要件を全て満たすものをいう。

さらに、推奨要件として示す項目等を満たすことで、教育クラウドプラットフォーム等の機能を一層高めることができる。例えば、コンテンツメタデータ管理を実装することで、複数の教材コンテンツの統合的な検索等の提供や、学習記録データストアを実装することで、各教材コンテンツを利用して学習した記録を ID 単位で蓄積することなどが可能となる。

本参考仕様における教育クラウドプラットフォーム等の概念図を図 1 で示す。

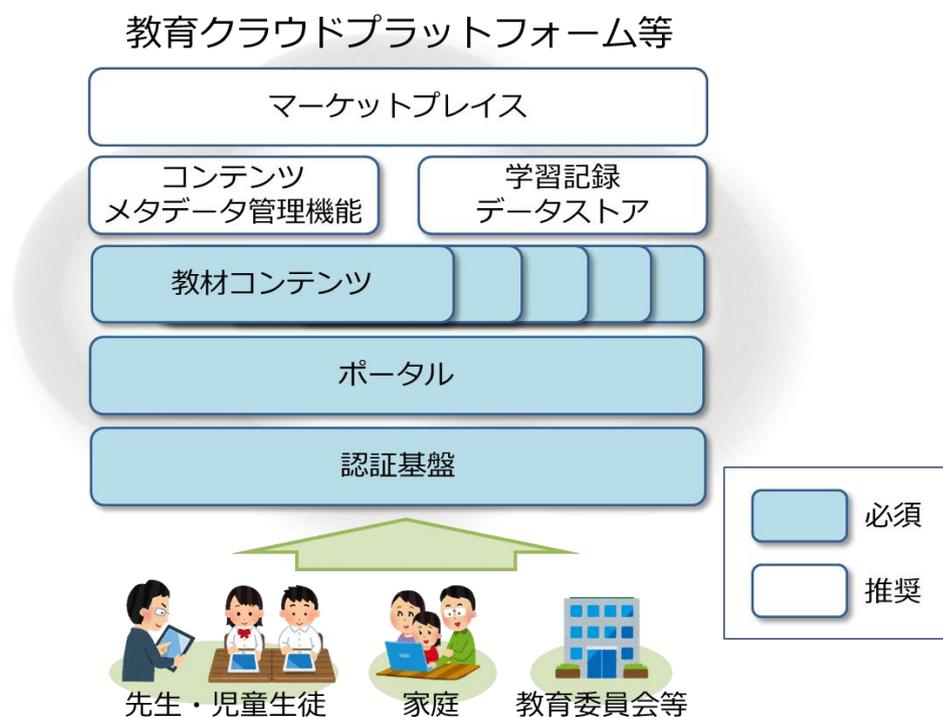


図 1 教育クラウドプラットフォーム等の概念図

3. 教育クラウドプラットフォーム等の要件

3.1 構成要件

教育クラウドプラットフォーム等の構成に係る要件を以下に記す。

【必須】

- ・ 以下に掲げる全てのシステムを提供すること。
 - － 認証基盤
教育クラウドプラットフォームへのアクセスを確認し、予め設定された権限に応じて教育クラウドプラットフォームの各機能に対する利用認可を行うシステム。アクセス制限を行うことによりセキュリティを向上させるほか、個別の学習者や利用者単位で学習記録データや利用履歴の記録・管理を行うことを可能にする。
 - － 教材コンテンツ
利用者が授業・学習を行うための多種多様な教材やツール等のシステム。一斉学習、個別学習、協働学習など、多様な授業・学習時に利用される。
 - － ポータル
利用者に対して、必要な機能や情報を一元的に提供するシステム。機能や情報を集約することで、利用者の利便性を向上させる。

【推奨】

- ・ 以下に掲げるシステムを提供することが望ましい。
 - － マーケットプレイス
利用者に対して、教材コンテンツの利用申請・購入のために必要な機能（教材コンテンツに関する情報の表示を含む。）を、教材コンテンツ提供事業者に対して、教材コンテンツを教育クラウドプラットフォームに登録するために必要な機能を提供するシステム。
 - － コンテンツメタデータ管理
教材コンテンツに関連する情報（名称、提供者、対象学年、教科等）を統合的に管理するシステム。複数の教材コンテンツを横断した検索や学習記録データの活用などを容易にする。
 - － 学習記録データストア
教材コンテンツの利用を通じて生じる学習記録データを統合的に記録・管理するためのシステム。統合的な記録・管理が実現することで、複数の教材コンテンツを横断した学習状況の表示や分析などを行うことを容易にする。

3.2 共通要件

教育クラウドプラットフォームの各システムに共通する要件を以下に記す。

【必須】

- ・ 提供される各システムがパブリッククラウド上で提供・利用されるものであること。
- ・ アクセシビリティに配慮したものであること。
- ・ 認証時のパスワードについて、桁数・文字種類などの設定を行うことができること。
- ・ 属性情報や学習記録データを含む通信は暗号化すること。
- ・ 各システムに対して、アクセス制御を行うこと。
- ・ アクセスログを記録すること。
- ・ 「3.9 利用環境」で示された必須要件を満たした利用環境で、各システムが利用できること。

3.3 認証基盤

認証基盤に係る要件を以下に記す。

【必須】

- ・ 利用者単位でアカウントID及びパスワードを設定することができること。
- ・ 設定されたアカウントID・パスワードにて認証することができること。
- ・ 複数の教科及び種類の異なる教材コンテンツを利用する場合であっても、1回の認証行為で利用できること。
- ・ シングルサインオン又は属性情報の連携を行う場合は、SAML2.0 又は OpenID Connect1.0 のいずれかの技術を用いること。
- ・ ユーザ属性情報を管理できる機能を提供すること。

【推奨】

- ・ シングルサインオンを行う場合、シングルログアウトを行うための機能も提供すること。

3.4 教材コンテンツ

教材コンテンツに係る要件を以下に記す。

【必須】

- ・ HTML5 等の OS や WEB ブラウザに依存しない方式を用いるものであること。

【推奨】

- ・ 教育クラウドプラットフォーム提供事業者又はコンテンツ提供事業者は、利用者が教育クラウドプラットフォームを利用する環境（情報端末の機種、OS、ブラウザ等）について、動作検証を行うこと。
- ・ W3C で規定されている Web Contents Accessibility Guideline 2.0 に準拠した、アクセシビリティに配慮したものであること。

3.5 ポータル

ポータルに係る要件を以下に記す。

【必須】

- ・ HTML5 等の OS や WEB ブラウザに依存しない方式を用いるものであること。
- ・ 利用可能な教材コンテンツについて一覧表示し、教材コンテンツへのアクセスを提供すること。

【推奨】

- ・ 教育クラウドプラットフォーム提供事業者は、利用者が教育クラウドプラットフォームを利用する環境（情報端末の機種、OS、ブラウザ等）について、動作検証を行うこと。
- ・ 利用者単位での教材コンテンツ別の学習履歴を確認できる機能を提供すること。
- ・ 利用者間でのメッセージ、ファイル等の送受信を可能とする機能を提供すること。
- ・ 利用者間での自作教材等のファイルの共有を可能とする機能を提供すること。
- ・ W3C で規定されている Web Contents Accessibility Guideline 2.0 に準拠した、アクセシビリティに配慮したものであること。

3.6 マーケットプレイス

マーケットプレイスに係る要件を以下に記す。

なお、マーケットプレイスは、「3.1 構成要件」で示しているとおり、その提供自体は【推奨】要件となっており、この節において【必須】要件としているものは、マーケットプレイスを提供する場合に限り【必須】要件となる。

【必須】

- ・ HTML5 等の OS や WEB ブラウザに依存しない方式を用いるものであること。
- ・ 教育クラウドプラットフォーム提供事業者は、教育クラウドプラットフォームにおける教材コンテンツ提供に関する基準を設け、確認を行うこと。

【推奨】

- ・ 購入前に教材コンテンツの内容についての試用を可能とする機能を提供すること。
- ・ W3C で規定されている Web Contents Accessibility Guideline 2.0 に準拠した、アクセシビリティに配慮したものであること。

3.7 コンテンツメタデータ管理

コンテンツメタデータ管理に係る要件を以下に記す。

【推奨】

- ・ 各教材コンテンツで共通となるメタデータの項目を有し、管理できること。
- ・ メタデータの外部連携仕様については、国際規格に準拠した技術を採用すること。

3.8 学習記録データストア

学習記録データストアに係る要件を以下に記す。

なお、学習記録データストアは「3.1 構成要件」で示しているとおり、その提供自体は【推奨】要件となっており、この節において【必須】要件としているものは、学習記録データストアを提供する場合に限り【必須】要件となる。

【必須】

- ・ 複数の教科及び種類の異なる教材コンテンツを利用する場合であっても、各利用者についての学習記録データが一元的に蓄積・管理されること。

【推奨】

- ・ 学習記録データの保存・読み出しを行う場合、国際規格の技術を採用し、相互運用性を担保すること。

3.9 利用環境

教育クラウドプラットフォームは以下の環境で利用が可能であること。

【必須】

- ・ 情報端末に関する要件
 - ・ オペレーティングシステム（OS）が Windows7 以降、MacOS X 以降、iOS9 以降、Android5.0 以降、Chrome OS のいずれか。
 - ・ HTML5 に対応したブラウザを有する。Internet Explorer 11、Microsoft Edge、Safari 9 以降、Google Chrome 55 以降、Firefox 52 以降のいずれか。
 - ・ 画面解像度が 1366x768 相当以上。
 - ・ 中央演算装置（CPU）が 2 コア 1.7GHz 相当以上。
 - ・ メモリが 2GB 以上。

【推奨】

- ・ ネットワーク環境に関する要件
 - ・ 動画コンテンツの利用を想定する場合、1 同時接続あたり 1.4Mbps の帯域が確保されていること。