

## 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3回）議事概要

1. 日時：平成31年1月30日（水）15時00分～17時00分

2. 場所：総務省10階共用会議室1

3. 出席者

（1）構成員

清水座長、赤堀座長代理（代理出席）、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、宮崎構成員

（2）プレゼンター

Classi株式会社 林部様・山田様・本間様

（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3-1 Classi株式会社提出資料

（2）資料3-2 梅嶋構成員提出資料

（3）参考資料 事務局提出資料

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

Classi株式会社から、資料3-1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）議題（2）高岡市における遠隔授業に関する事業について

梅嶋構成員から、総務省が平成30年度の事業として行っている、慶應義塾大学と富山県高岡市教育委員会との間での遠隔授業についてプレゼンテーション。

（4）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

事務局から、第4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

- ガイドラインにおける情報の重要性分類について、「生徒から提出」した瞬間から重要性分類Ⅱとなり、校務系に位置付けられる。この硬直的な基準について見直していただきたい。
- パブリッククラウドの定義は『学校や先生や生徒が必要なときに必要なだけ自由にリソースを特定のハードウェアや通信環境に依存せずに利用できる ICT サービス』。
- クラウドによるコスト削減のポイントは『オープンネットワークとオープン端末そしてノーカスタマイズ』。
- キーワードは、公衆網を介したインターネットアクセスとパブリッククラウドの組み合わせ。ネットワーク設計を適正化しない限りは、全体予算は削減できない。公衆網を介したインターネットアクセスとパブリッククラウドの組み合わせを採用した理由は、①実施決定から授業実施までのスピード、②初期費用と運用費用の低さ、③(現状の学校の ICT リテラシーを踏まえた場合の)セキュリティ強化の実現の3点。
- 教育分野において、クラウド事業者の当該サービスが、適正に児童生徒等のデータ(個人情報)を取り扱っていると認証する仕組みがあってもいいのではないか。
- 教育委員会にとって望ましいクラウドを、会合の成果物としてしっかり定義すべき。
- パブリッククラウド、プライベートクラウドについて、『どのような組み合わせでシステムを構成すると、低コストというインセンティブが明確に作れるのか、短い期間でサービスインができるか、というこの二つのメリットが実現できるのか』ということをしっかり明記した形を、成果物にしていくことが重要。
- 各サービスベンダー・サービス毎の第三者認証・プライバシー保護・通信の認証とか、こういったそれぞれのサービスのある種の認定とかというの、どこでやるのかということもあるが、安心して自治体・学校が使うといったときに必要になってくる。
- 日本の教育現場にどうやってこの新しい教育を提供していくかということを考えたときに、スピード感やコストの観点からオープンネットワークを前提として考えていくことを、教育委員会に担保し、勧めることが何よりも重要。『専用線も OK だが、コスト的に考えるとやっぱりオープンネットワークを使うべきである。』ということを出していただきたい。
- 校務系も含めてすべてパブリッククラウド(=第三者機関から信頼されたパブリッククラウドを利用したサービス)と定義し、その前提でご検討いただきたい。なぜならば、クラウド利用におけるメリットは SaaS サービスの導入のしやすさ、アップデートの早さ・低価格・災害やセキュリティ侵害からの保護を享受できるため

ある（「クラウド利用」とある部分がプライベートクラウド前提で解釈されると、現行のオンプレミス環境と比べてコストや制約事項があまり変わらないことが想定されます）。

- 生徒のポートフォリオになる学習活動履歴には、学習中と学習後の概念は本来ない。すべてを重要性分類Ⅲにすべき。
- 自治体のポリシーがオンプレミス前提の記載になっている結果、文字通り解釈すると NG にせざるを得なかったり、担当では判断できない状態になりがちのため、記載の見直しを推奨・推進いただきたい（例：「機器等の搬入出には教職員が同行する等の必要な措置を施さなければならない。」）。
- 「無害化処理」の定義について、ファイルであればウイルスチェック、メールであればサニタイズ等と書かれているが、担当はそれだけでよいかの判断ができないため、OK と判断できる要件を提示いただきたい。同様にサーバ間通信の場合の考慮点もご提示いただきたい。
- 自治体の個人情報保護審議会や、教育委員会に必ずしも十分な知見を持つ方がいるとは限らず、そのために判断ができないというケースがあるが、自治体としては事業者といくら相談しても最終的な判断根拠に至ることができないため、自治体のための相談窓口の開設や、推奨する導入事例の公表等をご検討いただきたい。
- 2,000 個問題の解消は様々ご検討されていると存ずるが、改めて対応のご検討をお願いしたい。
- 自治体のクラウド導入の判断に際し、事業者には検討結果を詳細に教えていただけるものではないが、個人情報保護条例としての判断と、ガイドラインとしての判断とが輻輳して困難になっている印象がある。ガイドラインとオンライン結合との関連性について自治体にアウトプットできたら判断もよりスムーズになる可能性がある。

#### （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）

- ガイドラインにおける情報の重要度分類について、「生徒から提出」した瞬間から重要性分類Ⅱとなり、校務系に位置付けられる。この硬直的な基準を見直していただきたい。
- ルールが明確になっていればそれへの対応はできるが、やはり（教育現場の）解釈次第で許可が出る場合とダメだと言われる場合は、この分類だけではなくて、いろいろなものが複合的に絡まっているのだと思う。
- クラウド利用が断られる理由が、そのサービスだからダメなのか、それとも学習の仕組みそのものがクラウドに適さないからダメなのか、どちらが主か？

- 今回の事例は「クラウドだから」というもの。ただし、「クラウドだから NG」という例はそこまでものすごく多いわけではない。「うちの自治体はクラウドはダメ、だから話も聞かない。」というところは少ないが、「クラウドのいろいろな機能に情報を載せているときの何々がダメだから NG。」ということで自治体内での協議になることが多い。
- このクラウドサービスを使う利便性については比較的理解されていると思われるが、「このクラウドは安全性がある」ということをどのように説明しているのか？また、今回の事例は公立学校の話だと思われるが、私立学校の場合はもっとスムーズに導入に至るのか、それとも何か弊害があるのか？
- 1点目について、学校単位で DB の箱を用意しているため、「単純にクラウドに上がっているだけでほぼオンプレミスとかサーバに置いてあるものと一緒である。」という形で先生方に説明している。  
2点目について、私立高校では、基本的には「利便性」と「学校の中でしか使えない状態であれば大丈夫」ということで、外から教員が情報を閲覧しないように、IP やネットワークとアクセスを縛るところが比較的多い。
- 個人情報保護委員会から「そのクラウド事業者がその個人情報・個人データ等を取り扱わないこととしている場合については、そもそも第三者提供にあたらない。」という整理がなされているはず。この会合でも関係法令を少し確認する機会があってもよいかもしれない。
- クラウド上に個人の氏名は載せずに固有の ID をもって後から生徒個人を照合するという運用を行っている自治体については、「生徒の個人情報を外部の第三者に出すことはダメだが、ID 化された状態であれば個人情報にあたらないから行ってもよい。」という理解でいるのか？
- どのような過程でそうなったのかは判らないが、「クラス・(生徒) 番号・名前がなければ、教員がその情報を閲覧しても個人が特定できないので、(生徒の) 活動記録をクラウド上に残してもよい。」ということではないか。たぶんご理解のとおりであろう。
- 政府公式説とされている提供元基準説に従えば、「手元に照合表を残した状態で固有 ID に紐付く情報を外部に出すこと」自体が、個人情報の第三者提供になると理解されているはずであり、そもそも扱いに差を設けること自体が少し独自の解釈を取っていると感じる。自治体の個人情報保護条例の 2,000 個問題があるなかで、個人情報の第三者提供の定義自体もそれぞれ違い、運用もそれに合わせた数だけあるとは思いますが、ここは何かしら共通の解釈を示すことで、国として整理しやすくなる部分があるのではないかと。
- 今回高岡市で行ったのは、オープンネットワーク、つまり公衆網かつインターネットアクセスを経由してパブリッククラウドに接続するというもの。セキュリティについても、基本的にはパケットがネットワークの中で外部から見られることのないことと、正しいクラウドとの間で情報提供されることという設計としている。
- このとき、パブリッククラウドの定義が柱になると思っており、ここでは『学校や先生

や生徒が必要なときに必要なだけ自由にリソースを特定のハードウェアや通信環境に依存せずに利用できる ICT サービス』という定義にしている。つまり、クラウド側が特定のネットワークを要求する・特定のハードウェアを要求しないことをパブリッククラウドの定義としている。

- また、サービスについても、必要なときに必要なだけ自由にリソースを活用できないとパブリッククラウドとは言えないと考えており、『オープンネットワークとオープン端末そしてノーカスタマイズ』という形でクラウド側の環境をカスタマイズすることは徹底的に削減している。
- 今回高岡市で行ったことを、全てサーバシステムで作った場合を想定して比較すると、大きな違いは2つ。一つ目は、クラウドに比べてシステム全体の総費用がだいたい倍になること。二つ目はハードウェアや部品費といったシステムの費用の比率が非常に高いこと。総費用が安いことと経費を教育目的に直接使えることがパブリッククラウドのシステムということ。
- キーワードは、『公衆網を介したインターネットアクセスとパブリッククラウドの組み合わせ』だと認識している。ネットワーク設計を適正化しない限りは、全体予算は削減できないと思う。今回、公衆網を介したインターネットアクセスとパブリッククラウドの組み合わせを採用した理由は、①実施決定から授業実施までのスピード、②初期費用と運用費用の低さ、③学校の ICT リテラシーが低い現状を踏まえた上でのセキュリティ強化の実現、の3点である。
- パブリッククラウドの利用でコスト削減ができる点については興味深い。サーバを買ってしまうと、その納品対応や故障対応も必要になるので、学校側のサーバ管理が大変だと思われる。こういったところでスピード感を持つことは必要と思われる。
- 今回、高岡市の実証事業において、教員側端末の情報が背中越しに映り込む場合や背後から撮影される等の対応について検討しているか？
- 授業において教員の背後から写真を撮ることは現実的に存在しないと思われるが、そういうことは常に検討した上で、特に生徒のデータ流出については注意している。
- 高岡市の実証事業において、パブリッククラウドのデータ共有サービスと遠隔授業サービスを利用しているということだが、パブリッククラウドに格納されている個人情報として何を想定しているか？また、自治体のセキュリティポリシーと個人情報保護条例の規定をどのようにクリアしたのか？さらに、学校の ICT リテラシーも低いとのことだったが、どのようにクリアしたのか？
- 今回高岡市の遠隔授業で流れているパケットのデータは全て個人情報と定義しており、授業中の生徒や教員の画像も個人情報と認識している。ただし、個人情報の中でも流出したときに深刻な被害が起こるものと起こらないもので区分しており、例えば、校務系データである生徒の身上に関するものは扱っていない。扱っているもののうち、生徒が実際に書いたものは学習記録だと判断して一歩上のセキュリティを要求している、等。

- また、高岡市の条例との関係については、共同研究の推進に関する合意文書を締結しているものであり、研究結果を踏まえて条例の改正に繋げていこうとしている。
- 教育委員会の ICT リテラシーが低いことについて、この遠隔授業は 17 年目であるが、学校現場や教育委員会の ICT リテラシーを向上することは行わない前提である。教育委員会や学校現場が最低限考えなければならないことに絞ってマニュアルにしている。
- 映像を双方向でやり取りする遠隔授業の他に、クラウド利用についてももう一つ検討するものとしてデータベースアクセスがあるが、送信系・発信系・着信系のセキュリティや外部からのアクセスのインターフェイスをどうするのか、その端末系のセキュリティ確保をどうするのか、という観点を加えていけば、クラウド活用の全体設計ができてくるかと思う。
- クラウドサービスのベンダーとして、現状、ICT を使った環境で個人情報を取り扱わないということはもはや難しいと思う。弊社では、「顧客のデータは顧客に帰属する」という考えの下で、データを預かる環境のセキュリティの維持に経費をかけているところであり、かつ、セキュリティ基準に準拠することを大事に考えている。
- セキュリティやデータを守ることが益々大事になっていく中で、それを使う教育現場にテクノロジーの会社と同等の ICT の知識を持ってもらうことは到底無理な話である。どれだけセキュアな環境を使うとしても利用者側に高い ICT リテラシーを強要しないのが、クラウドの一番のメリットである。
- パブリッククラウドの定義をしっかりとっておかなければならない。高岡市で低コストのパブリッククラウドサービスが実現したのは、『オープンネットワークとオープン端末そしてノーカスタマイズ』を徹底したからであり、その点では、パブリッククラウドの定義は『学校や先生や生徒が必要なときに必要なだけ自由にリソースを特定のハードウェアや通信環境に依存せずに利用できる ICT サービス』と言える。
- 事前にリソースを多めに冗長的に持っておくと、使わないリソースをずっと保有しなければならないので無駄が起る。国内で行われているパブリッククラウドの実装には、教育 ICT に限らず、使わないリソースを先に購入してしまっていることによって、コストが高くなっているところが多いのではないかと思う。
- では、共通ネットワークを介して教員や生徒がいる形態でも、フルスペックで提供されているものをパブリッククラウドとは言わないということか？
- 使うデータ量が決まった段階でリソースを積み増していくのがパブリッククラウドの原理であると思っている。予め多くを確保するモデルはそう言わないと思っている。
- その考えにかなり近い。サーバは 5 年毎に買い換えないといけないが、クラウドサービスは常に新しいものであり、かつ、使う量だけの必要な部分を増減できる柔軟性が高いことがメリット。例えば教育委員会が夏休みは使う量が少なくなり、学校が始まると増えるところに柔軟に対応できることが、パブリッククラウドの強みであると思える。
- 狭義のクラウドということであればデータベースリソースの柔軟な配置と思われるが、

それをコスト的な効率化や効果に貢献するのかというと、専用線や専用端末では意味がないので、本有識者会合では、ネットワークアーキテクチャ全体を含めて議論をすべきであると思う。

- クラウドの個人情報保護とは異なるかもしれないが、今、いろいろな分野でプライバシー保護が重要になっている。例えばアメリカでは、2013年頃から急速にオンライン・スチューデント・プロテクション・アクトの一連の州法の立法が進んでいる。これからクラウド利用が当たり前になるなかで、例えば日本の法規では「児童・生徒の同意」等について殆ど手当てがされていない。ガイドラインやQ&Aレベルでは存在するが、例えば「子供の情報を先生から強制的に同意させられて、自宅の学習とかを全部見られてしまう。」とか、「各校の先生の教育を中央が吸い上げて様々な評価に使う。」というようなことや、「同意があっても広告には一切使っていけないということではよいか？」というところも含めて、特別法を作っても不思議ではないレベルである。今は、教育分野についてはプライバシー保護のガイドラインがないので、ガイドラインの形ででも検討する価値があるのではないか。
- 経験上、データ利活用の推進に現場が反対するのは、結局のところ安心できる理由が何もないからである。それは、当然法律は守っているにせよ、いろいろな事業者がいろいろなことを行うためである。ざっくりとした個人情報保護法ひとつでは心配事が全く解消されないというとき、「個人情報保護を担保できる事業者」を明らかにする仕組みとして、「ガイドライン」や「教育に適したクラウドの同意のあり方を含めた認証」のようなものがあるのもいいのではないか。
- クラウドという言葉の定義を、本有識者会合の成果物として定義すべき。
- パブリッククラウド、プライベートクラウドについて、『どのような組み合わせでシステムを構成すると、低コストというインセンティブが明確に作れるのか、短い期間でサービスインができるか、というこの二つのメリットが実現できるのか』ということをしつかり明記した形で成果物にしていくことが重要と考える。
- 教育委員会にとって望ましいクラウド利用に特化した内容を、会合の成果物としてしつかり定義すべき。
- クラウド利用について、活用や運用規則にかかる個人情報の扱いや、ICTリテラシーについての議論のほか、パブリッククラウドを含めたシステムのセキュリティを中心とした構成要件についての定義をまとめていく形になると思われる。他方、個人情報保護の扱いは教育だけの範囲に留まらないので、本有識者会合ではどこまでの範囲でまとめるかについては検討が必要。
- 高岡市の実証事業は今後、SaaSのような利用形態に進化すると思われるが、そのときは個人情報の第三者提供やデータ加工の話題が出てくると考える。その際、各サービスベンダー・サービス毎の第三者認証・プライバシー保護・通信の認証・各サービスのある種の認定とかが、安心して自治体・学校が使うときに必要になるのではないか。

- 現在の高岡市の取り組みは Web 会議とデータ共有を必要としているが、仰るとおり、今後は「個別の生徒のデータ解析等を、いろいろな形で外部を含めて共有する形態でサービスインしていく」ことが議論になるのではないかと考える。
- 日本の教育現場にどうやってこの新しい教育を提供していくかを考えたときに、スピード感やコストを考慮すると、オープンネットワークを使うことを前提に考えていくことを教育委員会に担保し・勧めることが何よりも重要。『専用線も OK だが、コスト的に考えるとやはりオープンネットワークを使うべきである。』ということのひとつの取り組みとして教育委員会に打ち出していきたいと考える。
- 校務系も学習系も混ざっている部分が多い。将来、何を校務系データとして・何を学習系データとするかについて、どのように整理されるのだろうか？
- 様々なクラウドをこれから使っていこうと考えたときに、先ほど申し上げたこと（＝「個人情報保護を担保できる事業者」を明らかにする仕組みとして、ガイドラインや「教育に適したクラウドの同意のあり方を含めた認証」のようなものがあるのもいいのではないかとということ）について優先度の手立てを施す準備があることが、少なくともなんとなくでも目に見えていない限りは、私が個人情報保護審議会の側だったら、相当注意せざるを得ないと思う。
- 自治体の個人情報保護条例の所謂「2,000 個問題」と、「パブリッククラウドの定義」の2つがポイントだと考えている。少なくとも、パブリッククラウドの定義については全国の教育委員会に共通認識を持ってもらわないと、（クラウドサービス事業者から）単に「クラウド」と説明されたとしても教育現場では判断できないと思われる。クラウドの定義を決めるのが本有識者会合の役割だと思う。  
もうひとつは、自治体の個人情報保護条例で「クラウドと言った時点でダメ」という判断にならないようにしなければならない。それが第1ステップ。次のステップとして、どのような情報をクラウドに搭載するかということについて議論すること。しっかりと（ステップを）分けて議論したほうがいい。
- 「クラウドとは何なのか?」「クラウドに置くべきデータとは何なのか?」ということについて、平成 30 年 6 月に「政府情報システムにおけるクラウドサービスの利用に係る基本方針」[\* 事務局注、2018 年 6 月 7 日 各府省情報化統括責任者 (CIO) 連絡会議決定 [https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/cloud\\_%20policy.pdf](https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/cloud_%20policy.pdf)] が出ている。「教育委員会におけるクラウド利用はどこからどこまでか?」という情報も徐々に揃いつつあるので、こういったものを参考にしていければと考える。
- 私が関わっている遠隔教育は、地理的な事情もあり、『離れているけれども一体感が今日ここで一番重要』ということで取り組んでいる。これはクラウド利用ではないが、もしクラウド利用をしたときには、梅嶋構成員の言われるクラウドの要件とは違う要件が現われる。そういう整理も必要かと思われる。
- 遠隔教育については、例えば、外国と繋げる場合、外国と状況やセキュリティ等の課題がいろいろ異なるので、遠隔教育と一言で包括するのではなく形態を分けることや、



「授業の中でクラウドを用いて学習をしていく」ことと遠隔教育は根本的に違うことについて、整理が必要であると思う。

- クラウドの定義については、3～4年前の総務省の委託事業のなかで「教育クラウド」の定義を4つ（パブリッククラウド／プライベートクラウド／コミュニティクラウド／ハイブリッドクラウド）に定義したが、今見ると、もう時代が変わっている。また、教育委員会や教員に分かりやすい言葉でクラウドの定義をしていく必要がある。ちょっと難しすぎると結局分からないとなってしまうので。
- 論点整理に関して、（これまでの会合における意見や要望について、）クラウドに関係しているものとそうでないものとを区分して議論していかなければならない。また、文部科学省の情報セキュリティポリシーガイドラインを変えて欲しいという意見か、ガイドラインには関係ない意見かが混在しているので、整理する必要がある。
- 校務系データと授業・学習系データはそれぞれの中でセキュリティレベルが混在していて一概に言えない。ガイドラインの情報分類表に沿っていくと結局サービス事業者が一番厳しいセキュリティの水準に揃えるためコストがかかることになる。ガイドラインの情報分類表も細分化してもらえないかと思う。
- クラウドとは何かということについては、教育界は分かっていない。クラウドを使おうという意識がないため、本当にメリットがあるのかということを知らない。であるから、クラウドについて明確にすることが本有識者会合の基本的なことだと思う。
- 本有識者会合はあと2回であるため、まとめるにあたり、総務省の検討課題として残すというやり方もある。また、的を絞った形で教育クラウドを検討することも必要である。
- 総務省から周知をしても学校現場に行き届かないことから、文部科学省には、ガイドラインの改定だけでなく学校現場の関係者への周知もお願いしたい。