

先導的教育システム実証事業評価委員会 第6回会合 議事録

1. 日時：平成27年12月16日（水）13:15-15:15
2. 場所：AP 東京八重洲通り L+M ルーム
3. 出席者：
 - ・ 委員：清水委員長、新井委員、大島委員、尾島委員、河合委員、栗山委員、小泉委員、高濱委員、田村委員、幡委員、東原委員、三友委員、毛利委員
 - ・ 総務省：御厩情報通信利用促進課長、植松情報通信利用促進課長補佐
 - ・ 文部科学省：磯情報教育課長
4. 配布資料
 - 座席表
 - 資料1 先導的教育システム実証事業評価委員会第5回会合議事録（案）
 - 資料2 平成27年度「クラウド等の最先端情報通信技術を活用した学習・教育モデルに関する実証」進捗報告
 - 資料3 評価委員による視察結果
 - 参考資料1 委員会名簿
 - 参考資料2 教育クラウドプラットフォームの画面と機能
 - 参考資料3 平成27年度「クラウド等の最先端情報通信技術を活用した学習・教育モデルに関する実証」中間報告書（案）
5. 議事要旨
 - (1) 開会挨拶
 - 清水委員長より開会の挨拶
 - 総務省御厩課長より挨拶
 - 事務局より配布資料の確認
 - (2) 第5回議事録の確認について
 - 第5回議事録（案）は事前に事務局より委員にメールで送付し、特に修正意見はなかった。そこで、資料1の通り第5回議事録を確認し、確定した。
 - (3) 平成27年度「クラウド等の最先端情報通信技術を活用した学習・教育モデルに関する実証」進捗報告
 - 資料2に基づき事務局より説明
 - 神戸新聞社実践例について清水委員長より補足説明

【清水委員長】

 - ・ NIEは新聞に書かれたものをいかに理解するかが重視されるが、神戸新聞社の取り組みは子供たちが自身の地域について取材し、新聞記事を作成して

いた。昨日視察した際は遠隔にある2校を接続し報告をおこなっていた。記事の作成に関しては、神戸新聞の記者が指導したそうである。実際に調査に行き、ヒアリングや会社訪問を実施し記事を作成していた。昨日は両校が調査成果について、内容だけではなく苦労した点等について意見交換をおこなっていた。西脇小学校の児童数は80名ぐらいで、都多小学校は児童数9名である。2つの学校をつないだ交流の取組みはあるが、80名対9名は珍しい。作成した新聞は神戸新聞社の電子版に掲載された。児童生徒にはIDが与えられており、子供たちは閲覧し喜んでいたようである。神戸新聞社の本社にも伺い意見交換を実施した。

【栗山委員】

- ・ 教材コンテンツの利用状況について、利用回数のカウント方法を教えてほしい。また、マイポータルの改善について実証校からのリクエストをもとに改善をしたとのことであったが、具体的な内容を教えてほしい。

【事務局】

- ・ コンテンツの利用状況は、起動した回数をカウントしている。ポータルへの意見は様々いただいております、反転学習のツールとして使いたいとの意見があった。また、オープンでやり取りする掲示板機能については、児童生徒個別に先生から連絡できるようにしてほしい、課題を出せるようにしたいとの意見があった。さらに、課題ファイルの提出や動画の共有がしたいとの意見もあった。

【大島委員】

- ・ 3点質問がある。1点目はコンテンツの利用状況について検証協力校の上位6校を掲載しているが、棒グラフが一人あたりの利用回数を示すのか。2点目は、掲示板機能について、コンテンツと並んで今回のプラットフォームの大きな特徴だと考えており、使用状況や使用方法を教えてください。また、掲示板機能の有効性も教えてください。最後に、画像ではなくPDFファイルで投稿したいとの要望があったが、開発計画にすでに含まれているのか。

【事務局】

- ・ 棒グラフは一人あたりのコンテンツ利用状況を示している。掲示板に関しては、3つの利用方法がある。1つ目は課題提出の案内である。家庭学習に向けて宿題を出したり、URLを使用して課題を出したりしている。2つ目はコンテンツを起動するために使用している。授業のタイミングで、コンテンツの使用部分を示すために利用しているようである。現在マイポータル画面から教材コンテンツを選択すると、教材コンテンツのトップページに飛ぶ仕様であるが、URL指定の場合ダイレクトでアクセスできる。

3つ目は全体に情報を共有する利用方法である。今後の開発計画に関しては、マイポータルの改修計画に入れており、1月末にリリースを予定している。

【大島委員】

- ・ 掲示板のアクセス数はカウントできるのか。

【事務局】

- ・ 現在検討している。

【幡委員】

- ・ 自作コンテンツについて3点伺いたい。1点目は、自作コンテンツがどのように使用されているかである。宿題として利用されているのか、授業中の補足資料として利用されているかに関心がある。2点目は、どの教科の自作コンテンツが多いのか。3点目は自作コンテンツを作成する目的である。

【事務局】

- ・ 使用方法をすべて把握できていないが、宿題での利用や授業での利用ケースがある。教科に関しては現時点でまだ調査しておらず、作成目的に関してはヒアリングできていない。家庭学習用の自作コンテンツでは、先生とALTが出演する動画の利用がある。

【幡委員】

- ・ 教員が動画に出演することで、子供たちの見方も変わる。

【事務局】

- ・ 昨年度のヒアリングで、補足用に教材コンテンツを作成するケースがあり、教員の中で共有できればよいとの意見を伺っている。

【三友委員】

- ・ 検証協力校は利用が義務ではないため、このシステムがどの程度魅力的かを反映しているのではないかと懸念している。すべての検証協力校についてデータを出してほしい。一人当たりの利用回数を見るとかなりばらつきがあるため、なぜばらつきが多いのかを検証したほうがよい。進捗報告の中に、システム利用のメリットやどの部分が効果的と考えているかの実証校の意見がなく、システムに関する報告のみである。実証を進める中でメリット・デメリットがあると考えられるので、現時点での意見があれば聞きたい。

【事務局】

- ・ 検証協力校の利用状況は、委員の皆様にご共有する。学校現場にヒアリングシートの回答をお願いしているが、ばらつきの要因は十分に分析できていない。中間報告書の中では、何点かコメントを掲載しているものの、現場の声を十分に分析できていないと考えている。

【高濱委員】

- ・ 教育の何が問題で何を克服すべく、どのような効果があったかの分析が必要である。評価基準が全く見えない中で、単にイベントを実施したことになっている。先生が何をやりたくてどのような効果があったか、その効果がなぜ認められるかが判断基準としてあったほうがよい。

【清水委員長】

- ・ 神戸新聞社の取組みでは効果の視点がなかったため、効果測定や評価の視点がなかったほうがよいとの話をした。タブレットを一人一台貸与しており、リテラシー教育にもつながっていた。授業以外でも、修学旅行に持参し外国人に質問するなどの取組みがあった。新聞社の主導で新聞づくりを進めており、いかに他人に分かりやすく伝えるかを重視していた。まとめた内容を相手に伝える能力は重要である。新聞社の取組みは一つの方式であり、今後もわかりやすく伝えることを指導する際の参考になるのではないか。先生の指導により和やかに進んでいたが、今後の大きな成果として残るのではないか。このような部分を効果として示してほしい。ただ単に実施しただけではなく、どのような効果があったかを見る必要がある。

【田村委員】

- ・ 学習効果を見ることは賛成である。一つのアイデアとして協調学習ツールを使用しているので、どのような発言をしたかのログを分析する方法がある。分析することで、認知負荷がかかったかを調べることができ、効果を測定できるのではないか。

【東原委員】

- ・ 学習効果に関しては文部科学省で効果検証ワーキングがあるのでそこで検証すればよい。総務省側はクラウドの観点から検証したほうがよい。総務省プロジェクトとしてその観点から何を効果として見ていくのか。スクールタクトの利用は、スクールタクトの魅力でありクラウドの魅力ではない可能性がある。最初使用されなかったが、徐々に使用されるようになってきている。クラウドの良さが認識されつつあるとのことでよいか。

【清水委員長】

- ・ ドリームスクールに関しては、効果が見えるものを付加する必要がある。インフラとしてこのシステムがよいかは総務省側の検討事項である。

【尾島委員】

- ・ 言語分析に興味がある。学習前後で使用する言語に変化があるかは、効果分析として興味がある。変化があれば知的にその部分が変わっていることになる。クラウドで分析できるはずなので進めてほしい。SNSの分析で、このような用語が利用されると学級関係として問題が発生するリスクが高

まる等の分析ができると面白い。実証地域と検証協力校の取組内容は、学校にフィードバックされているのか。利用頻度の高いコンテンツは上位に出るなど、クラウドの良さを活用したほうがよい。

(4) 評価委員による視察結果の共有について

- 資料3に基づき事務局より説明
- 各地域の視察結果について委員より報告

<福島県新地町視察結果報告>

【小泉委員】

- ・ 実証の中で離れた学校との共同学習を進めており積極的であった。気になったのは先生方の負担感である。先生はやりがいがあると感じているが、外からどのように見えるかを示したほうがよい。負担感があると普及しないのではないか。新地町や佐賀県の取組みはよいと考えているが、負担感を軽減する方策を検討したほうがよい。サポートツールやオーサリングツールはあるが、先生からすると大それた教材作りをしていないものの、覚悟が必要とのことである。生徒の意欲が高まると教員のインセンティブにつながる。どの先生でも最新の技術を活用できるように、ポータル作りを進めてほしい。

【大島委員】

- ・ 中学校の特別支援学級を見学した。視察のために授業を頑張って設計しており、プログラミングで数字を入力するとロボットが動くといった授業内容で高度だった。スクールタクトを利用していたが、生徒のデータを比較してどれがよいかを見ておらず、スクールタクトの良さを活用できていなかった。どのような場合にうまくでき、どのような場合でうまくできないかを示すのが重要だと思うが、その部分まではできていなかった。

【毛利委員】

- ・ 共同学習が増えており、クラウドの利用に慣れてきている印象を受けた。インターネットが普及した当初はネットサーフィンが中心であったが、ARを活用した作品を作り、作品に込めた思いを動画で配信し、クラウドで共有していた。作品を次年度以降の授業で活用すれば、授業の質が変わるのではないかと。教材コンテンツの利用が、知識を増やすコンテンツから共同学習のコンテンツの利用に移行しているが、コンテンツだけの授業では児童生徒が飽きるからではないか。それらを組み合わせて、知識を増やすコンテンツは家庭学習や予習だけで使用し、授業では共同学習コンテンツを利用するとよいのではないかと。児童発のコンテンツもあり、クラウド利用が軌道に乗ってきた印象である。

【清水委員長】

- ・ 新しいタブレットが導入されうまく利用できているかを支援員に聞いたところ、一度立ち上げた後もう一度立ち上げる必要があるとの話を聞いた。本事業は端末依存性をなくすことを目指しており、どのように改善したかを共有してほしいと伝えた。特別支援の生徒に高度な授業をおこなっていたことには感心した。しかし、スクールタクトの利用とロボットの操作の切り替えに時間がかかっておりギャップを感じた。スクールタクトが動く環境でコントロールする必要がある。ロボットは **Windows** で動くものしかなかったが、授業デザインの際にスクールタクトで動くものに限定すればよかった。

【尾島委員】

- ・ 駒ヶ嶺小学校を視察し、書写と作文教育の授業を見学した。手紙の書き方の授業を実施した後、手紙を書く作業は家庭学習としていた。リアルタイムで子供が宿題している状況を先生が見える点は驚いた。反転授業でなくとも、家庭学習での使いかたを知ることができた。作文を書く場合、児童生徒により時間が異なり、授業内でおこなうと時間を持って余す児童生徒もいる。自分の時間に合わせて宿題をおこなうことで、授業で推敲に時間を充てることができ、よい実践であった。子供たち同士もリアルタイムで見られるので、できていない児童生徒は他の児童生徒の様子を見ることができる。著作権関係等のモラル教育にもつながる。書写の授業では、清書したものを画像としてスクールタクトにアップロードし、頑張った点を説明していた。チャイムが鳴った後も真面目に集中して取組んでおり、効果的に使っていたようである。子供たちが意見交換した内容を分析してもらったが、学級内の人間構造を見ることができ、担任としては学級経営をする際に非常に有益だと感じた。

<東京都荒川区視察結果報告>

【新井委員】

- ・ 社会科の地理を考察する授業で、ゆるキャラを通して地方の自然環境や歴史的背景等を考察していた。色々な観点からインターネットで得た情報をもとに、**PowerPoint** 資料を作成し、グループでディスカッションしていた。グループ討議ではファシリテータもおり、ファシリテーション能力やドキュメンテーション能力の向上につながっていると感じた。情報を **Web** から収集したことにて、自分は理解したと感じている生徒もいる可能性がある。それをいかに知識として身に付けてもらうかが重要である。社会科のため **Web** が利用しやすかったが、他の数学や理科でどこまで活用できる

かが気になった。

【栗山委員】

- ・ 6人1チームに分かれた授業を図書室でおこない、司書の方が補助していた。ジグソー法やゲーミフィケーションの要素を取り入れていた。クラウドだからこのような授業ができるという事例集をまとめられるとよい。

【東原委員】

- ・ 荒川区の利用状況で諏訪台中の利用が少なかったが、視察を意識して使用したのではないか。普段活用していないようではあるが、活用しようとする授業設計はよかった。活用していない分、2年前と同じ状況で別のソフトを使ったのではないか。委員からの質問には適切に回答していた。クラウド利用を考えると、今後は教員間での情報交換が必要と考えている。

【幡委員】

- ・ 荒川区の中で一番利用されている小学校で、うまく活用されていた。デジタルのよさは保存され分析でき、履歴が残ることだと考えているが、有効に活用できていなかった。例えば板書を保存して次の授業で利用する等の活用方法があってもよいと感じた。

【三友委員】

- ・ 算数と英語の授業を見学した。算数は面積を求める課題であった。一つの正解を教えるだけでなく、子供たちの複数の考え方を見せており、多様な考え方を互いに共有することができていた。英語教育に関しては、日本の小学校教育はまだ教え方を確立できていない。日本人が英語を教える難しさがあると思う。ネイティブの方が発音指導していたが、今後は子供たちにいかにネイティブの発音を伝えるかが重要である。クラウドのシステムを利用して家庭でも英語に触れさせる必要があると感じた。

<佐賀県視察結果報告>

【高濱委員】

- ・ 特別支援学校を視察した。さまざまな障害を持つ児童生徒がおり、授業での利用に可能性を感じた。しかし、先生だけが頑張っている印象で、視察のために取組んでいる印象を受けた。国を挙げて取組みを進めているが、最大の障壁は教員の意識だと考えている。アイデアマンのような人がいるとよい。自閉症の子供の場合、画面の中であれば集中して取り組むが、人がいると集中力が持たない等がある。うまくプログラムを組めればよいのではないか。教員の意識を変える必要がある。

【小泉委員】

- ・ 北方小中学校を視察した。新しい指導方法を考えた時、フロンティアとな

る教員は負担を被ると考えている。見事な反転授業で、教員がクラウドの仕組みを理解したうえで精いっぱい活用していた。数学では家庭学習での活用を進めていたが、教員がその状況を職員室で見ている状況は過重労働につながりかねない。先生は生き生きとしていたが。先生方がクラウドを利用して負荷を軽減できるような方策を検討する必要がある。外から見て誰もができるように導いていく必要がある。

【清水委員長】

- ・ 使用している教科書をサーバ上に保存しているとの説明があったが、著作権法上の問題があると感じた。著作権法 35 条で、先生が授業で使用するのであれば先生がコピーする必要がある。授業で一斉展開する際には著作権法を改正する必要がある、授業での利用が認められたが、サーバに保存することは権利者との調整で認められなかった。総務省と文部科学省で連携して改正に向けた取り組みを示してほしい。権利者側に理解をいただくようなことが必要である。

<韓国視察結果報告>

【清水委員長】

- ・ 事前に KERIS に質問事項として 8 項目を投げた。教育クラウドに対する課題を聞いたところ、一人の研究者が詳細に回答してくれた。教育クラウドの国策としての考え方については、資料提供してもらい、日本が考えているクラウドの方向性と合っていた。コンテンツはサーバ側から取得し、学習履歴は別に蓄積しているとのことであった。日本の場合は教員が学習履歴を見て、次の授業につなげている。韓国の教育クラウドでは、教材コンテンツを作成している会社がサーバを持ち、ダウンロードする形式であった。著作権に関しては、韓国ではデジタル教科書コンテンツを含むものは、教育に関する著作物であれば補償金を支払う形になっている。日本でも入学試験に関しては、使用後に文化庁が定める金額を支払っている。韓国では小中学校で利用する上では、補償金を支払わなくてもよいとの法律がある。学校内で活用するのであれば問題はない。国全体では利用できないものの、17 の首都教育庁内であれば共有してよいとのことであった。学校外での利用であれば、一人当たり 250 ウォン支払うそうである。高等学校は補償金の対象外で、韓国では年に 3 回程度著作権法を改正しているそうである。初等中等教育のデジタルコンテンツの活用に関しては、サーバを経由して教員は共有できる。日本でも補償金制度はすでにあるので、いかにコンテンツ事業者に資金が行く仕組みを作るかが今後の課題になると感じた。著作権者との交渉をどのようにまとめるかを検討したほうがよい。

社会科の人権に関する授業を見学したが、先生方は校内外で議論し準備しているとのことであった。また、先進的なモデル校を視察したところ、3Dプリンタが設置されているなど最先端の取組みがあった。整備には国から資金が出ているようである。別の学校では、小学校3年生からプログラミング教育をおこなっていた。この学校は、SAMSUNGが端末を提供し、家庭での通信環境も提供されたモデル学校であり、反転授業の取組みがよかった。課題を聞いたところ、毎日充電が面倒との意見があった。また、動画を見なければいけないことから解放されることは少しうれしいとの意見もあった。教員が動画を作成していたが、苦勞しながら作成しているようであった。

(5) 意見交換

【小泉委員】

- ・ 資料2の12ページの表の見せ方を累積ではなく、どのコンテンツ利用数が右下がりか右上がりか等の傾向を示したほうがよい。一回のアクセスが同質ではないとの説明だったので、見せ方を工夫したほうがよい。

【河合委員】

- ・ プロジェクトマネジメントの観点からすると、業務としてどのようなことを実施するかを設計し、業務設計とそれをサポートするシステム周りを切り分ける必要がある。業務上の評価、クラウド自体が悪かったのか、導入の進め方が悪かったかを見たほうがよい。効果も直接的な効果と波及などの間接的な効果があったほうがよい。学校への導入ではステークホルダーとの調整が必要である。

【清水委員長】

- ・ 学習効果に加え、コスト効果もあったほうがよい。クラウドの問題かどうかを切り分けるのは実感としては難しいと考えており、明確にできない部分は整理してまとめる必要がある。

(6) その他

- 事務局より事務連絡
- 中間報告書に関するコメントは年内に事務局まで

(7) 閉会挨拶

- 清水委員長より閉会の挨拶

以上