

# 次期「相互運用標準モデル」の 技術仕様に関する検討状況について

2025.12.22

ICT CONNECT 21

石坂芳実

# 日本の初等中等教育のデジタル学習基盤の特徴

- ほとんどのデジタルの学習教材 (デジタル教科書・教材、学びのためのさまざまなツールなど) は**民間事業者が独自に設計して提供**
- 高等教育機関や他国の初等中等教育機関で利用されている**LMS** (学習マネジメントシステム) に相当するシステムが**ほとんど使われていない**
- 他国の教育ICTに関する政策では主要なテーマの一つである**相互運用性** (複数のソフトウェアが連携して動作する能力) が以前は**あまり重視されてこなかった**
- 結果として、優れた機能や内容のさまざまなデジタルの学習教材は提供されているものの、それらは**連携して動作せず、使い勝手の向上やデータをまとめて利用することが進まない要因**になっている



# 教育DXを進めるにはソフトウェアの連携が望まれる

**DXは“点の改善”ではなく“線と面の設計”**

さまざまなソフトウェアがそれぞれ独自に機能強化、改良を行うだけでは、デジタル学習基盤全体の使い勝手の向上も、教育データの利活用も頭打ちになる(部分最適)。

全体を包含したアーキテクチャに基づく整理(全体最適)を行うことで、教育DXの進展や教育データの利活用が望める。

ソフトウェアをつなげること = 相互運用性 (interoperability)

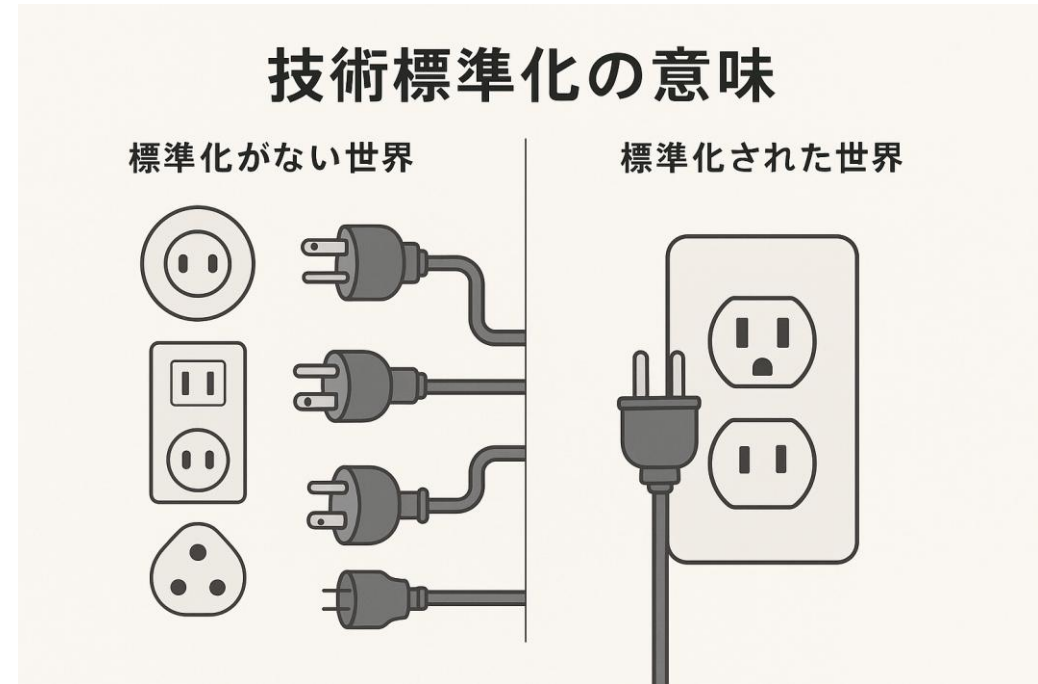
**相互運用性を確保するには、標準が必要**

## 相互運用標準モデルの特徴

- ISOやJISのように**強制力を持つ標準ではなく**、別の方法の選択は許容され、標準的なモデルを示すもの。
- **システム間の連携を規定**しており (協調領域)、各システム内の**機能の詳細やUIを規定するものではない** (競争領域)。
- **協調領域**に関しては、1度開発を行えば、別の事業者が提供する製品であっても**原則として同じ方法で接続が可能**になる。  
ただし**テストは個別に行う必要がある**。
- 競争領域の設計/開発は各社の創意工夫に任されている。
- 初等中等教育に相当する分野を対象としている。

# 標準の意義

- 標準化を進めることで、システム間の**相互運用性が高まり、トータルのコストを抑えながら社会全体がより便利になる。**
- 初等中等教育における**標準化の最大の受益者は児童生徒や教職員**であり、保護者や自治体・教育委員会にもメリットがある。
- 一方で、製品やサービスを提供する**事業者には標準準拠への投資が求められる。**その投資が持続的に回収できるようにエコシステムをデザインし、公正な競争と協調の仕組みを築くことが重要。
- また、**標準は新規参入障壁を下げる。**



# なぜ技術標準化が求められるのか

## ■ 理由1：みんなが「同じルール」でつながるため

もし製品やサービスごとにバラバラの仕組みを使っていたら、つながらない・動かない・毎回やり方が違うという不便が起きる。標準化とは、社会全体で“共通の約束ごと”を作ること。

## ■ 理由2：バラバラにすると、ムダなコストが増えるから

ルールが違うと、製品ごとに「専用アダプタ」「専用設定」「専用データ」が必要になる。同じことを何度も別々の方式で作直すので、時間もお金も人手も浪費される。

## ■ 理由3：みんなが公平に参加できるようにするため

同じ規格に合わせることで、大企業だけでなく中小企業・新規参入者も製品やサービスを提供しやすくなり、選択肢が増える＝競争が健全になる。

## 標準は、広く使われて初めて便利になる

- 例えば、いくら優れた電話であっても、持っている人が少数であれば、あまり便利にならない。
- 仮に、全国民がスマートフォンを持っていたとしても、通信キャリア各社がそれぞれ独自の電話番号を振っていて、そのキャリアの中でしか通話ができなければ、あまり便利にならない。  
⇒ デファクト標準がいくつもあっても、便利さには限界がある。
- **相互運用標準モデルは、対応するツール・校務支援システム・LRSが増えるほどメリットが増大するものであり、将来の教育のあり方を想定して作成。**

## (参考) 相互運用標準モデル策定の経緯

- 2021/3/25 : 学習eポータル標準モデルVer.1.00
  - ✓ 主にMEXCBTと学習eポータルが連携するための技術仕様を策定。
- 2022/2/22 : 学習eポータル標準モデルVer.2.00
  - ✓ UUIDの生成方法など仕様を精緻化。
- 2022/10/31 : 学習eポータル標準モデルVer.3.00a
  - ✓ デジタル庁事業と連携し、テスト実装を行うことにより、技術仕様の問題点を早期に発見するとともに仕様に反映。
  - ✓ 学習ツールとの連携や校務支援システムとの連携を規定。
- 2023/3/29 : 学習eポータル標準モデルVer.3.00
  - ✓ 運用に関する指針・要件を規定。サンプルコードなど追加。

## (参考) 相互運用標準モデル策定の経緯

- 2023/9/11：学習eポータル標準モデルVer.4.00a
  - ✓ 前年度に引き続き、デジタル庁事業と連携し、テスト実装を行うことにより、技術仕様の問題点を早期に発見するとともに仕様に反映。
  - ✓ LRSとの連携を整理。
- 2024/3/29：学習eポータル標準モデルVer.4.00
  - ✓ 専門家会議や関係省庁からのフィードバックをさらに反映。
- 2025/3/18：初等中等教育におけるシステム間連携のための相互運用標準モデルVer.5.00
  - ✓ 名称を変更し、学習eポータル、学習ツール、校務支援システム、LRSのそれぞれの観点から技術仕様を整理。

# 次期バージョンに向けた技術仕様の更新状況

- 全体として、大きな変更はない見込み。
  - 変更予定の箇所は以下
    - OneRoster Japan Profileの正式な制定に伴う参照先の変化。
    - 定義をより明確にしてほしいなど、本委員会等での御指摘に基づく調整。
- ⇒ **次期バージョンについては、2月頃に書面にて意見を頂く予定**

**【参考】 専門家会議等で御指摘のあった  
個別論点に関する考え方**

# LTI 選定背景 (1)

- LTI (Learning Tools Interoperability) 1.3は、Webにおいて最も利用されている認証の規格であるOpen ID Connectと、認可の規格であるOAuth2.0をベースに、教育分野におけるLMSと学習リソース間の連携のためにまとめられた規格。
- LTIは、**教育分野のニーズに則して規定されている**。ユーザーを特定するID (標準モデルではUUID) だけでなく、所属する教育機関 (学校コード) やユーザーの役割 (児童生徒か教員かなど) などの**ユーザー属性情報を一緒にやり取りすることができる**。
- Open ID Connectを教育向けに規定を追加して行けば、自然とLTI1.3に近づくことが想定できる。最初からLTI1.3を採用しておけば、アップデートなど世界的な知見を活かすことができる。

## LTI 選定背景 (2)

- 認証に一般的に利用されるもう一つの技術規格としてSAMLがあるが、Web/クラウドの世界に向けて設計されたOpen ID Connectより前の時代の規格。教育向けの追加仕様が望まれる点ではOpen ID Connectと同じ。
- LTIでは、さらに進んだ利用法のために、LTI Advantageと呼ばれる追加の規格も用意されている。MEXCBTとの連携に利用されている。
- セキュリティはOAuth2.0の署名付きリクエストを利用するとともに、1EdTech Consortiumが規定する1EdTech Security Frameworkに従っている。

## xAPI 選定背景

- xAPIは、教育や研修における学習行動を詳細に記録するためにまとめられた規格 (スタディ・ログ)。
- 世界のさまざまな教育機関で利用されている。
- 似た目的の規格に1EdTechのCaliper Analyticsがあるが、記録する情報がより厳密に規定されており、ログデータの集約はやりやすいが、自由度が低い。xAPIでは、代わりに状況に合わせてプロファイルと呼ばれる追加の規定が可能。
- 日本で過去に行なわれた省庁事業 (スマートスクールプラットフォーム実証事業や戦略的イノベーション創造プログラムなど) でもxAPIが採用されている。
- 現在ICT CONNECT 21 xAPI SWGでプロファイルの検討が行われており、その成果を文部科学省データ標準事業に提出予定。

## OneRoster 選定背景

- OneRoster1.2は、教育分野、特に初等中等教育 (K-12) における、SIS (生徒情報システム：校務支援システムに当たる) とLMS (学習管理システム：学習eポータルに当たる) 間の名簿情報や成績情報の連携のためにまとめられた規格。
- 高等教育機関向けには、旧IMS (現1EdTech Consortium) によってIMS LIS (Learning Information Services) という規格が制定されていたが、すでに古くなってきており、最近では高等教育機関でもOneRosterが利用される例が出てきている状況で、教育機関における名簿連携の技術仕様としてはOneRoster一択と言える。

# OneRosterによる名簿連携のAPIによる自動化

- 相互運用標準モデルVer.5.00では、One Roster CSVによる**名簿情報の連携**の技術仕様を規定している。
- **CSVファイルによる連携**は人手を介して行う必要があり、**作業負荷がかかる**と共に、**セキュリティ上望ましくない**。
- 校内ネットワーク統合の進展や、次世代校務支援システム（クラウド移行、都道府県域での共同調達・共同利用）への動きもあり、**APIによる自動化**との親和性が高い。
- 同時に、現在は名簿情報すべてを一度に受け渡しする方法 (bulk) が規定されているが、転校処理などを考えると**一定期間における差分を受け渡しできること** (delta) が望ましく、この検討も行う必要がある。
- 現在、ICT CONNECT 21校務系-学習系情報連携SWGや、日本1EdTech協会 OneRoster部会などで検討が行われている。
- 今年度末に公開が予定されている次期相互運用標準モデルに反映させることは、時間的な制約があり難しい見込み。