

# 学習基盤を拡張する国際技術標準 IMS LTI 1.3

## 第3回 LTI 1.3 活用事例と適合試験

藤原茂雄 秦 隆博

(株)内田洋行 (株)デジタル・ナレッジ 教育テクノロジー研究所

### この連載について

この連載では、国際標準化団体 1EdTech Consortium, Inc. (旧称 IMS Global Learning Consortium Inc. 以下、1EdTech) が策定する Learning Tools Interoperability (以下、LTI) について、第1回にて LTI 1.3 の機能と意義を解説し、第2回では LTI 1.3 開発のための資料とサービスを紹介した。最終回にあたる本稿では、日本国内における LTI 1.3 の活用事例と適合試験について解説する。前半では文部科学省が推進する公的 CBT (Computer Based Testing) プラットフォーム「文部科学省 CBT システム (MEXCBT: メクビット)」と、MEXCBT に接続する学習 e ポータルでの LTI 1.3 活用事例を紹介する。後半では、MEXCBT と学習 e ポータルの LTI 1.3 による接続仕様を第2回で紹介した 1EdTech の適合試験に照合し、その対応状況と課題を提示するとともに、今後の展望を述べる。

### MEXCBT と学習 e ポータルにおける活用事例

#### □ 学習 e ポータルと MEXCBT

文部科学省は、GIGA スクール構想によって児童生徒 1 人 1 台端末環境が整備されたことを踏まえ、児童生徒が学校や家庭において、国や地方自治体等の公的機関等が作成した問題を活用し、オンライン上で学習やアセスメントができる公的 CBT プ

ラットフォームである MEXCBT の開発・展開を 2020 年より実施している<sup>☆1</sup>。MEXCBT では、利用者や成績を独自で管理する単一のシステムではなく、CBT システムへの入り口として「学習 e ポータル」と呼称されるポータルシステムを設け、教員、児童生徒等の利用者は、学習 e ポータルを経由して MEXCBT を利用するモデルが採用された。

図-1 に示すように、学習 e ポータルは、利用者が MEXCBT へアクセス (サインイン) してテストを受検するための入り口の役割を担うとともに、MEXCBT から受検結果を受け取って教員、児童生徒、保護者へ受検結果をフィードバックする役割も担う。

学習 e ポータルは、MEXCBT を利用するための必要十分な機能を担うことを期待されるとともに、提供企業各社がそれ以外の機能や性能を競う「競争領域」として位置づけられている。2022 年 5 月現在、4 社が学習 e ポータルを提供しており、教育委員会、

☆1 [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/mext\\_00001.html](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/mext_00001.html)

☆2 [https://www.mext.go.jp/content/20220418-mxt\\_syoto01-000022036\\_003.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20220418-mxt_syoto01-000022036_003.pdf)

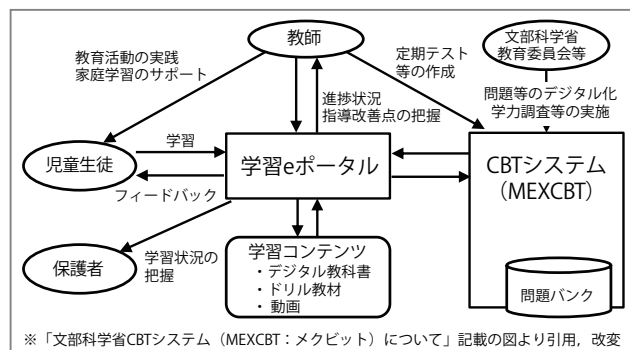


図-1 文部科学省 CBT システム (MEXCBT) のユースケース<sup>☆2</sup>



学校等の MEXCBT 利用団体は、文部科学省が提供する必要最低限の機能を実装した実証用学習 e ポータルのほかに、民間企業 4 社が提供する商用の学習 e ポータルを自由に選択して、MEXCBT を利用できる。学習 e ポータルの全体像や MEXCBT との連携技術仕様は「学習 e ポータル標準モデル」として公開されている<sup>☆3</sup>。

学習 e ポータルを MEXCBT 以外のさまざまな学習ツールを利用する際の入り口とするため、学習 e ポータルと MEXCBT の接続仕様には LTI が採用された。接続仕様に国際技術標準が採用された背景には、学習 e ポータルが、今後の我が国の K-12 における教育 DX の要となることへの期待がある。

### □ LTI 1.3 と LTI Advantage による接続

MEXCBT と学習 e ポータルとの接続では、シングルサインオン、受検する問題へのアクセスリンクの提供、および受検結果のフィードバックに LTI 1.3 および LTI Advantage を使用する。

児童生徒や教員は、学習 e ポータルのユーザアカウントを用いて MEXCBT へ接続し、MEXCBT を LTI ツールとして利用する。

MEXCBT の利用シーケンスは、大きく (1) 管理者(教育委員会・教員等)によるテストの検索・登録、(2) 学習者(児童生徒)によるテストの受検、(3) 管理者、または学習者による受検結果の確認、の 3 つに分かれる。うち、(1) テストの登録において、管理者による MEXCBT 問題検索画面の起動と選択したテストへのアクセスリンクの提供に Deep Linking が利用される(図-2)。

受検結果(スコア)の MEXCBT からの書き込みは、(2)の学習者によるテストの受検時(終了時)に、LTI Advantage の Assignment and Grade Services (AGS) によって行われる(図-3)。

学習 e ポータルは、AGS で書き込まれる児童生徒の受検結果をテスト情報と組み合わせて保存する。

<sup>☆3</sup> <https://ictconnect21.jp/document/eportal/>

(3)の受検結果の確認では、教員や児童生徒は再度 LTI 1.3 を用いて学習 e ポータルから MEXCBT を起動し、解答内容や出題内容を確認することができる。MEXCBT から取得したテストの URL の登録・管理方法や AGS で受信したテスト結果の表示方法は各学習 e ポータルの実装にゆだねられている。

## 1EdTech における LTI1.3 認定と学習 e ポータル

### □ LTI 1.3 の適合試験

1EdTech では、すべての技術標準策定プロセスの中で適合試験も定義している。1EdTech は技術標準を一般公開すると同時に、会員に対して製品の適合試験を受け付け、合格した製品を適合認定し、1EdTech の認定製品サイトに掲載する。この適合認定の実施により、エンドユーザは技術標準に関する品質保証を容易に確認できるので、製品選択をスムーズに進めることができる。また、製品開発ベンダは、認定による技術標準採用製品の拡大が可能となり、ひいては、技術標準の普及が加速されるための技術標準エコシステムが実現する。

適合試験の内容は、この連載の第 2 回で解説した、

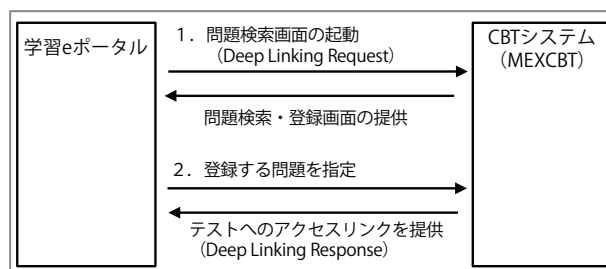


図-2 Deep Linking によるテストの検索と試験問題(リンク)の登録

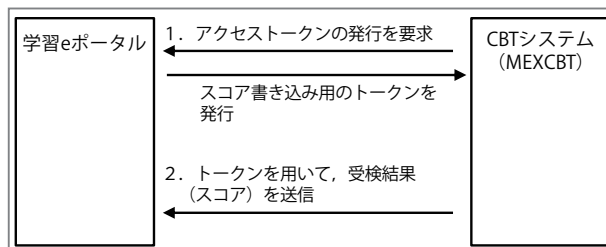


図-3 AGS のテスト結果の書き込みシーケンス

その技術標準仕様をシステムが適正に実装しているかを確認するための適合試験ツールを用いて実施される。LTI 1.3 の適合試験では、プラットフォームとツールという2つの異なる役割に応じて試験内容が定義されている。

LTI 1.3 は Core 機能と Advantage 機能から構成され、ツールには適合試験範囲が Core 機能だけか、Advantage 機能を含むかにより2つの認定種別が定義されている。一方、プラットフォームは、さまざまな LTI 1.3 準拠ツールと接続することを想定して、Core 機能と Advantage 機能のすべてに対応することが求められる。

### □ LTI 1.3 認定と学習 e ポータル接続仕様から見える課題

本稿の執筆時点では、MEXCBT は LTI 1.3 ツールとしての適合認定を取得していないが、その仕様から LTI 1.3 ツールとしての Core 機能を満たしているため、「LTI 1.3 ツール Core」として適合認定されると考えられる。

一方、学習 e ポータルは、認定区分はプラットフォームに相当するが、現時点での MEXCBT との連携には Names and Role Provisioning Services (NRPS) 機能と AGS の一部機能は不要であり、MEXCBT との LTI 1.3 連携を実装しただけでは LTI プラットフォームとしての適合要件は満たさない。結果として、学習 e ポータル標準を満たした製品であっても、LTI 1.3 プラットフォームとして適合認定されない場合がある(図-4)。学習 e ポータルが LTI 1.3 認定を取得するためには、MEXCBT では使用されていない機能を追補的に実装するか、1EdTech に対し、プラットフォームの適合認定に必要な Advantage 機能がツールと同様にオプションになる必要があり、関係者はそのための変更を求めるなども考えられる。

現行の LTI 1.3 仕様は主として米国のベンダが

主導して 2019 年 4 月に公開された。その後 3 年が経過した現在、グローバルな活動を展開している 1EdTech にとっても、こうした日本の事情を考慮する時期になったと考えている。

### □ LTI 1.3 の今後の展望と課題

1EdTech 技術標準は、会員団体が培ったベストプラクティスを共有しあったり、新しい技術を上手く取り入れたりすることによって発展してきた。LTI についても、2010 年の LTI 1.0 策定から現在の LTI 1.3 まで進化してきた。

現在、LTI 1.3 を補完するオプションな仕様として、下記の6つが検討されている。

- Dynamic Registration 1.0
- Submission Review 1.0
- Caliper Analytics Connector 1.0
- Course Group Service 1.0
- Proctoring Service 1.0
- Data Privacy Launch 1.0

拡張仕様の増加に伴って認定に必要な適合試験についても追加の検討が必要となる。現状では、ツールとプラットフォームで Advantage 機能の取り扱いが異なるが、より目的用途に合わせた適合試験項

機能名	分類	プラットフォーム	ツール	学習 e ポータル	MEXCBT
		適合要件	実装状況		
Resource link launch request	Core	必須	必須	○	○
Deep Linking	Advantage	必須	選択	○	○
Assignment and Grade Services	Advantage	必須	選択	△	△
Names and Role Provisioning Services	Advantage	必須	選択	×	×
LTI 1.3 適合状況				×	○

図-4 MEXCBT プロジェクトの LTI1.3 適合状況



目の定義の必要性が高まっている。

筆者らは、上述した LTI 1.3 のオプション機能の中でも、Dynamic Registration (DR) 機能や Caliper Analytics Connector (CAC) 機能を MEXCBT や学習 e ポータルでも将来的に採用することを推奨したい。DR はプラットフォームとツールの間での OpenID Connect 登録設定の自動化を目指した仕様で、新たなツールの導入が容易になる。また、CAC は、LTI 1.3 の同一セッション内で学習記録をプラットフォームと共有できるサービスとして、学習の個別化推進に期待されているサービスである。今後、MEXCBT と学習 e ポータルの事例のように LTI 1.3 の活用が進み、さまざまな LTI 拡張仕様が普及していくにつれて、1EdTech の適合認定と実際に必要とする連携機能との差異もより多くのケースで顕在化すると予想される。

プラットフォームやツールの開発者には、個別の製品間でのデータ連携を実現すると同時に、適合認定まで意識した仕様に留意することが求められる。また、仕様策定に携わる者は、多様化するユースケースを考慮した適合認定基準の柔軟な設計が求められている。

## 国際技術標準によるエコシステムの実現

この連載では、1EdTech が策定する LTI について 3 回にわたり解説してきた。この LTI のように、

教育分野においても海外においても活用が広がってきた技術標準が日本においても採用される機運が高まっている。その背景には、技術標準によりエンドユーザが享受できる利便性やコスト削減に加えて、提供側であるベンダが技術標準を採用することにより享受できる、機能、品質、開発スピードの向上があり、それらがエコシステムとして回りだしたとみることができる。

1EdTech は、「よりよい学習を、よりよい学習テクノロジーで」というミッションが実現する世界を「相互運用性の技術標準に基づいて多数の製品が独自に競争している状態」と考えている。このミッションに賛同する世界のユーザとベンダが、日々、新しい技術標準や既存技術標準の改善に取り組んでいる。日本の教育 ICT 関係者の技術標準への取り組みが、後に続く教育 ICT 資産として、ユーザ、ベンダ、研究者、全体で活用されることが期待される。

(2022 年 5 月 31 日受付)



藤原茂雄 shigeo.f@uchida.co.jp

(株) 内田洋行、日本 IMS 協会事務局長、内田洋行では学習 e ポータルの開発に従事。



秦 隆博 t-hata@digital-knowledge.co.jp

(株) デジタル・ナレッジ 教育テクノロジー研究所、日本 IMS 協会技術委員会副委員長。

