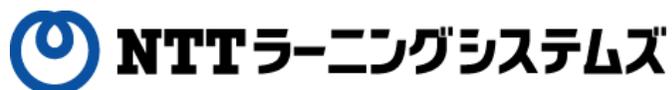


総務省・スマートスクール・プラットフォーム実証事業

「スマートスクール・プラットフォーム」の標準化に向けた実証

「スマートスクール・プラットフォーム」の標準化検討について  
〈中間報告〉

平成30年10月29日



# 1. 標準化検討の概要

## 昨年度の振り返り

- スマートスクール・プラットフォームの標準仕様は、3ドキュメント（下記）に取りまとめることとし、骨子を作成した。
- 標準仕様<技術仕様>におけるデータモデル、APIは、実証地域の取組内容をもとに検討する方針とした。
- 標準検討の前提となる情報セキュリティは文部科学省「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」に基づき、校務系システムと授業・学習系システムのセキュアな連携、インターネットを介したASP サービス利用の要件を検討することとした。

## 1. アウトプット

### (1) スマートスクール・プラットフォーム標準仕様

ドキュメント構成	主な記載内容・目的	想定する読者
スマートスクール・プラットフォーム標準仕様<技術仕様>	システム間のデータ連携を実現する際、準拠するシステム間インターフェースの技術的仕様、及び、このデータ連携を実現する前提条件となるセキュリティへの対応、法令に対する要件を記載したドキュメント。スマートスクール・プラットフォームの定義・要件・構成やデータ交換手段となる通信プロトコル・API等の定義、連携対象となるデータモデル・ボキャブラリの定義、前提条件となるセキュリティ要件、法令への対応要件等を示す。	連携システムの開発に携わる者
スマートスクール・プラットフォーム標準仕様<技術仕様解説>	<技術仕様>を使ったスマートスクール・プラットフォームを実現するユースケース、及び、具体的なAPIを利用したデータ連携シーケンスを記載したドキュメント。	連携システムの開発に携わる者/自治体（教育委員会含む）のシステム調達担当者
スマートスクール・プラットフォーム標準仕様<維持管理>	本事業で策定するスマートスクール・プラットフォーム標準仕様は、策定後においても新たな動向や制度変更に対応する維持管理が必要不可欠である。この標準仕様の維持管理を確実に実施するために必要となる仕様策定方針（標準化検討した論点のまとめ）、維持管理体制、維持管理におけるミッションを明確にする。	標準仕様の維持管理を担う者（団体含む）

### (2) 文部科学省「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」への提言

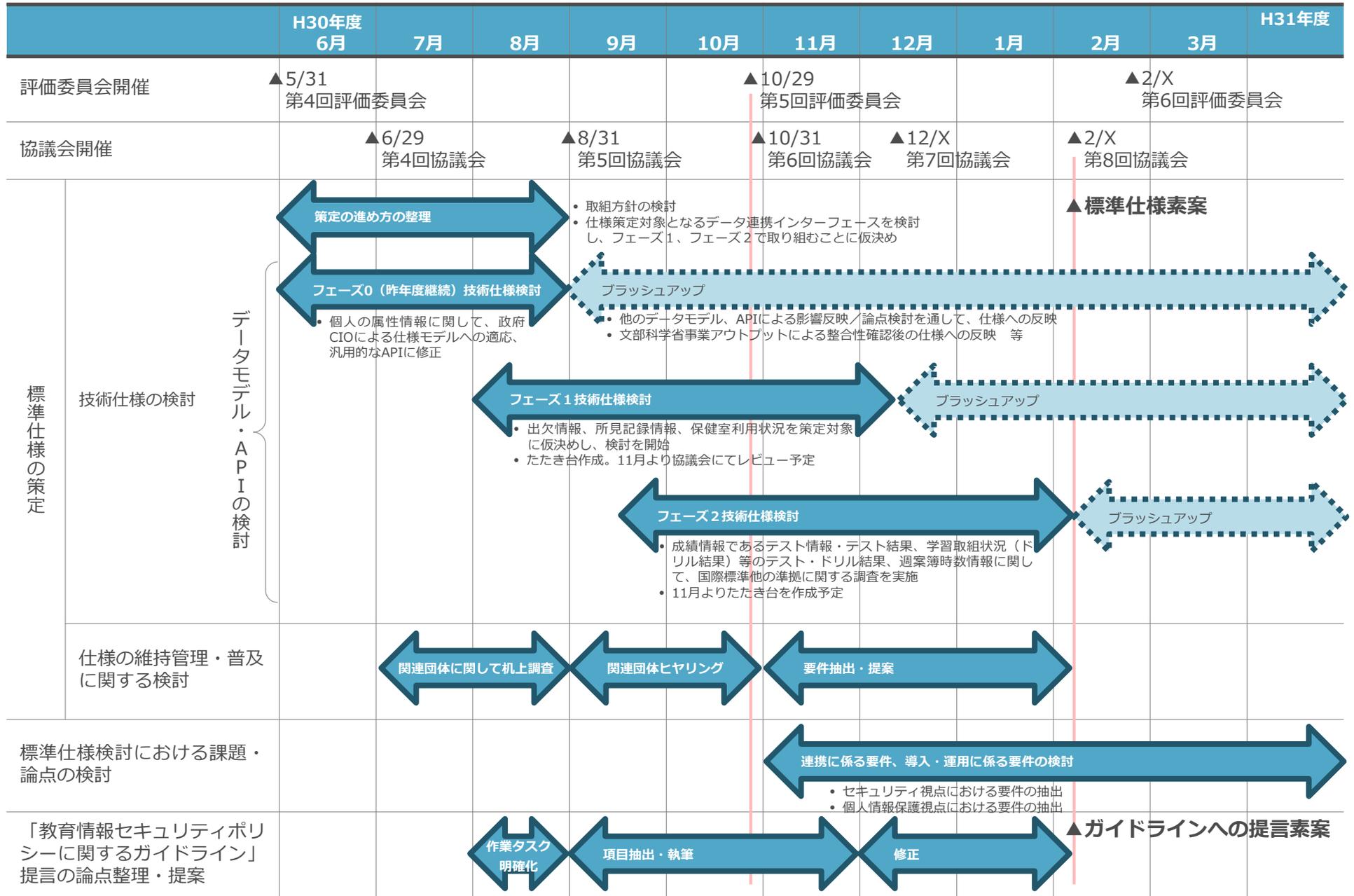
## 2. 取り扱う範囲

- (1) 標準化におけるスマートスクールの定義…「児童生徒や教職員が利用するシステムを対象とし、（標準化された連携機能により）相互連携を実現するシステム群」と仮定義
- (2) 規定する内容…データ連携するシステム間の通信インターフェース（通信プロトコル・API等）を規定。システムの機能やシステムが保有するデータは規定しない。
- (3) 連携範囲…自治体が調達・利用するシステム・ネットワーク間の連携を対象とする。「自治体が保有する校務系データや授業・学習系データ」を「保護者等が個別に契約・利用する外部システム・サービス」へ提供することは、地域実証で該当ケースがないため現時点ではスコープ外とする。
- (4) 自治体間連携の取り扱い…自治体間のデータ連携は地域実証において想定されていないため、現時点では取り扱わない。
- (5) 複数自治体による共同利用・調達の取り扱い…統合型校務支援システムの共同利用・調達が政府実証として挙げられているため、論点として検討する予定
- (6) 取り扱う校種…本事業の地域実証公募要領に基づき、教育委員会が所管する学校と整理

## 3. 検討内容

- (1) 標準仕様の策定…技術仕様の策定/仕様の維持管理・普及に関する検討
- (2) 標準仕様検討における課題・論点の検討  
授業・学習系システムと校務系システムとの連携に係る要件の検討/スマートスクール・プラットフォームの導入・運用に係る要件の整理
- (3) 「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」提言の論点整理・提案

## 2-1. 技術仕様に関する検討状況



## 2-2. 活動状況（2018年10月26日時点）

### （1）標準仕様の策定

- 技術仕様の素案に向けた検討

フェーズ	対象	検討内容	ステータス
0	個人の属性情報	政府CIO APIテクニカルガイドブックのAPI規定ルールに従った修正	素案ブラッシュアップ中
1	出欠情報 日常所見 保健室利用記録	データモデル抽出 上記に基づくAPIの仕様	たたき台を事務局で作成し、協議会で検討中
2	成績情報（テスト情報、テスト結果） 学習取組状況（ドリル結果） 週案簿時数情報		たたき台作成に向けて方針を事務局で検討中

- 標準仕様の維持管理方策の検討

- ✓ 維持管理の要件を検討する際に参考とする標準化団体等の抽出及び机上調査
- ✓ 標準化団体に維持管理の体制・リソース、標準化活動内容、普及促進等ヒアリング事項をとりまとめ

### （2）「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」提言の論点整理・提案

- 作業タスクの明確化
- 論点の抽出（作業中）

## 3-1. 技術仕様の検討状況 策定の進め方について

### 課題

データ活用モデル（文部科学省検討範囲※1）を基にしたユースケースが確定した後、データ連携インターフェースを抽出し仕様策定するのが通常のプロセスだが、ユースケースはまだ整理されていない。

※1：総務省「スマートスクール・プラットフォーム実証事業」、文部科学省「次世代学校支援モデル構築事業」合同委員会（兼 成果報告会）  
資料2「データ活用モデルパターン（案）」[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000540093.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000540093.pdf)

### 対策

地域実証の取組の中で扱われるデータのうち、システム間で連携するデータを抽出しデータモデルを検討する。

#### ①連携候補となるデータ連携仕様の策定対象を明確にする

- ✓ 実証地域で取り扱うデータの種類を一覧化
- ✓ “システム間で受け渡されている〇〇情報”を連携データとしてAPIを検討する
- ✓ データ連携インターフェースの策定対象の優先度付け・絞り込み

#### ②データ連携仕様を策定する

- 上記データ連携インターフェース策定対象と併せてユースケースを仮設定する
  - ✓ データ受け渡し、データ活用するユースケースを仮設定
- データ連携技術仕様を策定する
  - ✓ データモデル・APIの技術仕様を策定する

#### ③「校務系データと学習系データを連携して行うデータ活用モデルのパターン」のユースケースとFit&Gapを分析する

- ユースケース（文部科学省事業でのアウトプット）と②において策定したデータ連携仕様の適合性を確認する
  - ✓ 最終年度に、完成したユースケースと策定したデータ連携仕様のFit&Gapを分析し、ブラッシュアップを図る

## 3-2. 技術仕様の検討状況 データ連携仕様の策定対象について

- **地域実証の取組におけるデータ連携部分をデータ連携仕様の検討対象（A：下表）として抽出。**仕様策定対象とする（仮決定）。
- 文部科学省事業で整理された**データ活用モデルパターンにより整理されるユースケース（B）**との適合性確認を来年度実施  
 ※A、Bは共に、地域実証の取組をベースとするので、データ連携仕様（A）とユースケース（B）との間に大きなギャップは生じないと想定

データ分類	データ種類	データ内容	取り組み時期
個人の属性情報	児童生徒情報	氏名、性別、生年月日、住所等の情報を定義 上記に加え、所属する学校、学年、学級や入学・転入等の情報等も定義	フェーズ0
	教職員情報	氏名、所属学校等の情報を定義	
出欠情報	出欠情報	児童生徒の出欠と欠席理由	フェーズ1
所見等記録	日常所見	児童生徒の日常所見と日常所見分類 日常所見分類はカスタマイズ値であり、APIで渡している	
保健情報	保健室利用記録	児童生徒が保健室を来室した記録	
成績情報	テスト情報	実施日、教科、配点合計 テストのメタ情報に近い（ただし、個々の問題情報はない）	フェーズ2
	テスト結果	児童生徒ごとの採点結果（問題ごとの正誤はない） 各定期テストにおける各児童生徒の教科・観点別の得点（この実証ケースは、授業・学習系システム→校務系システムの流れ。校務支援システムに保管されている粒度）	
学習取組情報	テスト（ドリル）結果	各児童生徒のテストの問題ごとの解答内容・正誤（問題の内容はない） アンケートも同様な方法で実施	
年間指導計画・週案	週案簿時数情報	週における実施したコマ数（学級、教科単位）	

- 地域実証の取組での連携データが「校務系」か「授業・学習系」かを区別せず、データ連携仕様の策定対象候補とする。
- 策定対象のデータ種類は、段階的に策定する（フェーズ0～2）こととした。
- フェーズ0のデータ連携仕様は、昨年度より検討を開始しており、現在ブラッシュアップ中
- フェーズ2は、他の国際標準への準拠できる可能性があるため事前調査期間を設定

## 【参考】フェーズ1、フェーズ2の仮ユースケース

- **実証地域の取組をデータ連携仕様検討の前提とする仮ユースケース**として捉え、仮ユースケースを実現するために必要な技術仕様を検討することを今年度の目標として作業を行う。
- データモデルの拡張（網羅性・将来的な広がり）、xAPI等、国際標準への準拠性を考慮する。

### 不安を抱える児童生徒の早期発見・支援

- 子供たち間の関係性を図示するマップ（学習シードの閲覧状況、コメント、いいねの状況）に、校務系システムの**出欠情報**、**保健室利用状況**や**アンケート調査結果**を学習系システムに連携させ、一元的に表示することで、児童生徒の心理的状況を把握することで適切な支援を行う。

### 生徒指導上の問題の早期発見・早期解決

- 校務系システムの**出欠情報**、**所見記録**を学習系システムに渡し、児童生徒単位で表示。校内SNSによる児童生徒からの相談にスクールカウンセラー等が児童生徒の出欠状況等を確認し、相談等に応じる。

### 家庭学習の支援・評価、充実を促す仕組みづくり

- 校務系システムの**出欠情報**を学習系システムに渡し、活用して、児童生徒が欠席した日の**教科・単元情報**を元に、児童生徒に応じたドリル学習問題を課題提示する。

### 教育の質の向上（学力）

- 学習系システムで児童生徒の学習結果をもとに作成された教員向けの**各児童生徒についてのコメント**を校務系システムに渡し、データ可視化を通して、児童生徒の学習状況を把握することで適切な指導を行う。
- 学習系システムで児童生徒が実施した**学習結果（単問ごとの正誤およびアンケート結果）**を表示し、支援が必要な児童生徒を把握し、個に応じた指導を行う。
- 授業・学習系システムで実施した**テスト結果（教科別・観点別の得点）**を校務系システムに渡し、校務系システムで成績処理に使う。

## 【参考】フェーズ1、フェーズ2のデータ連携仕様の検討状況

- フェーズ1は、「出欠情報」、「日常所見」、「保健室利用記録」について技術仕様（データモデル、コード値、API）のたたき台を作成し、関係する協議会メンバーと精査中
- フェーズ2は、「テスト情報・テスト結果情報」、「テスト（ドリル）結果」、「週案簿時数情報」について技術仕様化の基本方針を検討中

策定対象	たたき台の考え方
出欠情報	出欠や早退・遅刻は、日単位、時間単位、期間単位で管理されている。この出欠情報がカレンダー情報で扱う項目と等価に扱うことが可能であるという前提で、カレンダー・スケジュールに関する国際標準であるiCalendar（RFC5545）を採用。本技術仕様では、JSON形式であることから、“The JSON Format for iCalendar”であるjCal（RFC7265）で検討。
日常所見	所見情報は、所見の分類とその所見内容等で構成。所見の分類は、地域性や学校によりカスタマイズされ利用されることが多いことを考慮し、共通コード化はせず、カスタマイズ値を取得できるAPIで実現。
保健室利用記録	日本学校保健会による学校保健室利用状況調査の調査項目を参考にたたき台を作成。

策定対象	基本方針
テスト情報	テスト情報は、教材コンテンツ情報の一つとして定義される。テストの種別として、中間期末テスト、レディネスチェック、単元テストなどを整理し、テストの属性として実施日、教科、配点合計を定義する。
テスト結果情報、 テスト（ドリル）結果	xAPIの表現として、誰が、どのテスト（教材コンテンツ情報）を実施し、何点だったか、の文法で表現可能かを検討する。
週案簿時数情報	出欠情報と同様にjCalによって該当するクラスの時間が何の授業を実施したかを表現する。一般企業における会議室の予約状態の表現を想定する。年間指導計画に対するコマ数の消化率などの計算などは、含まない。

## 4-1. 仕様の維持管理・普及の検討状況

本実証の成果である標準仕様は、システム技術の進化や社会制度の変更に対応した維持管理が必要となる。そのため標準の維持管理に係る要件を整理し、維持管理者への提案・公募等に資する資料を作成する。

### 成果物の位置づけ（提案書記載）

ドキュメント構成	主な記載内容・目的	想定する読者
スマートスクール・プラットフォーム標準仕様 ＜技術仕様＞	システム間のデータ連携を実現する際、準拠するシステム間インターフェースの技術的仕様、及び、このデータ連携を実現する前提条件となるセキュリティへの対応、法令に対する要件を記載したドキュメント。 スマートスクール・プラットフォームの定義・要件・構成やデータ交換手段となる通信プロトコル・API等の定義、連携対象となるデータモデル・ボキャブラリの定義、前提条件となるセキュリティ要件、法令への対応要件等を示す。	<ul style="list-style-type: none"><li>連携システムの開発に携わる者</li></ul>
スマートスクール・プラットフォーム標準仕様 ＜技術仕様解説＞	＜技術仕様＞を使ったスマートスクール・プラットフォームを実現するユースケース、及び、具体的なAPIを利用したデータ連携シーケンスを記載したドキュメント。	<ul style="list-style-type: none"><li>連携システムの開発に携わる者</li><li>自治体（教育委員会含む）のシステム調達担当者</li></ul>
スマートスクール・プラットフォーム標準仕様 ＜維持管理＞	本事業で策定するスマートスクール・プラットフォーム標準仕様は、策定後においても新たな動向や制度変更に対応する維持管理が必要不可欠である。この標準仕様の維持管理を確実に実施するために必要となる仕様策定方針（標準化検討した論点のまとめ）、維持管理体制、維持管理におけるミッションを明確にする。	<ul style="list-style-type: none"><li>標準仕様の維持管理を担う者（団体含む）</li></ul>

スマートスクール・プラットフォーム標準仕様が校務系／学習系システムのAPI連携を標準化の対象としていることから、標準仕様の維持管理についてはこれらのシステムベンダーによる協議会的組織により行われることを想定する。本年度は既に類似する活動を実施・計画している団体等への一次提案までを行う。

## 4-2. 仕様の維持管理・普及の検討状況 <維持管理> 構成

### 1. はじめに

- 1.1 本書の概要
- 1.2 本書の構成
- 1.3 用語

### 2. スマートスクール・プラットフォームの標準仕様の在り方

- 2.1 スマートスクール・プラットフォームの概要
- 2.2 スマートスクール・プラットフォームの標準化の意義
  - 2.2.1 データ活用による教育の質の向上、業務負担の軽減
  - 2.2.2 コスト軽減等によるICT導入促進
  - 2.2.3 市場拡大とイノベーションに与える影響
- 2.3 スマートスクール・プラットフォーム標準仕様の整備
  - 2.3.1 スマートスクール・プラットフォーム標準仕様の整備方針
    - (1) オープン化すべき領域、技術要素、機能／非機能要件
    - (2) 安全・安心、効果的・効率的、適切な情報連携
    - (3) 適用法令および契約上の留意すべき点
  - 2.3.2 スマートスクール・プラットフォーム標準仕様の目指す方向性
- 2.4 スマートスクール・プラットフォーム標準仕様の維持管理

### 3. スマートスクール・プラットフォーム標準仕様の維持管理

- 3.1 標準仕様の維持管理の概要
- 3.2 維持管理の運営
  - 3.2.1 運営体制の確立
  - 3.2.2 運営リソースの確保
  - 3.2.3 運営計画の立案
- 3.3 維持管理活動
  - 3.3.1 仕様管理
  - 3.3.2 仕様整備
    - (1) ニーズ・動向の把握
    - (2) 利用モデル検討
    - (3) 仕様化検討
  - 3.3.3 普及促進
    - (1) 普及促進活動
    - (2) 仕様準拠認定



ドキュメント構成上の意味付け		整理内容	
標準仕様の維持管理	維持管理の運営	運営体制の確立	• 標準仕様の運用体制
		運営リソースの確保	• 維持管理するために役割と必要な知識・知見
		運営計画の立案	• 運営資金の確保や人的確保等の方策
	維持管理活動	仕様管理	• 仕様の所管・バージョン管理・品質管理・公開
		仕様整備	• 標準仕様拡張・新規標準仕様の策定
		普及促進	• クラウド活用・データ活用に係る利用者の関心・理解の醸成 • クラウド活用・データ活用に係る利用者リテラシーの向上 • 仕様準拠認定による普及促進

## 5. 今後の活動予定

---

### (1) 標準仕様の策定

- **技術仕様の検討**

- ✓ フェーズ1、2の技術仕様素案の検討

- ✓ 策定した技術仕様に対する品質確保施策（ウォークスルーレビュー、文部科学省のユースケースとの適合性）検討

- **標準仕様の維持管理方策の検討**

- ✓ 関連する標準化団体にヒアリング、維持管理の在り方を検討・素案執筆

- ✓ 関連する団体に一次提案

### (2) 標準仕様検討における課題・論点の検討

- **授業・学習系システムと校務系システムとの連携に係る要件の検討**

- ✓ ネットワーク及びネットワークサービスへのアクセス要件検討

- ✓ 異なるセキュリティポリシーを跨る等データ転送時の要件検討

- **スマートスクール・プラットフォームの導入・運用に係る要件の整理**

- ✓ 委託契約等における、データ管理責任者（自治体）、データ管理者（システム提供ベンダー等）、データ利用者（教職員・児童生徒等）の責任分界点を整理し、個人情報保護等適用法令及び契約上の要求事項の特定

- ✓ 総務省「クラウドサービス提供における情報セキュリティ対策ガイドライン」準拠要件の整理

### (3) 「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」提言の論点整理・提案

- **論点抽出、内容検討、とりまとめ**