

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（兼 成果報告会）（第 3 回） 議事録

日 時	平成 30 年 3 月 7 日（水）15 時 30 分～17 時 30 分	
場 所	Learning Square 新橋 4 階 4AB 会議室／Web 会議	
出 席 者	委員	清水委員長、上原委員、小泉委員、高橋委員、東原委員、 三友委員、毛利委員、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
		小金井市 小金井市教育委員会 平田統括指導主事 NTT コミュニケーションズ 稲田 PM
		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 実証地域・団体成果報告資料 資料 2 次世代学校 ICT 環境整備ガイドライン骨子案	
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）実証地域・団体からの成果報告</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ソニー・グローバルエデュケーションより、資料 1-1（ソニー・グローバルエデュケーションによる平成 29 年度成果報告）に基づいて説明 ● 質疑応答 <p>【毛利委員】</p> <p>p.3 を読むと現状のまま集中管理した方がよいように見えてしまう。教員が書き換えるだけであれば、現状とあまり変わらない。しかし児童生徒が学習内容を自分で書</p>	

きかえる、また他者の評価をする等での利用であれば、ブロックチェーンで管理されていることにより誰が誰をどう評価したかも確認することができる。皆が評価するという意味で非常に有効。

【小泉委員】

p.1 について。「KPI (主なもの)」の「①『教育の質の向上』」内に「教師の『児童・生徒の学習状況』把握率」とあるが、把握率はどう計るのか。

【ソニー・グローバルエデュケーション 高橋主任】

教員がどれくらい児童生徒の学習状況を把握しているかと思っているかのアンケートを実施する。またブロックチェーンシステム導入後には教材から出たデータがどこまで進捗したかを計ることができるようになるため、それらをしっかり見ることができたかの評価を行う予定。

【小泉委員】

p.5 について。「解決しようとする課題・ニーズ」に「電子データの可用性が低い」、「期待する効果」に「高い可用性を確保できる」とあるが、ここでの可用性とは何を指すのか。

【ソニー・グローバルエデュケーション 高橋主任】

アベイラビリティを指す。現在実証地域（川越市）はローカル PC や学校サーバを使用しており、これらのメンテナンスによって使用不可な時間があったりデータ消失のリスクがあったりすると感じておられるため、その部分を解決するために期待できる効果として挙げている。

【森委員】

やはりブロックチェーンで実施すべきケースではないのではないか。学校の成績等のデータは集中的に管理すべきものだと考えており、複数ノードで管理すればその分だけ漏洩のリスクが増えることになる。

成績等の改ざんは生徒の動機としてあるかもしれないが、そのようなことを防ぐために海外の大学へは生徒を経由せず直接送るという方法があるため前述の方法で対応可能である。

また生徒がいろいろな教育機関から自分の成績を集めて統合することができるという点はデータポータビリティの話である。そのため各教育機関が生徒の本人確認を前提とした上で、情報を開示できるようになればブロックチェーンでなくてもいいのではないか。

【三友委員】

ブロックチェーンと AI のどちらに重きを置いているのか。

【ソニー・グローバルエデュケーション 高橋主任】

ブロックチェーンにデータを入れることが次年度の目標であり、その後に AI による分析を行うため重みは同じだと思っている。ブロックチェーンに何を入れるかを明らかにした上で AI による分析をかける予定であるが、現状では AI で何をするかは確定していない。一例として、教材から集めたログデータからつまづきそうな箇所を分析し、学習者にフィードバックするという案が挙げられている。

【東原委員】

「ブロックチェーン」「AI」というキーワードでごまかされているように聞こえる。ブロックチェーンで何が出てくると尋ねられて、答えがこれから実証する、では困ってしまう。しかし採択されているということは期待の表れであると思う。ブロックチェーンの不安な点が挙げたり適切でないというご意見があるが、ブロックチェーンの優れている点やどのような意義があるか等を共有できるようにしてほしい。また AI という言葉を使うことはかまわないが、何が出てくるか、どのような取り組みをするかを次年度の始めには具体的に示してほしい。

【清水委員長】

根本的に教育データの考え方が不適切ではないかと思う。教育データは学習者のものであるとのことだが、学習データは教員の指導情報を加味して初めてデータとして意味がある。p.2 に例として不動産取引を挙げていただいたが、不動産取引はユーザーが自分の意思で決定できるケースであり、決定権が子供ではなく教員にある教育とはケースが異なる。その上教員が児童生徒に知らせてはいけない情報も児童生徒に紐づいている。前述のような背景がある教育界にすべてのデータを共有するという概念を提示したら、複数の委員がおっしゃる通りそれは無理だと思うのが妥当かと思う。

また学習のログデータを AI で分析してよい結果が出ると思っているようだが、間違いなくでない。それらを検討せず AI を活用するという言い方をされるのは好ましくない。なぜ教育にブロックチェーンが有効なのか、また AI を活用するのであればこのようなことができる、と自信を持って具体的に何が必要なかを一般の人にも理解できる形で説明できるようにすること。

- 町田市より、資料 1-2（町田市による平成 29 年度成果報告）に基づいて説明
- 質疑応答

【三友委員】

p.1 について。「KPI (主なもの)」の「①『教育の質の向上』」内に「一人あたり 320 分減/年」とあるが、年 160 日と仮定すると 1 日 2 分の削減となる。これは KPI として適切なのか。

【エヌ・ティ・ティ・データ 里田 PM】

ご指摘の時間は今年度の効果検証期間 3 ヶ月間での数値である。来年度以降期間および対象校が増えるため、削減時間の増加を目指す。

【三友委員】

ICT は楽をするためのツールではなく効率化を高めるための道具である。その点を踏まえると単純な時間削減だけでなく、準備時間の不足感が改善した等どのように時間を配分して効率的に使えるようになったかを評価していただければよいと思う。

【エヌ・ティ・ティ・データ 里田 PM】

真摯に受け止め対応していく。

【森委員】

シンクライアントについてご教示いただきたい。Chromebook であるため基本的には OS とブラウザしか端末内になく、ユーザデータは入っていないと理解している。

【エヌ・ティ・ティ・データ 里田 PM】

画面を転送するだけであり、データは手元の Chromebook の環境には残らない。また通信についても VPN で結び、ワンタイムパスワードの認証をかけることでセキュアな環境を提供している。

【森委員】

第 1 回評価委員会でも Chromebook の利用について問題提起をさせていただいた。調べてみたところ 2015 年に（Chromebook を使用している）アメリカの学校で、その内容を Google が監視しているのではないかと消費者団体に告発される出来事があった。

【エヌ・ティ・ティ・データ 里田 PM】

ご指摘の事例も含め必要に応じ Google 社への照会を検討する。

【上原委員】

セキュリティの担保が Chromebook だから大丈夫だと捉えられているように感じる。Chromebook は当然接続型パブリッククラウドであるため、ご説明いただいた認証やネットワーク分離とは異なる視点から考えなくてはならない。教員から入ってくるデータが校務系システムにどういう風に流れてくるため、どこでこのような対応をしなくてはならない、という観点が必要なはずだが記載されていない。

【エヌ・ティ・ティ・データ 里田 PM】

教員の校務環境では Google を使用していない。町田市のプライベートクラウドにすべてのデータを保存し、そこから画面転送して端末に配布する仕組みである。

【上原委員】

Chromebook で行われる仕事は教材部分のみか。

【エヌ・ティ・ティ・データ 里田 PM】

G Suite 上で行うものは Google フォームを使ったアンケート、小テスト、資料提示および調べもの学習のみ。

【上原委員】

それらは校務にかかわる。小テストにせよアンケートにせよ結果は評価に関わる情報であるため、何らかの方法で校務系に反映させるはずである。そのフローにおけるセキュリティが気にかかる。

【エヌ・ティ・ティ・データ 里田 PM】

町田市では校務支援システムが導入されていない状況である。そのため、現状ご指摘のような校務との連携は存在しない。なお、学習系と校務系のネットワーク分離は行っている。また今後ご指摘のような形での連携を行う場合はセキュアに提供する方法を引き続き検討する。

【上原委員】

最も狙われる箇所であるためぜひお願いしたい。

- 小金井市教育委員会より、資料 1-3（小金井市による平成 29 年度成果報告）に基づいて説明
- 質疑応答

【毛利委員】

p.2 について。中古端末は図のどの部分にあたるか。

【平田統括指導主事】

iPad が中古端末にあたる。低学年向けの活用を考えている。

【毛利委員】

中古端末の活用と先端技術の活用を両立していて、きっと他の自治体から見て魅力的であるはず。どうやって調達するのかの参考になるためぜひ記載していただきたい。

【高橋委員】

学習系で利用する端末を増やすのが狙いであり、校務系では特に実証は行わないと理解した。先端技術にあたるものの PC は Windows で、かつさらに Chromebook や iPad を配るとなると児童生徒にとっては複数の端末があり使いにくいのではないか。

【平田統括指導主事】

見ているものはブラウザであるため、端末が異なっても見ている画面自体は変わらない。そのため操作性は問題ないと思っている。ただしプログラミングに必要な作り込まれたものは特殊であるため、こちらを使用する場合は説明が必要だと考え

ている。

【高橋委員】

せっかく先端技術モデルなのだから、Chromebook でプログラミング教育ができて
もよいのではないか。

【NTT コミュニケーションズ 稲田 PM】

資料の図に誤りがあった。利用端末のメインは Chromebook 端末であり、Windows
端末でしか動かないものだけは Windows を利用している。

【東原委員】

日本においては小学校での Chromebook（導入）はあまり馴染みがない。そのため
iPad や Chromebook を活用してどのような学習活動が有効なのか、あるいは課題な
のかを実証結果として他自治体にも有効となるように報告してほしい。そうすること
でコスト軽減モデルとして安かろう悪かろうではないことが明示できる。

【小泉委員】

p.3 について。「期待する効果」の「教員研修費用の抑制・研修に関わる稼働時間、
実施費用の軽減」とは具体的にどのようなイメージか。

【平田統括指導主事】

移動時間や集合研修に集める費用を明確にし、5分程度の短時間で効率よく伝える
ことができれば、もっと効率よく研修があがるのではないかと考えている。

【小泉委員】

ハードやインフラで節約できるものでもなく、研修ノウハウやコンテンツ等が必要
であるため簡単にはいかないと思われる。

【清水委員長】

中古 iPad の調達に見通しはあるのか。

【平田統括指導主事】

本市においてはある。

【清水委員長】

他の自治体では見通しが立たないように聞こえてしまう。

【NTT コミュニケーションズ 稲田 PM】

小金井市は調達をしておらず、NTT コミュニケーションズで使っていたものを寄
贈している。他の自治体でも同様の可能性があると思っている。企業側で固定資産と
して除却しているものもあり、別事業でも同様のことを行っている部分もあったため
似たところで手を挙げた。

【清水委員長】

毛利委員のご意見のように、普及する際には調達をこのようにすればよいという方

法が他にも”あるらしい”ではいけない。以前安く中古 iPad の普及がなされて、NPO 法人を作り企業から PC をもらってマイクロソフト社に OS を新しく変えてもらい、無償で提供という活動を始めた。しかし結局継続できない。売ればお金になるものを無償でもらう、出してもらえないのが現状で、結局 5 年程で挫折した。

- 徳島県より、資料 1-4（徳島県による平成 29 年度成果報告）に基づいて説明
- 質疑応答

【森委員】

ご説明いただいた徳島県に限らず、全体に通じての話をさせていただく。先ほど Google の話をしたがそれ以外にもクラウドベンダにデータを預けるとのことであれば外部ベンダのデータへのアクセスの仕組みと条例の定め方によって扱いが変わってくる。そのためやはりその点をご検討いただいたほうがよい。例として個人情報保護法とまったく同じ形で条例を規定されている場合、Google やクラウドベンダ等が何かしらの形でデータを利用するとすると第三者提供となり、本人同意が必要となる。普通のクラウドベンダでデータを利用しないのであれば第三者提供にも委託にもならないと整理がされている。条例の定め方と外部ベンダのデータへのアクセス、このようなところでの評価をしっかりとさせていただくようお願いしたい。

【坂本課長補佐】

お話いただいた点については、先日ご指摘を頂戴したこともあり資料への反映が間に合っていなかった。本日 7 日以降に全地域・団体へ事務局から確認を行う。

【清水委員長】

重要な視点であるため全地域・団体への確認をお願いしたい。

【上原委員】

1 点目。クラウドを積極利用されているということであるが、セキュリティ要件を含めると隔離の話しか見えない点が非常に気にかかる。どのデータがどう流れるためこの部分でどういうセキュリティ情報を担保している、という話をいただきたい。

【上原委員】

2 点目。BYOD（Bring Your Own Device）が多いように見受けられるが、生徒の個人端末に対してどのような過程を置くのかは大事な話。セキュリティを考える上で単に個人端末から学習系へは SSL で通信する、という対応だけでは中のデータはどんなデータかわからないため、安全性がまったく担保されていない。その点に気をつけてほしい。

【濱口班長】

インターネットを経由してアクセスする際は VPN の仕組みを入れようと考えてい

る。ご指摘いただいたセキュリティ面についても今後対応を考えていく。

【森委員】

BYOD はないと理解していたが、あるのか。

【濱口班長】

現時点ではない。資料には今後あるかもしれないとして記載した。検討過程で出てきた際にはたその点も議論する必要があると考えている。

【森委員】

もし私用端末の利用等が入ってくるのであればセキュリティもプライバシーについての評価も大きく変わるため、BYOD ありきということであれば別途ご検討いただきたい。

【毛利委員】

p.5 について。右図で言動データを収集して教育ビッグデータ解析とあるが、生徒の言動データを収集しただけではビッグデータと言えないのではないか。もっと多くのユーザデータを集め、多数がここでつまづくため授業システムそのものを変える、という風に解析するようなものをビッグデータ解析というのではないかと思う。

【濱口班長】

一例として、それぞれの生徒にタブレットを持たせて記録をそれぞれのタブレットに行い、それらのデータを収集して解析し、事業者へフィードバックするという流れが挙げられる。これにより多くの授業データが集まってくる予定。

【清水委員長】

AI やビッグデータ等、大きなネーミングはしないほうがよいのではないかというご指摘。どちらも昔からやっているが、AI 等の言葉はやたらと言い過ぎない方がよい。

【濱口班長】

児童生徒が発言した内容はそれぞれさまざまに要点が定まっていなかったりする。それらを要約するシステムがあり県でも使っているようなので、それを使って発言をできるだけ簡易に要約し、教員へ提示するという部分で AI を使用している。ただご指摘いただいた点は理解している。

【清水委員長】

ご説明いただいた内容を否定しているわけではない。しかしご説明いただいたものを見ると、それは AI 利用なのか、という反応が出てくる。中を見たら実際は違うと言われないように。

【高橋委員】

p.2 について。学習系プライベートクラウドに統合型校務支援システムが入ってい

る。教員は VPN 入ってここを見に行くという図になっているが、こちらをご説明いただきたい。

【濱口班長】

校務系と書いているが、学習系のうちで授業の記録等が入っている。成績データ等が入っていない。授業の記録が入っているところに外からアクセスするという形。

【高橋委員】

あえてプライベートクラウドを 2 つ作る必要性はあるのか。論理的に分かれている方がよいという考えからかと思うが、せっかくコスト軽減をうたわれているのもったいないのではないかとも思う。

【濱口班長】

児童生徒と教員が使用している箇所は分けておいた方がよいかと思い、資料上の構成にしている。ただしご意見をいただいたため、必ずしもご意見に沿う形になるかはわからないができる限り反映できるように考えていきたい。

- タービン・インタラクティブより、資料 1-5（タービン・インタラクティブによる平成 29 年度成果報告）に基づいて説明
- 質疑応答

【森委員】

p.2 について。「セキュリティ」の①に「個人識別符号」とあるが、どのような個人識別符号を使うのか。

【タービン・インタラクティブ 福永 PM】

入学年度と出席番号を使用する。

【森委員】

その 2 つは該当しない。個人識別符号は免許証番号やマイナンバー等の識別性が高い符号が政令で定められている。

【毛利委員】

p.4 について。報告書では素人でもわかりやすいように具体的に表記してほしい。「近年発表のデスクトップ OS を搭載した端末」の表記や、大幅なコスト削減等がとても魅力的である。しかしこれらの具体的な機種名が記載されていた方が読者に優しい。以前が高スペックすぎたためこの程度のスペックに変更した結果このような削減ができる、というように具体的に提示するとよい。

【タービン・インタラクティブ 福永 PM】

端末はスペックの低いものを選んだわけではなく、CPU やカメラについてはほぼ同程度のものを選んでいく。

【毛利所長】

それであればスペックの比較表等があってもよいと思う。

【森委員】

p.5 について。解決しようとする課題・ニーズと実証イメージの画面デザインの関連性がよくわからない。インターフェースを向上させるのか。

【タービン・インタラクティブ 福永 PM】

中学生が対象であるため、まずは彼らの興味を引く画面なのか、あるいは単純に必要なものだけのって面白くないとなるのか、どういう形にするとよいのかを調べたい。我々では彼らのニーズがわからないため、まずはシステム全体を活用してもらい第一段階としてどういうインターフェースにするかを調べ、それらを元にして来年度以降 AI ベースの英会話システムを作っていく、という順序で進めていく予定。

【三友委員】

p.3 について。LTE と英会話の関係を伺いたい。せっかく LTE モデルを導入されているので、英語の学習を教室だけでやるのではなく端末の持ち帰り等で具体的にどのような活用の仕方があるかをぜひ考えていただきたい。

【タービン・インタラクティブ 福永 PM】

AI 英会話のシステム自体は Chrome ブラウザが入っていれば利用できるようにしたい。端末が家庭になれば LTE 端末を持ち帰って家でも英会話の練習ができる。家庭に PC があればそれを使ってもよい。近くに皆がいると英語の発音が恥ずかしいという生徒であれば、グループで少し遠くに行きそこで気兼ねなく発音する、等の使い方も可能かと思っている。やはり中学生だと英語の発音が恥ずかしいという気持ちがあると思われるため、教室を離れて学習することも LTE 端末なら可能だと思っている。

【三友委員】

学校外へ持ち出すというのがひとつの大きな理由になると思う。その活用の仕方を意識してもらえると効果がわかりやすいかと思う。

【小泉委員】

p.5 について。AI 英会話システムは ALT (Assistant Language Teacher) に代わるものなのか、あるいは補うものなのか。従来から英会話用の自習教材があるが、ALT は児童生徒へ発音や文法等、極めて柔軟に対応して修正している。そこを AI でカバーする場合に、どの程度期待できるのか。

【タービン・インタラクティブ 福永 PM】

おっしゃる通り AI でその部分をカバーしたいが、ALT の役割をすべて AI でカバーできるとは思っていない。ALT と先生の間くらいでフォローしてくれる形を考え

ている。

【小泉委員】

できることとできないことを明確にしてスタートしたほうがよい。

【清水委員長】

p.3 について。無線 LAN (の「無線 AP より到達する電波の受信信号強度 (受信電力)」 <概ね) 「-60dBm 以上」とは何から来ているのか。

【タービン・インタラクティブ 福永 PM】

測定は一般的に信号強度をはかるソフトウェアアプリケーションを使用した。「-60dBm 以上」という数値は、無線 AP をどこに置くかという設計段階でこの信号レベルで設定せよというガイドライン等を参考に設定した。

(3) 次世代学校 ICT 環境ガイドラインについて

- 事務局より、資料 2 に基づいて説明

【東原委員】

本実証は独立しているが学校からすればスマートスクール実証との整合性を取らなくてはならない。そのため 1.5 章のような形で概要を追加してはどうか。

【森委員】

3 章へプライバシーへの影響について追記していただきたい。

【事務局】

最初の段階ではプライバシーや個人情報に関する項目を別に立てようと議論していたが、サーバ等への中へ記載したほうがわかりやすいのではないかと議論がまとまった。ご指摘を踏まえて対応する

【三友委員】

「～したい」という表現は違和感がある。「目指す」等であればわかりやすいのではないか。

【事務局】

総務省から出された仕様書に基づいた表現としているが、議論を重ねて定義がはっきりしたわかりやすい表現を詰めていく。

【小泉委員】

実証地域は明示するのか、伏せるのか。

【事務局】

本実証は事例に近いので、地域名を明示する予定。

【清水委員長】

	<p>ガイドラインとして一般的に利用できる事例としてまとめるのであれば、地域名は伏せることが多い。</p> <p>(4) まとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 清水委員長より講評 <p>【清水委員長】</p> <p>5 地域・団体から今年度の成果を報告いただいた。本日委員からいただいた意見を踏まえてきっちりまとめていただきたい。またこの報告書は誰が読むのかを意識し、読者が理解できる表現にしていきたい。</p> <p>今年度の成果を踏まえて来年度が始まるが、今回「検討」となっている事項をスタート時点で問題なくしていただく必要がある。</p> <p>(5) 閉会</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
備 考	