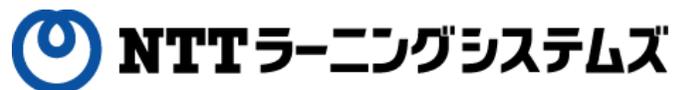


総務省「スマートスクール・プラットフォーム実証事業」

評価委員会（第2回）

<「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について>

平成30年1月17日



1. 各地域の実証状況（現地ヒアリングのまとめ）
  1. 各地域ヒアリング結果まとめ
  2. 評価委員会（第1回）ご指摘事項への回答
  
2. スマートスクール・プラットフォーム標準化検討状況（中間報告）
  1. システム連携協議会の活動報告（中間報告）

## 1.1 各地域ヒアリング結果まとめ（1/2）

以下の事項に関して各スマートスクール実証地域（全5地域）に訪問ヒアリングを実施  
※得た知見等を標準化を検討するシステム連携協議会のインプットとする趣旨

- ① 教育情報セキュリティポリシーの整備状況と本実証において気にしている点等
- ② パブリッククラウド活用に関するセキュリティ面
- ③ 個人情報の取り扱い
- ④ 連携するデータに関する通信方式等
- ⑤ 属性情報のデータ連携に関する検討状況

### ①教育情報セキュリティポリシーの整備状況と本実証において気にしている点等

- ・ 教育情報セキュリティポリシーを整備している（4地域）／行政のセキュリティポリシーに従い、各校でポリシーを作成している。教育委員会として教育版を整備予定（1地域）
- ・ 校務系・学習系のネットワークを論理分離で整備（全地域）
- ・ 授業・学習系システムがパブリッククラウド利用である点が「教育情報セキュリティポリシーガイドライン」との差分であると認識（全地域）／校務系はパブリックにあるがVDIによって端末からの経路が分離しているため、ガイドラインには沿っていると認識しているが、そういったケースが想定されていない点（1地域）
- ・ 学習用端末からセンター集約された学習系ネットワークを経由せずインターネットを利用（2地域）

### ②パブリッククラウド活用に関するセキュリティ面

- ・ 校務系システムとパブリックな授業・学習系システムとの間の連携は、データ連携用のシステム（中間サーバ等）を介して実施（4地域）
- ・ システム間連携は、振る舞い検知、無害化処理を乗せることも想定（1地域）
- ・ パブリックな校務系システムでは、VDI利用、かつ生体認証を含めた二要素認証を行いセキュリティを確保。パブリックな授業・学習系システムでは、統合認証基盤による認証と権限に応じたアクセス管理やSSLで通信暗号化を実施（1地域）／児童生徒機は顔認証、先生機はICカードを使った二要素認証（1地域）
- ・ 学習用端末からパブリックな授業・学習系システムへの接続は学習系ネットワークを通してのみ可能（3地域）／学習用端末からパブリックな授業・学習系システムへの接続は直接インターネット接続のため、SSLによる通信暗号化（2地域）

## 1.1 各地域ヒアリング結果まとめ（2/2）

---

### ③個人情報の取り扱い

- 授業・学習系システムに個人情報は存在する（3地域）／授業・学習系システムには個人情報を載せない。児童生徒が氏名などを記載する可能性もあるが記載しない運用とする。しかしながら授業・学習系システムに係る個人情報保護については課題と認識している（1地域）／授業・学習系システムには氏名はないものの、学校・学年・組・出席番号がある。また、児童生徒の作成した作品や回答などもあるため、個人情報はある前提で考えている（1地域）
- 現行システムに関しては個人情報保護審議会を通し、保護者同意も得ているが、本実証に関して行政と検討中（1地域）／個人情報保護審議会諮問等を行政と検討または確認中（3地域）／個人情報保護条例に沿って実施している（個人情報保護審議会諮問に該当しないため未実施）（1地域）
- 苦労した点は、同意を得られない場合もあり、どのように対応するかが難しい（保護者には連携の意義を強く説明し、同意していただくようお願いしている）（1地域）

### ④連携するデータに関する通信方式等

- バッチであればCSVによる手動・ファイル暗号化転送（FTPS）、ある程度のリアルタイム性が必要ならREST等を想定（4地域）／バッチはCSV、SCP、リアルタイムならSOAP通信（1地域）
- リアルタイム性が必要なシーンは今のところあまりない（全地域）

### ⑤属性情報のデータ連携に関する検討状況

- 属性情報を使うシーンは、年次処理、転入・転出処理時の授業・学習系システム等へのユーザ管理業務（全地域）
- 属性情報は外部に出す予定はないため、匿名加工処理は行わない（全地域）
- システム間で渡す項目は個人識別のID（氏名なし）を検討中（2地域）／氏名も含む内容を検討中（1地域）／項目は検討中（2地域）
- 児童生徒等の名寄せは必要であるため、共通的なIDや紐付け管理が必須（全地域）

## 1.2 評価委員会（第1回）ご指摘事項への回答

主な指摘事項	コメント者	回答内容
<p>教育側のネットワークと市側の庁舎システムがもつ住民基本台帳情報や税情報とのかかわりを示す線が引かれている。現在、自治体はセキュリティに関する強靱化が進められている関係で、住民基本台帳に係る接続は閉じた格好でしか行えない。その検討はどう進めているのか。</p>	上原委員	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 行政側と直接の接続はない</li> <li>• 就学時に必要となる学齢簿を行政側から取得し、各学校で入学前の名簿作成、学級編成などを行っている</li> <li>• フォーマットを決めて、ファイルをもらっている（学齢簿・就学援助）</li> <li>• このやりとりについては個人情報保護審議会を通してしている</li> </ul>
<p>住民基本台帳や税情報は市長が保有している情報であるため、実施機関が異なる。実施機関を跨って回線接続されるとなると、個人情報保護条例上、審議会対象となると思うが、そのネゴシエーションは進んでいるのか。</p>	上原委員	
<p>個人情報保護条例上、審議会付議、条例改正の必要性を検討いただきたい。個人情報保護条例上のハードルを乗り越えるためにどうすることが必要なのか、早めに整理が必要。</p>	上原委員	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 個人情報保護審議会等条例対応については、現在、対応確認中、もしくは検討中の地域が多いため、個人情報保護に関するハードル等について十分なヒアリングができていない状況。対応ができ次第、ヒアリングを再度実施する（事務局）</li> </ul>
<p>校務情報のうち、特に住民基本台帳側に入っているデータのやり取りは、本当に即時連携でやる必要があるのか、早めに整理しておく必要性を感じる。 学校はそれほど学籍移動が激しくないなので、即時連携が必ずしも必要だとは限らないのではないのか。即時連携にこだわると、いびつなシステムになりかねない。</p>	上原委員	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 行政側との間で、即時連携等のデータ連携が必要な利用シーンが出てきた時点で検討する（事務局）</li> </ul>
<p>クラウド利用がなされている中で、複数の市町村と連携があったとき、同じシステムに情報が集まっていく構造になる。この場合、第三者提供なのか、業務委託の範囲なのか、整理しておかないと話が混濁するので、この整理も早めにしておかなければならない。</p>	上原委員	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本実証では複数市町村連携は想定していないが、クラウド利用に関する複数自治体によるクラウド共同利用に関して論点抽出する（事務局）</li> </ul>
<p>学習記録データ等を技術的にオープンな形でやり取りできるような形に是非していきたい。例えば、他の地域とも連携できるようにするなど、視野に入れて活動していただけるとよいのではないのか。</p>	田村委員	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 実証地域間でデータ連携の技術的仕組みを相互接続性確認の実施について声が上がっているため、関係ベンダを中心に実現に向けて対応策を順次検討する（事務局、関係ベンダ、システム連携協議会）</li> </ul>

## 2.1 システム連携協議会の活動報告（中間報告）（1/2）

### 活動スケジュール

	2017年			2018年			
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
評価委員会		▲11/21 評価委員会(第1回)		▲1/17 評価委員会(第2回)		▲3月上旬(想定) 評価委員会(第3回)	
協議会		▲11/29 第1回協議会		▲1/31 第2回協議会		▲2月下旬(想定) 第3回協議会	
			← 骨子案項目検討	← 属性情報データ連携仕様(仮)の策定	← 骨子案執筆	← レビュー、修正	← レビュー、修正
				← 課題抽出・論点検討	← 課題検討		
地域実証(5地域)	← 実証準備・プロトタイプ開発等(想定)			← 実証(想定)			
		← データ連携仕様の協議会へ提示(骨子に必要な場合)					

	第1回協議会 (11/29)	第2回協議会 (1/31)	第3回協議会 (2月下旬)
会議内容 (予定)	<ul style="list-style-type: none"> <li>活動計画</li> <li>アウトライン議論</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>協議会検討状況</li> <li>評価委員会(第2回)模様の共有</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>協議会成果(骨子)の状況</li> <li>評価委員会(第3回)(最終)への実施報告</li> </ul>
議案 (予定)	<ul style="list-style-type: none"> <li>本協議会の活動計画について</li> <li>スマートスクール・プラットフォームの要件について(議論)</li> <li>課題抽出作業について(依頼) ⇒別途依頼予定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>課題抽出結果と検討優先度について</li> <li>論点検討(議論)</li> <li>属性情報データ連携仕様(仮)の策定作業について</li> <li>骨子案について(議論)</li> <li>骨子作成作業(依頼)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>骨子案レビュー</li> <li>属性情報データ連携仕様(仮)のレビュー</li> <li>来年度の方向について</li> <li>評価委員会への報告について</li> </ul>

## 2.1 システム連携協議会の活動報告（中間報告）（2/2）

### 到達目標

3カ年	<ul style="list-style-type: none"><li>標準仕様（スマートスクール・プラットフォームの標準仕様とその普及方策）</li><li>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（パブリッククラウド利活用等）</li></ul>
本年度	<ul style="list-style-type: none"><li>標準仕様（スマートスクール・プラットフォームの標準仕様とその普及方策）の骨子</li><li>属性情報のデータ連携に関する標準仕様素案の仮定義</li></ul>

### 本年度の活動内容

#### ①スマートスクール・プラットフォームの標準仕様

##### ◆ 標準仕様検討の前提となる課題・論点の抽出

- ✓ スマートスクール・プラットフォームに求める要件の整理
- ✓ スマートスクール・プラットフォームが取り扱う環境の整理



第1回システム連携協議会で議論し、共通認識を図った。第2回以降に向け骨子となる論点を抽出する

##### ◆ 標準仕様検討における課題・論点の抽出

- ✓ 標準仕様モデルの検討
- ✓ 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整理
  - ・両システム間等におけるデータの受渡・生成・共有、校内・校外からの円滑なアクセス
- ✓ 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
  - ・個人情報保護等法令対応要件、及び個人情報の適正なデータの管理・利活用等、取り扱いの在り方
  - ・パブリッククラウド利用準拠要件、及び情報セキュリティ対策の在り方

##### ◆ その他

- ✓ スマートスクール・プラットフォームの普及方策に係る論点検討

#### ②スマートスクール・プラットフォームの標準仕様の一部仕様の仮定義

##### ◆ 属性情報のデータ連携に関する標準仕様（API等）の仮定義

- ✓ データ交換手段（API）の仮定義
- ✓ データモデル（属性情報に関するデータ項目、データフォーマット等）の仮定義

「データ連携インターフェース」を標準化するためには、「ユースケース」「標準仕様を取り扱うための前提条件やシステム要件」を定義をする必要がある。

## ユースケース定義

- ・ 地域実証などのデータ利活用シーンから標準化するユースケースを定義

## 標準仕様を使う条件・制約事項を取りまとめ、システム要件の定義

システム要件とは、

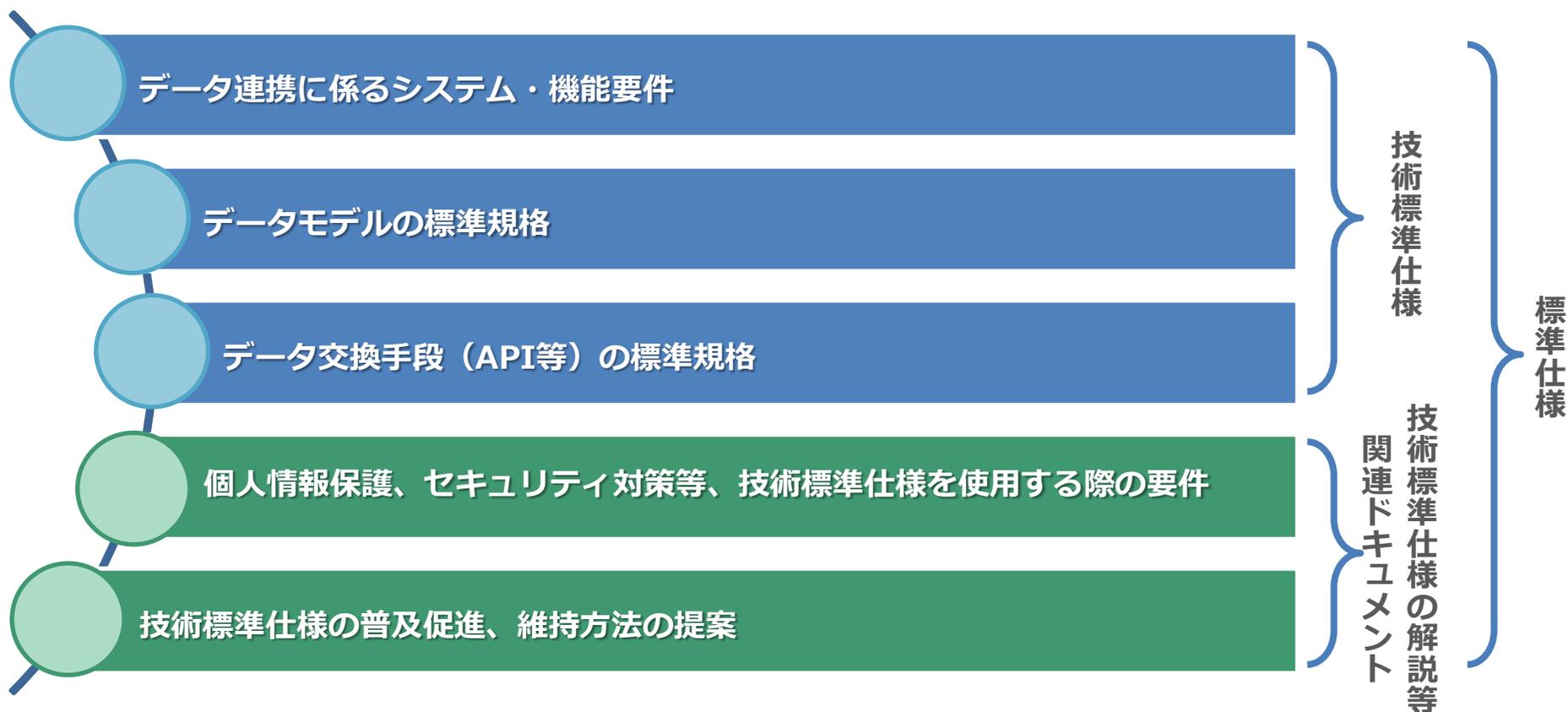
- ・ データ連携実装に必要とされる要件
- ・ 個人情報保護やセキュリティ対策による要件

## システム間のデータ連携インターフェース定義 ⇒ 標準仕様

インターフェースとは、

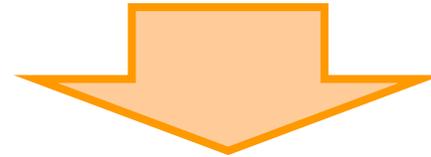
- ・ データを連携するための手段の定義（データ交換手段の定義）
- ・ 連携するためのデータフォーマット、データ項目とアクセス制限の定義（データモデルの定義）

スマートスクール・プラットフォームの標準化のアウトプットは、技術標準仕様と技術標準仕様の解説や取り扱うために必要となるドキュメントの2種類に大別されるのではないかと。



総務省「「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（平成29年度～）」  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsusin/kyouiku\\_joho-ka/smart\\_jisyo.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/kyouiku_joho-ka/smart_jisyo.html)

児童生徒や教職員が教室、家庭等で授業や自己学習に利用する「授業・学習系システム」と教職員が職員室等で出欠管理や成績評価等に利用する「校務系システム」との間の安全かつ効率的な情報連携と、当該連携により生成されるデータの効果的活用を実現するシステム（スマートスクール・プラットフォーム）についての実証を行う。



**「授業・学習系システム」と「校務系システム」との間の  
安全かつ効率的な情報連携を実現するもの**

## 「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」から読み取れること

- 校務系、校務外部接続系、学習系の各ネットワークは情報資産の漏えいを防ぐ観点で、物理的または論理的に分離することを徹底
- セキュリティレベルの異なるシステムから校務系システムへの通信は無害化处理が必須
- インターネット上の学習系システム（インターネットを介したASPサービス）は含まれていない
- 学習系システムは閉域ネットワーク（そのシステムがインターネット上にある場合もありえる。その場合、インターネットVPNなどで閉域化など）である学習系ネットワークにある
- 校務系システムとは、教職員のみが利用するシステムの総称といえる
- 授業・学習系システムとは、児童生徒も利用するシステムの総称といえる
- 校務系システムと授業・学習系システムの機能については、各々のシステムが任意に機能拡張を行っていくことを考えると校務系や授業・学習系という範囲を規定するものにならない
- スマートスクールでは、授業・学習系システムには、インターネットを介したASPサービスの留意点を実証で明らかにするとある
- スマートスクールでは、データを活用した学校・学級の運営改善のための、校務系システムと学習系システムのセキュアな連携のあり方を実証で明らかにするとある

## 「スマートスクール・プラットフォーム」の実現したいことから読み取れること

- 校務系システムと授業・学習系システムの保有データについては、システム間で相互にデータ連携していくことを考えると校務系や授業・学習系という範囲を規定するものにならない
- セキュアな情報連携とは、教育情報セキュリティポリシーに関するガイドラインをスタートとすることが妥当か
- 効果的な情報連携とは、ユースケースに即したものを前提とすることといえる
- 情報連携とは、連携するデータ項目などデータ交換手続きの技術仕様を策定することといえる

## 「スマートスクール・プラットフォーム」のイメージは、

### ■ ネットワーク構成は、「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」がベース

- ・ 教職員のみ利用可能なネットワークは、学習者が利用可能なネットワークから物理的または論理的に分離
- ・ （セキュリティレベルの異なるネットワークから）校務系ネットワークへの通信は無害化处理が必須

### ■ 各システムのアクセス制限は、「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」がベース

- ・ 校務系システムとは、教職員のみが利用するシステムの総称といえる
- ・ 授業・学習系システムとは、児童生徒も利用するシステムの総称といえる

### ■ 各システムの機能や保有データは規定しない

- ・ 校務系システムと授業・学習系システムの機能は規定するものにならない
- ・ 校務系システムと授業・学習系システムの保有データについては、校務系や授業・学習系という範囲を規定するものにならない

### ■ インターネットを介したASPサービスも含める

- ・ 授業・学習系システムは、学習系ネットワーク内の場合とインターネットを介したASPサービスの場合もある

### ■ 標準化した情報連携方法でシステム間をデータ連携する

- ・ 情報連携とは、連携するデータ項目などデータ交換手続きの技術仕様を策定することといえる
- ・ 効果的な情報連携とは、ユースケースに即したものを標準化プロセスに含める

以上のことから、

スマートスクール・プラットフォームとは、

**「（標準化された連携機能による）児童生徒および教職員が利用する相互連携システム群」**

と定義できるのではないか

「児童生徒や教職員が利用する任意の複数システムによるセキュアな相互連携ネットワーク」実現のための要件案

<p>要件案A (標準仕様の定義)</p>	<p>連携対象となるシステムは、各システムが有する校務系データおよび授業・学習系データ等を<b>標準化された連携方法</b>を用いて連携できなければならない</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 本項目は提案公募時の基本的な要件として共通認識があるか</li> </ul>
<p>要件案B (Aの子要件)</p>	<p>連携対象となるシステムは、<b>教職員のみが利用可能なネットワーク</b>上に存在してよい</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」より、教職員のみが利用可能なネットワークの存在が許容されるべき</li> </ul>
<p>要件案C (Aの子要件)</p>	<p>連携対象となるシステムは、<b>インターネットを介したASP</b>として存在してよい</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 教育情報セキュリティポリシーに関するガイドラインより、インターネットを介したASPの考慮が求められるべき</li> </ul>
<p>要件案D (Aの子要件)</p>	<p>連携対象となるシステムは、<b>学校管轄外の家庭が調達したシステム</b>を含んでもよい</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 本事業のスコープに明記がないが、先導的教育システム実証事業のスコープを継承するのであれば、学校調達以外のシステムを考慮するべきではないか</li> </ul>
<p>要件案E (Aの子要件)</p>	<p>標準化された連携方法は、<b>地域実証で示されるユースケース</b>を実現しなければならない</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 本事業で作成される連携方法の妥当性は、地域実証におけるユースケースへの適用可否で判断されるべきではないか</li> </ul>

## 各要件案に基づく関係性の整理

### 要件案B

教職員のみが利用可能なネットワークと相互連携するための要件

### 要件案C

インターネットを介したASPと相互連携するための要件

### 要件案D

学校管轄外の家庭が調達したシステムと相互連携するための要件

### 要件案E

地域実証で示されるユースケースを実現する要件

システム構成・制限事項・ユースケース  
による要件（子要件）の導出



### 要件案A（標準仕様の定義）

システム構成・制限事項・ユースケースによる要件  
を満たすデータ送受信のための標準仕様の定義

以降、上記の仮説に基づいて標準仕様の策定方針を整理する

## 要件案Aの子要件（要件案B～E）の検討

要件案B	<p><b>教職員のみが利用可能なネットワークと相互連携するための要件</b>  「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」におけるネットワーク分離の必要性から、  【要件】 L3SWによるIPフィルタリングが存在することを前提とした連携方法が定義されなければならない。例えば、連携先のドメインを指定するREST通信やSOAP通信が対象となる。  「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」におけるネットワーク分離時における無害化通信の必要性から、  【要件】 連携対象データについて、予めウイルス感染の余地のない連携方法を行うべき  【要件】 ファイル添付等を実施する際は、ウイルス感染されたファイルの受信に対する対策を有すること</p>
要件案C	<p><b>インターネットを介したASPと相互連携するための要件</b>  自治体とパブリッククラウドの連携手法を実証した既存事業を参照し、  【要件】 インターネットを介したASPと自治体側のネットワーク間の連携は、物理的・論理的にその他のネットワークと分離されること  【要件】 連携方式にはRESTを用いること  【要件】 データ形式には、CSVまたはJSONを用いること</p>
要件案D	<p><b>学校管轄外の家庭が調達したシステムと相互連携するための要件</b>  自治体条例に依存するため、本事業では実証地域の事例に基づき本人開示のための要件等を導出  <ul style="list-style-type: none"> <li>・本要件は、自治体保有個人情報の第三者提供に関する要件である</li> <li>・本要件は、各自治体条例および自治体判断に基づくため、本事業内では標準化できない  ⇒本事業では、地域実証の事例に基づき必要に応じて適切な連携方法の検討を行うものとする。</li> </ul> </p>
要件案E	<p><b>地域実証で示されるユースケースを実現する要件</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・各実証地域のデータ連携手順を収集し、ユースケースとして整理</li> <li>・整理したユースケースは、制限事項と同様に標準仕様に対する要件として整理</li> </ul> 【要件例】 校務ネットワーク上のシステムからインターネット上のASPに属性情報を送信できること  【要件例】 属性情報は学生番号を含むが氏名を含んではならない  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ユースケースは地域実証の進捗に合わせて変更されることを想定し、あらかじめ仮定に基づいた仕様策定を行う</li> <li>・最終的なユースケースの確定は、文部科学省事業からの報告に基づく</li> </ul> </p>

## 要件案A（標準仕様の定義）の検討

### システム構成・制限事項・ユースケースによる要件を満たすデータ送受信のための標準仕様の定義

データ送受信のための標準仕様の策定項目

#### ■ 連携データの定義

- ・ユースケースに基づき連携対象のデータを分類整理し、共通規格化を行う
- ・既存の定義が存在する際はこれを用いることを検討する

#### ■ 連携のための通信プロトコルおよびデータ形式の定義

- ・RESTやSOAP、XMLやJSON等の採用すべき仕様を定義する
- ・国際標準等の国際的に認知されているプロトコルの利用を前提とする

#### ■ 連携用APIの策定

- ・ユースケースに基づき適切なAPIを新規策定、または既存仕様の採用を行う
- ・連携データ種別に基づいて複数の既存仕様を採用することも許容する

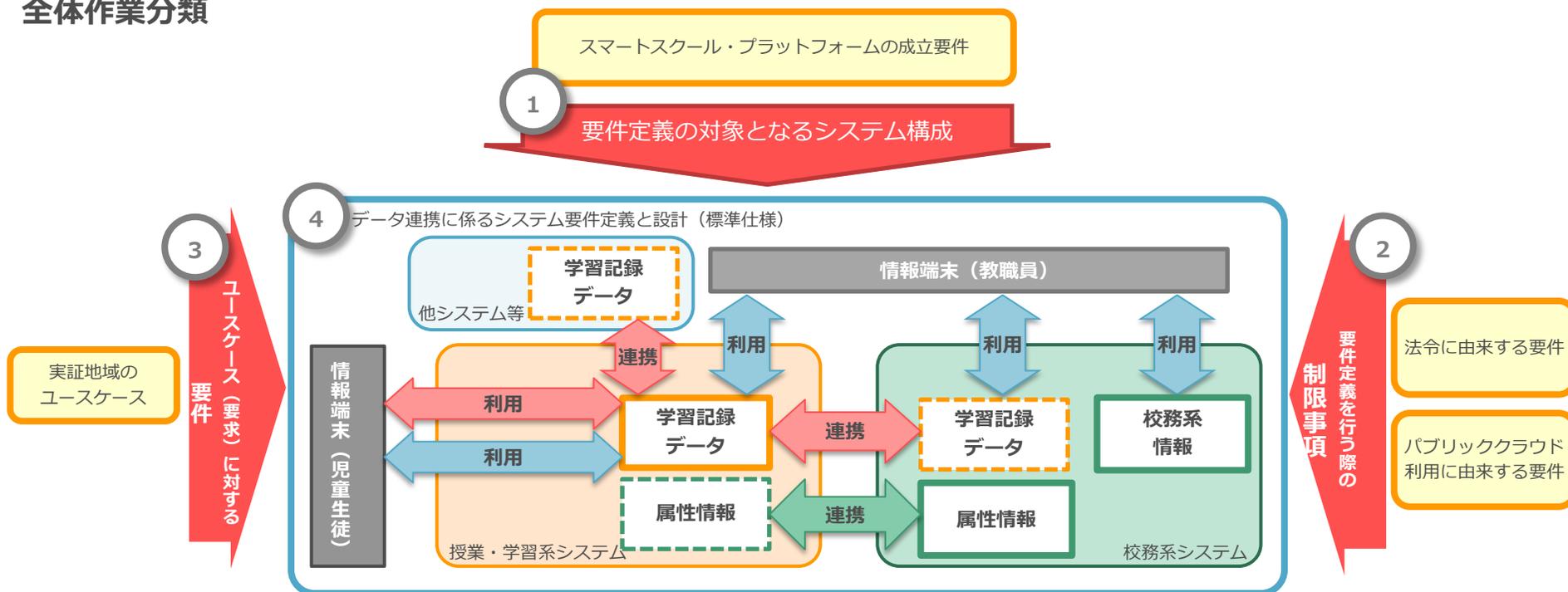
#### ■ 認証連携の定義

- ・共通IDの連携方法等について、必要に応じて標準化を行う  
ただし、データ送受信自体ではないため標準化を必須としない

#### ■ 認可方式の定義

- ・本人同意や許諾またはアクセス制御方法について、必要に応じて標準化を行う  
ただし、データ送受信自体ではないため標準化を必須としない

## 全体作業分類



作業ステップは以下のとおり：

- 1において、スマートスクール・プラットフォームの成立要件より、「システム構成」を導出する。
- 2において、既存の文科省ガイドラインをスマートスクール実証事業の趣旨で再整理し、「制限事項」を導出する。
- 3において、各実証地域の事例を分析し、連携内容をモデル化することで「ユースケース」を導出する。
- 4において、具体的な認証認可やデータとプロトコルの定義を行い「仕様定義」を行う。

方針：1～4に対して、それぞれ仮定義をしながら並行作業し、標準仕様の策定手順を進めていく