

教育現場におけるクラウド活用の推進に関する有識者会合（第2回） 議事概要

1. 日時：平成31年1月8日（火）16時00分～18時00分
2. 場所：文部科学省東館5F2号会議室
3. 出席者
 - (1) 構成員
清水座長、赤堀座長代理、生貝構成員、伊藤構成員、梅嶋構成員、佐藤構成員、
中井構成員、永宮構成員、宮崎構成員
 - (2) プレゼンター
エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社 芦田様・稲田様
株式会社バイキューブ 間下様
日本マイクロソフト株式会社 中田様
 - (3) オブザーバー
文部科学省、経済産業省
 - (4) 総務省（事務局）
犬童情報流通振興課長、田村情報流通振興課情報活用支援室長、同室坂本課長補佐
4. 配付資料
 - (1) 資料2-1 エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社提出資料
 - (2) 資料2-2 株式会社バイキューブ提出資料
 - (3) 資料2-3 日本マイクロソフト株式会社提出資料※ほか、出席者限りの資料あり。
5. 議事
 - (1) 開会
開会にあたり、清水座長から冒頭挨拶。
 - (2) 議題（1）サービス事業者からのプレゼンテーション
 - ①エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社から、資料2-1に基づき、同社が教育委員会と教育ICTに係る事業を実施するにあたり、その過程で苦勞している点及び国に改善してもらいたい点、についてプレゼンテーション。
 - ②株式会社バイキューブから、資料2-2に基づき、同社が教育委員会と教育ICTに係る事業を実施するにあたり、その過程で苦勞している点及び国に改善してもらいたい点、についてプレゼンテーション。

- ③日本マイクロソフト株式会社から、資料3-3に基づき、同社が教育委員会と教育ICTに係る事業を実施するにあたり、その過程で苦労している点及び国に改善してもらいたい点、についてプレゼンテーション。

(3) 意見交換

出席者間で意見交換。(概要は、「6. 構成員等からの主な意見」を参照。)

(5) その他

- ①永宮構成員から、安全にクラウドサービスを利用する専門的な観点について説明。
- ②事務局から、第3回の本会合の開催予定について説明。

(6) 構成員・プレゼンターからの国への要望

- 教育委員会のシステムは、既存踏襲のオンプレミス(校内サーバ)ありきの検討からスタートしている。従来システム構成と異なる「クラウド」の場合は、「なぜ」を説明してまわる必要があり、調達コストや業務負担軽減となるクラウド導入の大きな障壁になっている。このため、「クラウド・バイ・デフォルト原則」を明記すべき。
- クラウド構築にあたっての個人情報保護審議会への諮問方法について、市町村間で情報共有できる仕組み。
- 各自治体の個人情報保護条例の「オンライン結合制限」や「個人情報台帳管理」などの条項で、個人情報保護審査会への付議が必要となり、それにとまなう手続きコストが膨大である。これを何とかしてもらいたい。
- クラウドシステムと情報端末などの一括調達から、各々の分離調達を推奨すべき。
- 校務系・学習系ネットワーク間の通信経路を分離することが必須項目であり、クラウドとする場合は、学校間のネットワークをプライベートネットワーク(閉域網や専用線など)にする必要があり、小規模自治体では相対的にコスト負担が大きくなり実現が困難になっている。不正アクセスや標的型対攻撃であれば、認証強度の強化(多要素認証など)とインターネット出口での多層防御の組み合わせなどのセキュリティ対策も候補になり得る。小規模自治体への広がり意識するうえでは、対策すべきユースケースを意識した多様な選択肢が必要である。
- 現行の教育情報セキュリティポリシーでは重要性分類Ⅱの幅が広く、多くのシステムで必要以上のセキュリティ対策が求められる可能性が出ている。また、校務系情報の定義が曖昧なため、先生向け機能を提供するシステムが全て校務系システムと定義されかねない記載となっている。このため、重要性分類の詳細化や用語の定義をより厳密に行っていくことで、必要なシステムに対し、適切なセキュリティ対策を選択することができる。
- クラウドを利用するのに、パブリックインターネットへのアクセス方法(経路や運用など)が複雑すぎて、結果使いにくく、低パフォーマンス、高コストになっている。

⇒学校からインターネットへの直接接続を認め、個人情報保護などの問題のない国内の安全なパブリッククラウドサービスの利用を現実的なものにしてもらいたい。

○(教育委員会の)予算が単年度予算であり、利用料課金のクラウドにそぐわない。(翌年使えるかわからないものは調達しにくいいため、5年契約などで調達。単年度ではコストが高く見え、導入の障壁になるケースも。)

○大きなもの、高いものにはまとまって予算がつくが、学校単位で導入してもいような安い(例:学校単位で年間10万円程度であれば使える)クラウドサービスなどは予算の出所がない。

⇒学校単位でのクラウド活用予算の導入。

○地方交付税での対応であるため、首長や地方議会のリテラシー・方針に左右される。
⇒交付税でなく、ひも付きの予算を。

○教職員の遠隔会議、遠隔研修などのテレワークによる働き方改革を目的に、指導者用コンピュータへの遠隔会議(教育)ツール搭載指針を作成。

○アカウント情報の乱立。各ツール(校務用、学習用、メール、チャット、遠隔教育用など)や自治体によっても様々(管理も大変で、転校や異動した際に対応が困難)。
⇒クラウド利用のための共通アカウント情報制度を。

○既存の予算とSaaS採用によるコスト削減により更なるICT環境整備が可能になることから、SaaSを積極的に利用することが重要。

○世界の潮流は「個別最適化学習機会に向けての教育サービス提供」であり、これらを実現できるコンポーネントをもつクラウドを採用すべき。

○クラウドを推進する際、セキュリティの観点から、コンシューマクラウドベースのサービスは採用するべきではない。

○教育委員会が、クラウドを導入する際、何らかの第三者評価を求めるよう記載すべき。

(例)

- ・「SaaS・ASP情報開示認定制度」
- ・「ISMSクラウド情報セキュリティ認証制度」
- ・「クラウド情報セキュリティ監査制度」
- ・「SOC2(情報セキュリティ検証業務)/SOC3(IT2号監査)」

○教育委員会がクラウド導入する際の何らかの第三者評価が明記されていることは、「議会に説明」「保護者に説明」「審議会などで説明」する際に非常に参考になる。

○教育委員会がシステム(特にクラウド)導入時に、内部の役割分担(責任の明確化)を明確にすべき。特にセキュリティについて、教育委員会が個別に責任を負うのは難しく、例えば「学校の●●という使い方をするのであれば、○○というセキュリティの××という要件を満たすべき」ということを明示すべき。すなわち、学校で

導入するセキュリティを総合した一つのパッケージを国が示すべき。

○教育委員会が理解し、他にも説明できるようなわかりやすい文章で（報告書を）書くべき。

○アカウントの乱立については、セキュリティ上大問題であるので、「アカウントの管理」をどうするかについても明示すべき。

(7) 閉会

閉会にあたり、清水座長から総括。

6. 構成員等からの主な意見（要約）

○教育委員会のシステムは、既存踏襲のオンプレミス（校内サーバ）ありきの検討からスタートしている。従来のシステム構成と異なる「クラウド」の場合は、「なぜ」を説明してまわる必要があり、調達コストや業務負担軽減となるクラウド導入の大きな障壁になっている。このため、「クラウド・バイ・デフォルト原則」を明記すべき。教育委員会がクラウド導入をする際の内部説明にはハードルがあるが、そもそもこういう方針が出ていると話が変わってくるのではないかと思う。

○デジタル教材や研修などが「学習に対する本質的な投資」になる部分だと思われる。「そういったところに投資された上で、それが動くためのインフラ」という順序で考えないといけないが、「オンプレミス・バイ・デフォルト」では、“予算が取れても（システムが）あまり使われなくて、予算がまた取れなくなる”という負のループに入る印象がある。

○個人情報保護の関係で、クラウド採用を諦めてしまう自治体が多いと思われる。個人情報保護条例のなかでオンライン結合の制限について書かれているが、オンライン結合はクラウド利用と同義になるところがあり、これが書かれていることで原則クラウド利用禁止となるのが、殆どの自治体の状態である。

○個人情報をクラウドで使うときには個人情報保護審議会に諮ることが条例に書かれている自治体が殆どであり、諮ることへの業務負担は大きいという印象がある。

○長期契約・継続契約には長所もあると思うが、クラウドの良さは、良いものがあるとすぐに取り替えられる点にあり、却ってやりづらくなっている印象がある。

○校務系・学習系ネットワーク間の通信経路を分離することが必須項目であり、クラウドにする場合は、学校間のネットワークをプライベートネットワーク（閉域網や専用線など）にする必要があり、小規模自治体では相対的にコスト負担が大きくなり実現が困難になっている。不正アクセスや標的型対攻撃であれば、認証強度の強化（多要素認証など）とインターネット出口での多層防御の組み合わせなどのセキュリティ対策も候補になり得る。小規模自治体への広がり意識するうえでは、対策すべきユースケースを意識した多様な選択肢が必要である。

○データの内容に応じて、クラウド部分とエンドポイント部分というふうに、対策を包括

して行うということもあるのではないか。

- 現行の教育情報セキュリティポリシーでは重要性分類Ⅱの幅が広く、多くのシステムで必要以上のセキュリティ対策が求められる可能性が出ている。また、校務系情報の定義が曖昧なため、先生向け機能を提供するシステムが全て校務系システムと定義されかねない記載となっている。このため、重要性分類の詳細化や用語の定義をより厳密に行っていくことで、必要なシステムに対し、適切なセキュリティ対策を選択することができる。今後の見直しで検討していただければ幸甚。
- クラウド構築にあたっての個人情報保護審議会への諮問方法について、市町村間で情報共有できる仕組みがあれば喜ばれるのではないか。
- 各自治体の個人情報保護条例の「オンライン結合制限」や「個人情報台帳管理」などの条項で、個人情報保護審査会への付議が必要となり、それにとまなう手続きコストが膨大である。これを何とかしてもらいたい。
- クラウドシステムと情報端末などの一括調達から、各々の分離調達を推奨すべき。
- 教育情報セキュリティポリシーガイドラインを、クラウドを意識した形で更新していただければと思う。
- クラウドを利用するのに、パブリックインターネットへのアクセス方法（経路や運用など）が複雑すぎて、ネットワークやサーバやファイアウォール、様々なものがボトルネックになり、結果使いものにならない。使えるものにするためには多額の投資が必要で、クラウドを使うイコール本来は低コストで始められたはずのものが高コストになっている。
- (教育委員会の) 予算が単年度予算であり、利用料課金のクラウドにそぐわない。長期利用を担保するために数年契約になってしまっている。途中で切り替えられるというクラウドのメリットも享受できないのが現状ではないか。
- かさばるものは真剣に考えるので比較的予算が大きくつくが、クラウドサービスなどのように単価が小さいものは予算も後回しにされがちがある。
- 地方交付税での対応であるため、首長や地方議会のリテラシー・方針に左右される。
- 遠隔授業は結局「どことどう繋ぐか」という話になるので、学校のマッチング効果から分らない・繋がらないという課題も出てくる。(学校における) ネットワークの複雑さの問題が出てくると、結局繋げるところが限られてしまうので、結果的に(遠隔授業の)意味がないということや、県を跨ぐと繋がらないということも起きている。こういったところもクラウドで環境整備をしていく必要があると感じる。
- アカウント情報の乱立。各ツール(校務用、学習用、メール、チャット、遠隔教育用など)で ID/PW が出てくるので、どう統合していくかも課題。
- 学習系データのうち、遠隔授業などで一時的に利用するようなデータは、学校から NTT 回線なりでインターネットへの直接接続ができる環境ができれば、低コストかつ安全に行うことが可能ではないかと思う。

- 個人情報保護などの問題のない、国内の安全なパブリッククラウドサービスも整備されてきているので、十分可能ではないかと思う。
- 交付税でなく、ひも付きの予算を付けることを考えないと ICT 教育は進まない。外国とのスピード感に比べて遅く、差が出てきてしまっていると感じる。
- 学校単位で学校長が決裁できるクラウド活用予算が導入されればと思う。
- 教職員の遠隔会議、遠隔研修などのテレワークによる働き方改革を目的に、指導者用コンピュータへの遠隔会議(教育)ツール搭載指針を作成するような動きがあればありがたい。
- クラウド利用のための共通アカウント情報制度が創設されると普及に弾みがかかるのではないか。
- 多くのクラウドのサービスが低廉なコストで利用できることで、既存の予算と SaaS 採用によるコスト削減により、新しい ICT 環境に予算を割り当てることができるのではないか。
- クラウドを各県で共同調達できるような仕組みができれば。
- クラウドのセキュリティ対策はオンプレミスと考え方が違うので、どこに気をつけなければならぬかという議論があったが、1つ目は、利用するクラウドは個人情報に勝手に使われたり広告が出るようなものではない「法人利用のクラウド」を使うべきではないかということ。2つ目は、クラウドだけのセキュリティだけではなく、エンドポイント・パソコンまでをトータルした対策を講じていないと安全にクラウドは使えないこと。そういったものを中心に教育クラウドプラットフォームを整えることで、低コストかつ安全なクラウドができるのではないか。
- 教育機関へのサイバー攻撃で、教育現場があまり理解していないのが「メールアドレスを直接狙う攻撃」。どういう形で教育機関が狙われていて、どのようにセキュリティを守っていくかを考えるべき。例えば法人向けに開発されたクラウドサービスを利用することで、メールアドレス(ユーザ)のふるまいを検知してセキュリティを守ることが出来る。そのようなサービスを選択いただけることを期待する。
- 攻撃者は、殆どの場合ユーザの端末を狙い、端末のアカウントを奪取して機微な情報があるシステムへと狙いを変えていく。クラウド側のセキュリティのみならず、端末側のセキュリティを守ることによってクラウドサービスをより安全に活用いただける。
- オープンネットワークからクラウドを利用するにあたり、パソコンのセキュリティ対策、アカウント・ID/PWの保護、第三者にデータを読まれないためのデータ保護、が必要。また、クラウド側におけるなりすまし対策、アプリの監視、情報漏洩の検知の仕組みを備えたサービスを選んでいただくことが必要。
- クラウドを採用する際、セキュリティの観点から、コンシューマベースのクラウドサービスは採用すべきではない。
- 世界的には「個別の最適化学習機会の実現に向けて教育サービスを提供しよう」という

動きがある。これらを実現できるコンポーネントをもつクラウドを採用すべき。こういったクラウドの中でマシンラーニングとか AI を効果的に使えるようなものを検討していただければと思う。

- 最新の技術でちゃんと（クラウドのセキュリティが担保）できるということを示して、今までのネットワークを活用するより新しい時代のもっと簡易なネットワーク・安価なネットワークで実現できるというメッセージを発しないと何も動かない。
- ネットワークの構成をシンプルにして端末側とクラウド側でセキュリティを見た方がトータルコストは下がるところがあると思う。その意味では「ネットワークに関してオープン化を図ることはコストを削減する上で重要」と思うが、その理解で正しいか？
- 大学の事例だが、「SINET 経由」から「フレッツの回線を複数引いて SSID」に変える例がある。安いフレッツを束ねて回線の太さを補うことで、安価に実現している。
- （ネットワークのオープン化はコスト削減に繋がるか？という）お話しで言えば、おそらく大規模自治体ではそれほどコストが下がらないというのが実態としてある。閉域網を使っても割り勘効果は出る。小規模自治体や学校数の少ない自治体といった「情報化が進みづらい部分」が大幅な改善ポイントになるのではないか。地方や過疎が進んでいるところに（ネットワークコストの低減を）届けることが重要と思う。今はその選択肢がないことが辛いと思う。
- 仰るとおりと思われるし、「何をどう通すか」を選択できるようになるだけでだいぶ変わってくると感じている。複雑になればなるほど全体のコストは上がってくるので、本当に守らなければならない情報をもう少し明確にできて、そこを絞り込めるとよいと思う。
- 基盤のネットワークやクラウドの調達仕様のようなものが定義されていないと感じた。インフラレイヤに関しては基本的に近似するので共通でいいのではないか。アプリケーションで競争すればいいという考え方からすると、そこについては調達仕様を定義して、価格を下げていくように動いた方がいいのではないか。メンテナンスについても、ハード・ソフト・セキュリティを含めて削減できる場所は削減することを示す。また、データがクラウド化されると集計効率も上がるので、コスト削減のメリットになるのではないか。集金や給食費や転校に関する情報連携のようなものは教育現場で困っていることと思われるが、そういうところも含めてクラウド化によるコスト低減は非常に大きいのではないかと思いますので、そのへんを再度議論するといいいのではないか。
- 大規模自治体と小規模自治体でクラウドのコスト削減効果がかなり異なるということもあり、今想定されているようなクラウド化が進んだときに、電子分野の教育負担は全国でどれくらい減少する見込みがあるのか、「こういった規模の自治体であれば、これだけのコスト削減を見込むことができる」というようなことを、ある程度数値で示すものがあれば教えていただきたい。
- 本会合の最終報告にそこまで含めて検討したレポートを出す方向で、ヒアリングやい

ろいろなデータでの積算、条件もいろいろ設定して示すことを考えているので、今日は無理かもしれないが総合的にまとめていきたい。

- 教育委員会がコスト削減やクラウドの利点を理解できていないのではないかとすごく感じる。あるところでは、タブレット端末を導入することが命題のようになってしまっていて、中身が計画できていないという。予算化に関しても、長期契約になっているのは「単年度では次も予算が取れるのかが不安」なのだろう。
- 業者は、『貴自治体のセキュリティは危ない』と言ってくるが、何が危険なのかを聞くと（業者が）説明できない。企業としては『危険ですよ』・『システムを導入しないとイケない』というような説明の仕方しかしないので、教育委員会は理解ができない。
- 『現状のセキュリティでは危険なのだ』・『対策システムを導入しないとイケないのだ』・『コストが掛かっても入れなければならないのだ』という企業の説明を受け、担当者の理解不足で単年度のクラウドではなくオンプレミスの複数年契約をしてしまうが、その前に「どのように安全なシステム導入の予算計画を立てるかを考え、どのようにより良い教育を実現するか」ということが、自治体にとって、予算を立てていく上で非常に重要であり、担当者の理解不足の心配なところではないかと思われる。
- 自治体内で予算の付議をする場合でも、「教育の本質を聞きたい指導主事」と「予算・セキュリティの部分で検討していきたい担当者」とでは思いが異なるので、予算だけの話になると指導主事が協力的でなくなってしまう例もある。
- 指針には、教育委員会におけるクラウド導入にあたっての段階的な協力体制や、コスト削減に関する過去の取り組みを載せて、国がやってきたことを教育委員会が理解できるようにしていくことが大切。
- 安全なクラウド利用のためには、利用者は、まずはプロバイダの提供情報をきちんと確認すること。開示された情報の信頼性を確認するような認定制度や監査結果を見ることで裏付けがあるかが確認できる。それから、利用者自身の追加管理策として、「クラウドの利用ルールをキッチリ決めること」・「暗号化やバックアップ」・「管理者の認証情報の保護」を自ら行わなければならないが、そういったもののベストプラクティス（ISO/IEC27017 など）に基づき、その固有の管理策を確実に実装すれば相応のセキュリティが確保できる。
- 教育委員会が、クラウドを導入する際、何らかの第三者評価を求めるよう記載すべき。
（例）
 - ・「SaaS・ASP 情報開示認定制度」
 - ・「ISMS クラウド情報セキュリティ 認証制度」
 - ・「クラウド情報セキュリティ 監査制度」
 - ・「SOC2（情報セキュリティ 検証業務）/SOC3（IT2 号監査）」
- 教育委員会がクラウドを導入する際の何らかの第三者評価が明記されていることは、「議会に説明」・「保護者に説明」・「審議会などで説明」する際に非常に参考になる。

- これだけセキュリティがしっかりしているにも関わらず、教育委員会がオンプレミスを選んでしまう実態は、「コストの心配」や「セキュリティの担保」、「回線の安定性」、「大きな変更をした場合に議会で必ず『どう向上したのか?』・『成果はなんだったのか?』という評価をしなければならないこと」から、これまでの投資に対する安心感をどうしても教育委員会が取ってしまうところ。
- クラウドサービス事業者に尋ねたいのは、「オンプレミスの教育委員会がクラウドに切り替えた際にどんな手伝いをしたのか?」ということ。どこまで企業側が手伝ったら自治体がクラウドに切り替えるようになったのかを知りたい。
- パブリッククラウドを導入することによる課題や気づいた点はあるか?
- 学術系・学校で使われているクラウドサービスのアクティブユーザはそこまで多くはなく、多くは眠ったアカウント。これが乗っ取られやすい。普段使っていないため、乗っ取られたかどうかすら気がつかない。どこからでもアクセスできてしまうので非常に乗っ取られやすいという厄介な問題がある。
- ネットワークを直接（教育委員会経由でなくインターネットに）出すという課題について、「心理的な怖さ以外に何かあるのか?」というのが正直なところ。「なんとなく、直接よりは危なそうだから。」とかが多くて、殆どのケースでは問題がないのではないかと思う。実際にユーザの中で問題が起きているケースは、我々として殆ど問題が見つかったことがない。
- パブリッククラウドサービスを提供している立場からいうと、全く脅威がないという訳ではない。インターネットからアクセスできるということは、不正アクセスや DDos 攻撃等は起こりやすくなる可能性はある。その意味で、認証や認可などのアクセス制限や、不正アクセスへの対策等の担保を規定していくのが今の在り方ではないかと思う。
- 教育委員会がシステム（特にクラウド）導入時に、内部の役割分担（責任の明確化）を明確にすべき。特にセキュリティについて、教育委員会が個別に責任を負うのは難しく、例えば「学校の●●という使い方をするのであれば、○○というセキュリティの××という要件を満たすべき」ということを明示すべき。すなわち、学校で導入するセキュリティを総合した一つのパッケージを国が示すべき。
- そして、責任の範囲を明確にした形で教育現場に使ってもらう、例外事項についてはそれぞれの教育委員会が考えていくという、ベーシックなものを作らないとセキュリティが大丈夫であると説明することがとても難しい。
- 実際に学校現場の教員の不安は大きく分けて2つしかなくて、ひとつは「大事なデータが改ざんされるか・されないか」、もうひとつは「外部に置いておくとデータが消えてしまうのではないか」という怖さ。つまりバックアップを取っておく方がいいというもの。しかし、実際に教育現場に行くと動かしてみると「サービスに必要な所与のパフォーマンスが出ない」ことを一番心配している。その多くが、ネットワークが複雑過ぎて普通のサービスが提供できないことによって起こっている。

- このへんを教育委員会が理解し、他にも説明できるようなわかりやすい文章で報告書を書くことが、最終的に「学校現場の方が解るセキュリティ」という言葉になるのではないか。
- それに追加して、先ほど話が出た認証制度のようなものが現場としては解りやすいのではないかと思う。このとき、複数の認証が候補に上がると、スタートしたての企業からすると、「あれもやれこれもやれ」と言われて手に負えない。小さくても素晴らしいサービスを作ってくださいる企業もあるので、何かに絞って認証制度を案内するといいかと思う。
- アカウントの乱立問題は、クラウド固有の問題ではないが、今後 ICT を教育現場に導入するときに避けられない課題。本来はシングルサインオンをやって全てのアカウントを管理して認証だけをしっかりやるような、アカウント管理の基盤をしっかり作らないと。
- アカウントの乱立はセキュリティ上大問題であるので、「アカウントの管理」をどうするかについても明示すべき。
- セキュリティの次の段階で話題になるのが「セキュリティをきちんとやればやるほどレスポンス・スピードとの関係」が生じるので、教員にスピード測定・回線容量の拡大・セキュリティの柔軟性ということを行わせるのかということも含めて議論を構成する必要があると思う。
- システムとして守れるところ、教員の情報リテラシーの部分で守っていかなければならないところを明確にしながら、教員に提示していくことが大きいと感じた。
- ネットワークやテクノロジーを導入して学習効果がどう変わったのか、または校務がどれだけ軽減されるか、運用コスト、教育効果としてのコスト、ランニング対応がどれだけ下がるかということのメリットが教育現場に伝わっていないのではないか。インターネットやシステムでやっている以上、100%安全なものはないわけで、そこのトレードオフではないかと思っている。
- 教育委員会や現場に伝える上で、解りやすく伝えることも重要であるが、最終的に国がセキュリティの全責任を取ることはできないので、やはり、「どういうメリットがあって、それが非常に欲しいからこれだけのコストを掛ける・これだけのリスクを負う。」といった説明は必要ではないか。
- 今の話も重要だが、本会合ではそこまで踏み込まない位置づけと認識している。
というのも、昨年度（平成 29 年度）からスマートスクール・プラットフォーム実証事業を行っており、少なくとも実証校の中であれば前年度のデータが今の担任に引き継がれるという実証もやっており、こちらの効果を明確にして、本会合の成果と合わせてまとめていくことを考えている。
- クラウドに合ったお金の使い方「使いたいときだけ使う」・「使った分だけを払う」という料金体系なので、固定的に使う財政の仕組みから、柔軟にこういうプロジェクトに即

したお金を使えるような仕組みを考える必要があるのかどうかを、本会合で言う意味があるか、そのあたりはどうお考えか。

- コストを考えると「使った分だけを払う」という考え方が教育界でうまくいくか、例示でまとめができれば、コスト関連でまとめられればと思っていたところであるので、またまとめ方を相談したい。
- コストの面では、「こういう設計をすると初期費用が安くなる」という説明の仕方も、（文部科学省の情報セキュリティポリシー）ガイドラインにとっては大事ではないかと思う。
- 学校現場では「データを収集したい」という要望が多いと聞いている。今日の話題ではないけれども、そういう作業のコストが、クラウド化によって自動集計できると非常に効率化できるので、少し突き詰めていく必要があるかと思う。
- 学校の先生方は、ICTを用いた授業を行ったときに、トラブルが起きることをものすごく経験している。そして授業がちょっとしたトラブルで5分10分遅れたときに「やりたくない」という連鎖反応が起きる。セキュリティ事案になったときは、もっと大変だという認識をものすごく持っておられる。ニュースにもなるし、個人情報漏洩することには非常に不安感があることも確かであろう。
- クラウドは、「オンプレミスとは違い、専門家が専門的な仕組みの中で責任も担保したなかでやってもらう方がいい」ということを解りやすく説明したものであれば訴求力があるのではないか。
- （自治体における）予算の優先順序が厳しく、まずどんなことよりも耐震設備、それから始まって最後あたりにクラウドが来たり端末が来たりという順番制である。本会合の報告書や提言書を首長や教育委員会にしっかりと配布して「これはインフラであるから大切なことである」ということを訴えて優先順序をなんとか上げたい。現場と教育委員会に対して納得性がある提言書ができれば変わっていくと思う。
- コストの面について、事業者さんは「オープンにするとコストが下がる。」とおっしゃっているのに、なぜ教育現場に伝わっていないのかということをもう少し掘り下げていきたい。
- コストの中でシステムの更新時期の話が出ていたが、国のシステムではこの更新時期が厄介で、アジャイルでなければ対応できない時代なのに、更新時期まで改変できないことを言う。更新時期まで期間があるとしても、今、クラウドに更改したほうがコスト的には帳消しになる・安い、そういうことを含めて説明していく必要があると思う。
- セキュリティについて、リスクはゼロにならない。リスクがあるのは前提で、その全体的リスクは0.0000%であって、「リスクはあるけれども無いに等しい。」ことを見せていかないといけない。リスクにどうこう対処するというだけではいけないと思う。
- コストについても鍵であるので、それを示すこともこの会合の目標とし、それを教育関係者に解る形で説明をする、その示し方についても議論をしていく、という方向と思う。

- セキュリティについて学校関係者に解るようにするにはどうしたらいいかということ
を課題として挙げていたが、議論の中でそれは無理だと思うようになった。
- そうなれば、クラウド事業者側で絶対に責任を持つとは言えないまでも、安全に力を入
れたサービスができることは言えるための説明を（報告書に）書けないかということ
を考えてみたらどうかと思った。
- 大規模自治体や経験のある自治体では対応できるシステムも、小規模自治体では対応
できないことがある。小規模自治体にクラウドを導入する場合のコストダウンやセキ
ュリティについての説明を書き分けられればと思う。
- 文部科学省の情報セキュリティポリシーガイドライン改定について、本会合では、特に
クラウドのセキュリティの改定についての意見を文部科学省へ提出するが、これは公
開してから文部科学省に検討を依頼する方がいい感じがする。
- 例えば、「校務系データと学習系データを切り離す」とガイドラインに書いてあるが、
実際の自治体では混乱が起こっている。しかし、スマートスクール・プラットフォーム
実証事業では両系のデータを連携した形で指導することが重要ということで総務省も
文部科学省もプロジェクトでデータ連携による実証事業を行っており、個人的な意見
としては、分離については言い過ぎではないか。校務系データにも学習系データにもセ
キュリティレベルが高いものも低いものもあるため、ひとつの考え方で決めるわけに
はいかないのではないかと。
- 教室で教員が（ICTを活用して）子供たちに学習を指導するのは、一斉にアクセスして
学習するものと、どこかと繋いで遠隔教育を行うものとは、スタイルが異なるので、
これらは分けて（本会合の報告書で）説明したほうがいいと思う。

以 上