令和 6 年度

教育データ連携の実現に向けた実証調査研究

＜実証事業報告書＞

令和 7 年 3 月 27 日

富士ソフト株式会社

目次

1 背景と目的 1

1.1 背景 1

1.2 目的 1

2 調査研究の全体概要 2

2.1 全体スケジュール 2

2.2 調査研究全体における実施体制 3

3 実証の概要及び計画 5

3.1 実証 I 標準仕様による教育データ連携実証とその取りまとめ 5

3.1.1 実証 I の概要 5

3.1.2 スケジュール 6

3.1.3 事業概要 6

3.1.4 実施体制 7

3.2 実証 II 標準準拠サービスの活用促進に向けたイベントの開催 8

3.2.1 実証 II の概要 8

3.2.2 スケジュール 8

3.2.3 事業概要 9

3.2.4 実施体制 9

3.3 実証 III 教育データの相互運用性確保を推進するための官民連携の場の運営 10

3.3.1 実証 III の概要 10

3.3.2 スケジュール 10

3.3.3 事業概要 10

3.3.4 実施体制 11

4 実証の内容及び成果 12

4.1 実証 I 標準仕様による教育データ連携実証とその取りまとめ 12

4.1.1 標準仕様による教育データ連携実証（OneRoster REST API 連携） 12

4.1.2 茨城県つくば市におけるデータ連携実証 21

4.1.3 モデルスケジュールの作成 30

4.1.4 実証 I のまとめ 33

4.2 実証 II 標準準拠サービスの活用促進に向けたイベントの開催 33

4.2.1 登壇者の調整 34

4.2.2 イベント観覧者への周知 35

4.2.3 観覧者の募集 36

4.2.4 オンラインイベントの開催 36

4.2.5 オンラインイベントのアーカイブ配信 37

4.2.6 アンケートの集計 37

4.2.7 成果物 39
4.3 実証Ⅲ 教育データ利活用を促進する官民連携の場の検討及び体制整備 40
4.3.1 サービスマップ/サービスカタログの拡充検討 40
4.3.2 事例集の追加によるフリーワード検索の拡充 41
4.3.3 個人情報、プライバシー保護等への取り組みの可視化 42
4.3.4 更改後の継続課題 42
4.3.5 教育分野における認証基盤検討 44
5 本実証調査研究事業における成果 45
5.1 コミュニケーション管理作業概要 45
5.1.1 コミュニケーションに関する考察 45
5.2 接続テスト環境の将来像 46
5.3 OneRoster に関する技術支援と成果 46
5.4 教育データ利活用に向けた提言 47
5.4.1 実証の成果と今後 47
6 参考資料 48
7 用語集 49

1　背景と目的

1.1　背景

デジタル庁及び関係省庁は、学校内外のデータの将来的な連携も見据えた教育データの蓄積・流通の仕組みの構築に向けて、目指すべき姿やその実現に向けて必要な措置を盛り込んだ「教育データ利活用ロードマップ」を令和 4 年 1 月 7 日に策定・公表した。校務支援システム、学習支援システム、学習アプリを標準規格によって接続し、異なるシステム間における教育データの相互運用性を確保することで、教員や教育委員会の業務負担軽減や学習履歴を活用した個別最適な学びが実現されることが期待されている。教育データの相互運用性確保に向け、デジタル庁では令和 4 年度及び 5 年度において、校務支援システム、学習支援システム、学習アプリの事業者の参加による主体情報、学習情報の連携に関する標準規格の技術検証及びテスト環境を用いたデータ連携実証を行った。これらの結果も踏まえ、日本のデジタル学習環境において教育データ連携を実現するための技術仕様に関する標準モデルがまとめられるなど、技術的な側面から見れば、教育データの相互運用性確保が可能な状況となっている。

一方で、教育データ連携を実現することによるメリットや標準規格に関する知識等に関する地方公共団体の理解が不十分であるために、実際の現場において標準仕様を用いたデータ連携が行われている事例は非常に少ないのが現状である。その結果、ユースケースがほとんど存在しないため、地方公共団体がメリットを理解するための材料に乏しく、データ連携が進まないという実情もある。

1.2　目的

教育データの相互運用性確保に向け、本実証では標準仕様に準拠したサービスを活用し、教育データ連携を実際の学校現場において実践することで、ユースケースを創出し、教育データ連携を実現することによるメリットを具体化するとともに、教職員の負担を考慮した学校現場における最適な連携の在り方について実証する。

また、地方公共団体に対し標準仕様に準拠したサービス（以下「標準準拠サービス」という。）の活用を促すとともに、事業者が標準仕様を実装するインセンティブを創出するため、標準準拠サービスや、こうしたサービスを活用した実践等に関するイベントを開催する。さらに、標準仕様の普及による教育データの相互運用性確保については、デジタル学習環境のエコシステムの在り方や地方公共団体へのサービスの周知等、教育コミュニティ全体の活動として取り組む必要があることから、中長期的な視点を持ち、教育関係者・事業者等とのコミュニケーションを密にするための取り組みも進める。

2　調査研究の全体概要

本事業では調達の目的に沿って下記 3 つの実証を実施した。

(1)　標準仕様による教育データ連携実証とその取りまとめ（実証 I ）

(2)　標準準拠サービスの活用促進に向けたイベントの開催（実証 II ）

(3)　教育データの相互運用性確保を推進するための官民連携の場の運営（実証III）

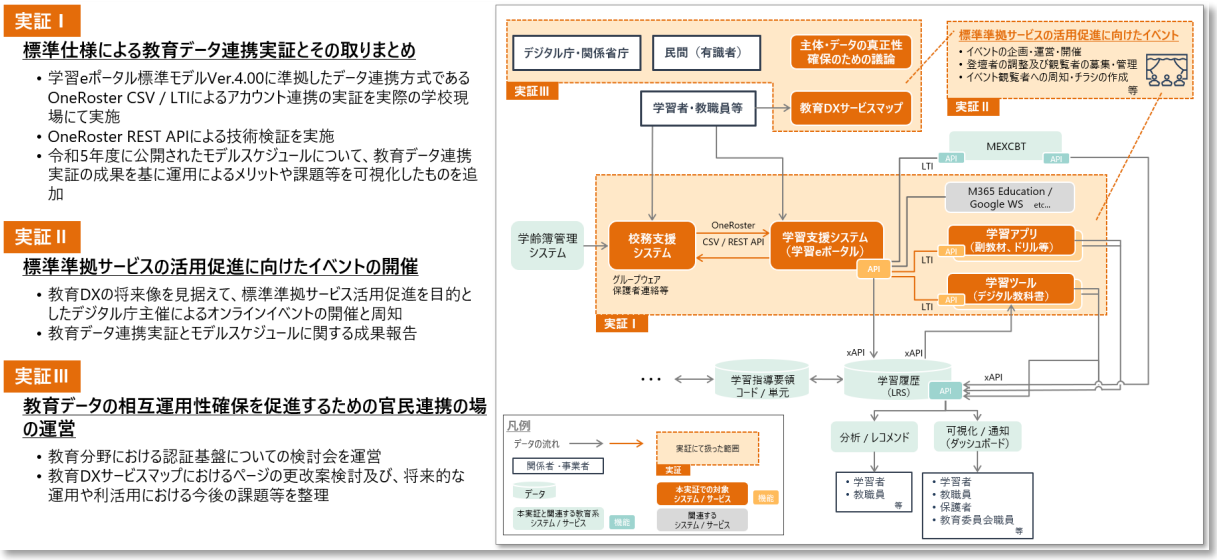


図 2-1 教育情報システムの概要図

この章では概要について開始当初の計画を記載する。それぞれの実証結果については 4 章「実証の内容及び成果」にて記載する。

2.1　全体スケジュール

当調査研究における当初の計画スケジュールは以下のとおり。

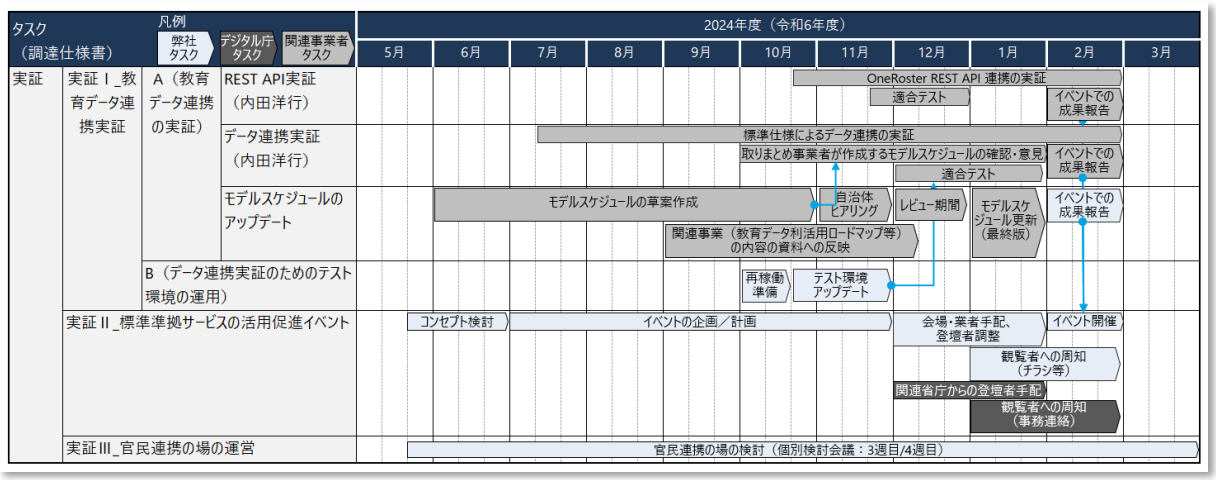


図 2-2 全体スケジュール図

2.2　調査研究全体における実施体制

富士ソフト株式会社が本事業全体のプロジェクトマネージャの役割を担い、株式会社 publi がコミュニケーションに係るプロジェクト支援、株式会社内田洋行が OneRoster/LTI に係る標準技術の実証、一般社団法人 ICT CONNECT 21（株式会社 AGEST）、一般社団法人日本 1EdTech 協会が標準化/標準技術における技術的サポートとテスト環境の運用、一般社団法人教育 ICT 政策支援機構が実証におけるユースケース創出の支援を行う体制を構築した。

また、教育データの相互運用性確保を推進するための官民連携の場の運営については、一般社団法人 ICT CONNECT 21 による支援のもと、昨年度の体制を引き継いだコアメンバによる検討体制を構築した。

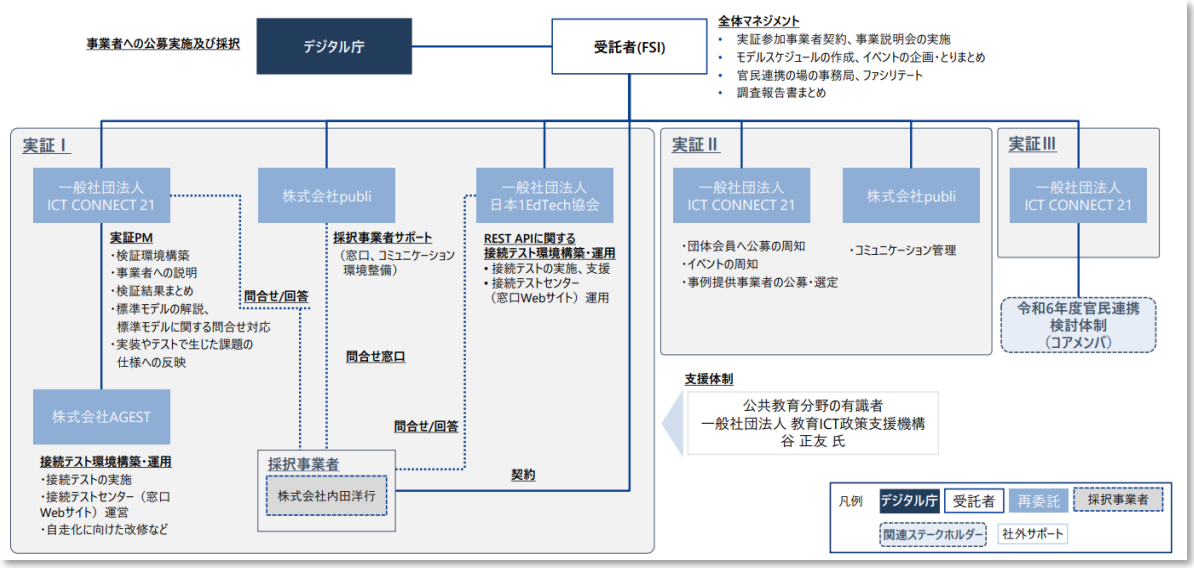


図 2-3 調査研究全体における実施体制

各社の役割は以下のとおり。

表 2-4 各社の役割

各社	役割
publi	本実証において、コミュニケーションツールとして、Slack を用いて、採択事業者との問合せ窓口や、コミュニケーションルールの策定による、円滑なコミュニケーションの推進や、円滑なプロジェクトの推進を実施。また、モデルスケジュールの作成支援を実施。
内田洋行	標準仕様による教育データ連携（アカウント連携/OneRoster REST API 連携）実証をデジタル庁より採択された事業者である。標準仕様の普及促進に向けて、つくば市での実証を行い、教育データ連携のメリットの具体化やユースケース創出等を実施。
ICT CONNECT 21	実装やテストで生じた課題を学習 e ポータル標準モデルへフィードバック、文部科学省等の事業との情報共有等、連携を実施。また、教育データの相互運用性確保を推進するための官民連携の場の運営においては、コアメンバの調整や事業者からの意見聴収において、採択事業者への支援を実施。
AGEST	LTI 接続テストにおけるテスト環境の構築、テスト項目の作成、テストセンターの運用を実施。テストセンターとして運用事業者として、課題やテスト結果の通知等を対応し、各事業者の進捗管理・課題整理・テスト結果の妥当性確認を実施。
1EdTech	採択された事業者に対して 1EdTech が仕様を定める OneRoster 1.2 Rostering Service REST Binding（OneRoster REST API）を校務支援システム及び学習支援システムへの実装、それらを 1EdTech にて認定するまでの包括的な技術支援やテスト環境の提供を実施。
教育 ICT 政策支援機構	実際の教育現場における有用なユースケースの創出等を検討する際に、教育委員会目線での有効性における検証を実施。

3　実証の概要及び計画

調査研究の全体概要で示した実証Ⅰ～Ⅲまでの 3 つの実証について以下に記載する。

3.1　実証Ⅰ 標準仕様による教育データ連携実証とその取りまとめ

3.1.1　実証Ⅰの概要

教育データの相互運用性確保に向け、本実証では標準準拠サービスを活用し、教育データ連携を実際の学校現場において実践することで、ユースケースを創出し、教育データ連携を実現することによるメリットを具体化するとともに、教職員の負担を考慮した学校現場における最適な連携の在り方について実証とその取りまとめを実施する。

準拠する標準仕様については、「学習 e ポータル標準モデル」等の公開文書、文部科学省の「教育 DX を支える基盤的ツールの整備・活用事業（教育データの相互互換ルール策定事業）」等と連携した内容とし、次の（1）~（2）を実施する。

（1）標準準拠サービスを活用した教育データ連携の実証

デジタル庁の公募により採択された事業者のデータ連携実証における管理・取りまとめを行う。また、取りまとめた実証の結果を踏まえ、デジタル庁の調査研究「教育データ連携・利活用の効果的な実施に向けた業務の標準的なスケジュールに関する調査研究」（令和 5 年 9 月 28 日公告）の成果物であるモデルスケジュールについて、適切なアップデートを行う。

（2）データ連携実証のためのテスト環境の運用

データ連携の接続確認及び、実証を行うためのテスト環境を運用する体制を整備し、テストの実施を支援する。なお、運用するテスト環境については、デジタル庁の調査研究「令和 5 年度教育関連データのデータ連携の実現に向けた実証調査研究」（令和 5 年 2 月 21 日公告）の成果を活用するとともに、テスト環境の自走化に向けた改修等を適宜行うこととする。また、標準規格や学習 e ポータル標準モデル等のテスト環境のベースとなる規格が更新された場合については、必要な改修を行うこと。改修の範囲や期間を含め、運用に関する具体的な進め方については、デジタル庁と協議の上で進める。

3.1.2　スケジュール

デジタル庁により採択された 1 社による実証スケジュールを以下に示す。

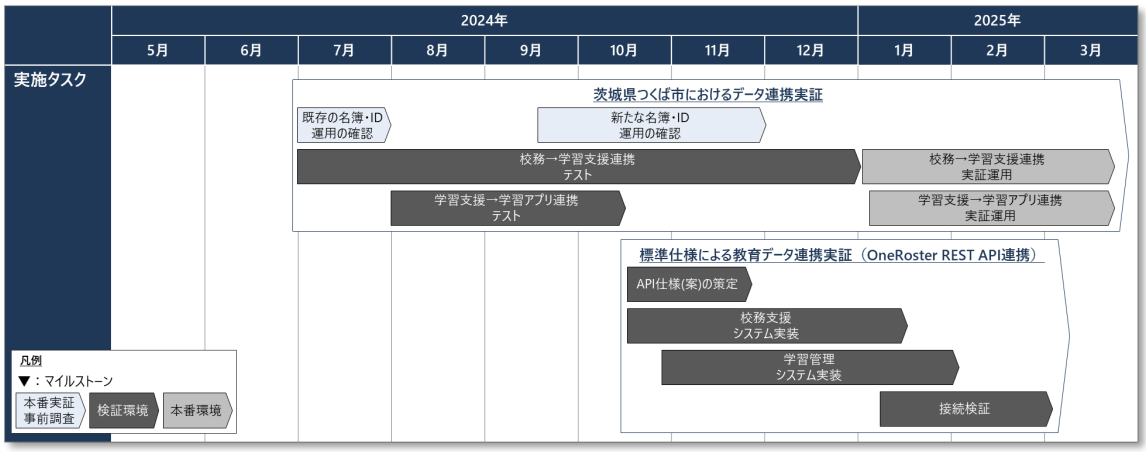


図 3-1 実証 I 実施スケジュール

3.1.3　事業概要

OneRoster/LTI を採択事業者が実装し、地方公共団体の教育現場で実データを用いた教育データ連携実証を行うことでユースケースを創出し、教育データ連携を実現することによるメリットを具体化するとともに、教職員の負担を考慮した学校現場における最適な連携の在り方について実証する。その成果をデジタル庁の調査研究「教育データ連携・利活用の効果的な実施に向けた業務の標準的なスケジュールに関する調査研究」（令和 5 年 9 月 28 日公告）の成果物であるモデルスケジュールについて、適切なアップデートを行い公開することで、標準準拠サービスを活用する地方公共団体の機運を高めることを目指している。また、OneRoster REST API の実装と接続テストを実施し、広く教育システム開発事業者に積極的な実装を促進する目的で、実装に係るサンプルコードを公開する。

実装支援においては、一般社団法人 ICT CONNECT 21、一般社団法人日本 1EdTech 協会等の主体情報や学習情報に関する国際規格を基に標準化を進める業界団体の協力を得て実施する。

3.1.4　実施体制

本実証の取りまとめにあたっては、富士ソフト株式会社が本事業全体のプロジェクトマネージャの役割を担い、株式会社 publi がコミュニケーションに係るプロジェクト支援を行い、一般社団法人 ICT CONNECT 21（株式会社 AGEST）、一般社団法人日本 1EdTech 協会が標準化/標準技術における技術的サポートとテスト環境の運用を行う。また、実際の教育現場における有用なユースケースの創出等の検討にあたり、教育委員会目線での有効性における検証を教育 ICT 政策支援機構が実施する。

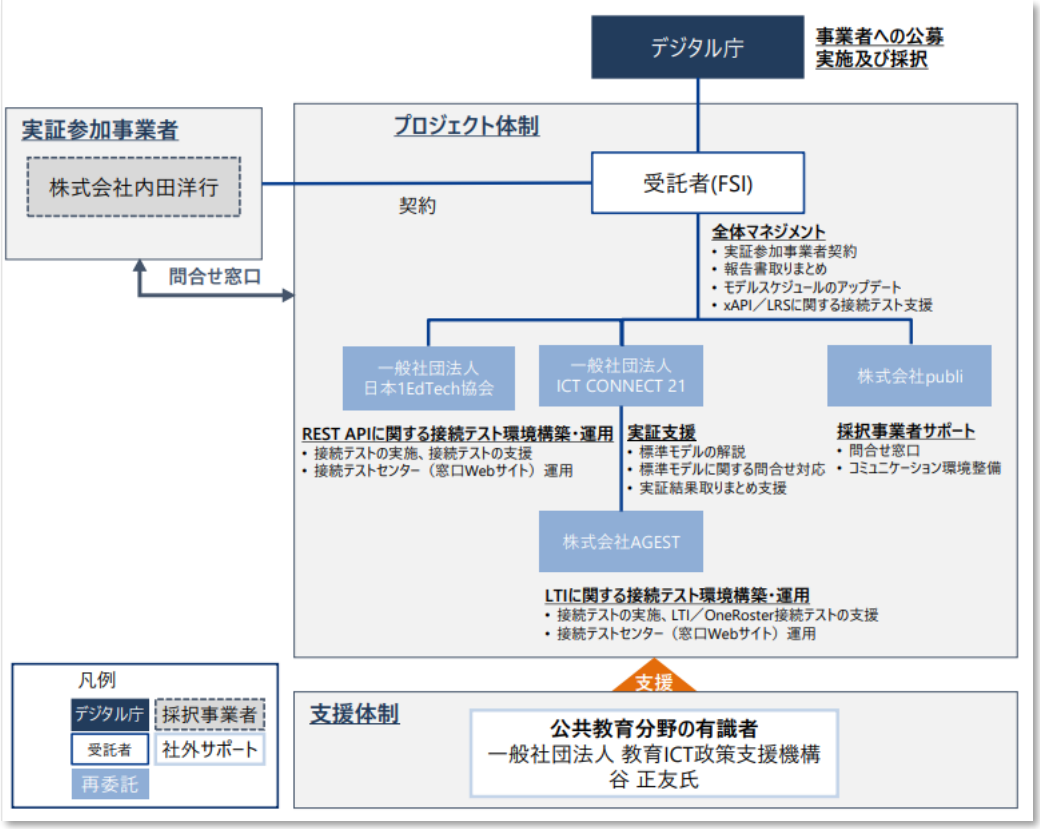


図 3-2 実証 I 実施体制

3.2　実証 II 標準準拠サービスの活用促進に向けたイベントの開催

3.2.1　実証 II の概要

地方公共団体に対し標準準拠サービスの活用を促すとともに、事業者が標準仕様を実装するインセンティブの創出に向けたイベントを開催する。

イベントの開催にあたり、以下に示す（1）～（4）の業務を実施する。なお、開催するイベントについては、実証 I で実施した実証の成果報告も併せて実施する。

（1）イベントの企画・運営

イベントの当日の日程、運営マニュアル、進行台本、その他当日の円滑な運営に必要な書類の作成を行う。

（2）登壇者の調整及び観覧者の募集・管理

登壇者の調整及びイベント観覧者等の募集・管理を行う。

（3）イベント観覧者への周知・チラシの作成

イベントの開催を広く周知するためのチラシのデザインを制作する。チラシについては、デジタル庁のホームページに掲載する等、電子媒体として活用することを想定し制作する。

（4）その他のイベント開催に向けて必要な業務

その他のイベント開催形態の決定に伴い発生する必要な業務について、デジタル庁と協議の上、適切に実施する。

3.2.2　スケジュール

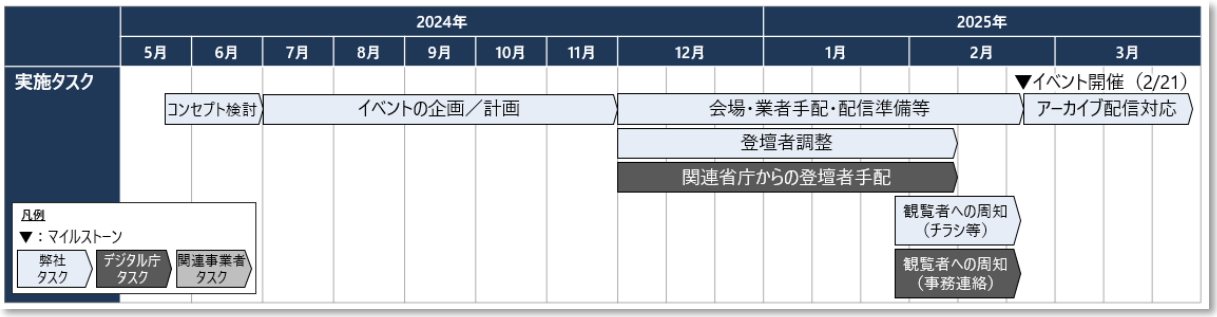


図 3-3 実証 II 実施スケジュール

3.2.3　事業概要

県域一括調達で次世代の校務デジタル化推進の動きが令和 7 年度から加速していく中で、教育データ利活用による真の裨益を考えるためには、校務系 - 学習系のネットワーク統合やクラウド型の校務支援システムの導入のみならず、標準規格を用いたデータ連携を見越した調達・運用を意識することが重要である。

上記の背景を踏まえて、以下 2 点を目的に標準準拠サービスの活用促進に向けたイベントを開催する。

（1）地方公共団体に対する標準準拠サービスの活用促進

（2）事業者が標準仕様を実装するインセンティブの創出

3.2.4　実施体制

本実証の実施にあたっては、富士ソフト株式会社がプロジェクトマネージャとしての役割を担い、株式会社 publi がコミュニケーションに係るプロジェクト支援を行った。また、イベント開催に向けて、デジタル庁が事例提供事業者の公募・選定及び登壇者の調整を行い、一般社団法人 ICT CONNECT 21 等の業界団体とともにイベント観覧者への周知を実施した。

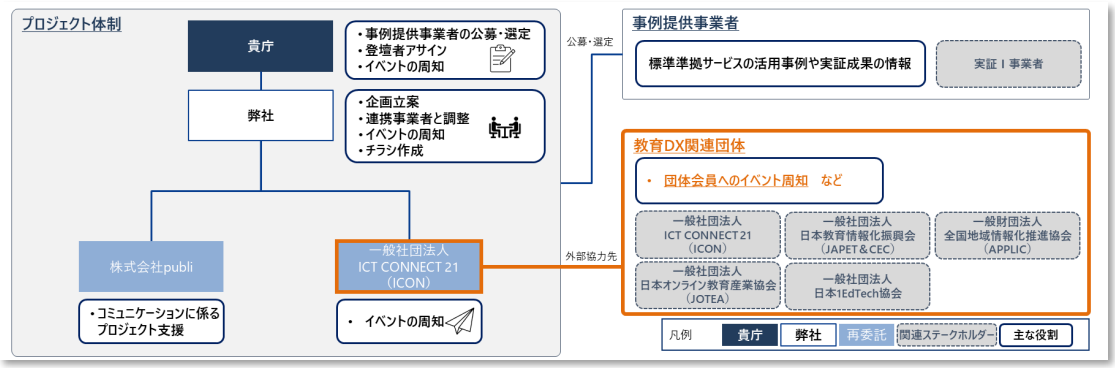


図 3-4 実証 II 実施体制

3.3　実証Ⅲ 教育データの相互運用性確保を推進するための官民連携の場の運営

3.3.1　実証Ⅲの概要

「教育データ利活用ロードマップ」や令和 5 年 12 月に構築した「教育 DX サービスマップ」等を踏まえ、公教育・私教育を問わず、教育に関わるデータの利活用について、教育以外の分野とのデータ連携や他省庁事業との連携等を含めて促進していくため、アーキテクチャ、データの標準仕様、新たな技術やアプリケーションの活用等について、デジタル・コミュニケーションツールを活用しつつ議論する官民連携の場の運営を行う。

また、「教育データ利活用ロードマップ」や「教育 DX サービスマップ」を踏まえた官民連携の場と並行して、教育分野の認証基盤の在り方について個別に検討するために、専門家、教育関係者、事業者等からなる「教育分野の認証基盤の在り方に関する検討会」の事務局として、次年度以降のデジタル庁事業に引き継げるようにする。

3.3.2　スケジュール

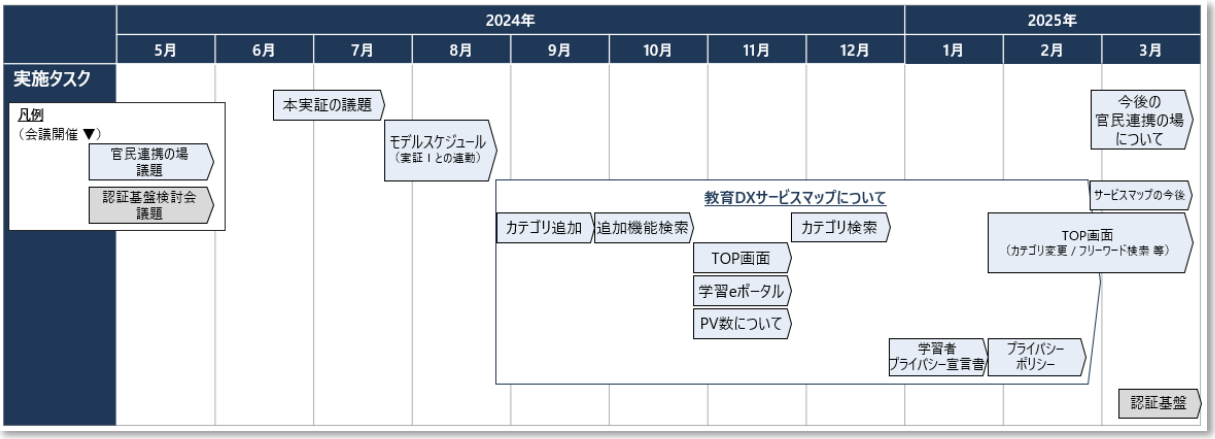


図 3-5 実証Ⅲ実施スケジュール

3.3.3　事業概要

教育データの相互運用性確保を推進するための官民連携の場の運営については、業界団体や複数の民間企業から有志を募り、以下の検討を実施する。

- ✓ R5 年度より継続して、官民共創による地域間・学校間格差（情報の非対称性）の解消を目的としたサービスマップの更改
- ✓ 教育データの相互運用性確保に向けた検討
- ✓ 上記と並行して、教育分野の認証基盤の在り方について個別に検討

3.3.4 実施体制

調査研究業務にあたっては、富士ソフト株式会社がプロジェクトマネージャとしての役割を担い、デジタル庁、一般社団法人 ICT CONNECT 21 や一般財団法人 全国地域情報化推進協会（以下、APPLIC という）や一般社団法人 教育 ICT 政策支援機構等の業界団体に加え、民間企業の有志を募り、各目的に沿った協議を実施した。また、教育分野の認証基盤の在り方についての検討は、別途、専門家、教育関係者、事業者等からなる「教育分野の認証基盤の在り方に関する検討会」がデジタル庁にて開催され、富士ソフト株式会社が事務局を担った。

4　実証の内容及び成果

本実証調査研究において、実際に行った実証Ⅰ～実証Ⅲについて、以下に記載する。

4.1　実証Ⅰ 標準仕様による教育データ連携実証とその取りまとめ

実証Ⅰでは、主に校務支援システム - 学習支援システム - 学習アプリ間でのデータ連携に関わる実証を行った。また、標準仕様の実装におけるテスト環境の提供や、技術面のサポートとして、一般社団法人 ICT CONNECT 21 や株式会社 AGEST、一般社団法人日本 1EdTech 協会による支援を行った。

本実証として内容と結果を以下に示す。

4.1.1　標準仕様による教育データ連携実証（OneRoster REST API 連携）

パブリッククラウド環境に移行する次世代の校務支援システムを念頭に、校務支援システムと学習支援システム間における OneRoster REST API 連携の実証を行った。詳細は別添資料「令和 6 年度データ連携実証事業報告書_実証Ⅰ_株式会社内田洋行（REST API 実証）.pdf」に記載する。

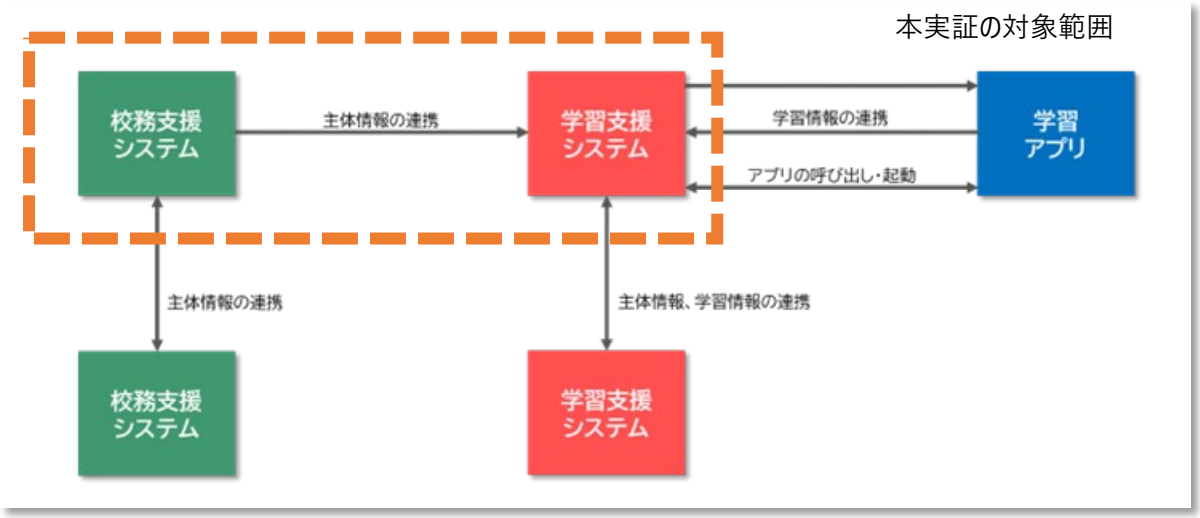


図 4-1 各システムの相互連携イメージと実証の対象範囲※

※図は「令和 4 年度教育関連データのデータ連携の実現に向けた実証調査研究 成果報告書」より引用

4.1.1.1　実証内容

OneRoster REST API の利用可能性や特性について調査研究を行うことを目的とし、以下の内容に取り組んだ。

CSV Japan Profile と同様のユースケース、同等の情報量を扱うことができることを前提として、OneRoster REST API における、Japan Profile 相当の技術仕様を定義する。

定義した Japan Profile 相当の REST API を校務支援システム（情報出力）と学習支援システム（情報入力）に実装した上で、それぞれ、1EdTech コンソーシアムの OneRoster REST API におけるコンフォーマンステストを実施し、合格できる状態とする。

校務支援システムと学習支援システムの間の連携を実施し、実装上の課題等を整理する。

（1）OneRoster REST API について

OneRoster REST API は、REST API による通信を行うための OneRoster 仕様であり、HTTP による通信によって、JSON 形式のデータのやり取りを行うものである。

技術標準上は、サービス要求を受け付け、情報を送信する側を Provider と呼び、サービスを呼出して情報を受信する側を Consumer と呼ぶ。Provider と Consumer の関係は、サービス構成上の位置づけを示すものであり、必ずしも特定の利用目的のシステムの存在を想定しているものではない。

本実証においては、校務支援システムを Provider として、学習支援システム（学習 e ポータル）を Consumer として実装を行っている。

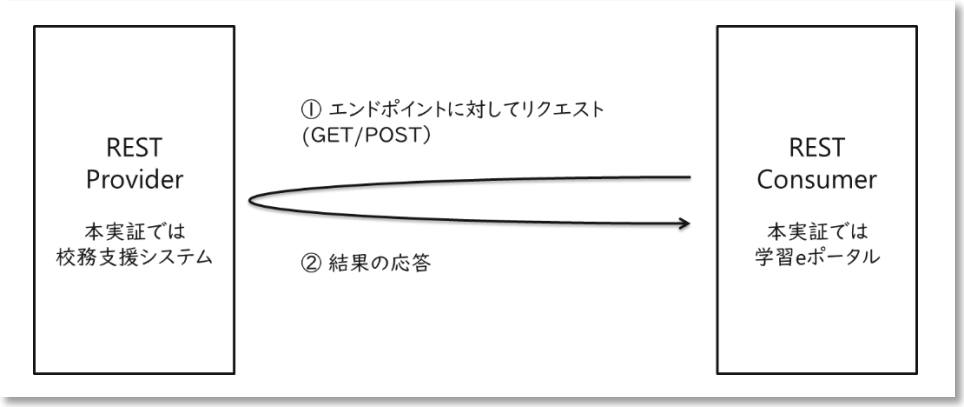


図 4-2 OneRoster REST API の構成

（2）Japan Profile について

本実証で対象とする OneRoster REST API については、現在の Japan Profile（CSV フォーマット）のユースケースや仕様と同等のものを想定する。そのため、実装対象の仕様は、OneRoster における名簿連携（Rostering Service）を前提に、REST API バインディングにおける Japan Profile 相当の機能を想定したものを提案する。現時点では、Japan Profile における REST API の位置づけは存在していないため、Japan Profile の候補となる仕様として位置づける。

4.1.1.2 実証結果

本実証において、校務支援システム、学習支援システムに対して、Japan Profile 相当の OneRoster REST API の実装を行った。いずれも 1EdTech コンソーシアムのコンフォーマンステストに合格しており、互換性に問題がないことを確認した。また、対象システム同士の接続テストを実施し、接続に成功した。

（1）校務支援システム

製品・サービス名：デジタル校務

ベンダ名：株式会社内田洋行

コンフォーマンステスト合格・認証日：2024 年 10 月 7 日

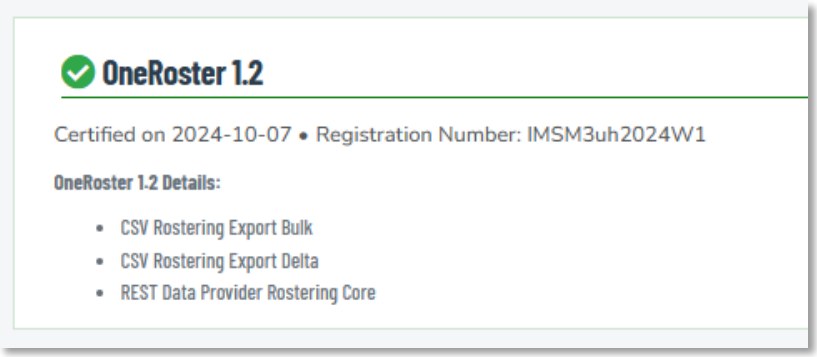


図 4-3 本報告書執筆時点における校務支援システムの認証状況
（1EdTech TrustEd Apps Directory）

（2）学習支援システム

製品・サービス名：L-Gate

ベンダ名：株式会社内田洋行

コンフォーマンステスト合格・認証日：2025 年 2 月 27 日

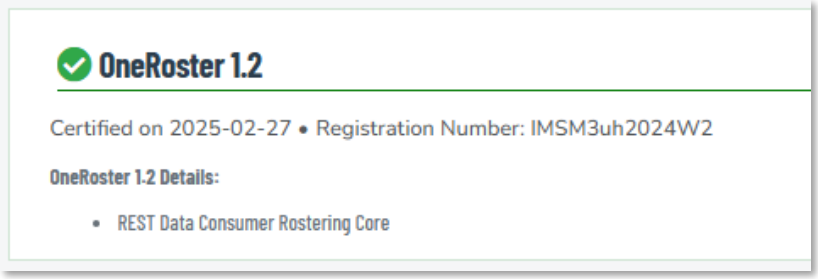


図 4-4 本報告書執筆時点における学習支援システムの認証状況
（1EdTech TrustEd Apps Directory）

（3）サンプルコードの公開

本実証において定義および実装を行った技術仕様について、Open API によるドキュメントを成果物として公開する。OpenAPI により、API 仕様の全体を確認でき、コードの自動生成等を行うツールが利用可能となっている。

- OneRosterJapanProfile_v1.2_openapi.yaml（OpenAPI の仕様が定義されたファイル）
- OneRosterJapanProfile_v1.2_openapi.html（上記より生成した API ドキュメント）

4.1.1.3　実装上の留意点および、規格の取り扱いについて

（1）標準におけるクエリパラメータの取り扱い

（a）コンフォーマンステストにおけるクエリパラメータの取り扱い

報告書執筆時点では、Provider のコンフォーマンステストでは、一部のクエリパラメータのテストを実施しないことが分かっている（表 4-5 コンフォーマンステストにおけるクエリパラメータのテスト状況）。そのため、コンフォーマンステスト合格した Provider においても、クエリパラメータの利用においては制約が生まれる可能性があることは留意する必要がある。

表 4-5 コンフォーマンステストにおけるクエリパラメータのテスト状況

クエリパラメータ	備考	コンフォーマンステスト
limit	取得データの件数（上限）を指定	テスト対象外
offset	取得データのページングを行う	テスト対象外
sort	取得データの並び替えを行う	対象
orderBy	取得データの並び替え順序を指定	対象
Filter	条件にもとづく取得データの絞り込みを実施	テスト対象外
Fields	取得データのフィールドの範囲を指定する	テスト対象外

（b）Filter クエリパラメータの演算子について

Filter クエリパラメータについては、条件にもとづいて、取得データにフィルタを行うための機能である。データ項目に対して、「表 4-6 Filter クエリパラメータに対する演算子」に示す演算子を利用して、検索を行うことができることが定義されている。

表 4-6 Filter クエリパラメータに対する演算子

演算子	意味
=	等しい
!=	等しくない
>	より大きい
>=	以上
<	より少ない
<=	以下
~	含む

コンフォーマンステストにおいては、Filter クエリパラメータについては、以下の 5 項目のテストのみが実施されている。規格上に記載されている演算子と、コンフォーマンステストにおけるテストで利用される演算子の範囲に違いがあり、曖昧さが残っている。

a. Filtering for students using the filter of "filter=roles.role~'student'" on the "getAllUsers()" endpoint
b. Filtering for teachers using the filter of "filter=roles.role~'teacher'" on the "getAllUsers()" endpoint
c. Filtering for grading periods using the filter of "filter=type='gradingPeriod'" on the "getAllAcademicSessions()" endpoint
d. Filtering for terms using the filter of "filter=type='term'" on the "getAllAcademicSessions()" endpoint
e. Filtering for schools using the filter of "filter=type='school'" on the "getAllAcademicSessions()" endpoint

本件については、日本 1EdTech 協会への問合せを行った。結果、コンフォーマンステストに定義されている Filter クエリパラメータの範囲が、仕様上の必須事項として解釈するのが適当であるとの見解を得ている。また、現時点における OneRoster REST API の普及状況および、ユースケース開発の状況に鑑みて、コンフォーマンステストにおける最小限の実装にとどめることは否定されないとの認識も示された。

Filter クエリパラメータにおける全ての演算子について、全てのエンドポイント、全てのプロパティに対して、完全なサポートを求めることは、実装する側から見ると、実装およびテスト等の工数が大きくなることが危惧される。

このようなことから、クエリパラメータの実装範囲は、想定されるユースケースやステークホルダーの議論により、Japan Profile で定義することも検討されて良い。

（2）REST API における差分更新

OneRoster CSV においては、全ての情報を一括で出力する Bulk と、ある一定時間に発生した変更差分の情報だけを出力する Delta の 2 つのファイル形式が定義されている。Delta を利用することで、ファイルに含まれるデータ行数が減り、ファイルのデータサイズが少なくなる。これにより、システム連携におけるデータ処理時間の短縮を実現できる可能性がある。

REST API においては、Consumer によって、どのような問合せが行われるかによって情報出力の方法が変更されるため、例えば、情報の最終更新日（dateLastModified）に対してフィルタ処理をかけることで、過去 24 時間以内の更新情報を取得することができ、その問合せを毎日実施することで、差分更新を実現することができる。日本の自治体においては、児童生徒数で十万人を超える大規模な自治体もあることから、差分更新を行うことで、データ処理件数を大幅に縮小し、データ処理時間の短縮を実現することができる。

ただし、差分更新を実現するためのフィルタ処理については、設計等のミス等によって、更新の取りこぼしを発生させる可能性もあるため、実装には注意が必要な機能である。また、差分更新を実現するためのフィルタ処理については、前項で触れたクエリパラメータの利用が不可欠であるが、クエリパラメータの利用については、コンフォーマンステストの対象が限られていることから、あらゆる状況で安定的に利用できるかは、現時点では不透明な機能と言わざるを得ない。

差分更新自体のユースケースやメリットは明確であることから、今後、標準そのものの改訂やコンフォーマンステストの厳格化等が行われる可能性も考慮に入れる必要がある。

（3）情報の一貫性について

（a）sourcedId の一貫性について

OneRoster において、各種の情報の識別子となる、sourcedId の項目については、OneRoster CSV においては、一度に出力されるファイル（CSV）の範囲内で一意であることが明示的に定義されている。一方で、複数回に分かれる出力時に、同じ情報に対して同じ sourcedId が一貫して出力される必要があるかどうかについては明示的な定義が存在していなかった。そのため、出力される sourcedId について一貫性を持って出力しないシステムも存在している。OneRoster 上には、soucedId 以外の識別子により識別可能な情報（例：users.csv）と、sourcedId 以外の情報で識別が難しい OneRoster 上の項目（例：classes.csv）が存在している。そのため、クラスの情報等の連携を行う際に情報の特定が難しい場合があった。

この点については、REST API においては、sourcedId に対して一貫性のある値が返されることが期待されていると解釈すべきである。

例えば、同じ情報（例：児童生徒）に対して、連続して 2 回の問合せが行われた場合で、かつ、この間に情報の更新が無かった場合、1 回目の問合せに含まれる情報と、2 回目の問合せに含まれる情報については、同一のサービスに対する同一の問合せである以上、同一の情報が出力されていることが自然である。また、sourcedId を用いて単一情報に対する問合せを行う API（例：/users/{sourcedId}）も存在していることから、この点についても、sourcedId に対する一貫性が必要である。

このように、REST API において sourcedId の一貫性が必要であることからすると、OneRoster CSV と REST API を同時にサポートする Provider においては、フォーマットが異なっていたとしても、同一の情報に対して、同一の sourcedId が出力されることが望ましい。

（b）データの出力順序について

OneRoster REST API においては、sort・orderBy と言った情報を並び替えるためのクエリパラメータが存在している。これらの sort・orderBy の指定がない場合において、どのような順序で情報が出力されるかについては規格上に特別な定義がない。

しかしながら、limit や offset と言ったクエリパラメータによって、ページングを利用して、情報を複数回に分けて取得される状況を仮定した際に、情報の順序が呼出しの都度異なっていては情報取得に困難が生じる。このことから、sort・orderBy が指定されない場合（システムデフォルト）の、並び順が存在していることが期待されている。

（4）CSV と REST API におけるシステムの役割の差異について

REST API と CSV では、データの出力側である校務支援システムの役割が異なっている。REST API では、データの出力側は API エンドポイントを持つ Web サービスとして運営する必要がある。一方で CSV においては、データを出力するところまでが、出力側の役割である。

これらの違いにより、システムへの負荷やセキュリティ対策等、継続的に発生する運用に関する負担は、CSV より REST API の方が高く、CSV を実装した際とは異なる負担やノウハウが必要になる。例えば、API の利用監視を行い、不正アクセスや異常なデータ取得を監視する等のセキュリティ対策に加えて、可用性を確保するための負荷分散対策や、性能を維持するためのレスポンス時間の最適化のための工夫等が挙げられる。

これらを考慮した場合、REST API Provider となるベンダから見た際に、CSV を実装する場合と比較して、実装だけではなく、運用面に関わる負担が高くなることは否めない。

（5）REST API エンドポイントの実装範囲について

REST API のエンドポイントの実装については、技術標準上必須されているものと、CSV Japan Profile における仕様の整合性を保つように導入した項目である。

学習 e ポータル標準モデルに定義されているユースケースを実現するのみの観点であれば、全てのエンドポイントは実用上必要ではなく、実装が不要に見えるエンドポイントも多い。一方で、1EdTech 技術標準において必須されているエンドポイントの実装を Japan Profile において変更（縮小）した場合には、コンフォーマンステスト等のツールを日本独自に開発する必要が生まれてしまう。このような事情を踏まえた上で、ステークホルダー間での合意が必要である。

4.1.1.4　まとめと今後の課題

（1）OneRoster REST API Japan Profile の定義について

本実証では、CSV Japan Profile と同様のユースケース、同等の情報量を扱うことができることを前提として OneRoster REST API における、Japan Profile 相当の技術仕様を定義した。

定義した Japan Profile 相当の REST API について、校務支援システム（情報出力）と学習支援システム（情報入力）に実装した上で、それぞれの製品に対して、1EdTech コンソーシアムの提供する、OneRoster REST API におけるコンフォーマンステストを実施し、合格できる状態とした。このことから、定義した Japan Profile については、OneRoster における互換性を持った状態であると言える。

実装した校務支援システムと学習支援システムの間で、実際に情報の連携を実施することができたため、想定したユースケースにおいて、問題は生じないことが分かった。

（2）REST API による連携実現のメリット

連携に関する作業を自動化する観点では、CSV より REST API の方が、連携の自動化が容易である。CSV は、任意のタイミングで全ての情報を出力することが前提であり、かつファイルの搬送手段も定義されていない。そのため、CSV に対応したシステム同士を採用したとしても、連携ファイルの投入を手動で実施する必要があり、自動で連携を行いたい場合は、連携手段の設計・実装を行う必要がある。CSV による連携を導入する自治体等はこれらの工数を負担する必要があった。これに対して、REST API では、データ搬送手段が標準として定義されているため、自動連携を行う場合に、連携手段の検討や設計を行う必要はない点がメリットとして挙げられる。

REST API ではデータ搬送手段が標準仕様に含まれるため、CSV と比較して、より厳密なセキュリティ管理が可能である。CSV では、出力されたファイルの管理や搬送手段は定義されていないため、出力したファイルの管理が各ユーザーに任されており、どのアプリケーションにファイルを投入するか等は、アプリケーションが制御することはできない。これに対して、REST API では、OAuth 2.0 CC によって、API アクセスに対する認証・認可処理が存在するため、特定の Consumer に対してのみ API アクセスを許可することができる。また、データ通信先 IP アドレスの制御を行う、HTTPS による暗号化通信を必須とする等、Provider 側でのセキュリティ機能の実装が可能な範囲が広い。このことから、REST API を採用する自治体等においては、セキュリティ管理に関する負担を下げることが可能である。

REST API の利用によって、同期に関するサービスレベルを向上させることができる点もメリットである。CSV の連携では、連携されるデータの種類やタイミングは、Provider 側（データ出力側）に依存するため、固定的なタイミングでの出力に限定される。例えば、学習システムにユーザーがログインするタイミング等、システム利用のタイミングに合わせた、リアルタイムの連携処理等を実現することも可能である。

このような REST API の特性から、クラウドベースの多様なアプリケーションによる利用に適しており、多様なユースケースの登場を想定することができる。例えばデータ連携の関係性についても、校務支援システム→学習支援システムの連携だけではなく、校務支援システム→学習ツールや、学習支援システム→学習ツールの関係性が想定される。また、学習ツール以外のアプリケーション、例えば、学習分析用のアプリケーションや保護者用アプリケーション等との連携も想定される。

（3）標準化に向けて検討すべきこと

REST API における Japan Profile を標準化し、普及させるプロセスとして、CSV と同じく、ICT CONNECT 21 の校務系 - 学習系情報連携 SWG での意見交換や、日本 1EdTech 協会の検討が実施され、正式なプロファイルとして標準化されることが望ましい。

REST API における、Japan Profile の標準化プロセスにおいて、合意形成が図られるべき項目について、本報告書の内容を基に、以下のように整理する。

- 実装すべきエンドポイントの範囲を決定する
- Japan Profile において拡張する項目は CSV と同様で良いか確認する
- 実装すべきクエリパラメータの範囲はどこまでの範囲とするか決定する
- Filter クエリパラメータの演算子の実装範囲をどこまでにするか決定する
- sourcedId の一貫性を維持することを確認する
- データの出力順序の一貫性を維持することを確認する

4.1.2 茨城県つくば市におけるデータ連携実証

デジタル庁の公募により採択された事業者により、地方公共団体を実証環境として、実証が行われた。詳細は別添資料「令和 6 年度データ連携実証事業報告書_実証Ⅰ_株式会社内田洋行（データ連携実証）.pdf」に記載する。

4.1.2.1 実証内容

標準仕様の普及に向け、教育データ連携を実現することによるメリットを具体化するため、校務支援システム、学習支援システム、学習ツールそれぞれについて、連携技術仕様により実現可能な教育データ連携を実際の学校現場において実践する実証を行う。

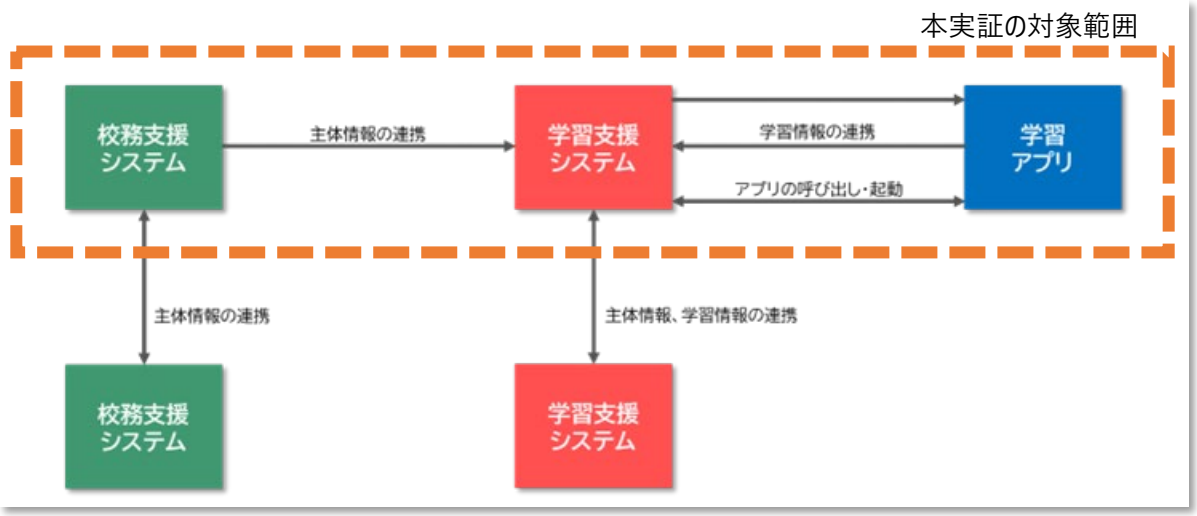


図 4-7 各システムの相互連携イメージと実証の対象範囲

（1）実証に協力する地方公共団体

茨城県つくば市においてデータ連携の実装を行った。

つくば市は、人口約 26 万人で、小学校 32 校、中学校 14 校、義務教育学校 4 校の学校数を設置しており、児童生徒数は、約 2 万 2 千人である。

過去、令和 5 年度発表の人口増加率が市区部において全国 1 位となる等、人口増加の傾向にある自治体である。人口増加と同時に、小中学校においては、転入者も多く、児童生徒数は増加傾向が続いている。

市内学校の転出入が、年間およそ 500 件存在しており、それに伴い、利用中のシステムに対するアカウント等の設定が発生する。つくば市においては、これまで、本実証が想定するデータ連携の導入は行われていなかったため、データ連携によって、この処理を自動化されることが期待されていた。

（2）実証に参加するシステム

本実証に参加したシステムは「表 4-8 実証に参加するシステム」のとおりである。いずれのシステムも、茨城県つくば市において、すでに採用されており、利用実績のあるシステムである。

このうち、「インタラクティブスタディ」のみ、本実証において、新規の連携手段の実装および適合性評価の実施を行った。それ以外のシステムについては、すでに連携手段が実装済みであった。

表 4-8 実証に参加するシステム

種別	名称	提供事業者
校務支援システム	EDUCOM マネージャー C4th	株式会社 EDUCOM
学習支援システム	L-Gate	株式会社内田洋行
学習ツール	インタラクティブスタディ	シャープマーケティングジャパン株式会社
学習ツール	つばさブック （小学校・学習者用デジタル教科書）	大日本図書株式会社
学習ツール	みらいスクールプラットフォーム （中学校・学習者用デジタル教科書）	大日本図書株式会社 （富士ソフト株式会社）

（3）連携の検討と構成

本実証では、学習 e ポータル標準モデル Ver.4.00 に定義されたデータ連携を行い、名簿・アカウント情報に関して、その登録・更新・削除等の管理を自動化することを目的として連携を行った。また、同時に、自治体における、名簿・アカウント管理業務全体の効率化を実現する観点で、学習 e ポータル標準モデルに定義のない連携も対象として含めることとした。全体の連携の構成を「図 4-9 連携概要」に示す。

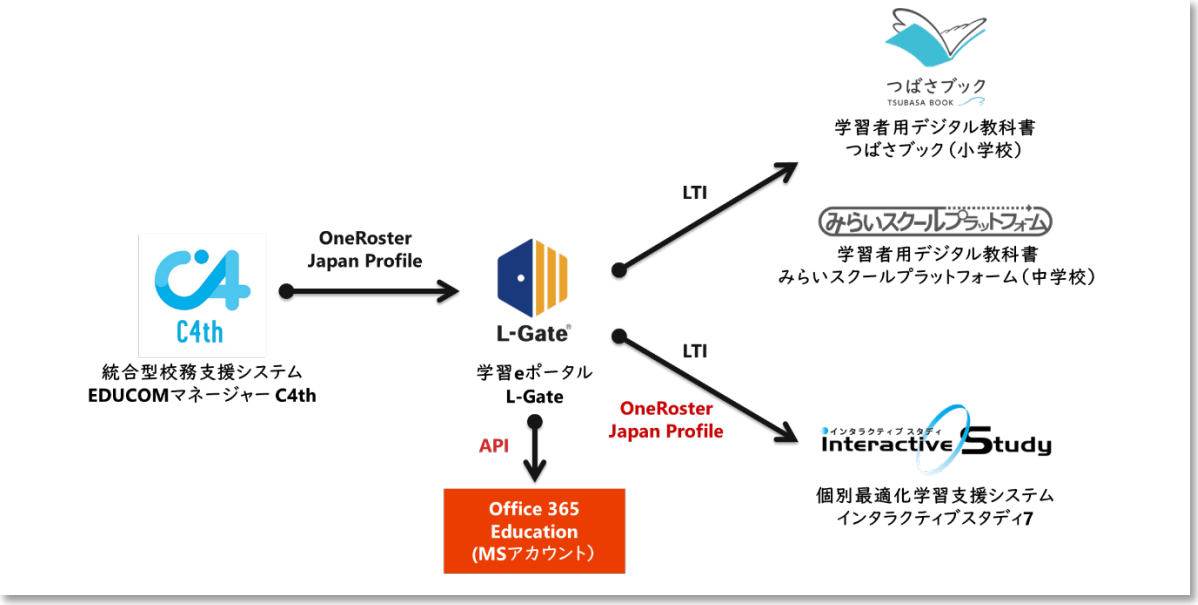


図 4-9 連携概要

本実証において、学習 e ポータル標準モデルに定義のある連携方式として以下のものが挙げられる。

1. OneRoster CSV によって、校務支援システムに登録された名簿情報を基に、学習 e ポータルへ情報の連携を行う
2. 学習 e ポータルから、各学習システムに対して LTI による起動を行う
3. 学習 e ポータル標準モデルに定義のない連携方式としては以下のものが挙げられる
4. Microsoft 365 Education のアカウントについて、独自 API による連携によって、学習 e ポータルから設定する
5. 学習 e ポータルのアカウント情報を OneRoster CSV によって、インタラクティブスタディ に連携する

4.1.2.2　実証結果

本実証における、詳細な連携方式について、「図 4-10 連携方式の詳細」に示す。

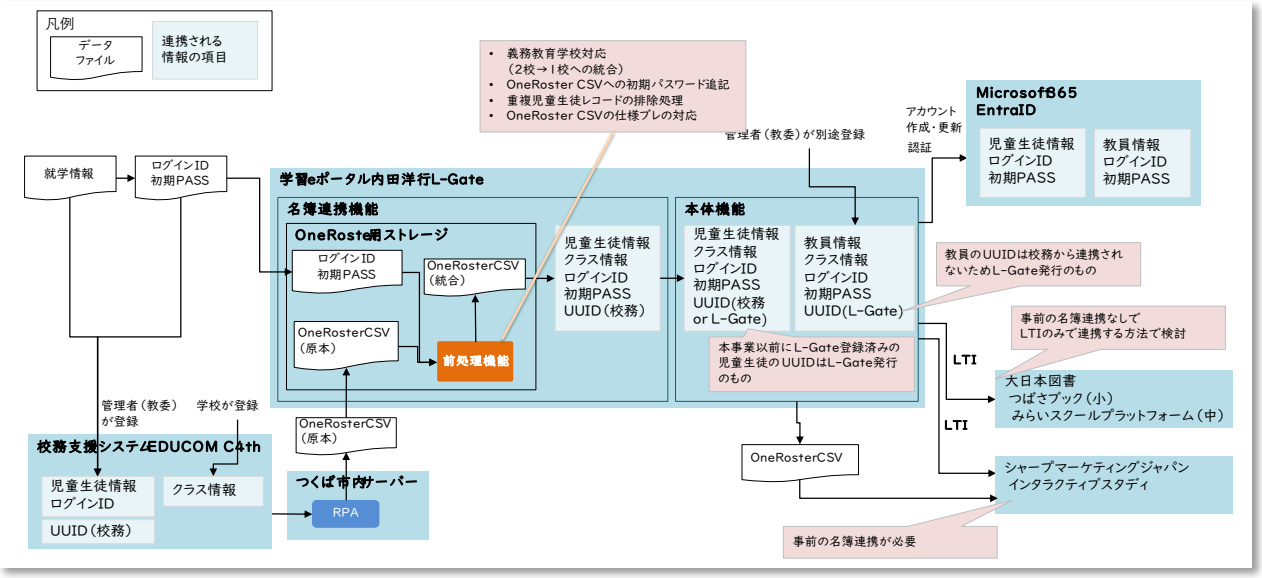


図 4-10 連携方式の詳細

（1）校務支援システムからの OneRoster 出力対象

校務支援システムから出力される OneRoster については、児童生徒情報のみを出力対象とした。

教職員に関する情報は、児童生徒と異なるアカウント付与ルールが存在する上、校務支援システムの利用者以外にも学習支援システム上で登録が必要なユーザーが存在することから、運用の自動化が困難であった。そのため、本実証では連携の対象外とした。

（2）校務支援システムからの CSV 出力処理および送信の自動処理

校務支援システムからの OneRoster 出力機能は、ユーザーインターフェースを操作して出力作業を行う必要があった。そのため、OneRoster ファイルの出力および、自動送信を行うため、RPA によって処理の自動化を図ることとした。

CSV の出力方法や送信手段は技術標準では定義されておらず、自動出力・送信といった機能は各システムの実装に依存している。

（3）学習 e ポータルにおける OneRoster 入力の前処理

OneRoster フォーマットにおいて、実装や運用に依存した情報の差異項目を吸収する必要があったため、入力の前処理を導入し、OneRoster フォーマット上の情報の変更等を行った。

前処理においては、以下の項目の処理を行っている。

（a）システム上における学校単位の調整

義務教育学校の前期課程・後期課程については、校務支援システムにおいては、小学校・中学校の 2 校として扱われ、OneRoster 出力にも、異なる学校として出力されていた。一方で学習支援システムでは、義務教育学校を 1 校として扱っており、このことから、学校情報の統合処理を行う必要があった。

2 校として分かれて出力されているそれぞれの学校は、OneRoster に含まれる文部科学省学校コードによって同一の義務教育学校であることが判定することができた。この情報を基に、OneRoster に含まれる学校の sourcedId を置換し、統合処理を実施した。

（b）連携方式の変更（特にクラス情報の連携）

校務支援システムから出力される情報には、OneRoster フォーマットにおいて、sourcedId という識別子の情報が出力されているが、この値は出力の都度変更されており、一貫性がないことが確認された。なお、この挙動は、技術標準の定義には違反していない。

sourcedId に一貫性がなくても、児童生徒の情報においては UserMasterIdentifier、学校情報においては文部科学省学校コードの情報を基に連携を行うことができている。

ただし、クラス情報については、連携のキー情報となる項目が存在しなかったため、クラス名称をキーとした連携の設計を行った。

（c）データのクレンジング処理

校務支援システムにおいては、指導要録作成等の都合や、運用上の理由により、必ずしも外部の学習システムに最適化されているわけではない情報が収録されており、このクレンジングを行った。

OneRoster フォーマット上の userIds において、同一の GIGA アカウント（Microsoft 365 Education のアカウント）外部ユーザーID が重複して登録されていると、いずれの行の内容を正として外部の学習システムに適用すれば良いかの判定が困難となるが、転出入等の処理に付随し、実際には同一の外部ユーザーID が重複している場合があった。この重複は登録ミス等で発生したものではなく、児童生徒の転出入等に関連して、校務支援システムが指導要録を管理するために、重複した所属情報を残していることに対応したものである。

また、特別支援学級においては、クラスの名称に対象となる障害の名称が含まれており、これらの変更・置換処理も行った。このため該当する重複レコードの除外処理をクレンジング処理として追加した。

このほか、つくば市固有の要望として、中学校 1・2・3 年の学級名の表記を、学習支援システムや学習アプリ上では、7・8・9 年表記にしたいというものがあった。校務支援システム上は中学校 1・2・3 年という表記で登録されているため、クレンジングの一環として OneRoster フォーマット上 grades の値が J1・2・3 となる学級は学級名先頭の 1・2・3 年を 7・8・9 年に置換する処理も行った。

（d）GIGA アカウント（Microsoft 365 Education のアカウント）の初期パスワード情報付与と取り込み

学習 e ポータルにおいて、Microsoft 365 Education のアカウント管理を自動化するためには、ユーザー新規作成時に初期パスワード情報の付与が必要であった。この情報は校務支援システムでは管理されていない値であるため、外部からのファイル取り込みにより、初期パスワード情報を学習 e ポータルに登録できるようにした。

GIGA アカウント（Microsoft 365 Education のアカウント）については、学習 e ポータル固有の機能と、独自 API による連携によって実現しているもので、本機能は学習 e ポータル標準モデルに含まれるものではない。

（4）学習ツールにおける調整

学習ツールにおいては、LTI によるアプリケーションの連携および登録を行った。

システム上の制約により、アカウント管理を自動化する処理は、LTI のみでは実現できないケースがあった。そのため、インタラクティブスタディにおいては、学習 e ポータルのアカウント情報を自動連携する手段として、学習 e ポータルから OneRoster CSV 入力によって連携できるような導入を行った。

（5）初回連携処理

（a）名寄せ処理

アカウントを連携するにあたって、すでにアカウント登録済みのシステム同士を連携するため、初回連携処理における、名寄せ（マッチング処理）が必要であった。

本実証では 2 つの名寄せ処理が行われた。1 つ目の処理として、すでに学習 e ポータルに登録済みのユーザー情報と、校務支援システムから連携されてくるユーザー情報の名寄せを行った。2 つ目の処理としては、すでに学習システム（インタラクティブスタディ）に登録済みのユーザー情報と、学習 e ポータルから連携されてくるユーザー情報の名寄せを行った。

これらの名寄せ処理はいずれも、校務支援システムにあらかじめ登録されていた GIGA アカウント（Microsoft 365 Education のアカウント）をキーとして行われたため、データのマッチングそのものは容易であり、大きな問題は生じなかった。しかしながら、校務支援システム上に登録されている GIGA アカウント（Microsoft 365 Education のアカウント）の登録の誤り等の状況が確認されたため、必要なデータの修正は実施した。

（b）外字の取り扱い

校務支援システムにおいては、名前の文字に外字が利用されている場合があるが、外字は、学習支援システム等に連携を行っても、正しく表示を行うことができないため、連携データから外字のない状態にする必要がある。校務支援システムでは、外字を含まない名前フィールドを連携用に利用する必要がある。しかし、このフィールドは、システム単体で運用している限り入力不要なため、連携に際して新たに入力対応が求められた。

4.1.2.3　連携による業務の変化

本実証は、実証期間が 3 月末日となっているため、実際の年次更新処理を行うに至っていない。しかしながら、自動連携については、1 月中旬より開始している。また同時に、テストデータを利用した年次更新のリハーサル処理を行っている。これらの結果から連携による業務の変化を記述する。

（1）連携前後の業務の削減

本実証における連携の導入前に発生していた業務と、連携導入後の業務を「表 4-11 連携導入前の業務」及び「表 4-12 連携導入後の業務」に示す。

表 4-11 連携導入前の業務

	教育委員会 （つくば市総合教育研究所）	各学校	自動連携
校務支援システム	新入生登録 転出入処理	年次更新（進級・クラス変更）処理	
学習 e ポータル	新入生登録 転出入処理 ※MS アカウントの情報を採番して付与 年次更新（進級・クラス変更）処理		
MS アカウント			L-Gate からの連携
インタラクティブスタディ	新入生登録 転出入処理 年次更新（進級・クラス変更）処理		
学習者用 デジタル教科書		新入生登録 転出入処理 年次更新（進級・クラス変更）処理 ライセンス付与	

表 4-12 連携導入後の業務

	教育委員会 （つくば市総合教育研究所）	各学校	自動連携
校務支援システム	新入生登録 転出入処理 ※MS アカウントの情報を採番して付与	年次更新（進級・クラス変更）処理	
学習 e ポータル	※教員ユーザーは手動にて登録		校務システムからの連携
MS アカウント			L-Gate からの連携
インタラクティブスタディ			L-Gate からの連携
学習者用 デジタル教科書			L-Gate からの連携

つくば市では、アカウント管理業務について、つくば市教育委員会（総合教育研究所）と各学校が実施する業務に分かれている。

連携導入前後で、アカウント管理業務について、明確に削減されている業務は以下のとおりである。

- 教育委員会における、学習 e ポータルの、新入生登録
- 教育委員会における、学習 e ポータルの、転出入処理
- 教育委員会における、学習 e ポータルの、年次更新処理
- 教育委員会における、インタラクティブスタディの、新入生登録
- 教育委員会における、インタラクティブスタディの、転出入処理
- 教育委員会における、インタラクティブスタディの、年次更新処理
- 各学校における、学習者用デジタル教科書の、新入生登録
- 各学校における、学習者用デジタル教科書の、転出入処理
- 各学校における、学習者用デジタル教科書の、年次更新処理
- 各学校における、学習者用デジタル教科書の、ライセンス付与

これらの業務における、削減工数を「表 4-13 削減工数（推定）」のようにまとめた。個別の工数については記録が存在しなかったため、現場への聞き取り調査を通じて推定した数値である。そのため、あくまでも推定であるが、およそ 57 人日に上る工数が削減できると推定される。

これらの業務のほとんどについて、発生するタイミングが 4 月に集中しており、その他の新学期関連の業務も同時に発生することを考慮すると、これを削減できる効果は、総工数以上に影響が大きい。

表 4-13 削減工数（推定）

担当	対象システム	業務	タイミング	総工数（年間）
教育委員会	学習 e ポータル	新入生登録	3 月・4 月	0.5 人日
教育委員会	学習 e ポータル	転出入処理	随時	0.02 人日×500 件=10 人日
教育委員会	学習 e ポータル	年次更新処理	4 月	0.5 人日
教育委員会	インタラクティブスタディ	新入生登録	3 月・4 月	0.5 人日
教育委員会	インタラクティブスタディ	転出入処理	随時	0.02 人日×500 件=10 人日
教育委員会	インタラクティブスタディ	年次更新処理	4 月	0.5 人日
各学校	学習者用デジタル教科書	新入生登録	4 月	0.2 人日×50 校=10 人日
各学校	学習者用デジタル教科書	転出入処理	随時	0.02 人日×500 件=10 人日
各学校	学習者用デジタル教科書	年次更新処理	4 月	0.2 人日×50 校=10 人日
各学校	学習者用デジタル教科書	ライセンス付与	4 月	0.1 人日×50 校=5 人日

（2）校務支援システムの運用の変化

連携導入後においては、校務支援システムに登録される情報は、連携におけるマスターデータとなる。そのため、従来、校務支援システムに登録せずに運用していた情報について、校務支援システム上に登録する運用とすることが必要とされた。本実証では、具体的に以下の運用変更が必要となった。

1. GIGA アカウント（Microsoft 365 Education のアカウント）等の管理項目の追加
2. 外字を利用しない氏名フィールド（外部連携用）の利用
3. 連携用の特別支援等のクラス名称の管理

（3）端末配布運用の変化

データ連携の導入前には、校務支援システムへの登録とは連動しないタイミングで新入生の Microsoft 365 Education のアカウントの作成ができていた。新入生に端末を配布する前の年度末のタイミングで、ICT 支援員が、作成したアカウントを利用して事前ログインによる動作確認を行った後に、端末の配布を行っていた。

連携導入後には、校務支援システムへの情報登録と、ID・パスワードファイルの準備ができたのちに Microsoft 365 Education のアカウントが作成されるため、端末配布前の事前ログインを実施するスケジュールを年度末に行うことができなくなり、新年度に入ってからの実施となる予定である。

本件についての影響は自治体内で精査され、許容可能な運用変更だと判断された。今年度の端末配布は、実証終了後の実施となるため、今後、運用状況の評価を実施する予定である。

4.1.2.4　まとめ

（1）まとめ

本実証では、茨城県つくば市において、アカウント管理業務の効率化を目的として、標準化されたデータ連携手段を中心に実装を行った。アカウント管理業務全体の効率化を目指すことと、導入前の業務との整合性を維持する目的で、標準化されていないデータ連携手段についても導入を行い、業務全体の効率化を目指した。

連携の導入にあたっては、標準化された技術であると言っても、システムごとの差異等の吸収が必要になる状況があった。同時に、連携前にすでに自動化されていたり、効率的に行われていた業務について、連携後に負担が増すようなことを避ける観点が必要である。これらの点については、データ連携の開始前に、アカウント管理とそれに付随する業務について、自治体（教育委員会）と事業者が共同して調査および検討を実施し、その影響を精査した上で、連携の設計や導入を行ったものである。

このような観点を考慮に入れると、標準化された技術による接続であっても、データ連携がどのように可能であるかの検討は必ず実施される必要があり、その結果、開発や調整その他のシステムインテグレーションが必要になる可能性は否定できない。ただし、本実証で取り組んだように、標準化された技術を中心に対応することで、複数の異なるベンダ間のシステムが存在する中でも、連携を導入することが可能であった。

このような連携の導入を行った結果、自治体内における当該業務の総工数の削減が実現できることが分かった。同時に、アカウント管理業務に関しては、新学期（4 月）という同一のタイミングに集中する業務を分散したり、アカウントの情報の登録・変更が一定のスピードで実施できたり、情報の精度に起因した手戻りが少なくできる効果も確認できた。これらの効果は、工数に容易に表れないが、データ連携の導入によって、総合的な業務の負担軽減を実現し、業務品質の向上を実現した結果である。

4.1.3　モデルスケジュールの作成

令和 5 年度「教育データ連携・利活用の効果的な実施に向けた業務の標準的なスケジュールに関する調査研究」にて作成したモデルスケジュールを基にして、茨城県つくば市にて行った実証成果や、自治体/有識者へのヒアリング内容を取り込み、改めてモデルスケジュールを作成した。

モデルスケジュールでは、国際標準規格（OneRoster/LTI）を実装することでアカウント連携を実現する方法を推奨しているが、自治体ごとにシステム導入やデータ連携・利活用の実現状況が異なるため、参考にしつつ、各自治体の実情に合わせて実践していただくことを想定している。詳細は別添資料「校務支援システム等のアカウント連携までのモデルスケジュール本編.pdf」、「校務支援システム等のアカウント連携までのモデルスケジュール概要.pdf」に記載する。

4.1.3.1　モデルスケジュールの概要

モデルスケジュールは、自治体・教育委員会等においてデータ連携・利活用を推進する際の参考として利用していただくために、実際にデータ連携取り組む自治体を参考モデルとして、実現の手順やスケジュール、データ連携のためのポイントやメリットをまとめている。

（1）アカウント連携の想定イメージ

アカウント連携によって各サービスで個別にアカウントを管理する必要がなくなり、児童生徒の情報の登録・更新が校務支援システムに一本化された場合のイメージを以下に示す。

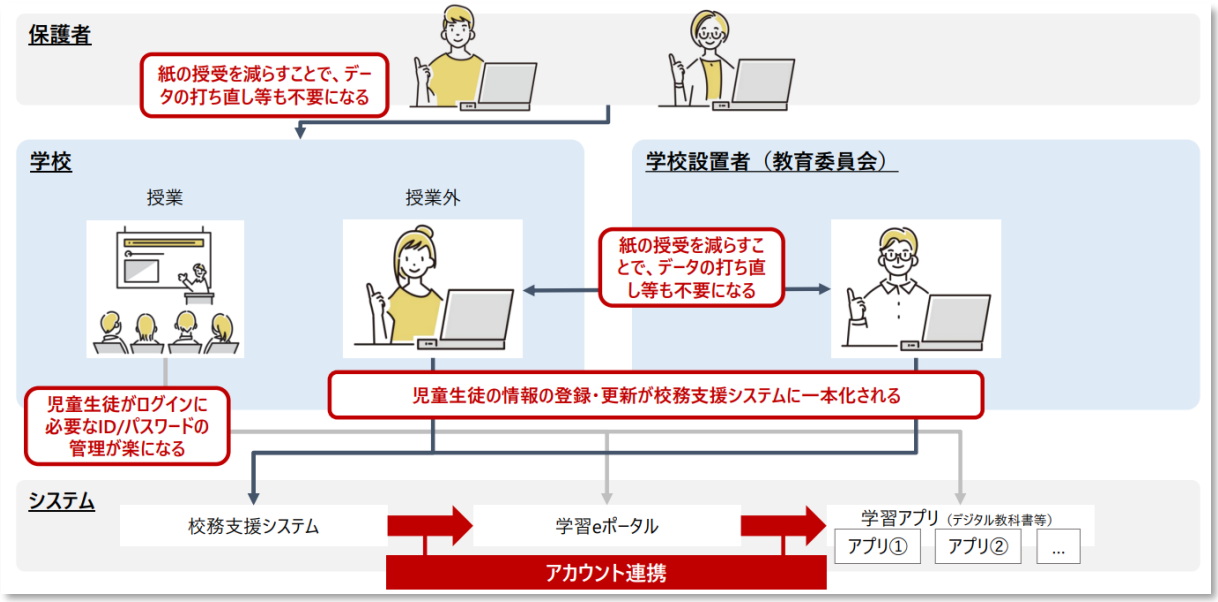


図 4-14 アカウント連携の想定イメージ

（2）アカウント連携実現後の業務負担軽減

アカウント連携が実現すると、年度末/年度の始まりの業務繁忙時期において、アカウントに関する管理業務の負担を大きく軽減することが期待できる。具体的な業務負担の軽減のイメージを以下に示す。

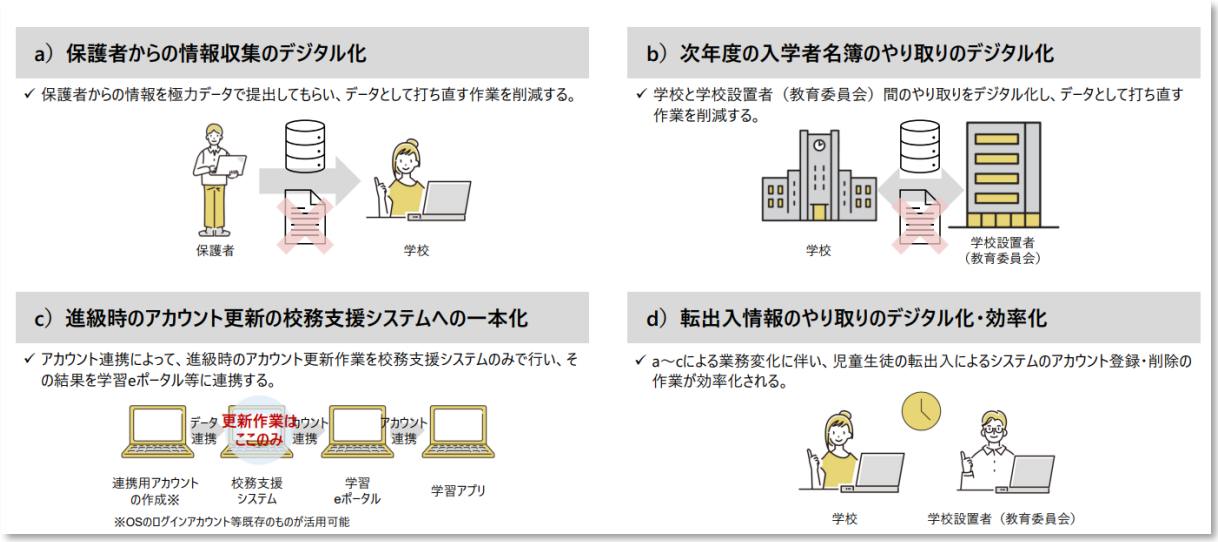


図 4-15 アカウント連携後の業務負担軽減イメージ

（3）アカウント連携・データ移行のタイミング

理想的なアカウント連携・データ移行のタイミングは、システム導入やデータ連携・利活用の実現状況によって様々であるが、基本的には次年度の情報を登録するまでに校務支援システムにデータの登録が可能な状態にし、進級時のアカウント更新までにデータ移行等の事前対応を終えるスケジュールを推奨する。

理想的なアカウント連携・データ移行のタイミングにおける一例を以下に示す。

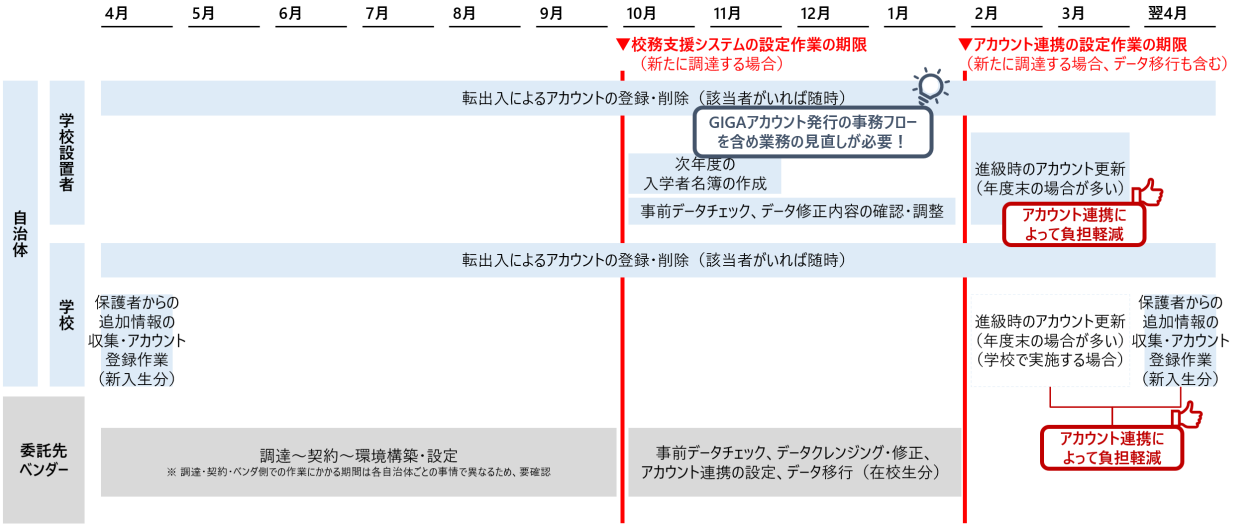


図 4-16 理想的なアカウント連携・データ移行のタイミング（例）

4.1.4　実証 I のまとめ

実際の学校現場の実証にて OneRoster CSV と LTI を用いることで、校務支援システム - 学習支援システム - 学習アプリ間のアカウント連携をスムーズに実現できることが明らかになった。また、OneRoster REST API を用いたアカウント連携の実現に向けても、今年度の調査で標準化に向けた検討事項の整理が進んでおり、今後、実際の学校現場にて CSV の入出力や運搬等の作業を削減するための実証が行われていくと、校務支援システム - 学習支援システム - 学習アプリ間のシームレスなアカウント連携の実現が現実的になる。

次のステップとして、さらなる教育現場の負担軽減を進めるために、校務支援システムにデータを取り入れるための経路の整備についても、検討を進める価値が高まっている。名簿情報が住民基本台帳ネットワークシステムから末端のシステムまで、スムーズに流れるようになると、行政手続きで住民基本台帳が更新されると自動的に校務支援システムの情報が最新化されるような理想的な未来像も見えてくるはずである。

図 4-17 理想的な名簿・アカウント情報連携のイメージ

現状、住民基本台帳ネットワークシステムと学齢簿システム（就学事務システム）への名簿情報連携は、総務省による「自治体情報システムの標準化・共通化」にて、取り組みが進んでいると認識しているが学齢簿システム（就学事務システム）から校務支援システムへの連携は議論が進んでいない部分であると理解している。

そのため、学齢簿システム（就学事務システム）から校務支援システムへのスムーズな連携を目指して、運用上の課題整理やデータ連携の仕組み作りをどのように進めていくべきかの検討は、意義のある議題である。

4.2　実証 II 標準準拠サービスの活用促進に向けたイベントの開催

実証 II として、デジタル庁主催のオンラインイベント「NEXT GIGA その先の教育 DX の設計図をともに創る～まずは、年度末・年度初めのアカウント更新の効率化を図ろう～」を令和 7 年 2 月 21 日（金）に開催した。

4.2.1　登壇者の調整

標準準拠サービスの活用促進と標準仕様を実装するインセンティブ創出を念頭にイベント登壇者を設定し、調整を実施した。

- ✓ 教育 DX や標準規格等に関係する有識者
- ✓ 教育データ利活用における事例を持つ地方公共団体

表 4-18 セッション内容及び登壇者

No	セッション内容	登壇者
1	開会の挨拶・趣旨説明	デジタル庁 戦略・組織グループ 蓮井 智哉 審議官
2	GIGA スクール構想の下でのデータ利活用・データ連携	文部科学省 学校情報基盤・教材課 寺島 史朗 課長
3	DX におけるアーキテクチャの役割と考慮点	慶應義塾大学 白坂 成功 教授
4	事例報告イントロダクション	デジタル庁 国民向けサービスグループ 久芳 全晴 企画官
5	データ連携実証成果発表	つくば市教育委員会 大坪 聡子 指導主事
		株式会社内田洋行 森下 誠太 様
6	アカウント連携実現後の未来	一般社団法人教育 ICT 政策支援機構 代表理事 谷 正友 様
7	スタディログ活用の実証成果発表	鹿児島市教育委員会 長田中学校 奥山 茂樹 校長
8	パネルディスカッション	デジタル庁 国民向けサービスグループ 久芳 全晴 企画官
		つくば市教育委員会 大坪 聡子 指導主事
		鹿児島市教育委員会 長田中学校 奥山 茂樹 校長
		文部科学省 GIGA StuDX 推進チーム 平井 奉子 様
		一般社団法人日本 1EdTech 協会 常盤 祐司 様
		株式会社内田洋行 森下 誠太 様
9	まとめ	デジタル庁 国民向けサービスグループ

No	セッション内容	登壇者
		平田 英一郎 参事官補佐

4.2.2　イベント観覧者への周知

イベントの開催を広く周知するためのチラシを作成した。また、作成したチラシを基にして、関係省庁、教育業界ニュースサイト及び教育関連団体経由のメールマガジン等を通じて周知した。主な周知方法を以下に示す。様々な組織に協力を依頼して情報を発信することで、より広く周知した。

- ✓ 文部科学省からの周知
- ✓ 一般社団法人 ICT CONNECT 21 からの公式メールマガジン、公式 Facebook、会員向け一斉メールでの周知
- ✓ 一斉調査システムからの周知
- ✓ New Education EXPO のメールマガジンでの周知

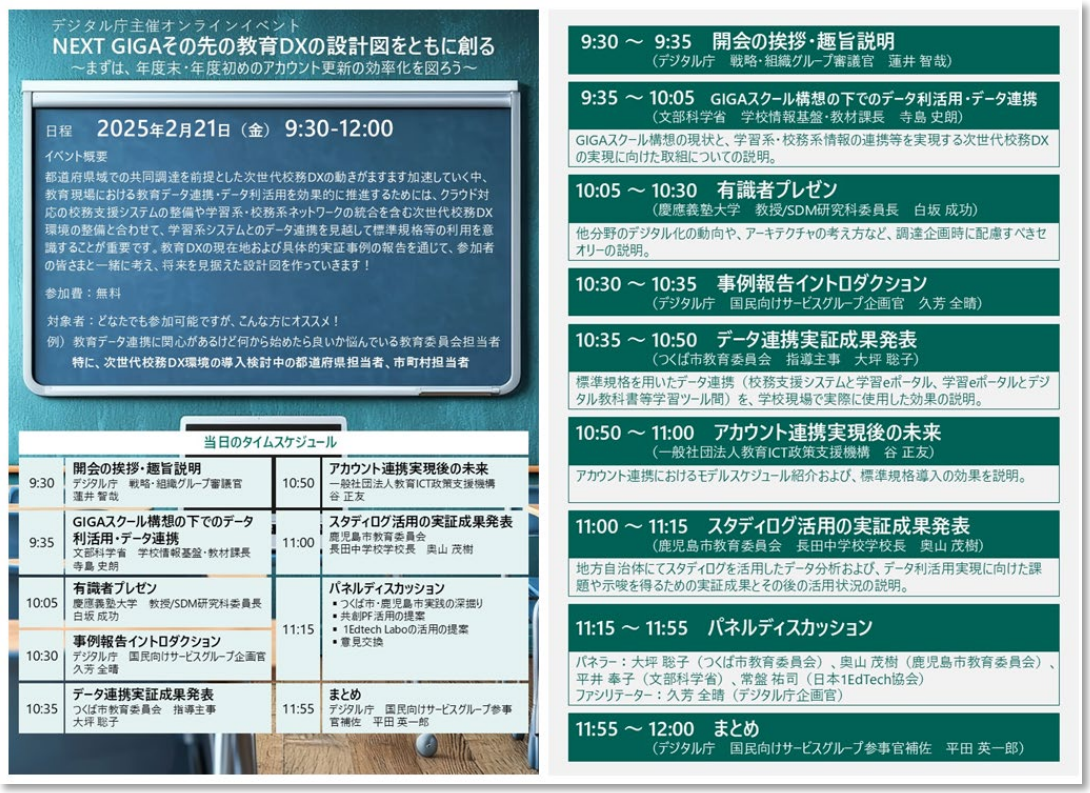


図 4-19 オンラインイベント「NEXT GIGA その先の教育 DX の設計図をともに創る ～まずは、年度末・年度初めのアカウント更新の効率化を図ろう～」チラシ

4.2.3　観覧者の募集

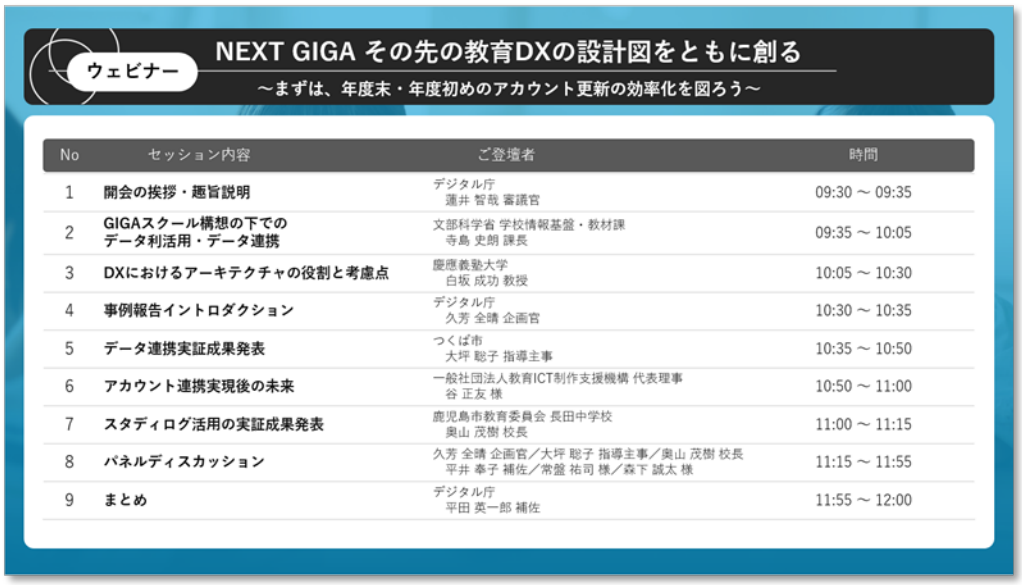
イベントの参加者を募るための募集フォームを作成し、チラシや周知メール等に募集フォームの URL や二次元バーコードを掲載した。募集フォームにおける入力項目を以下に示す。ユーザビリティを考慮し、フォーム入力の負担を軽減するため、入力項目を必要最小限に設定した。なお、個人情報の入力はメールアドレスのみとし、参加者への自動返信メールの送信に使用した。

- ✓ 個人情報の同意
- ✓ メールアドレス
- ✓ 所属団体

4.2.4　オンラインイベントの開催

（1）ライブ配信

登壇者による地方公共団体の教育データ連携の促進契機となる発表をライブ配信した。オンラインで参加する観覧者に内容の理解を深めてもらうため、イベントの途中で事例報告イントロダクションの時間を設け、発表の順序に配慮してイベントを進行した。



No	セッション内容	ご登壇者	時間
1	開会の挨拶・趣旨説明	デジタル庁 蓮井 智哉 審議官	09:30 ～ 09:35
2	GIGAスクール構想の下での データ利活用・データ連携	文部科学省 学校情報基盤・教材課 寺島 史朗 課長	09:35 ～ 10:05
3	DXにおけるアーキテクチャの役割と考慮点	慶應義塾大学 白坂 成功 教授	10:05 ～ 10:30
4	事例報告イントロダクション	デジタル庁 久芳 全晴 企画官	10:30 ～ 10:35
5	データ連携実証成果発表	つくば市 大坪 聡子 指導主事	10:35 ～ 10:50
6	アカウント連携実現後の未来	一般社団法人教育ICT制作支援機構 代表理事 谷 正友 様	10:50 ～ 11:00
7	スタディログ活用の実証成果発表	鹿児島市教育委員会 長田中学校 奥山 茂樹 校長	11:00 ～ 11:15
8	パネルディスカッション	久芳 全晴 企画官／大坪 聡子 指導主事／奥山 茂樹 校長 平井 奉子 補佐／常盤 祐司 様／森下 誠太 様	11:15 ～ 11:55
9	まとめ	デジタル庁 平田 英一郎 補佐	11:55 ～ 12:00

図 4-20 オンラインイベント「NEXT GIGA その先の教育 DX の設計図をともに創る ～まずは、年度末・年度初めのアカウント更新の効率化を図ろう～」スケジュール

（2）パネルディスカッション

登壇者によるパネルディスカッションを実施した。パネルディスカッションでは標準準拠サービスの活用事例や実証成果等について議論され、インタラクティブに質問・回答を行うためのクラウドサービスである Slido を導入することで、観覧者を交えた活発なディスカッションが行える場を設けた。

（3）イベントに関するアンケート

イベントの観覧者向けのアンケート回答フォームを作成し、募集フォームの自動返信メールにアンケート回答フォームの URL を掲載することで、事前に周知した。アンケート回答フォームにおける入力項目を以下に示す。入力項目は、主に本実証の目的達成度を評価する指標を得るために選定した。

- ✓ 個人情報の同意
- ✓ 所属団体
- ✓ イベントの満足度
- ✓ イベントを知ったきっかけ
- ✓ イベントに何を期待していたか
- ✓ イベントで最も興味を持った内容
- ✓ 次回のイベント開催に向けて、改善した方が良い点
- ✓ 同じようなイベントが開催された場合、どの程度参加したいか

4.2.5 オンラインイベントのアーカイブ配信

ライブ配信を行ったオンラインイベントについて、以下 3 本に編集したアーカイブ動画を教育 DX サービスマップにて公開予定である。「オンラインイベント：全体ダイジェスト」の動画については、本イベントの目的を考慮し、各登壇者の発表内容の中で特に重要な部分を選定した。

- ✓ オンラインイベント：全体ダイジェスト
- ✓ オンラインイベント：パネルディスカッション
- ✓ オンラインイベント：フルバージョン

公開先は教育 DX サービスマップ（https://ppp-education-dx.jp/）となる。

4.2.6 アンケートの集計

アンケート回答フォームにおける観覧者の入力内容を集計した。所属団体、イベントの満足度、イベントを知ったきっかけにおける集計結果（回答者数：21 名）を以下に示す。アンケートを実施することで、イベントに対する満足度等のフィールドバックを得た。今回のアンケートは主に本実証の目的達成度を評価する指標を得ることを目的として実施した。

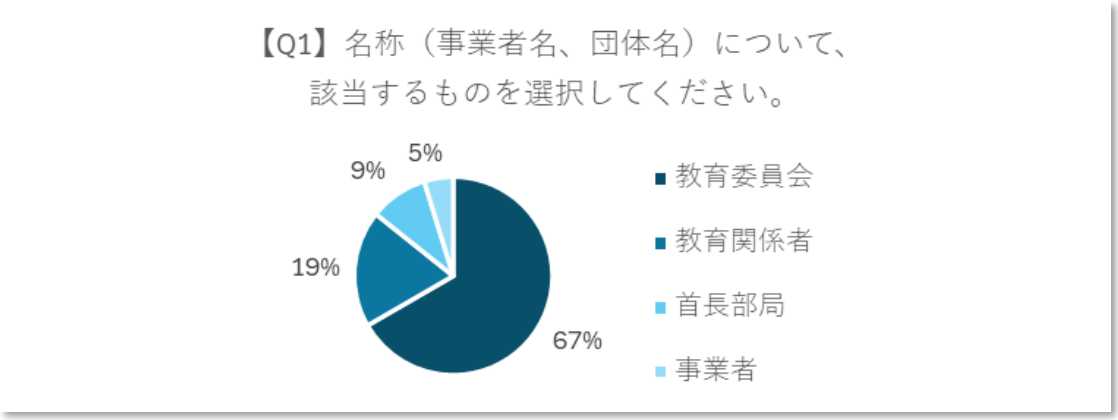


図 4-21 アンケート【Q1】所属団体

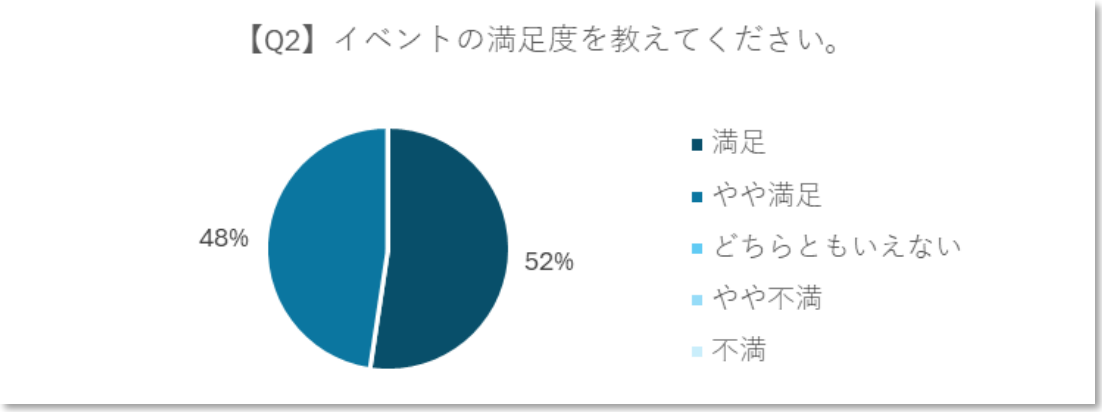


図 4-22 アンケート【Q2】イベントの満足度

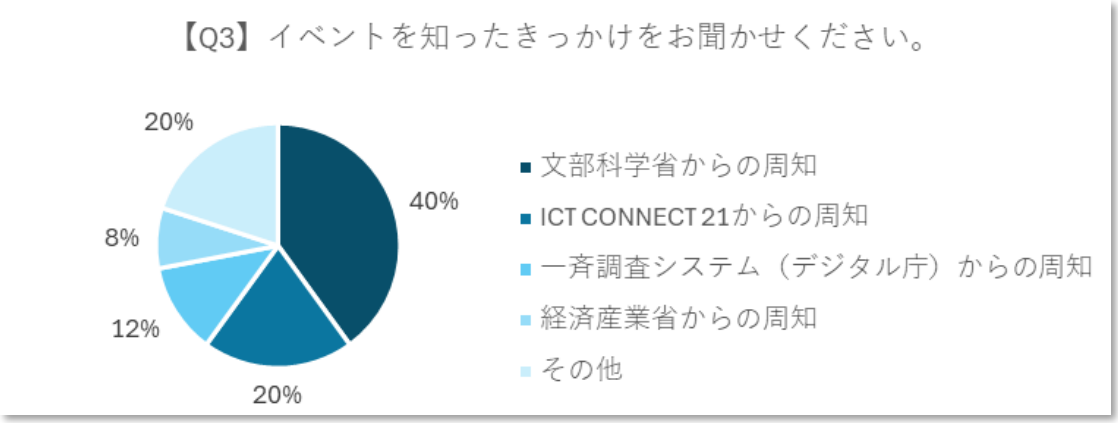


図 4-23 アンケート【Q3】イベントを知ったきっかけ

4.2.7　成果物

イベント観覧者への周知、オンラインイベントの開催、オンラインイベントのアーカイブ配信により、以下の成果が得られた。

- ✓ イベントの事前登録数：632 名
- ✓ 累計観覧者数：436 名（観覧者種別：教育委員会、教育関係者、首長部局、事業者）
- ✓ いつでも閲覧すること、見返すことが可能（教育 DX サービスマップにて公開：https://ppp-education-dx.jp/）

表 4-24 得られた成果/期待される効果

No	得られた成果/期待される効果	
1	標準準拠サービスの活用促進の契機	多くの観覧者に参加していただき、アンケート結果からも満足度の高いイベントとなった。実証Ｉに関する成果報告も行うことにより、実証に参加していない地方公共団体の取り組みの機運を高めることにつながった。
2	標準準拠サービス活用の課題の抽出	パネルディスカッションにて募集した質問事項から、教育現場の実情や教育関係者が感じている課題を吸い上げることができた。イベントにて発信した事柄及び教育のデジタル化全般の事柄に関しての課題が挙げられ、標準準拠サービスの活用やデジタル化を促進するための示唆を得た。パネルディスカッションにて取り上げられた質問事項における主な課題を以下に示す。 ＜パネルディスカッションにて取り上げられた課題＞ ・クラウドへの個人情報アップロード許可 ・クラウド化によるロケーションフリーのデメリット ・校務 DX 及び学習 DX の推進における学校間や先生間での熱量の違い ・ネットワーク整備のための人材確保と育成 ・デジタル教科書変更によるシステムの改修 これらの課題を整理すると、少なくともデジタル化への懸念とデジタル・ディバイドという大きく 2 つの課題があることが分かる。本実証のように実際の活用事例や実証成果を知る機会を設け、人に優しいデジタル化を推進することで IT リテラシーの向上とともに標準準拠サービスの活用促進が期待される。
3	教育現場関係者以外の参加	様々な媒体による周知の効果もあり、当初のターゲットである「地方公共団体」及び「事業者」以外からもイベントへ参加していただき、イベント開催が官民で共通認識を持つ場として機能することにつながった。地方公共団体全体のシステムを所管しており、教育に係る財務権限及び教育条例の提出権限を持つ首長部局からの参加は、教育 DX 推進の機運向上や、ネットワーク環境の整備等、地方公共団体全体として計画的に取り組むべき事柄について、必要な知識の共有につなげることができた。
4	コミュニティ形成の促進の契機	デジタル改革共創プラットフォーム内の教育 DX のチャンネル、学習デジタルエコシステム構築推進の開発プロジェクトである 1EdTech Japan Lab の紹介ができ、教育関係者も含めて教育 DX を促進していく契機となった。

4.3　実証Ⅲ 教育データ利活用を促進する官民連携の場の検討及び体制整備

本実証では、新たな民間参入を含め官民連携によるエコシステムを新たに構築するための在り方や多様なサービスを簡便に選定するための地域間や学校間の格差（情報の非対称性）の解消方法を検討した。

その結果、将来的に、各教育現場のサービス/システムの調達がデジタルマーケットプレイス等を用いて行われることを見据え、民間主導による教育分野に特化したサービスカタログの整理を始める必要性に帰着し、教育DX サービスマップを官民で協働的に更改する方針で本実証を推進した。

また、文部科学省の「教育データの利活用に関する有識者会議」において、主体・データの真正性確保のための認証基盤が必要であると考えられるとの提言がなされた。その中から、まずは主体・データの真正性確保のための認証基盤の在り方を検討。認証基盤を特定のプラットフォームに依存せず、国全体として一つの枠組みとして設定することで、ワンスオンリーの徹底による教職員の負担軽減、校務 DX や学修証明をはじめとした教育データの学習者本人による教育データの利活用のために必要となるセキュアなデータ連携の実現を目指した議論を実施。※学習者本人による利活用については、個人情報やプライバシー保護の観点を含め利活用の在り方、や連携の必要性の議論やデータの標準化の検討等、別途検討が必要である。

※本議論における公開物について（https://www.digital.go.jp/councils/education-authentication）

4.3.1　サービスマップ/サービスカタログの拡充検討

本実証では、令和 5 年同様、校務や授業で活用するサービス/システムを学校現場に導入・選定する教育委員会/学校関係者を主たる利用者として位置づけ、検討を継続した。

サービスカタログの在り方の検討にあたっては、検索条件等のサービス検索の容易性や選定を簡便にするための分類の詳細化及び追加に向けた検討を実施した。以下に示す変更点について議論した。

- ✓ 校務支援に関するカテゴリの詳細化
- ✓ 学習 e ポータルの追加（活性化）
- ✓ 授業支援・協働学習支援カテゴリのサブカテゴリ追加

これらの検討を進める過程で、サービスカテゴリごとのカタログレイアウトを再検討する必要があると判断され、代表的な 7 つのカテゴリとした。詳細は「表 4-25 実証で取り扱うサービスカテゴリ」に示す。

また、留意点として、校務支援システムとグループウェア等、これまで 1 つのカテゴリとして扱っていたもののカテゴリを詳細化することにより、複数カテゴリに登録するような事例も発生することになるが、これは許容することとしている。

表 4-25 実証で取り扱うサービスカテゴリ

校務支援システム（統合型※含む）	教務管理、保健管理、学籍管理 ※統合型校務支援システムとは、本カテゴリの機能にグループウェア、コミュニケーション、その他の校務支援機能（の一部または全部）を一体的に実装したもの
校務用グループウェア&コミュニケーション	教職員間の情報共有の操作支援、家庭や地域への情報発信の操作支援
その他の校務用クラウドツール	入試、施設・備品管理、徴収金管理、給食管理（喫食数、アレルギー等の確認）
学習 e ポータル	学習の窓口機能、連携のハブ機能、MEXCBT へのアクセス機能、初等中等教育（学校教育）に適した共通で必要な学習支援機能を備えたソフトウェアシステム
授業支援・学習支援	クラス編成、グループ編成等の学習者管理、デジタルノート等協働学習支援、教材作成、一斉/個別配布等の教材管理自己調整学習支援、遠隔・オンライン教育、不登校支援、外国籍児童生徒支援 ・特別支援教育
デジタル教材・ドリル教材	学校種別・教科別ドリル教材、外国語教材、デジタル百科事典、電子図書館、探究学習、PBL、その他デジタル教材
情報教育	基本操作、キーボード練習、プログラミング、デジタル作品制作、音楽、動画、CG、3D モデリング、VR、データサイエンス、メディアリテラシー、デジタル・シティズンシップ、情報セキュリティ、著作権

4.3.2 事例集の追加によるフリーワード検索の拡充

本実証では令和 5 年度のデータ連携実証でも継続課題としていた、教育 DX サービスマップにおける検索にて、お困りごと検索を可能とするための議論を実施した。

結論として、各サービスに事例集を最大 3 件まで登録可能として、それらをフリーワードから検索できるようにすることで、お困りごと（導入事例から）検索を可能とした。

図 4-26 お困りごと検索イメージ

4.3.3　個人情報、プライバシー保護等への取り組みの可視化

これまでは ISMS やプライバシーマークといった、第三者機関による認証の可視化はされており、それらをサービスの詳細から確認することができる状態となっていた。これに加え、学習者プライバシー宣言書（ICT CONNECT 21 の利用促進部会のサブ部会である宣言書作成サブ部会）と連携し、宣言している場合は検索可能とした。

これにより、ISMS やプライバシーマークの取得までの準備期間等、学習者プライバシー宣言書に宣言していただくことで、宣言書に記載されている内容は実施するものであるという安心感を学校現場に届けることが可能となった。

4.3.4　更改後の継続課題

教育 DX サービスマップが今後さらに活用され、簡便にサービスの比較検討が行える情報の非対称性の解消を実現するためには、サイトの主たる利用者である学校関係者や、掲載企業からのフィードバックを継続的に取り込んでいくことが重要である。

また、教育 DX サービスマップは情報の非対称性の解消を目的とする一方で、調達行為そのものを簡便にするためのデジタルマーケットプレイスの検討もデジタル庁主導により進められている。

デジタルマーケットプレイスは教育分野に限らず分野横断的な調達の在り方を見直す方向性が示されていることから、教育分野において機能/業務/サービスの特徴等のカテゴリごとに比較検討できる材料を民間が主導で整備・発展させていくことで、相乗効果が期待できるのではないかと思料する。

そのため、将来的に教育 DX サービスマップは民間を主体とした運営に移管し、民が主導する官民連携によるエコシステムが形成され、好循環が生まれることが期待される。

本事業終了後も、継続検討すべきと考える事項を「表 4-27 教育 DX サービスマップの将来的な検討課題」に示す。

表 4-27 教育 DX サービスマップの将来的な検討課題

サービスカテゴリの拡充や細分化の検討	発達段階タグ（校務支援等の対象学年）等のタグやサブカテゴリを整備し、サービスの分類を検索・選定ニーズに合わせて細分化することも有効ではないか。
	機能分類や、特徴・優位性に係る分類名に関して、各項目の解説をつけることで、システム利用者の解釈が一定となる配慮が必要ではないか。
	技術トレンドや、政策の変化等、推奨サービスは日々変わりうるものであることを念頭に置き、文部科学省が発信する方向性への配慮が行われたサービスを容易に検索できる仕組み。（AI 等による機能タグ、DX タグ等の導入の活用是非）
事業者によるメンテナンスの簡素化	現状は、公募受付から掲載までを掲載企業と事務局によるアナログなやり取りで実現しているが、将来的には事業者自身がメンテナンスできる仕組みが必要ではないか。 今年度の議論としては、オープンデータ等の仕組みを用いて、事業者に特定の URL を登録してもらい、それらを更新した結果、一定の周期で収集することを可能とする案が出ており、具体化に向けた検討が求められる。
将来的な他の行政サービス等とのデータ利活用	将来的にサービスカタログをオープンデータ化した場合、機能分類、特徴優位性及び相互運用性等の教育 DX サービスマップ固有のカタログ情報を、デジタルマーケットプレイス等の行政サービスが二次活用することが可能となり、さらなる調達プロセスの簡素化につながるのではないか。

継続課題の中でも、事業者によるメンテナンスの簡素化は、今後のデジタル学習環境のエコシステムの在り方として運用事業者のコスト削減という意味で大きな影響があるため、今年度実証事業の中で「表 4-27 教育 DX サービスマップの将来的な検討課題」に記載した議論を行っている。これについては来年度以降も確実に議論し、進捗させる必要がある。

現時点での案については以下の「図 4-28 教育 DX サービスマップの運用コスト削減案」に示す。これを実現することにより図に示す①～⑤の作業を不要とし、運用面のコストとして年間 2 人月程度の工数削減が期待できる。

これは現時点での登録状況に対してであるため、今後登録されるサービスが増えた場合、自動更新を可能とする範囲の拡充等を行うことで、より大きなコスト削減につながり、エコシステムの形成には欠かせない要素である。

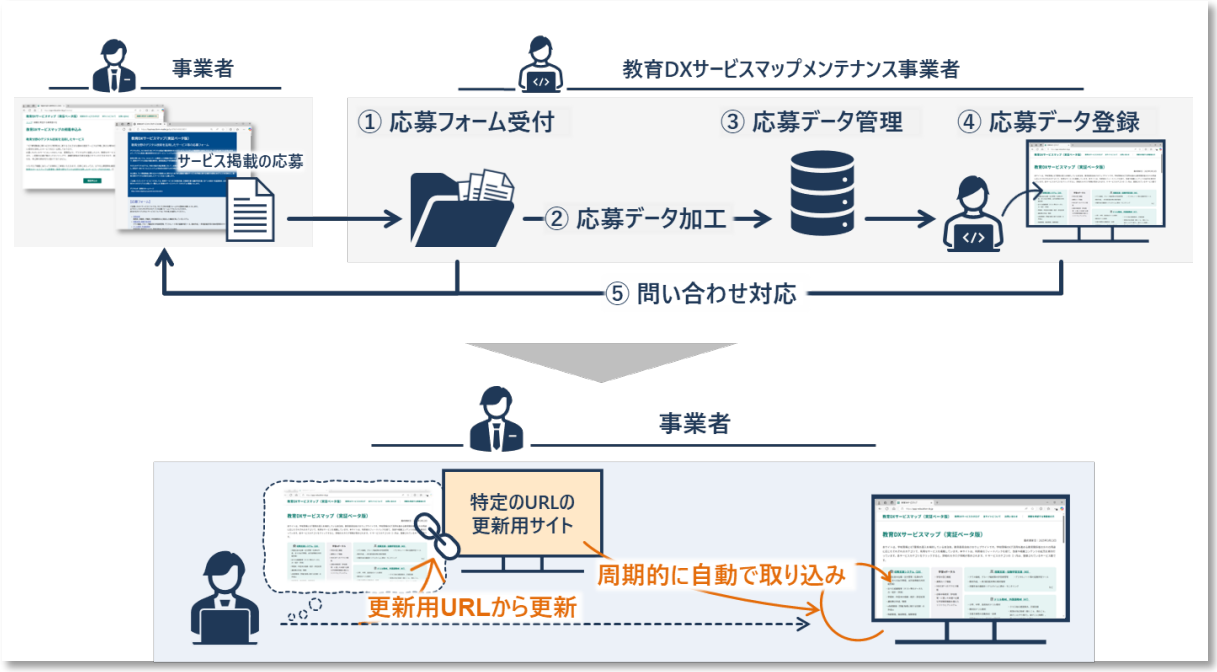


図 4-28 教育 DX サービスマップの運用コスト削減案

4.3.5 教育分野における認証基盤検討

また、文部科学省の「教育データの利活用に関する有識者会議」において、主体・データの真正性確保のための認証基盤が必要であると考えられるとの提言がなされた。本実証にて官民連携の場を整備していたことから、そのつながりを活かして、デジタル庁にて有識者にて構成される検討会を開催し、教育分野における認証基盤の検討を実施した。

この検討結果は、令和 7 年 6 月頃の更改を予定している教育データ利活用ロードマップに反映していく必要があり、令和 7 年度のデータ連携実証においても継続して検討される議題である。

本実証内で実施された第 1 回（ユースケースの確認）と第 2 回（認証基盤の実装パターン候補/ユースケースの具体化に向けて必要な調査研究及び実施の際の留意点）の資料・議事録はデジタル庁 HP（https://www.digital.go.jp/councils/education-authentication）で公開されている。

5　本実証調査研究事業における成果

5.1　コミュニケーション管理作業概要

実証を円滑に進めるため、ならびに、教育データの連携のための仕組み実装を促進し、検証する過程での事業者の知見を取りまとめ、コミュニティ全体で共有することを目的としコミュニティの構築を行った。コミュニティの構築は、昨年度の「教育関連データのデータ連携の実現に向けた実証調査研究」においても使用した、オンラインコミュニケーションツールである Slack を使用し、実証期間における各実証の管理や情報発信を実施した。

なお、具体的な作業としては以下を実施した。

- **コミュニティの構築（Slack を使用）**
  - ✓ チャンネルの作成、参加者の招待・管理
  - ✓ Slack 運用ルールの作成

5.1.1　コミュニケーションに関する考察

本実証において Slack を活用したコミュニケーションツールの利用にあたり、実証課題やナレッジを採択事業者間で共有することで、参加事業者全体としての底上げを図った。実証を円滑に進める上での、本来の目的であるコミュニケーションにおいては関係事業者への一斉配信やタイムリーなやり取り、また事務局内においても、仕様等で解釈が必要な場合に有識者に確認する等、当初の役割を果たしており、今後同様の実証が行われるのであれば、コミュニケーションツールは必須である。

ただし、上述のとおり、Slack 自体を事業者の課題やナレッジをためるようなコミュニティとして活用するには、実証の枠組みとして、事務局側からの別の仕掛けが必要であるという示唆が得られた。例えば、有識者との勉強会の開催や、事業者同士が横連携する目的を明確化することで、よりコミュニティは活性化が期待される。また、実証終了後に当該 Slack ワークスペースを無償版にダウングレードした場合、過去の投稿は自動削除されていくため、今後もアセットとして有効活用していくかについては是々非々で検討を進める必要がある。

5.2　接続テスト環境の将来像

本実証事業の接続テスト環境が準拠した「学習 e ポータル標準モデル Ver.4.00」は、令和 6 年度文部科学省「教育 DX を支える基盤的ツールの整備・活用事業（教育データの相互互換ルール策定事業）」において、技術仕様や運用指針の改訂が進められている。令和 7 年 2 月 19 日に開催された「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（略称：相互運用標準モデル）に関する専門家会議（第 2 回）」（以下、専門家会議と記す）において、今年度末に名称を「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」と変更した標準モデル Ver.5.00 が公開される予定であることが示されており、Ver.5.00 に仕様化できなかった課題を「将来像と課題」として取りまとめて記載し、次期バージョン以降での検討を継続することとしている。そのため、同モデルの動向を踏まえ、接続テスト環境の更新が必要となる可能性がある。

この専門家会議において、文部科学省として標準を満たしていることの見える化に向けた取り組みとして、適合性評価の必要性について言及されるとともに、ファーストステップとして、適合性をセルフチェックする仕組みについて令和 7 年度以降早期の運用開始を目指すことが示されており、本実証事業において開設した接続テスト環境のような接続テスト環境を、接続を希望する事業者に対して一定期間提供することが有効であると考えられる。接続テスト環境を設置し、希望する事業者に対して接続テストの実施を提供することや、その提供方法については、令和 7 年度以降の検討となるが、事業者が適合性を確認するために使用できる接続テスト環境が、何らかの形で常設化されることが期待される。

5.3　OneRoster に関する技術支援と成果

本実証では、4.1.1 標準仕様による教育データ連携実証（OneRoster REST API 連携）に記載のとおり、パブリッククラウド環境に移行する次世代の校務支援システムを念頭に、校務支援システムと学習支援システムの OneRoster REST API 連携の実証調査研究が行われた。この実証研究では、システム連携において 1EdTech 標準の OneRoster の利用が前提であることから、参加する事業者に対して日本 1EdTech 協会が 1EdTech Consortium（以下、1EdTech）とともに、1EdTech 標準に関わる技術的な課題に対し支援を行った。

その結果、採択事業者は校務支援システム及び学習支援システムに対して OneRoster REST API の実装を完了しており、コンフォーマンステストに合格しており、互換性に問題がないことを確認できている。

これらの成果についての詳細は別添資料「令和 6 年度データ連携実証事業報告書_実証Ｉ_一般社団法人日本 1EdTech 協会.pdf」に記載する。

5.4　教育データ利活用に向けた提言

5.4.1　実証の成果と今後

実証Ⅰでは、これまでに技術仕様に関する標準モデルがまとめられる等、技術的な側面から見れば、教育データの相互運用性確保が可能な状況であることから、標準技術を用いたデータ連携を行った際の効果と、それらを実現するための道標となるモデルスケジュールの作成を実施した。

実証Ⅱでは、実際の現場において標準仕様を用いたデータ連携が行われている事例は非常に少ないのが現状であり、ユースケースがほとんど存在しないため、地方公共団体がメリットを理解するための材料に乏しく、データ連携が進まないという実情を打破すべく、教育データ連携を実現することによるメリットや標準規格に関する知識等に関する地方公共団体の理解を深めるためのイベントを開催した。

実証Ⅲでは、教育 DX のエコシステムの在り方について一部の要素として、教育 DX サービスマップの更改や主体・データの真正性を確保し、校務 DX や学習者本人による教育データの利活用のために必要となるセキュアなデータ連携の実現を目指した検討会議を実施した。

これらの実証を通じて、得られた示唆から考察した教育分野の今後のエコシステムの在り方について以下の図のように各ステークホルダーがそれぞれの役割を担うことでフィードバックループが継続することが重要である。

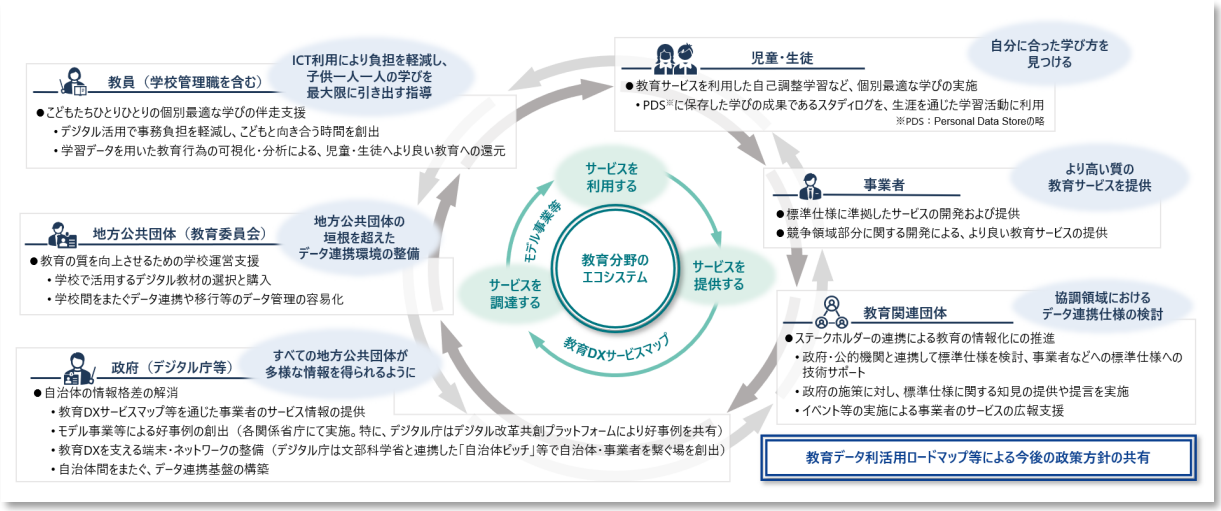


図 5-1 教育分野の今後のエコシステムのイメージの案

6　参考資料

各事業者の報告書一覧を以下に示す。

表 6-1 事業者報告書一覧

No	実証	会社名	報告書ファイル名
1	実証Ⅰ	株式会社内田洋行（REST API 実証）	令和 6 年度データ連携実証事業報告書_実証Ⅰ_株式会社内田洋行（REST API 実証）.pdf
2		株式会社内田洋行（データ連携実証）	令和 6 年度データ連携実証事業報告書_実証Ⅰ_株式会社内田洋行（データ連携実証）.pdf
3		一般社団法人日本 1EdTech 協会	令和 6 年度データ連携実証事業報告書_実証Ⅰ_一般社団法人日本 1EdTech 協会.pdf

本実証で作成したモデルスケジュールの成果物一覧を以下に示す。

表 6-2 モデルスケジュール成果物一覧

No	報告書ファイル名
1	校務支援システム等のアカウント連携までのモデルスケジュール本編.pdf
2	校務支援システム等のアカウント連携までのモデルスケジュール概要.pdf

7　用語集

報告書における用語の定義を以下に示す。

表 7-1 用語の定義

No	用語/略称	定義（または正式名称）
1	AI	人工知能（Artificial Intelligence）の略称。コンピュータの性能が大きく向上したことにより、機械であるコンピュータが「学ぶ」ことができるようになり、それが現在の AI の中心技術、機械学習である。
2	API	Application Programing Interface の略称であり、「ある 1 つの機能に特化したプログラムで共有可能なもの」や「ソフトウェアの機能を共有する仕組み」のことである。
3	CBT	Computer Based Testing の略。
4	GIGA スクール構想	児童生徒向けの 1 人 1 台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備し、多様な子どもたちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育 ICT 環境の実現を目指す構想。GIGA とは Global and Innovation Gateway for All の略である。
5	HTTP	「Hypertext Transfer Protocol」の略で、Web サーバーと Web ブラウザの間で、Web 情報をやり取りするためのプロトコル（通信規則）である。
6	HTTPS	「Hypertext Transfer Protocol Secure」の略で、SSL（暗号化通信）によってセキュリティを高めた HTTP のことである。
7	Japan Profile	日本 IMS 協会 OneRoster 国内適用検討部会（OneRoster 部会）において、OneRoster の日本国内での適用を目的に、日本国内における OneRoster での名簿情報の交換を行う際の基本ルール（プロファイル）。
8	JSON	JavaScript 言語のオブジェクトを由来とするデータ交換用の記述形式。JavaScript Object Notation の略。
9	LTI	1EdTech™ Consortium（旧：IMS Global Learning Consortium）により定められた、LMS（Learning Management System の略で、学習管理システムとも言われる。）等のプラットフォームと学習アプリケーション及びツール間の接続に関する標準規格。Learning Tools Interoperability の略。
10	MEXCBT	小・中・高等学校等の子供の学びの保障の観点から、児童生徒が学校や家庭において、学習やアセスメントができる CBT（Computer Based Testing）システムとして文部科学省が開発。活用分野としては、①普段の授業や家庭学習等での活用、②全国学力・学習状況調査での活用、③地方自治体が独自に実施する学力調査での活用、等がある。
11	OAuth 2.0	認可を行うためのプロトコルで、所有者の代わりにリソースへのアクセスを許可するためのプロトコルを指す。OAuth 2.0 は、リモートアクセスするアプリケーションがパスワードを保持することなく、アクセストークンを使用して Web サービスへのアクセスを許可する。このアクセストークンは、リソース所有者によって許可されたアクセス権を保持するトークンであり、一時的な資格証明となる。

No	用語/略称	定義（または正式名称）
12	OneRoster	1EdTech™ Consortium（旧：IMS Global Learning Consortium）により定められた、主に初等中等教育における、クラス名簿や、成績、教材の相互運用を可能にするための標準規格。SIS（School Information System：校務・教務システム）と LMS とのデータ交換に用いられる。最新バージョンである 1.2 では、3 つのコアサービスから構成される。 ・OneRoster Rostering Service ・OneRoster Gradebook Service ・OneRoster Resource Service
13	REST	REpresentational State Transfer の略称で、下記の原則を満たす設計思想。 ①統一インターフェース（通信方法ややり取りするデータ形式等が統一されていること） ②アドレス可読性（全ての情報が一意な URI を持つこと） ③接続性（やり取りされる情報にハイパーリンクを含めることができること） ④ステートレス性（やり取りが前後に影響しないこと）
14	RPA	Robotic Process Automation の略。パソコン上の作業を自動化できるソフトウェアロボット技術。
15	SWG	ICT CONNECT 21 の技術標準と普及推進の 2 つのワーキンググループ （WG） のもとにある、個々にテーマを設定したサブワーキンググループ （SWG）の略。
16	アーキテクチャ	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等における、基本設計や共通仕様、設計思想等を指す。
17	エコシステム	元来、生態系を表す用語。同じ領域で暮らす生物や植物が、お互いに依存しながら生態系を維持している仕組みがエコシステム。エコシステムという自然界の仕組みをビジネス業界に当てはめて、業界同士や製品、サービス、プロダクト等が連携し、大きな利益構造を構成することを指す。

No	用語/略称	定義（または正式名称）
18	教育分野の認証基盤	認証基盤は、国連でも提唱されているデジタル公共インフラ（DPI）に含まれるものであり、DPI は官民共通で活用することで社会コストの低減や利用体験の改善に資する、官民サービスの社会基盤のこと。 GIGA スクール構想を踏まえ、今後、転校・進学時のデータの引継ぎや学修証明のデジタル化・オンライン完結等、組織間・個人起点のデータ連携が進むことを想定した場合、主体・データの真正性の確保のための認証基盤の整備が求められる。 出典： デジタル庁（https://www.digital.go.jp） 「資料 1 教育分野の認証基盤の在り方に関する検討会の開催について」（デジタル庁）（https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/d5c4a630-e234-4e5e-b14d-f64ef8666415/687a4360/20250313_meeting_education-authentication_outline_01.pdf）
19	クラウド	ストレージデータを格納するためインターネット上に設置されたスペース。
20	サービスカタログ	ある組織が提供しているサービスの一覧や詳細な情報をまとめたカタログのこと。企業や組織が顧客や利用者に提供するサービスの種類、内容、価格、提供方法等が記載されており、顧客や利用者が必要な情報を簡単に見つけられるように整理されている。
21	サービスマップ	顧客がサービスを利用する過程や体験を図や図解で表現したもの。具体的なサービスの提供手順や、顧客がサービスを受ける過程においてどのような接点やタッチポイントがあるかを示し、それらがどのようにつながっているのかを可視化する。サービス提供者がサービスを改善したり顧客のニーズに合わせたサービスを提供したりするために役立つ。
22	スタディログ	学習行動の履歴（ログ）。ドリルやテストの結果、学習時の書き込み情報、他者への評価やアンケート結果等のデジタルデータを指す。
23	ステークホルダー	「企業の活動に対して、直接的・間接的な利害関係を有するグループまたは個人」を指す。
24	デジタルマーケットプレイス	デジタル庁とあらかじめ基本契約を締結した事業者が、デジタルサービスを登録するカタログサイトを設け、そのカタログサイトより各行政機関が最適なサービスを選択し、個別契約を行う調達手法を指す。
25	デジタル庁	デジタル庁は日本の行政機関の一つであるが、本報告書においては特に「デジタル庁国民向けサービスグループ教育班」を指す名称として使用している。
26	ユーザビリティ	ユーザーがそのシステムの使用方法等を理解して、快適かつ効率的に使えること。一般的に「使いやすさ」「使い勝手」を意味する。
27	ユースケース	利用者があるシステムを用いて特定の目的を達するまでの、双方の間のやり取りを明確に定義したもの。利用者は機器を操作する人間以外にも外部の他のシステム等を想定する場合もある。

No	用語/略称	定義（または正式名称）
28	学習 e ポータル	GIGA スクール構想で整備された 1 人 1 台環境と高速ネットワークを活かし、ソフトウェア間の相互運用性を確立してユーザーにとっての操作性を向上させるとともに、教育データをより良く活用するために構想された、日本の初等中等教育向けのデジタル学習環境のソフトウェアである。
29	学習 e ポータル標準モデル	学習 e ポータル、学習ツール、校務支援システム、LRS がそれぞれ相互運用性を持って連携して動作するための技術仕様と、その運用指針等についてドキュメントにまとめたもの。 最新版は Ver.4.00 であり、令和 5 年度文部科学省「「教育 DX を支える基盤的ツールの整備・活用事業」（文部科学省 CBT システム（MEXCBT）の拡充・活用推進事業）～学習 e ポータル標準化推進事業～」の一環として、まとめられ、さらなる充実のためにこれからも検討と更新が続けられる予定。 ※令和 7 年 3 月 28 日に、「初等中等教育段階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」として最新版を公表予定。
30	学習アプリ	スマートフォンやタブレット型端末向けに提供される学習用アプリケーションソフトの総称である。
31	学習ツール	デジタル教科書や教材、ドリル、ビデオ教材、実験ツール、プログラミング環境等、学習に使われるデジタルなリソース全てを指す。MEXCBT もこの一つに含まれる。通常は URL で位置を指定するため、オンラインの Web アプリケーションとなる。
32	学習支援システム	学習支援システムは、学習 e ポータル等の ICT を活用してより効果的な学習を行うためのシステムである。
33	統合型校務支援システム	教務系（成績処理、出欠管理、時数管理等）・保健系（健康診断票、保健室来室管理等）、学籍系（指導要録等）、学校事務系等統合した機能を有しているシステム。