

総務省「スマートスクール・プラットフォーム」実証事業
「次世代学校 ICT 環境」の整備に向けた実証
評価委員会（第 1 回） 議事録

日 時	平成 29 年 11 月 21 日（火） 15 時 30 分～17 時 00 分	
場 所	Learning Square 新橋 4 階 4DE 会議室／Web 会議	
出 席 者	委員	清水委員長、上原委員、小泉先生、佐藤委員、高橋委員、 田村委員、東原委員、三友委員、森委員
	実証地域・団体 発表者	ソニー・グローバルエデュケーション 高橋主任
		町田市 町田市教育委員会 林担当課長 エヌ・ティ・ティ・データ 里田 PM、菅原主任
		小金井市 小金井市教育委員会 平田統括指導主事
		徳島県 徳島県総合教育センター 濱口班長
		タービン・インタラクティブ 福永 PM
総務省	情報流通行政局情報流通振興課情報活用支援室 田村室長、坂本課長補佐、小林調査員	
配 布 資 料	資料 1 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 議事運営規則 資料 2 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 構成員名簿 資料 3 席次表 資料 4 総務省事業概要 資料 5 実証地域説明資料	
議 事 要 旨	<p>（1）開会</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 総務省より挨拶 ● 清水委員長より挨拶 <p>（2）事業の目的・概要説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 総務省より説明 <p>【高橋委員】</p> <p>「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」と比較し、本実証（「次世代学校 ICT 環境」の整備に向けた実証）の内容は多岐に渡ると見受けら</p>	

れる。報告書は両実証の連携を取るのか、まったく異なるものとなるのか。

【坂本課長補佐】

検討段階ではあるが、報告書は実証ごとに分けることを考えている。本実証は3つのモデル（ネットワーク円滑化モデル、コスト軽減モデル、先端技術（EdTech）活用モデル）を検証する実証であり、幅広く提案を募集させていただいた。事務局としても各実証地域・団体のプレゼンテーション内容を含めてガイドラインへ向けての取東化を目指して評価委員の皆さまにご議論いただき、ご意見をいただきたい。

【三友委員】

検証の目的として、最終的に効果を定量的に評価するとある。複数のモデルがそれぞれ異なる実証を進めるが、目的は標準的な評価基準を作ることか、それぞれが提案している実証における効果を計っていくことか、はたまた両方なのか。

【坂本課長補佐】

両方だと考えている。3つのモデルへの提案を募るにあたり、一定の定量指標、効果指標を提示しよう当初は考えていたが、提案募集の段階から決め打ちとしてしまうと提案が絞られてしまうことを懸念した。実証地域・団体からも効果検証の指標についてもご提案いただいている。それらを以て実証ごとの KPI としながら、効果検証 WG で全体の効果検証の指標についてもご議論いただければと思っている。

（3）各地域の実証計画説明

- ソニー・グローバルエデュケーションより、資料 5-1（ソニー・グローバルエデュケーションによるプレゼンテーション）に基づいて説明
- 質疑応答

【佐藤委員】

学校内外での試験を統合してデータの種類数等をひとつのエビデンスにしていきたいとのことだが、学校外の試験をブロックチェーン化することについて、セキュリティも含めてどのようなハードルがあると考えているか。

【ソニー・グローバルエデュケーション 高橋主任】

学校外の試験としては、まず自社が提供する電子教材や試験があり、こちらは同社内であるためデータ連携自体は容易であると想定している。学校様へのヒアリングの際には、埼玉県の小中学校から中学校にかけて統一して行われるテスト等の結果を取り込んでいきたいというご意見があった。当試験は紙による管理や手作業で書かれているものもあるため、データ入力インターフェースを実装しようと考えている。

【佐藤委員】

試験のデータを取り込むのか、試験そのものを Web 上で行うのか。

【ソニー・グローバルエデュケーション 高橋主任】

県の統一試験を Web 化することは困難だと考えている。現在は QR コードで管理されているため、QR コードをスキャンする、もしくは結果をカメラで取り込む等でデータ連携させていく。

【森委員】

ブロックチェーンを利用するメリットはどのようなものか。スライド 2 に試行錯誤とあるが、試行錯誤にブロックチェーンは向いているのか。スライド 3 の可用性については、必ずしもブロックチェーンでなくてもいいのではと思われる。

【ソニー・グローバルエデュケーション 高橋主任】

ブロックチェーンの特長として、データを集中的に管理する必要がなくなるというメリットがある。通常データベースで行うと、教育委員会、大学、民間事業者、学校が信頼のおけるベンダーが入り、そこにサービスを作るという中央集権的なモデルになると考えられる。これに対し、今回の実証で行えるか否かは別としてブロックチェーンに関与する教育委員会や事業者等がブロックチェーンのノードを持ってネットワークを構成することで、すべての教育委員会や事業者等の信用を以てデータを安全に保管できるというメリットがある。ただしノード構成者にはすべてのデータが見えてしまうので、その点を解決するためにブロックチェーン上で動作するアクセス制限（スマートコントラクトやチェーンコード等）を実装する対処を行う想定。

【森委員】

学校から見て生徒の情報を統合的に把握できないかというテーマかと思うが、児童生徒（または保護者）が自身で提出してくれなければそもそも統合できる性質ではないように思われる。

【ソニー・グローバルエデュケーション 高橋主任】

ブロックチェーンのネットワークで保存する仕組みを作り、あるべき姿としては学校内外の試験がそこに対応していくもの。実証実験の中では埼玉県統一試験や模試がある。まずは紙で提出していただいているものを入力していただく、もしくは紙を受け取って教員が入力する等、段階的に導入をしていきたい。

【森委員】

すべてのデータをすべてのノードで持つのか。

【ソニー・グローバルエデュケーション 高橋主任】

入力されたデータや他の試験から自動的に送られてきたデータも自動的に保存される。

【上原委員】

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、アクセスコントロールが適切になされるべき成績等の個人データについては適用すべきではないのではないか。またブロックチェーンは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であるため、教員が試行錯誤していく過程のデータもすべて残ってしまうことを考慮すると気軽に書き込むことができず、最終的に確定したデータしか載せられないことも負担となる可能性がある。その結果データの反映が遅れるのではないかとと思われる。

【清水委員長】

検討結果を事務局へ送付していただき、事務局から各委員へ共有する。

- 町田市より、資料 5-2（町田市）に基づいて説明
- 質疑応答

【森委員】

Chromebook についてどのように評価をされて、使用して問題ないとお判断されたのか。

【NTT データ 里田 PM】

Chromebook は他タブレットと比較して半額程度で導入できる廉価性を持っている。また ChromeOS は WindowsOS 等と比較しウイルス感染等のセキュリティリスクが少ないという点で、セキュリティ面含め運用負荷の軽減に寄与できるのではと考えている。

【森委員】

Google アカウントを使用しなくてよいのか。使用する場合は、プライバシー情報保護の観点で評価する必要がある。

【NTT データ 里田 PM】

Chromebook の活用にあたっては、G Suite（Google 社提供のソフトウェア）のアカウントを作った上でご利用いただくことを想定している。

【東原委員】

職員室でシンクライアント用の無線 LAN 環境を導入するということだが、この環境で授業もするのか。その場合、指導者用デジタル教科書等の動画（大容量）データを扱う必要が出てくると思うが、シンクライアントで円滑に動作するか確認しているか。

【NTT データ 里田 PM】

児童生徒と先生 40 名程度が一斉に LTE 回線を使用すると支障があると考えている。動画等のデータを活用する際に、その点も踏まえてこの環境で問題がないかを実

証し、具体的な方策を見極めていきたい。

【三友委員】

児童生徒が使用するのは LTE 回線に限定するとのことだが、児童生徒は無線 LAN を利用しないという理解で良いか。

【NTT データ 里田 PM】

そのご理解が良い。現時点では児童生徒は LTE 回線のみ利用を想定している。

【三友委員】

既存の無線 LAN 環境が無駄になってしまうのではないか。

【NTT データ 菅原主任】

既存の無線 LAN 環境が老朽化しており、本実証では実用には耐えきれないと考えている。そのため LTE 回線で代替して改善を図る方向にシフトしていくとご理解いただきたい。

【三友委員】

教員は老朽化した無線 LAN 環境を使用するのか。

【NTT データ 菅原主任】

職員室を中心に教職員環境のみに限定した無線 LAN の強化を行う。シンククライアントへの接続が多用されるため、LTE 回線よりも安定性の高い無線 LAN を提供する。教室には LTE 回線のみ。

【三友委員】

教室内で無線 LAN を使用しないという環境では、やれることが限られるのではないか。

【清水委員長】

根本的な問題であるため、しっかりと説明できるようにしていただきたい。学校にロード（負荷）をかける形を取っていただくのは好ましくない。

- 小金井市より、資料 5-3（小金井市）に基づいて説明
- 質疑応答

【小泉委員】

先端技術（EdTech）活用モデルについて。高機能の PC とプログラミングとロボティクスが先端技術であるという認識で良いか。この内容であれば、高機能の Windows 機でなくても実施できるのではないか。

【平田統括指導主事】

当市では何が先端技術かについて議論している。今の学習では、児童は理科の電流の実験で電球が点くことに感動している。そこにワンボードマイコンを持ち込むこと

は、児童生徒にとっては発達段階に合わせた先端技術であると考えている。もう 1 点、ロボットのような未来志向的なものにも取り組んでおり、何を以て先端技術とするかは今後の学習の課題であると捉えている。

【小泉委員】

センサーやロボット、プログラミングは必ずしも 3 年先に先端技術であり続けるとは限らない。必ずしもスペックの高い WindowsPC が必要ではないように思われる。先端技術という意味を明確にし、ご提案されたものに追加してスペックとは別に考えていただきたい。

【高橋委員】

個別化・個性化を追求するということだが、ともすれば「先生を機械に置き換えていける」、「学校という場とは何なのか」、という話につながる可能性があるのではないか。教育委員会から見て上述の点をどのようにお考えか。

【平田統括指導主事】

当市では主体的、対話的で深い学びも追求していくし、個別に最適な学習を提供することも追求する。たとえば特別支援であれば 40 人に 40 通りの学習を行うことになるが、若い先生には難しいのが現実。習熟度が求められる、確実に定着させたいところは ICT を活用するなどして、狙いによって使い方をわけると整理されていくと考えている。

【高橋委員】

ICT 環境を整えることは素晴らしい一方で、さまざまな機器が導入されることで先生の負担が増えることも懸念される。

【平田統括指導主事】

先生の負担を軽減することは最大の課題だと認識している。今回は詳細な設定や複雑な操作が多くない点から、Web アプリケーションベースで個別学習の環境を用意していくこととした。ただし、負荷を増やさないうソフトウェアは絞っている。

【三友委員】

コスト削減モデル内でベンダーロックインを排除するということだが、具体的にはどのような方法を探るのか。

【平田統括指導主事】

当市は財政が厳しいため、調達費用を機器台数で割り算して市場価格と比較して適切か、といった質問を議員から受けることもある。技術が変わっていく中で、最もコストパフォーマンスが高い機器も変わっていくと考えている。そこで今回は Web ブラウザで稼働するクラウドサービスを利用することにより、機器の OS に依存することなくコストに見合う ICT を選択していきたいと考えている。このような仕様とす

ることで、特定のベンダーや機器にロックインされることがなくなると考えている。

【三友委員】

その場合、特定のサービス業者にロックインされる危険性が高まるということにならないようご検討いただきたい。

- 徳島県教育委員会より、資料 5-4（徳島県）に基づいて説明
- 質疑応答

【小泉委員】

実証概要のページで実証される内容と KPI との対応が不明確である。また、KPI として設定しているものが現実的な内容となっているか、検討し示していただきたい。たとえば、セキュリティ確保の KPI が USB の利用回数であったり、先端技術活用モデルでの KPI が大型提示装置での授業実施率というのは違和感がある。実施率というもどのように測定するかわからない。

【濱口班長】

Wi-Fi 設定時間に関しては、Wi-Fi は各学校の情報化担当者が設定していたものを一元管理していくことにより先生方の校務負担が軽減される。

【清水委員長】

各内容と KPI の対応を改めて具体的に記載し、事務局へご共有いただきたい。

【東原委員】

家庭学習での e ラーニングを Moodle で行うということだが、大学でやっても相当大変である。どのようなやり方をするのか。

【濱口班長】

すでに県立学校の数学 I で授業と連動する形で e ラーニングを実施している。学校に所属する先生が研究員という形で当センターへ来てくださっており、各対象校の授業進行にあわせてサイトを作っている。児童生徒からの質問について回答したり対象校の教員が答えたりと、うまく取り混ぜながら学習に活かしている。

【田村委員】

児童生徒のアクティブ・ラーニングの画像や音声を記録し分析するという記載がある。自身もこの研究を行っているが、研究者も苦しむテーマである。どのような道筋での実施をお考えか。

【濱口班長】

児童生徒の動きをデータ化するシステムが実装されており、本システムを使用した。また NTT テクノクロス社で高精度の音声認識の仕組みを持っているため、この仕組みを利用して児童生徒一人ひとりの声を記録しどのような発言をしたかを AI で

まとめ、先生方が評価する際のひとつの材料として提供させていただこうと考えている。

- タービン・インタラクティブより、資料 5-5（タービン・インタラクティブ）に基づいて説明
- 質疑応答

【小泉委員】

ネットワーク円滑化モデル、コスト軽減モデルで提案されている内容で設定している目標のハードルが低いのではないか。たとえば、すべての教室からネットワークを利用できる等は、当たり前なこと。全般的に無理のない範囲で見直してもらいたい。

【タービン・インタラクティブ 福永 PM】

先生方のご意見や教育委員会からの希望を資料上に記載している。定量的に意味のあるデータを取るという点は持ち帰り検討する。まず最低限の水準ということで示しているものであるが、指摘を踏まえ検討する。

【高橋委員】

離島や電波が良好でない地域でモデルになると思う。ただ平成 30 年度の宮古島市の全島光化とコンテンツキャッシュとの関係が分からない。島内が全部光化されるなら、不要とも考えられる。

【タービン・インタラクティブ 福永 PM】

全島光化が行われても、すべての学校がすぐ光化できるわけではなく、全島光化には数年かかる見込み。その完了見込みである予定を踏まえてそのあいだ各校での格差がないようにコンテンツキャッシュを導入するが、不要であれば計画を見直す。30 年度に検討し、31 年度に必要であれば導入し、不要であれば導入を見送る。

【高橋委員】

現在校務ネットワーク単体のものを生徒セグメントと校務セグメントに分けるとのことだが、Chromebook の導入がどう関係するのか。

【タービン・インタラクティブ 福永 PM】

現在、対象校では校内に無線 LAN 設備が少々あるが、校務専用で使用されている。その校務ネットワークの配線に VLAN を乗せて先生用 SSID、児童生徒用 SSID で振り分け、児童生徒が学校内すべてのエリアでネットワークを利用して学習できるようにする。Chromebook はコスト削減という観点で選択している。

- 発表全体を通じた意見等

【森委員】

Chromebook の提案については、Google アカウントを利用するとのことだが、プ

	<p>プライベートで Google アカウントを持っている教員や生徒の扱いはどのようにするのか。その場合、仕事や学校での学習の挙動がプライベート利用に反映されることになるし、逆もある。クロスアカウントになるかもしれないしならないかもしれない。昨今では導入する際にそういったことを考えるようになっている。Privacy by Design という考え方があるが、どのように情報活用を設計していくか整理をしてから実証に着手すべきである。</p> <p>【清水委員長】</p> <p>今回の実証事業の目標はガイドラインを作成することである。実証地域で効果が出たことをまとめればガイドラインになるわけではなく、他の地域で同じことをすればこのように効果がでるということまでコミットしなければならない。</p> <p>今回のコスト軽減の提案は、コストを下げることに主眼になっていて、教育的視点を軽視してしまっている。テクノロジーオリエンテッドにこうすれば機器のコストが下がると言っても、教育の質が低下してしまっは意味がない。最終年度の成果を以て、全国に導入が広がればコストが削減でき、先生もウェルカムになるという観点で、実証内容をまとめなおしてほしい。事務局へのお願いとなるが、各地域とコミュニケーションを取り、早期に明確にしてほしい。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
備 考	