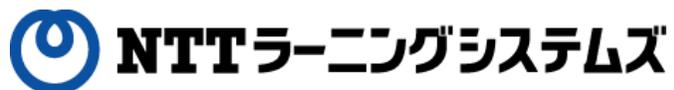


総務省「スマートスクール・プラットフォーム実証事業」

評価委員会（第2回）

<「次世代学校ICT環境」の整備に向けた実証について>

平成30年1月17日



1. 各実証地域・団体の実証状況（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. ガイドライン検討状況（中間報告）

1. 次世代学校ICT協議会の活動報告（中間報告）
2. 次世代学校ICT環境のガイドラインテーマ(各実証地域・団体で実証可能なテーマ)
3. 次世代学校ICT環境のガイドライン骨子（事務局案）

1.1 各地域ヒアリング結果まとめ

提案団体（地域）	NW	軽減	Ed	検証内容（何を実施し、何を検証するか）	KPI	個人情報取扱い方針
ソニー・グローバルエデュケーション（川越市）			○	<ul style="list-style-type: none"> ブロックチェーンの教育への適用 KOOV(プログラミング学習ソフト)の学習履歴や校内の試験データや世界算数をブロックチェーン上で管理し、学校間のデータ共有 成績情報のAI分析による指導に役立つ情報が提供できるか（平成31年～） 	<ul style="list-style-type: none"> ブロックチェーンが有効な教育分野の該当項目の抽出 総合的な学習状況把握のための項目の抽出 	<ul style="list-style-type: none"> 川越市の情報セキュリティポリシーを元に進め、必要であれば個人情報保護審議会等に付議予定 児童・生徒のID(英数字のみ)の発行 保護者からの同意を得る予定
町田市教育委員会（町田市）	○	○		<ul style="list-style-type: none"> LTEと無線APの棲み分け導入 LTE導入によるコスト軽減 	<ul style="list-style-type: none"> 授業活用度、満足度 導入/保守運用コスト 	<ul style="list-style-type: none"> 市/教育委員会として整備済みであるが、今回の実証事業を踏まえた上で、必要な部分は改訂予定 児童・生徒のID(数字のみ)の発行 保護者からの同意を得る予定
		○		<ul style="list-style-type: none"> 廉価版端末導入による導入コスト軽減 	<ul style="list-style-type: none"> 導入コスト 	
小金井市教育委員会（小金井市）		○		<ul style="list-style-type: none"> クラウドサービス導入による運用コスト軽減 廉価版端末導入(中古含む)による導入コスト軽減 動画によるオンライン研修によるコスト軽減 	<ul style="list-style-type: none"> 導入/保守運用コスト 研修経費、教員経費 	<ul style="list-style-type: none"> 個人情報保護審議会へ個人情報を含めた事業実施について付議予定(平成30年2月) 各授業・学習系において、児童生徒、教職員の個人名を項目として保持予定
			○	<ul style="list-style-type: none"> プログラミング、ロボティクス、AI等を用いた授業の実践 	<ul style="list-style-type: none"> 先進技術の事例収集 	
徳島県教育委員会（徳島県）	○			<ul style="list-style-type: none"> 現状USBで実施しているデータ授受を学習系と校務系NW間の接続による処理時間の短縮 普通教室で出欠席データを教員用タブレット（学習系NW）から入力できるようにシンクライアントを導入し、処理時間短縮 	<ul style="list-style-type: none"> 処理時間短縮（削減目標：4000時間/年） 	<ul style="list-style-type: none"> 情報セキュリティポリシーに基づいた利用を行っている。 児童・生徒のID(数字のみ)の発行 保護者からの同意を得る予定
		○		<ul style="list-style-type: none"> 各学校管理の保守・運用から教育センターでの一括監視に変更することで各校管理負担、処理時間を短縮 教員研修のeLearning化によるコスト軽減 	<ul style="list-style-type: none"> 処理時間短縮（削減目標：200時間/年） 研修経費、教員経費 	
			○	<ul style="list-style-type: none"> アクティブラーニング時の生徒の言動を記録し、AI音声要約から生徒評価時間の短縮 	<ul style="list-style-type: none"> 処理時間短縮（削減目標：240時間/年） 	
タービン・インタラクティブ（宮古島市）	○	○		<ul style="list-style-type: none"> LTEと無線APの棲み分け導入によるコスト軽減 LTE通信のWi-Fiオフロードによる通信料削減 大容量教材の利便性向上のためコンテンツキャッシュ装置等の導入検討 	<ul style="list-style-type: none"> 授業活用度、満足度 保守運用コスト 	<ul style="list-style-type: none"> 宮古島市個人情報保護条例に基づいて適切に行う。 児童・生徒のID(英数字のみ)の発行 本実証において個人情報が公表されるケースが生じる場合、本人・保護者に利用の同意を求める
		○		<ul style="list-style-type: none"> 廉価版端末導入(中古含む)による導入コスト軽減 教員eラーニングによる時間/費用削減 	<ul style="list-style-type: none"> 研修経費、教員経費 	
			○	<ul style="list-style-type: none"> AI英会話学習システムを開発して授業に活用。英検3級へのチャレンジ、合格率向上を目指す 	<ul style="list-style-type: none"> 英語検定合格者 	

NW : ネットワーク円滑化モデル
 軽減 : コスト軽減モデル
 Ed : 先端技術（EdTech）活用モデル

1.2 評価委員会（第1回）ご指摘事項への回答

提案団体 (地域)	主な指摘事項	コメント者	回答内容
ソニー・グローバルエデュケーション (川崎市)	学校外のテスト等のデータ利用における保護者同意等をどのように運用していく考えか	森委員	<ul style="list-style-type: none"> 学校外の試験で学校が保有しているデータについては、保護者同意取得し、収集。学校がデータを保有していないデータは、希望者から提出してもらう
	ブロックチェーンの活用によって、何を検証するのか？ブロックチェーンはノード構成者がデータを共有していることが前提の仕組みであり、それゆえに高い可用性を実現できるが、成績等の個人データについてはアクセスコントロールが適切にできるか	上原委員	<ul style="list-style-type: none"> 成績情報や個人の教育履歴は、現在学位や卒業などで活用されるのが主である 個別の学習履歴なども信頼性高く保存できることによって価値を持つのではないかと考えている 単一の学校だけでなく複数のステークホルダーで教育データを保持し、データに信頼性を与えたい ブロックチェーンを用いた教育情報の連携自体が可能であるか、有用であるかも実証の対象 アクセスコントロールについては、スマートコントラクトを用いて、各データへのアクセス時に適切な認証情報を持っているか検証することができる
	一度コミットしてしまったデータを巻き戻すことができないという性質のため、教員が試行錯誤していくような履歴を残したくないデータについての対応はどうか	上原委員	<ul style="list-style-type: none"> 本実証では、ブロックチェーン上に全てのデータを記録するわけではなく、他のRDB・KVSなどと連携する 履歴を残したくない一時的なデータの場合は、他の保存手段を利用することになる
小金井市教育委員会 (小金井市)	プログラミングやロボティックスの学習は、高機能のWindows機でなくても実施できるのではないか	小泉委員	<ul style="list-style-type: none"> 高負荷な処理となるインタラクティブなプログラミングなどでは、高スペックの情報端末が必要になってくることからこのように伝えていた 高スペックのWindows機で行う実証だけでなく、当日回答したシングルボードコンピュータの活用、当然ながら本事業で配備されるChromebookによる実証なども行っていくこととしている
徳島県教育委員会 (徳島県)	実証内容とKPIとの対応関係を全般的に整理し、適切に対応付けすること	小泉委員	<ul style="list-style-type: none"> 各地域ヒアリングにてKPIの見直しを再度依頼し、見直し済 (p.3「各地域ヒアリング結果まとめ」の項目“KPI”を参照)
町田市教育委員会 (町田市)			<ul style="list-style-type: none"> 町田市学校独自のGoogleアカウントを作成し、プライベートアカウントは利用しない Googleアカウントを用いた外部共有（GmailやGoogle ドライブ等）については、町田市学校ドメイン内での送受信・共有に限定
小金井市教育委員会 (小金井市)	Googleアカウント等のオープンIDを学校で使用する際の制約・留意点と、対応策として考えられることを整理すること	森委員	<ul style="list-style-type: none"> 本実証においては、小金井市として取得したドメインでのG Suiteの利用を想定しており、個人で取得したアカウントは利用しないものとしている
タービン・インタラクティブ (宮古島市)			<ul style="list-style-type: none"> 学校での個人アカウント使用禁止、家庭での学校アカウント使用禁止を規則化する 児童、生徒、先生にセキュリティ研修を行う アカウント名に出席番号や年次などの情報を用いず、単なるシリアル番号を使用する
事務局	今回の目標はガイドラインを作成することである。実証地域以外の地域でも同じことをすればこのように効果がでるようにすること	清水委員長	<ul style="list-style-type: none"> 他の地域でも活用できるようなパターンを抽出し、ガイドラインを作成していく
	今回のコスト軽減の提案は、コストを下げるのが主眼になっていて、教育的視点を軽視しないように注意すること	清水委員長	<ul style="list-style-type: none"> 教育視点を軽視しない形でのコスト軽減を前提として提案をお願いしているものであるが、再度各実証地域のプロジェクトマネージャーへPM会議、協議会を通して確認していく

2.1 次世代学校ICT協議会の活動報告（中間報告）（1/2）

活動スケジュール（案）

	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）		▲ 評価委員会（第3回）（想定）	
協議会			▲12/13 第1回協議会 課題抽出・論点検討	▲1/24 第2回協議会 課題検討		▲ 第3回協議会	
			← 骨子案項目検討	← 骨子案執筆	← レビュー、修正		
地域実証（5地域）	← 実証準備開発等（想定）			← 実証（想定）			

	第1回協議会 （12/13）	第2回協議会 （1/24）	第3回協議会 （2月下旬）
会議内容 （予定）	<ul style="list-style-type: none"> 評価委員会（第1回）模様の共有 活動計画について 	<ul style="list-style-type: none"> 協議会検討状況 評価委員会（第2回）模様の共有 	<ul style="list-style-type: none"> 協議会成果（骨子）の状況 評価委員会（第3回）（最終）への実施報告
議案 （予定）	<ul style="list-style-type: none"> 本協議会の活動方針について 本年度成果イメージについて マイルストーンについて 現状把握について 課題抽出の作業について 評価委員会への報告について 	<ul style="list-style-type: none"> モデル要件について 次世代学校ICT整備目標仮設定について 次世代学校ICT整備の前提条件について 各実証地域の提案内容整理について モデル化に向けた課題論点整理について 作業について（骨子への落とし込み） 	<ul style="list-style-type: none"> 骨子案レビュー モデルの普及方策に向けた論点について 今後期待される技術等のマップについて 来年度の方向について 評価委員会への報告について

2.1 次世代学校ICT協議会の活動報告（中間報告）（2/2）

到達目標（案）

3カ年

- 「次世代のICT環境の在り方とその整備調達」に資する整備・活用モデルを検討し、参考事例とともに普及をはかるためのガイドラインの策定
- パブリッククラウド利活用時のセキュリティ対策等に関する文部科学省「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

本年度

- 「次世代学校ICT環境」の整備に向け、ガイドラインの骨子を策定

本年度の活動内容（案）

「次世代学校ICT環境」の整備に向けた「ネットワーク円滑化」、「コスト軽減」、「先端技術（EdTech）活用」のモデル区分ごとの要件整理

- ◆ 学校ICT環境整備の現状把握
 1. 現在のICT環境整備目標と整備状況（公表資料を基に、自治体規模等を考慮した現状分析）
 2. ICT環境整備の課題
- ◆ 次世代学校ICT環境のモデル要件整理
 1. 「次世代学校ICT環境モデル」の仮定義
 2. 本実証事業における次世代学校ICT環境整備目標（定量的目標、定性的目標）の確認（または仮設定）
 3. 次世代学校ICT環境整備の前提条件（ICT技術の進展、新学習指導要領や情報セキュリティへの要求など）
 4. 3モデルの要件定義に向けた実証地域提案の整理
- ◆ モデル化に向けた課題および解決方策の論点抽出
 1. 3モデル毎の期待する効果、効果を検証する方法の明確化に向けた論点整理
 2. モデルの普及方策の策定に向けた論点の抽出（0次案）
 3. ICT技術の進展等に伴い今後適用・普及が期待される技術マップ*1（0次案）

第1回次世代学校ICT協議会で議論し、共通認識を図った。第2回に向けガイドラインのテーマ案の検討を協議会委員に依頼

*1 技術とそれにより改善が期待されることを対照づけ図表化したもの

総務省「次世代学校ICT環境」の整備に向けた実証 提案公募 より参照

実証の目的

平成26年度から平成28年度にかけて「先導的教育システム実証事業」を実施し、児童生徒や教員等が、多種多様なデジタル教材・ツールを、いつでも、どこでも利用でき、かつ低コストで導入・運用可能な、クラウド技術を活用したシステム「教育クラウド・プラットフォーム」に関する実証を行い、**参考仕様**を取りまとめた。

本実証は、**「教育クラウド・プラットフォーム」や、これら授業・学習系システムと校務系システムの連携システム「スマートスクール・プラットフォーム」を学校現場において円滑に活用するための基盤**となる、次世代ICT環境整備の在り方を整理することを目的とする。

実証の概要

本実証では、2020年代を見据え、**学校現場におけるクラウド活用・データ活用の基盤**となる次世代の学校ICT環境整備の在り方について、以下の3モデルのいずれか又はその組み合わせによる実証を行うものとする。

**上記から、「次世代学校ICT環境」とは、
「教育クラウド・プラットフォーム」の参考技術仕様と
「スマートスクール・プラットフォーム実証事業」で今後議論される
標準仕様を充足し、同議論で明らかにされる制限事項を継承する
「学校現場におけるクラウド活用・データ活用の基盤」のことである。**

※次世代学校ICT環境は、既存文科省ICT整備規定外のICT環境のための実証である

総務省「次世代学校ICT環境」の整備に向けた実証 提案公募 より参照

実証の概要

本実証では、2020年代を見据え、**学校現場におけるクラウド活用・データ活用の基盤となる次世代の学校ICT環境整備の在り方について**、以下の3モデルのいずれか又はその組み合わせによる実証を行うものとする。

⇒在り方（≒ガイドライン：技術要件／構築・利用事例等）導出の期待

(1)ネットワーク円滑化モデル

今後ますます学校現場におけるクラウドの活用・データ活用が盛んになると見込まれる中、通信量の増大に耐えられる安全・安心なネットワーク環境の在り方について実証する。例えば、Wi-Fiとセルラーの効果的併用、マネージド型ネットワークサービスの活用等を想定している。

⇒次世代学校ICT環境のネットワーク要件や構築・利用事例導出の期待

(2)コスト軽減モデル

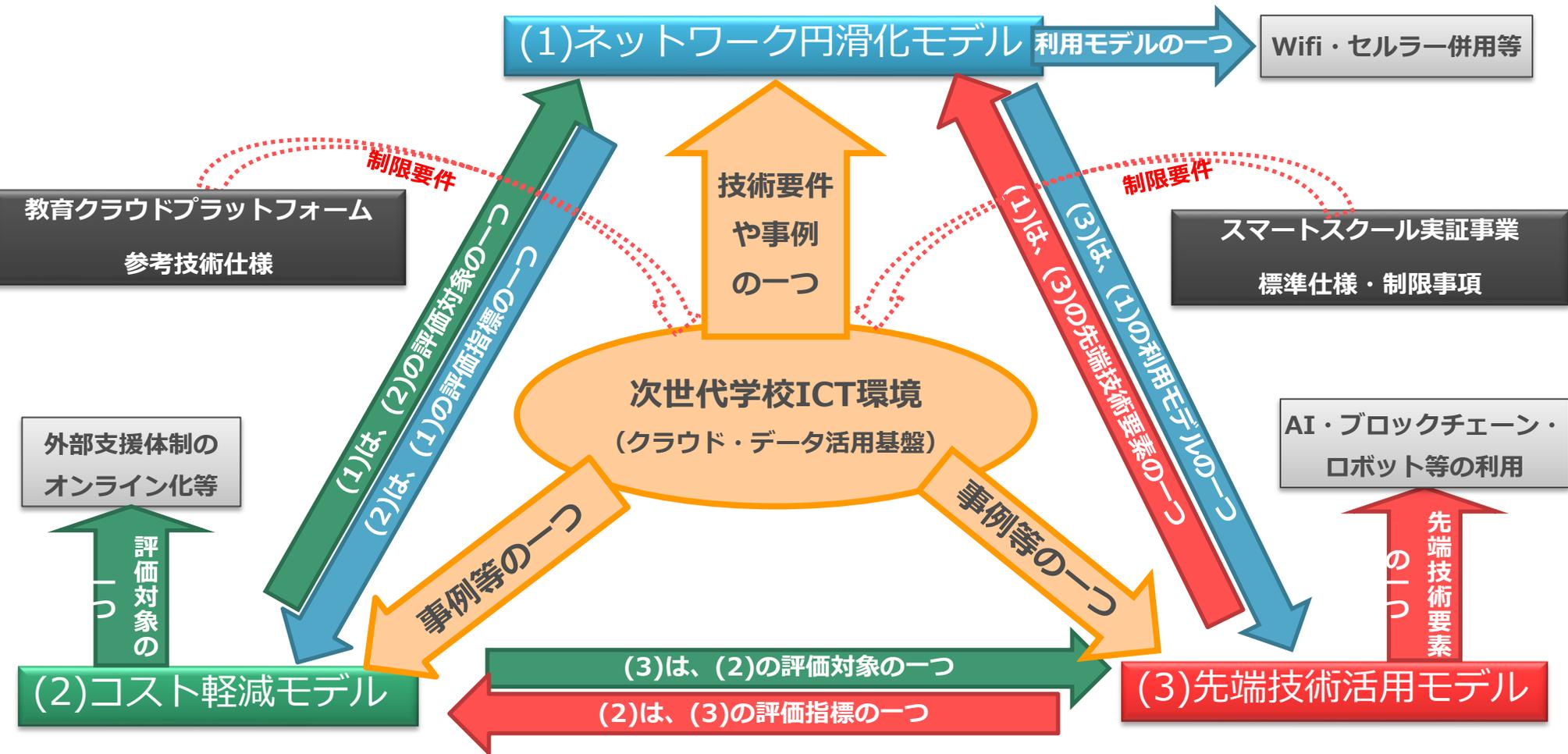
ICT環境整備に係る財政負担の軽減や、教職員の運用負担の軽減方策について実証する。例えば、外部支援体制のオンライン化、教職員向け研修のeラーニング化、複数自治体によるクラウド共同調達・利用等を想定している。

⇒財政コストまた労務コストの削減を評価した方策（構築・利用事例）導出の期待

(3)先端技術（EdTech）活用モデル

学校現場における課題に関し、先端技術を利用することによる解決策について実証をする。例えば、AI、ブロックチェーン、ロボットの活用等を想定している。

⇒AI、ブロックチェーン、ロボット等の特定技術の教育応用案（構築・利用事例）導出の期待



各実証モデルの関係は、手段や目的の一つ、評価対象や評価指標の一つという関係であり、**各実証結果がそのまま次世代学校ICT環境（クラウド・データ活用の基盤）を示すものにはならない。**
これを踏まえ、次世代学校ICT環境のガイドラインは、各モデルの実証結果からどういった価値を中心にまとめるべきか。

1.「次世代学校ICT環境モデル」の仮定義

次世代学校ICT環境のガイドラインとして事務局から検討するテーマ案を以下に提示

<検討するテーマ（案）>

学習系サーバ

校務系サーバ

- ・サーバのクラウド化
- ・校務用サーバの広域化
- ・校務用・学習用のデータ共有（システム連携協議会で検討中）

インター
ネット

学習系
NW

校務系
NW

行政系
NW

- ・分離した校務用・学習用NWの接続
- ・無線LAN/LTEの棲み分け導入
- ・テレワークの実現

学習用
コンピュータ

校務用
コンピュータ

- ・校務用・学習用コンピュータの共有（認証、端末の一元化等）

検討するテーマについてご意見いただきたい。

テーマをもとにガイドラインに向けた検討項目を詳細化していく

2.「次世代学校ICT環境モデル」の仮定義

検討するテーマについて具体的に検討する内容の案を以下に例として示す

<無線LAN/LTEの棲み分け導入（例）>

<NW構成パターン>

- ・無線LANとLTEの配分を含め、導入パターンを整理
 - 【パターン1】すべて無線LANで実施
 - 【パターン2】1クラス分をLTE導入
 - 【パターン3】すべてLTEを導入

<実施するために解決しなければならない課題/工夫する点>

- ・内部要因
- ・外部要因（法律・セキュリティ）

<解決方法>

<検証項目>

- ・導入費用比較
- ・LTE/無線LANの安定性
- ・学習へのICT環境利用機会の向上
- ・学習内容の電子化共有による準備稼働削減
- ・運用保守費用比較

<効果>

- ・無線LAN/LTE導入による導入費用の削減
- ・無線LAN/LTE導入による学習効果の向上（定性・定量）
- ・無線LAN/LTE導入による運用保守の削減

2.2 次世代学校ICT環境のガイドラインテーマ（各実証地域・団体で実証可能なテーマ）

各実証地域・団体で実証可能なテーマは以下の通り。今後も協議会でテーマ案を募りつつ、ガイドライン化を検討していく。汎用化が難しいテーマは、事例という形でのまとめていく

提案団体（地域）	モデル	ガイドラインテーマ	備考（各実証地域・団体コメント）
ソニー・グローバルエデュケーション（川越市）	先端技術（EdTech）活用	<ul style="list-style-type: none"> サーバのクラウド化（ローカルで管理されているNASやPCの代替） 	
町田市教育委員会（町田市）	ネットワーク円滑化	<ul style="list-style-type: none"> 無線LAN/LTEの棲み分け導入 テレワークの実現 	
	コスト軽減	<ul style="list-style-type: none"> 校務用/学習用PCの共有 端末形態（ラップトップ、タブレット、2in1等）の選定 	
小金井市教育委員会（小金井市）	コスト軽減	<ul style="list-style-type: none"> サーバのクラウド化 学校ICT環境の保守・運用の遠隔化 教員研修の遠隔化 	<ul style="list-style-type: none"> パブリッククラウドのみで授業・学習系システムを利用していくこととしており、その構築・運用について可視化していくことができる
	先端技術（EdTech）活用	<ul style="list-style-type: none"> プログラミング教育の実現 ロボティクスを活用した教育の実現 	<ul style="list-style-type: none"> 利用事例の提供を想定している
徳島県教育委員会（徳島県）	ネットワーク円滑化	<ul style="list-style-type: none"> 分離した校務系・学習系NW間での円滑なデータ共有 ネットワーク機器の一元管理による負担軽減 	
	コスト軽減	<ul style="list-style-type: none"> eラーニング活用による負担軽減及び経費削減 	
	先端技術（EdTech）活用	<ul style="list-style-type: none"> 音声記録とAIによる学習評価支援導入 	
タービン・インタラクティブ（宮古島市）	ネットワーク円滑化	<ul style="list-style-type: none"> 無線LAN/LTEの棲み分け導入 	<ul style="list-style-type: none"> 端末管理や授業を利用モデルに基づき実施することによるLTE利用量のおおまかな予測を行う

2.3 次世代学校ICT環境のガイドライン骨子（事務局案）

公募時に示された3つのモデル（NW円滑化・コスト軽減・先端技術）は相互に関連したものであり(P.9)、そのままガイドラインの項目とすると記載内容が分散してわかりづらくなる恐れがあるため、自治体の調達に資するよう再整理をおこなうこととしたい。具体的な項目設定については、次回協議会で検討する。

<3モデルでのガイドライン骨子案（イメージ）>

1. はじめに
2. 前提条件・用語集
3. NW円滑化
 1. LTEを利用した円滑化
 2. . . .
4. コスト軽減
 1. LTEを利用したコスト
 2. . . .
5. 先端技術
 1. . . .
 2. . . .



<ガイドライン骨子案（イメージ）>

1. はじめに
2. 前提条件・用語集
3. アクセス制御導入
 1. ネットワークアクセス制御
 2. コンテンツアクセス制御
 3. システム構成によるアクセス制御
4. ネットワーク環境整備
 1. . . .
 2. . . .
5. サーバのクラウド化
 1. . . .
6. . . .