

ICTを活用した先導的な教育の実証研究に関する協議会(第2回)議事要旨

1. 日時：平成24年7月2日(月) 16:00～17:30
2. 場所：第1特別会議室(文部科学省東館3階)
3. 出席者：
 - (1) 委員(敬称略)
 - 学びのイノベーション推進協議会
安西祐一郎(座長)、五十嵐俊子、岩崎有朋、大内進、東原義訓、村上輝康(※)、村井純(大川代理)
 - フューチャースクール推進研究会
清水康敬(座長)、石原一彦、金森克浩、小泉力一(※)、曾根節子、長谷川忍、前迫孝憲、矢野米雄
 - ※ 両会の重複委員
 - (2) 総務省
松崎総務副大臣、森田総務大臣政務官、小笠原総務審議官、佐藤政策統括官、阪本大臣官房審議官、黒瀬情報流通振興課長、安間情報通信利用促進課長
 - (3) 文部科学省
高井文部科学副大臣、城井文部科学大臣政務官、合田生涯学習政策局長、布村初等中等教育局長、徳久政策評価審議官、上月大臣官房審議官、関大臣官房審議官、新井生涯学習政策局参事官、塩見教育課程課長、千原特別支援教育課長、田淵国際教育課外国語教育推進室長
 - (4) 事務局
文部科学省生涯学習政策局参事官(学習情報政策担当)付
総務省情報流通行政局情報通信利用促進課
4. 配付資料
 - 資料1 これまでの総務・文部科学両省の協議会等の開催状況について
 - 資料2 学びのイノベーション推進協議会の検討状況について
 - 資料3 フューチャースクール推進研究会の検討状況について
 - 資料4 平成24年度学びのイノベーション事業、フューチャースクール推進事業の実施スケジュール
 - 参考資料1 ICTを活用した先導的な教育の実証研究に関する協議会(第1回)議事要旨
 - 参考資料2 報道資料「教育分野におけるICT利活用推進のための情報通信技術面に関するガイドライン(手引書)2012」の公表
 - 参考資料3 石原委員提出資料
5. 議事概要：
 - (1) 開会
 - (2) 総務副大臣、文部科学副大臣あいさつ
 - 松崎総務副大臣より以下のとおり開会のあいさつがあった。
 - ・両省連携による事業実施の枠組みとして、昨年、第1回目の本会合が開催されたほか、

両省審議官を相互に構成員とする会議が精力的に開催され、また、両省の委員と一緒に実証校を視察し、これらを踏まえ、ガイドラインをとりまとめるなど多くの成果が上がっていることは大変喜ばしいことである。

- ・本日は、総務省・文部科学省両省の協議会の委員が一堂に会するせっかくの機会であり、両省でそれぞれ開催されている会議の状況をご紹介いただくとともに、政府目標である2020年の「21世紀にふさわしい学校教育の実現」に向けて、大所高所のご助言、ご提言をいただくことができれば幸いである。
 - ・なお、先月13日に行政事業レビュー（公開プロセス）が行われ、フューチャースクール推進事業について「廃止」という評価結果が出た。実証校をはじめ関係者の皆様に御心配をおかけしていることを申し訳なく思う。
 - ・ただし、有識者のご意見も事業そのものの意義を否定するものではなく、総務省と文部科学省との役割分担のあり方などを見直す必要があるという趣旨であったと理解している。有識者からのご意見は真摯に受け止めつつ、総務省としては文部科学省とも緊密に連携を取り、今後の進め方を検討していくこととしていることを御理解いただきたい。
 - ・政府の方針である教育の情報化を力強く進めていくために、委員の皆さんのご理解・ご協力をお願いする次第である。
- 高井文部科学副大臣より以下のとおり開会のあいさつがあった。
- ・「学びのイノベーション推進協議会」と「フューチャースクール推進研究会」は、これまでも役割分担等を明確にしながら取り組んできたところであるが、改めて意義や価値をしっかりと問い直しながら前に向かって進めていきたい。
 - ・政府としても、「新成長戦略」等において、教育の情報化の推進を明確に位置づけており、人材育成も含めた推進施策に取り組んでいきたい。
 - ・先日、実証校の一つである「徳島県東みよし町立足代小学校」を訪問し授業を拝見した。子どもたちが非常に積極的に取り組んでおり、教える側もしっかり教えるよう努力しているとのことであった。
 - ・こうしたICTを活用した教育は、様々な面で効果があり、例えば病気で休んでいる子どもに遠隔でいろいろな情報提供ができることなどもメリットの一つである。ICTを活用して教育面の充実を図っていきたい。
 - ・さらには、本年度中に策定する予定である「第2期教育振興基本計画」において、ICTを活用したきめ細かで質の高い教育を実現する教育環境の整備や、教員のICT指導力の向上など、ハード、ソフト、ヒューマンのそれぞれの面から、教育の情報化を位置付けていきたいと考えている。
 - ・本日、両省の協議会の委員の皆様から、いろいろなご助言をいただくとともに、活発なご議論が展開されることをお願いしたい。

(3) 議事

- 学びのイノベーション推進協議会及びフューチャースクール推進研究会の活動状況について（安西座長より学びのイノベーション推進協議会の活動状況について、東原主査より小中学校の検討状況について、大内主査より特別支援ワーキンググループの取組について、

清水座長よりフューチャースクール推進研究会の活動状況について説明)

○ 意見交換

(村上委員)

- ・フューチャースクール推進事業についてはスタートの段階にも仕分けの対象となったが、政務の折衝で生き返ったという経緯がある。この協議会の有識者は、学びのイノベーション事業とフューチャースクール推進事業を車の両輪として進めていく枠組みを高く評価している点において一致していると思われる。この協議会の有識者の意見も後ろ盾にいただき、今後ともこの枠組みが続いていくようお願いしたい。
- ・この事業を進めていくためにはハード面の整備が欠かせないが、現段階ではゆっくりとしか進んでいない。「IT新改革戦略」ができた2006年にコンピュータ1台当たり3.6人という目標を立てたが1台当たり6.6人が現状である。今学んでいる子どもたちが社会に出るときには、一人一台をベースにした先導的な教育を行っているシンガポール、韓国と確実に競争しなければならない。確かにハード面については様々な議論を積み重ねた上で進めていくことが重要であるが、おそらく2020年までのどこかの段階で大胆な政治的な決断が求められるであろう。そういう経緯をもって議論が進んでいることを一つの知見として施策の実現に生かしていただきたい。

(城井文部科学大臣政務官)

- ・以前の事業仕分けを経て、これらの取組がいわば「学校情報化 2.0」に前進したと思っている。今回の行政事業レビューを経て、さらに連携・協力・融合を進めることで、役割分担をはっきりさせ、また地域の巻き込み方をしっかりと位置付けていくことによって、「学校情報化 3.0」に進化をさせていきたいと考えている。その際、機器が使えるようになって満足したというところに立ち止まらないようにといった点を常に意識しながら、あくまでも子どもたちが自分の頭で考えて、答えのない問題に切り込んでいける力を養うきっかけとなる道具として今回の情報化の取組があるのだということを念頭においていただきながら、さらにご議論いただきたいと考えている。

(石原委員)

- ・安西座長の資料2の1ページにある教育の情報化ビジョンで用いられているデジタル教科書・教材のイメージ図は大変重要である。この図ではデジタル教科書・教材はweb上で動くものと考えられている。OSに依存しない形のweb上で動作するものとして、その枠組みを作っていただきたい。将来的にはこういう形で開発されていくべきだと考える。

(小泉委員)

- ・行政事業レビューの様子を見てみると、本事業が対外的にはあのように見えるのかということを感じた。やはり外向きに分かるように文部科学省と総務省が連携している具体を示す必要がある。4年間で2020年までのビジョンを作るという大きいミッションがあるので、学校という一つのベースの上で教育という大きな事業に正しい形で取り組むモデル事業だということを対外的に示していく必要がある。事業の中身を「見える化」する必要がある。
- ・ハードがなければソフトは動かず、ソフトがなければまたハードが役に立たない。ハード

面では、最低限 IWB を各教室に配備したり、一人一台環境を段階的、効率的に整備したりし始めると同時に、そのベストな解を総務省のミッションで出していく必要がある。また、一人一台配備されたパソコンを有効活用するためには、無線 LAN 環境を整備していく必要もある。一方、ソフト面では、現在開発を進めている学習者用デジタル教科書をより使いやすく改善する等の対応が必要である。

(清水座長)

- ・これから 2020 年に向けて、多くの国民に、このような事業がいかに効果的であるか、今後の子どもたちの能力育成にどう寄与できるかということを中心に説明することが重要である。実証校を視察した立場から課題や今後への願いなどのご意見を頂くことができれば今後の推進に役に立つと思われる。できるだけ具体的にハード・ソフト・ヒューマンの面から今後のあり方、期待という観点から発言していただければありがたい。

(曾根委員)

- ・現場の立場から申し上げますと、本校の場合、指導者用デジタル教科書が配布されても、電子黒板やモニターが少ない中で教員は予約を取り合いながら使わなければならない状況であり全く進まなかった。ICT を活用した教育が協働学習の推進やコミュニケーション能力を高めるなどの様々な効果を実証研究の結果として報告されている中で、環境が整備されていないために実践できない苦しさを味わっている。少しずつでも政府で予算化していただき、モデル校の環境に近づけて欲しい。せめて最低限の環境だけは整えて 2020 年を迎えられるようにして欲しい。
- ・販売されている指導者用デジタル教科書には内容が充実していないものもある。研究が深まっていないからだと思われる。中身の方を充実させつつ、どの学校でも有効に使えるものを開発してほしい。
- ・ICT 支援員については、教員が少しずつ使いながら慣れていけば対応可能かと思われるので、まずはハードとソフトの平均化を図って欲しい。

(五十嵐委員)

- ・ハードがなければ話にならないというのはもっともである。現在、教材の整備計画として措置されている地方交付税交付金が、電子黒板等の整備など以外に使われていないと思うので、きちんと市町村教育委員会に周知して欲しい。
- ・どのような学びのイメージを目指すのかが重要である。日野市においては、教員と一緒にハードに詳しい者が寄り添って授業を作っていくことが効果的であった。ICT 導入時に支援員が働きかけたことで教員が自立していき、更に深い協働学習を設計するための機能が見出されていくなど、相互作用で高まっていった。ICT 支援員は重要である。
- ・日野市においても、ICT 環境がある程度整ったからよいのではないかという誤解がある。目的は環境を整えることではなく、子どもたちの 21 世紀を生き抜く力を育てるために個に応じた学習や多様な背景をもつ子どもたちが協働する学習は大事であることを第 2 期教育振興基本計画作成の際には声を大にして頂くとともに、全国に伝わるように説明していく必要があると考える。
- ・学習者用デジタル教科書を実証校以外の学校にも早く使えるようにしてほしい。

(森田総務大臣政務官)

- ・2年前の事業仕分けの時から、総務省と文部科学省の役割分担の問題などは指摘されてきたため、両省での協議会等も設け、人材の交流をし、ヒューマンリソースの共有化も進め、中学校、特別支援学校については両省が一緒になって学校を選定し事業を進めてきたので、同じ議論が繰り返されるとは正直思っていなかった。本事業は、閣議決定や知的財産推進計画の中で位置づけられ、国権の最高機関である国会での予算審議の過程でも批判も無く成立したものであるため、本来であれば内容面についての話をすべきなのに、今回の行政事業レビューでもこれまで同様の議論がくり返されたことを残念に思う。
- ・一人一人の委員のご意見としては、役割分担や、両省それぞれの業務、事業目標などをより分かりやすくする必要があるというものが圧倒的に多かった。大きな目的、目標を将来につなげるための意識をもっと高めるといふご批判とご指導であると謙虚に受け止め、将来につなげていきたいと考えている。何より子どもたち、先生方に対して国家が責任を途中で放棄すると受け止められるようなことがあってはならない。責任をもって、いただいたご意見を生かせるようにし、最後まで取り組むのが政務の役割だと思うので、この点を肝に銘じて頑張っていきたい。
- ・5月に特別支援学校の視察をした際、障害のある子どもたちが学習をする上でICTのテクノロジーは必ず役に立つと感じた。以前から、文部科学省と総務省が連携して脳とICTのプロジェクトでブレインマシンインターフェイスの開発を行っているが、どこかで交わってくる気もしたので、両省で培ってきた技術的なものや経験則が教育の部門においても生かされ、良い方向に進んでいくことを切に望んでいる。これからの両省の役割、事業の進め方に関しては様々なステップ等が考えられるが、今後ともご指導をお願いしたい。

(新井生涯学習政策局参事官)

- ・学習者用デジタル教科書については、著作権処理の関係で100校まで使えることになっており、公開授業や研究目的で使っていただけたところには提供したいと考えている。現在、要望のあった学校のサーバや端末にインストールした際に支障がないようにするためのマニュアル等を作成している段階である。

(金森委員)

- ・今回の実証校は、小学校、中学校、病弱の特別支援学校だけであり、他の障害についての実証研究がなされないままに終了してしまったのでは十分とはいえないと考える。特別支援教育に関しては、今後の環境整備も含めてハードをどのように利用するかということが検証されていく必要があると考える。
- ・学習者用デジタル教科書・教材が全ての子どもに利用されるものになるのであれば、各学校には発達障害を含めて様々な障害のある子どもがいることが予想されるので、ユニバーサルデザインのものであるとともに、障害のある子どもたちがアクセス可能なものにするための研究を進めていく必要がある。
- ・支援員だけでは障害のある子どもの機器の活用等が困難な場合も考えられるので、例えば福祉情報技術コーディネータ等の資格をもつ人を配置するなどの支援を考えていただきたい。

(大内委員)

- ・通常の小学校・中学校の障害がない子どもでも、様々な課題をもっているケースがあるの

で、学習者用デジタル教科書については、そういう子どもたちも不自由なく使えるようにする必要がある。障害のある子どもの活用を見据えて対応することにより、そうした子どもたちにも非常に使いやすいものができると思われる。平均的に使いやすいのではなく、全ての子どもにとって使いやすいものを目指す必要がある。また、最初から盛り込むことが難しい機能については、必要なものを後からオプションで追加することができる仕組みになっているとよい。

(清水座長)

- ・特別支援学校の実証校が2校しかないため、実践も含めたユニバーサルデザインの実証研究は難しいかと思われるが、ユニバーサルデザインについては他の分野でも先進的な研究がなされている。その知見を何らかの形で学校教育に盛り込んで提言し、この場で議論できるようにするとよいと思われる。

(東原委員)

- ・これまでの学習者用デジタル教科書の開発において様々な成果や課題が見えてきたが、ユニバーサルデザインを含めて、デジタル教科書の仕組みをもう一度しっかり検討すべきと考えている。また、教材を開発するために、プログラムとコンテンツを明確に分けてオーサリングツールをきちんと作成すると生産効率が高くなるといった過去の経験もある。このあたりで一度モデル的なものを作り上げ、試作する必要があると感じている。次のステップではその成果をもとに教材開発ができるようにしていければよいのではないかと考える。

(大川代理)

- ・今「Bring your own device」というキーワードが話題になっているが、学校が子どもにデバイスを与えるのではなく、自分で端末を持参するということを前提としたときに、どのような問題があり、それがよいことなのか悪いことなのか等検討していくことが、目標達成の手助けになるのではないか。端末が非常にパーソナルなものになっていくことを考えると、子どもに買い与えるためのサポートを家庭に対して行うといった全く違うスキームでのサポートが可能なのではないかということも一つの選択肢として考えていただくとよいのではないか。
- ・ロードマップが国民に対して明らかにされていない。特別支援学校や病院などではICT環境が不可欠というところもあると思われるので、例えば2014年には病弱の特別支援学校にはこういう環境を整えるなど、プライオリティをつけて段階的に示すと理解は得やすいのではないか。
- ・現在はICTを活用した教科の指導を基本に検討しているが、デジタルデバイスが身の回りにあるときの教育については違う観点があると思われる。デジタルデバイスが生活の中に入ってきたときのリテラシーとはどのようなものか、それを子どもたちにどう身に付けさせていくか考える必要がある。

(長谷川委員)

- ・インフラ部分と端末部分は分けて考える必要があるのではないか。
- ・インフラ側に関しては、立ち上げ時はICT支援員が必要と思われるが、いかに支援員が

減っていてもいかにサポートできる形にしていくか検討していく必要がある。特に、無線LAN、ネットワーク等の管理は教員では難しいと思われるので、それらをサポートする仕組み、さらに、個別の端末をサポートする仕組みなどについて重点的に検討していくべきと思われる。

- ・既に熱心に取り組んでいるところにインセンティブを働かせて、効果的な予算を使えるようにするというアプローチも必要不可欠と思われる。

(清水座長)

- ・ICT支援員が永久に必要かどうかということについては、総務省側の検討事項になっている。地方自治体が学校の情報化を進めるに当たって、ICT支援員が確実に必要であるという形で推進ができるかどうかということは一つの課題であり、支援員がいない場合にどうしていくのかについては検討していく必要がある。

(矢野委員)

- ・2020年に向けて、端末等はある程度実証を行ってきたが、今後はもう少しインフラを整備する必要があり、これは特に総務省の仕事があるかと思われる。インフラについては、ネットワークの基盤、基本ソフトと供給ソフトの三つに分けて考える必要がある。基盤とは、教育用クラウドセンター、ホスティングやプライベートなクラウド等が考えられる。現在の教育ソフトと端末の検討の中から教育用クラウドに求められる要件を挙げていかに反映するか。例えば、教育用として活用可能な応答速度が必要となるが、その場合、オンプレミス（校内サーバ等でソフトウェア等を運用する方法）にするのか、プライベートクラウドに専用線を引くかなどを詰めていく必要がある。いずれ全国の児童生徒に使われることを考え、クラウド的でしかも基盤を整備していく方向をどうもっていくかといったビジョンを考えていく必要があると考えられる。

(清水座長)

- ・端末とインフラを切り分けて考えるのは重要な視点と思われる。例えば、小学校での映像を使った授業に関するデータによると、映像を見る際の通信速度が子どもたちの学習意欲や理解度に大きく影響するという結果が出ている。映像による学習が効果的とされるなら、学校のインフラ整備の際に、「通信速度」は一つのキーワードとなる。教室内インフラの状況によって通信速度に影響するので、この点についても、ガイドラインに入れることができるのではないかと考えている。

(安西座長)

- ・2020年の段階を想定し、21世紀を生き抜く力とはどういう力なのかを考えると、自分で考えて自分で行動ができる、答えのない問題に臨機応変に自分で答えを見つけていくことができる力を若い人たちがもっと身に付けていかなければならないのではないかと考える。それを想定するとデジタル教科書・教材は柔軟なあり方があって然るべきであり、OSに依存しない使い方や、コンテンツ開発等ができ、オープンなスタンダードで様々な人たちが関わって開発していくことができる、そういう考え方が非常に大事になってくると思われる。
- ・一斉学習だけでなく、個別学習や協働学習において違ったスピードで、違った内容を一緒にまたは個別に進めていくことができるような学びの場で使えるような教科書・教材になっていくはずである。

- ・そのために重要になるのが、ネットワーク環境であり、無線の環境であり、アクセスポイントの数ということになっていくと思われる。また、例えば、ペンタブレットはスムーズに書けるような技術にはなっていない。こうしたことを技術サイドと教育サイドが一緒になって具体的な設計をしていく必要があると考える。

(清水座長)

- ・今後 2020 年のあり方は安西座長の言われた方向になることは間違いないと思われる。2 年間実証校を見てきたが、今後、安西座長の言われたような活動は多々生じてくるものと思われる。何らかの形でまとめることができるとよいと考えている。

(岩崎委員)

- ・資料に 21 世紀にふさわしい学びの姿等が示されている。この授業のシーンを見ると教員が教えているというよりも学習者が自分の課題をもって学習している。授業の形が変わりつつあると思われる。しかし、現場の教員がこれをどこまで考えているかという、教員によってかなり差があると思われる。解を見出すのは難しいが、子どもたちの声にも耳を傾ける必要があると思われる。子どもたちは変化をおそれず、様々な指導方法に対する答えを返してくれる。むしろ教員がおそれず変わっていく必要がある。そのために、フューチャースクール事業実証校や絆プロジェクト校など最先端で苦労しながら研究を続けている先生方の声を他の学校現場にも伝え、現場を巻き込んだ大きな渦をつくっていかねばいつまでも変わっていかないのではないかと考える。2020 年になった段階で次の 10 年後には、ということにならないよう、大きく変わったという成果を出せるようにしてほしい。

(前迫委員)

- ・特別な教育支援を必要とする児童生徒にとって、個別指導、協働学習が効果的であることは分かってきている。2002 年の文部科学省の調査によると、知的発達に遅れはないものの学習面や行動面で著しい困難がある児童生徒は 6.3%程度とされているが、PISA 調査で習熟度の低いレベル（1a または 1 未満）は総合読解力の場合、日本 4.7%、数学リテラシーで 4.0%、科学リテラシーで 3.2%。他の高順位国は 1%台かそれ以下が多い。「見える化」ということでいえば、どこに効果があるのかについては考える必要がある。ところで、先月末の ISTE という教育情報化の最大規模の会議において、「東アジア諸国は PISA 調査の結果は高いが、創造力豊かな人材育成をしているのは我が米国である」と基調講演をおこなった中国系アメリカ人がいた。一人一台の情報端末環境やネット環境等は、ネット社会をリードする人材育成という質的な変化を起こすと思われる。その準備をしているのがこの事業ではないかと考えている。「見える化」も短期のうちに成果を出していくということも戦略的に考える必要があると思う。

(小泉委員)

- ・ICT 支援員はいずれ必要なくなる状態になるべきと考えている。今、中学校に通っている生徒の中にも、2020 年に教員として働いている人がいるかもしれない、彼らにはあるべき姿を見せておくのが良いと思う。ついては、今の教員がどういう力をもつかは現行の教員養成課程や研修に大きな課題があると思われる。文部科学省の方で検討いただけるとありがたい。

(清水座長)

- ・両事業は学校現場で動いているので、多くの事例がある。教員が実感をもって子どもたちの学力向上につながったという事例を多く集めて「見える化」の中で示すことも重要であり、また、このように使うと学力低下するという事例もあると思われる。例えばタブレットを使って計算ドリルをすると、紙の場合より成績が下がるといったことや、タブレット学習は漢字学習の筆順に関しては成績が上がったが、漢字の読みや意味は、紙と比較すると下がる例もあるため、よい事例と併せて、悪い事例も伝えていく必要があると考える。様々な意見を頂いたので、事務局で取りまとめ、次回以降の具体的な議論につなげて欲しい。

○ その他

(4) 閉会

(以上)