

フューチャースクール推進研究会（第6回）議事要旨

1. 日時：平成25年2月4日（月）16：00～18：00
2. 場所：地下1階会議室（株式会社内田洋行本社ビル）
3. 出席者
 - (1)構成員（敬称略）
清水康敬（座長）、石原一彦、小泉力一、曾根節子、長谷川忍、前迫孝憲、
矢野米雄、文部科学省上月大臣官房審議官
 - (2)総務省
橋総務大臣政務官、阪本政策統括官、谷脇大臣官房審議官、
佐藤情報通信利用促進課長
 - (3)事務局
情報流通行政局情報通信利用促進課
4. 配布資料
 - 資料1 第5回研究会での指摘を踏まえた対応について
 - 資料2 構成員による実証校視察の状況について（構成員限り）
 - 資料3 小学校の児童用コンピュータ等の必要機能に関する調査の結果
 - 資料4 ガイドライン2013（素案）の概要
 - 資料5 ガイドライン2013～小学校版～（素案）（構成員限り）
 - 資料6 ガイドライン2013～中学校・特別支援学校版～（素案）（構成員限り）
 - 参考資料1 フューチャースクール推進研究会（第5回）議事要旨
 - 参考資料2 平成25年度事業予算案概要資料（総務省）
 - 参考資料3 「フューチャースクール推進研究会」開催要綱（平成25年度継続）
 - 参考資料4 平成25年度事業予算案概要資料（文部科学省）
5. 議事概要
 - (1)開会
 - (2)橋政務官挨拶
 - 橋政務官より以下のとおり挨拶があった。
 - ・ 構成員の皆様方には、お忙しいところお集まりいただき、また、日頃ご指導いただき改めて感謝申し上げます。
 - ・ 本日は、実証校の視察についてご報告をいただくとともに、本事業の成果としてのガイドライン2013についてご議論いただき、よりよいものを作成したい。
 - ・ 本事業に関しては様々な議論があったことは聞いているが、教育の情報化は大変大事。私の選出された富山県でも、本事業に参画しており、首長からも非常に良い取り組みだと聞いている。
 - ・ 来年度予算については、中学校及び特別支援学校の事業継続に必要な費用を盛り込んでいる。また、現行環境における運用の工夫で解決できない課題等については、最先端の技術を踏まえて更なる検討を進める必要があるため、その調査研究についても予算案に計上している。
 - ・ 会議に先だってインタラクティブ・ホワイト・ボードのデモンストレーションを拝見したが、昔の壁掛けのように黒板の横に置いて色々な教材を見せるなど広く応用ができ、利活用によって教育効果が上がるものだと実感した。
 - ・ 政府では教育再生実行会議、党では教育再生実行本部が立ち上がり、近々、情

報化教育促進議員連盟も活動を開始する予定であるので、引き続き文部科学省と一体となって教育分野における新しいICTの活用について検討してまいりたい。

(3)議事

(事務局より、研究会の資料についての確認)

○開催要綱の改正について

(清水座長より、フューチャースクール推進事業の平成25年度予算案計上に伴い、同事業の進捗確認・ガイドライン検討を目的としている本研究会の開催時期についても、予算成立を前提に平成26年3月まで延長することを確認)

○第5回研究会での指摘を踏まえた対応について

(事務局(佐藤情報通信利用促進課長)より、第5回研究会での指摘を踏まえた対応方針について、資料1に沿って説明。ポイントは以下のとおり)

- ・タブレットPCに関する各種のご指摘については、導入時よりも機種が増えていることを踏まえ、企業の協力を頂いて、新機種を数台、実証校に試験導入し、最新技術により解決可能な課題について検証を行うこととしている。
- ・クラウドに関するご指摘については、外部にサーバーを置いた場合のセキュリティ対策やネットワークの通信速度の確保、中学校間でのコンテンツ及びノウハウの共有方法等について、来年度予算での対応を検討している。
- ・ガイドラインに関するご指摘については、小学校版においてICT利活用の習熟変化等、段階的な経緯を意識するように作成しており、また、首長の関心であるコスト面を明確にするため、コストを踏まえたICT環境の構築・運用について記載する。中学校・特別支援学校版には、各校の特徴的な取り組みを盛り込んでいる
- ・映像資料に関するご指摘については、教育関係者のみでなく様々な人にとって分かりやすいものを作成する。

○構成員による実証校視察・ヒアリングの結果について

(曾根構成員(尚英中視察担当))

- ・どの教室にもインタラクティブ・ホワイト・ボードが黒板の左側に、プロジェクタが上部に設置されており、電源もPCも全て黒板の左下に収まるようになっていた。教室全体が広く使える上、アナログ的な板書とICT活用の連携がスムーズにできる環境であった。
- ・授業研究の面でも、双方向的な学習をきちんと指導されていると感じた。
- ・家庭への持ち帰りや放課後の補習、総合的な学習でのカメラ機能を活用した学習等、生徒自体が主体的に学ぶような取り組みの実施が今後の課題。

(長谷川構成員(上越教育大学附属中視察担当))

- ・ICTを上手く活用している印象があったが、従来の黒板との使い分けや融合については、これから事例を積み上げていく必要がある。
- ・市販のモニタにパネルを取り付けて、タッチパネルとして利用しており、コストパフォーマンスが良い使い方と感じた。
- ・現在は持ち帰りを行っていないとのことだが、中学生になると定期テストがあり学んだ結果を家庭で学習することが重要になるため、授業の最後に意識的に紙でまとめていたが、今後はデジタル的な情報をうまく使った学習環境を考え

ていただければと感じた。

(前迫構成員 (三雲中視察担当))

- ・無線LANに関して、多くの学校が2.4GHz帯を利用しているのに対し、同校では5GHz帯を中心に構成している。また、電波干渉回避に力を入れており、敢えてアクセスポイントの電波強度を下げている。これらは、2.4GHz帯の課題を解決する意味で重要な技術となるのではないか。
- ・将来的には、USBを通じて端末を充電すると同時に、データを同期させるような仕組みが望まれる(端末一台毎に導入作業等を行う必要があった)。
- ・協働学習モデルに関する指導案を教員間で共有しており、教員間で学習共同体の様な仕組みが機能していた。

(矢野構成員 (城東中視察担当))

- ・ICT環境の整備や教員研修等、和歌山市の教育委員会が強いリーダーシップを発揮しており、市内全体の小中学校ICT化の戦略が明確であるように感じた。他の市町村に対しても先進的な取り組みとして参考になると思われる。
- ・WiMAXを始め、無線LANやクラウド等、ICTの環境が充実していたが、今後の展開を考えると、3Gの後継について国が次世代の標準化の指針を出していくことが望まれる。
- ・アンケート結果で一部の保護者からICT化に対する不安の声が上がったとのことであり、国が国民に対してきちんと説明を行い、不安を取り除くようなPRをしていくことが必要。

(石原構成員 (哲西中視察担当))

- ・新見市の情報管理課が、市全体の情報化を推進していることが大きな特長。「ラストワンマイル事業」として全世帯に光回線が敷設されているほか、「絆プロジェクト」でも小学校にiPadが導入されており、それらの環境を生かした活用の方向性が見えた。
- ・肩肘を張った活用ではなく、通常の授業の中に学習ツールとしてICTが自然に定着している。生徒に自分たちの無料アプリを選ばせ、インストールさせたり、持ち帰りも普段の学習活動の中で行われている。また、避難訓練時に安否情報をiPadから発信するなどの取り組みも行われている。
- ・キラーアプリケーションの不足が課題であり、学力をマネジメントするような、本格的なデジタル教科書やデジタル教材が必要。

(清水座長 (武雄青陵中視察担当))

- ・佐賀県は教育委員会が精力的にICTの利活用を進めており、韓国のKERISと連携し、県が学習管理システムやコンテンツ管理システム、校務管理システム等を統合した教育システムを構築している。
- ・インタラクティブ・ホワイト・ボードは黒板の上下に取り付けたレールで移動することが可能で、キャリブレーションがずれやすいという課題はあるものの、黒板と併用する上で有効な整備形態だと感じた。
- ・ソフトを使って、学習のまとめをタブレットPCに手書き入力していたが、上手く入力されず、非常に時間がかかっていた。これは、そのソフトに手書きモードしかないため、ソフトの設計に関する根本的な問題と考えられ、今後の開発のポイントではないか。
- ・様々な取り組みを行っているので、タブレットPCを活用した効果については

非エビデンスの形でまとめていただきたい。

(小泉構成員(下地中視察担当))

- ・教科担任制のため、専門の先生がそれぞれの特性に応じたICT一辺倒ではない授業スタイルを取っており、ノートとタブレットPCを両方用いるなど、アナログとデジタルの利点を生かした授業を行っていた。
- ・教員が、ICTを使って板書の時間を削減するなど、効率的な授業を行っており、それにより生じた時間を有効活用していた。
- ・持ち帰りの希望は多いが実現しておらず、教室外での1人1台環境をどのように実現するかは今後の課題。

○小学校の児童用コンピュータ等の必要機能について

(清水座長より、小学校の児童用コンピュータ等の必要機能等に関する調査の結果について、資料3に沿って説明。ポイントは以下のとおり)

- ・実証小学校10校と絆プロジェクト対象校において、ICTを活用した授業を実施している先生方717名を対象に、前回研究会で提示した「小学校の児童用コンピュータ等の必要機能等に関する調査」を実施し、その結果を分析した。
- ・タブレットPCについては、低学年はアイコンやペン指示など児童の使いやすさに関する機能の必要度が高く、高学年はフィルタリングや安定した無線LAN接続などネットワーク利用に関する機能の必要度が高い。
- ・インタラクティブ・ホワイト・ボードについては、映り込み防止や不要描画の防止等、道具としての機能の必要度が高い。また、画面の大きさは、一体型は60インチ、ボード型は80インチ以上が求められていることがわかった。
- ・これらの結果を小学校に関するガイドラインに反映してまいりたい。中学校に関しては、来年度、同様の検討を実施する予定。

○ガイドライン2013について

(事務局(佐藤情報通信利用促進課長)より、ガイドライン2013(素案)の概要について、資料4に沿って説明。ポイントは以下のとおり)

- ・教育関係者がICT環境を構築・利活用する際の参考になるとともに、地方自治体の導入のきっかけとなるよう、実証研究を踏まえた事例とポイントを分かりやすく記載。
- ・小学校版については3年間の総まとめとして完成させる。重点部分として、第3章ではコストを抑制する観点からICT環境の導入・運用に係るコストや段階的な導入方策等を紹介し、第4章ではICT機器及びネットワークの技術的要件を整理する。第5章では既存環境とデジタルの連携、学習履歴の記録・活用方策等、今年度実施した特徴的な利活用を記載する。
- ・中学校・特別支援学校版については、2年間の実証を踏まえ、今年度の取り組みを中心にまとめる。重点部分として、第3章では中学校におけるICTの特徴的な利活用について、遠隔地との交流や生徒会活動での活用事例等を掲載し、第4章では特別支援学校におけるICTの利活用に関して、院内学級との双方向通信等の特徴的な取り組みを掲載する。第5章では災害時のICT環境活用について、緊急地震速報とICT環境を連動させた避難訓練等の取組を記載する。

(東西事業者から本事業の成果等に関し報告があった。ポイントは以下のとおり)

(エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ(株) 細川取締役：東日本地域担当)

- ・先進的なプロジェクトに携わる機会を頂き、また構成員の先生方からの適切なアドバイスにより成果を挙げることができ、深く感謝申し上げます。
- ・今回の実証を通じて、ICTの利活用がとても活発に行われたという印象を強く持っている。具体的には、ICT機器を単体ではなく有機的に連携させた授業や、従来型の黒板やノート等とICTを上手に組み合わせうまく活用した授業が行われていた。また、児童がタブレットPCを持ち帰りたいという希望が多く、今後も家庭からクラウド環境にアクセスするための環境整備について引き続き研究していきたい。
- ・情報通信技術面では、一般的な小学校の校舎でのICT環境の構築・検証をすることができ、具体的な情報が得られた。また、災害時におけるICT環境の活用対応も非常に参考になった。
- ・利活用面では、端末からクラウドまでの一貫したプラットフォームとしてのICT環境を通じて様々な知見を得られたこと、ICT支援員による効率的な保守運営と支援活動が有効であること、教員や児童、支援員間の情報共有の仕組みが重要であることが分かった。
- ・企業ではBYODという個人端末の活用の動きがあるが、教育でもそのような流れが生じる可能性もあるので、SNSの活用なども含め、引き続き勉強していきたい。

((株) 富士通総研河合執行役員：西日本地域担当)

- ・今回の事業に関わることができ、光栄で誇りに感じている。各構成員、実証校の先生方、関係者の皆様方には大変お世話になり、深く感謝申し上げます。
- ・ICTの力が実感できた3年間であり、子供たちが楽しそうに取り組んでいたのが印象的。実証校からは、授業で発表機会が増え、お互いを知ることに繋がるので、いじめがなくなったという意見もあり、当初想定していなかった効果があった。
- ・利活用面では、情報量の増加により理解が深めやすくなったこと、資料準備や回収の時間が大幅に短縮でき、時間が有効活用できるようになったこと、思考過程が可視化され考え方を共有することができ、コミュニケーションが活性化されたことが大きな成果。
- ・情報通信技術面では、無線LAN環境の最適化、システムの保守や運用の最適化に関する知見、また、災害時におけるICTの有効活用に関する知見が得られたことが大きな成果。
- ・今後の課題は、学習データの有効活用。学習データの保存場所やデータ形式はデジタル教材が個別に定めており、データを利用できる範囲が限定されてしまうため、技術的な観点から標準化を進めていく必要がある。
- ・BYODの様な個人所有の端末を安全に活用できる環境、時間や空間を越えて様々なサービスを提供・管理するクラウド、次世代のインターネットの標準技術として期待されているHTML5、これら3つの技術が今後の鍵を握ると考える。

○自由討議

(ガイドライン2013～小学校版～(素案)(資料5)について)

(石原構成員)

- ・第6章に普通教室の授業改善事例が記載されているが、第5章はその観点から

- 見ると周辺のなもの。第6章が5章よりも前に記載されてもいいのではないかと。
- ・第5章の既存環境とデジタルの取り組みで最初に出てくるのが、既存のプリントをスキャナで読み込んだ事例だが、フューチャースクールの環境でなくても実現可能であり、敢えて入れる必要はないのではないかと。
 - ・中学校版と同様、災害時のICT活用は独立した章として記載した方がいいのではないかと。

(小泉構成員)

- ・事例の中にポイントが散在している印象。ポイントをどこかにまとめ、且つ、提案型のポイントが必要ではないかと。
- ・想定する読者としては首長の存在が大きい。整備が進んでいる自治体に拍車をかけるという意味と、これから取り組もうという自治体にとっては、首長に具体的な提案をするための手引書のような形になると良い。予算措置ができる説得力ある情報が必要。

(長谷川構成員)

- ・ICTを導入して何が出来るようになるのか。見たときにそのような夢を持たせるような内容を最初を書く必要がある。
- ・第3章と第4章は逆の方がいいのではないかと。第4章の技術的要件に基づき、例えば、低学年と高学年でどのような機能が必要か整理してから、段階的な構築方策を検討する考え方もありうる。
- ・機器のライフサイクルについても導入においては重要な情報になりうるので、3年間の実証ですべてが分かるわけではないが、記載を検討してもらいたい。

(矢野構成員)

- ・ガイドラインの冊子には基本的な事項や楽しさを訴えかける部分を記載し、変化するのは、サイト等で継続的に提示していくことも検討すべき。

(曾根構成員)

- ・視察に来る教育委員会はガイドラインを熟読しているが、そのほかの教育委員会や自治体の財政部局は理解している人があまりいない。そのため、なぜ3年間実施したのか、どのような教育効果があったのか、どのような段階を踏んだのかを説明すべき。
- ・ビジョンを少ししか書かず、いきなり環境構築の話になると読んでもらえない。何のために環境整備をするのか、どのような効果があったのかを分かりやすく心に訴える部分が2、3ページ必要。

(前迫構成員)

- ・第2章では、2.4GHzの無線LANに関する規格などが記載されているが、5GHz帯との併用など次の時代に向けた、あらかじめ問題を起こさないような設計を行うための情報を示す観点が必要。
- ・災害に関しても、インフラが機能している前提でなく、無い場合にどのような選択肢があるのかなど、幅を持たせて書いてもらいたい。

(上月構成員)

- ・首長への説明という意味では、30秒程度で理解できるものが必要。そこをどう上手く伝えられるかが課題。伝え方については総務省と文部科学省とで努力

していきたい。また、技術面で、よりコストが削減でき、より無駄がない方法を示していただきたい。

- ・総務省のガイドラインに書くことではないが、人間に求められる力は変わってきており、より多くの知識を知っていることではなく、作ったり編集するという主体的な能力が必要になっている。それに伴い、先生も知識を授けるだけでなく、ファシリテーションする立場に変わっており、学校や地域の在り方も変わる。この変化にどう対応するかは、総務省と文科省が力を入れて取り組むべき課題と考えている。

(清水座長)

- ・これまでのガイドラインと同様、教員・児童生徒に対するアンケート調査の分析を実施予定。3年間を通じてどのように変わってきたか、どのような効果があったのかを示したい。

(ガイドライン2013～中学校・特別支援学校版～(素案)(資料6)について)
(小泉構成員)

- ・中学校・特別支援学校の実証校は個々の学校が手を挙げているという点で小学校と異なり、計画に基づき独自性を有している。どういう考えで各学校が取り組んでいるのかを記載すると、これから取り組もうとしている自治体が読みやすくなるのではないかと。
- ・教科ごとの特性も踏まえて示されると分かりやすい。

(石原構成員)

- ・小学校と同様、第6章の取り組み事例はもう少し前にあってもいい。
- ・中学校・特別支援学校は、各学校が独立した取り組みを行っているので、その特徴を踏まえて記述してもらいたい。

(長谷川構成員)

- ・ICT環境の構築部分には、中学校・特別支援学校の特徴を踏まえた留意点がかかれているが、利活用の部分では、いきなり具体例に入っている。特徴を踏まえた利活用があった上で、更に個別の事例がある方が望ましい。
- ・落として壊した際の修理が大変と聞いている。学校によって保守契約の形態が違うので、そのあたりの情報も必要ではないかと。

(前迫構成員)

- ・教科担任制の中での結び付きをどうするかが非常に重要。先生方の学習者共同体がどう上手く機能しているか、その中に外部の専門家、技術者や支援員等がどう取り込まれるかを示してもらいたい。教員間の結びつきが重要。

(矢野構成員)

- ・今は過渡期でトラブルはあるものの、その過渡的なものを現実としてとらえ、考え方を示すことも重要。

(曾根構成員)

- ・本区は幼小中の連携を行っているが、中学校の教員がやってみようという気持ちになるには、子供たちに思考力や表現力をつけさせるにあたり、ICTの活用によって授業が変わるという意識を与えることが重要。

- ・活用事例をただ掲載するだけでなく、教科ごとにまとめたり、活用によって授業がどのように変わったかを示すことが重要。

(上月構成員)

- ・先ほど申し上げたとおり、教え方が変革するに伴い、中学校の先生方の学習コミュニティをどう作っていくのかが重要な視点。
- ・中学校は個別で実施しているので規模の話が出てこないが、実際には、先生方のノウハウの収集や情報管理等で県や自治体の大きさに応じた差が出る。これは、3年目の課題として考えてもいいのではないか。
- ・特別支援学校は障害種がやや限定的。小・中学校にも発達障害の可能性のある子供がいるので、3年目の課題として認識しておきたい。

(清水座長)

- ・第6章の位置に関して、文部科学省との役割分担の観点から、基本的に素案の方向になると思うが、またご相談したい。

○その他

(事務局)

- ・ガイドラインについては、本日の議論を踏まえ、メール等で調整の上、今年度末までに作成すること、次回開催については、4月以降を予定し、詳細な日程等については別途事務局より連絡することの案内があった。

(4)閉会

(以上)