

## I C T ドリームスクール懇談会（第4回）議事要旨

1. 日時：平成26年10月14日（火）16：00～17：30
2. 場所：中央合同庁舎2号館11階 第3特別会議室
3. 出席者
  - ・ 構成員：金子座長、三友座長代理、五十嵐構成員、石戸構成員、大島構成員、尾島構成員、金丸構成員、上谷代理（高屋構成員代理）、栗山構成員、高濱構成員、南場構成員
  - ・ 発表者：中村教授（慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科）、田中エグゼクティブ・プロデューサー（NHK制作局青少年・教育番組部）
  - ・ 総務省：高市総務大臣、長谷川総務大臣政務官、桜井総務審議官、鈴木情報通信戦略局長、南政策統括官、今林総括審議官、池永官房審議官、岡崎情報流通振興課長、岸本情報通信利用促進課長

### 4. 議事要旨

#### (1) 開会挨拶

##### 【金子座長】

- ・ 本日は、構成員各位に活発に議論いただき、意見を頂戴する場としたい。

##### 【事務局】

- ・ これまで3回の懇談会の中で、I C T ドリームスクール実践モデル例について主に議論を行ってきた。今回は、教材配信や学習記録データの統合的蓄積・活用等を担い、様々な実践モデルを支える基盤となるクラウドのあり方について議論を行いたい。そのために、まずは教育の情報化の動向全般と、クラウドのあり方に関するプレゼンテーションを有識者の方々より賜りたい。

##### 【長谷川総務大臣政務官】

- ・ 地域にとってI C T ドリームスクールの取組の重要性は高く、I C T 利活用に取り組む学校数を増やしていかなければならない。全国的な普及に向けていつまでに、どのように取組を進めていくのか検討し、その実現を後押ししていくのが総務省の役目と認識している。取組を支えるクラウドのあり方を含め、構成員各位の活発な議論を期待する。

#### (2) 教育情報化に関するプレゼンテーション（中村教授）

○中村教授から、資料1-1に基づき、以下のとおり発表があった。

- ・ 1995年にブリュッセルで開催された情報通信G7サミットで、デジタルの恩恵は子供がまず享受すべきであると日本の代表が提案し、ジュニアサミットというイベントが第1回は東京、第2回はアメリカのMITで開催された。全ての子供がデジタル技術でクリエイティビティを発揮するという考え方は1990年代から世界に広がったと思われる。

- ・ ウルグアイは、2009年にMITの開発した100ドルパソコンを子供たちに1人1台配布した。現在このパソコンは世界35か国、130万人の子供たちに利用されているという。このパソコンの設計図は2001年に私のMITのグループが作成したが、それをプレゼンテーションしたところMIT全体のプロジェクトとなり、世界各国を巻き込んでいった。当時、日本の文部科学省で同じプレゼンを行

ったが、提案は受け入れられず、海外の反応とは大きな開きがあった。

- ・日本の状況を打開するため、2010年、民間企業や有識者でデジタル教科書教材協議会を立ち上げた。協議会設立後、2011年の最初の提言で、2015年までに1人1台の環境を実現することを提起したが、早すぎるのではないかと各方面から批判を浴びた。しかし、ここ1年で状況が大きく変化してきた。

- ・まず自治体の動きが活発化してきた。荒川区、大阪市、武雄市、備前市などは、今年から来年にかけて域内の小中学生にタブレットを配布する予定。また武雄市では反転学習に取り組むなど、新たな教育方法の開発も行われている。

- ・民間の動きも活発化している。例えば、昨年9月には教科書会社等13社がCONETSという団体をつくり、デジタル教科書のインターフェースや学習情報の共有に乗り出した。他にも教育アプリ、ゲーム機向け学習ソフト、学習用タブレット端末などが様々な企業から提供されており、教材面の拡充が本格化している。さらに、おもちゃメーカー大手各社が幼児向けタブレット・スマートフォンを販売し、GoogleはNPO法人CANVASと連携しプログラミング教育の全国展開を進めるなど、多様なプレーヤーが教育情報化に参画するようになっている。MOOCというオープンオンライン講座も始まった。

- ・国の取組も成果を挙げている。学びのイノベーション事業では、ICTが学習意欲の向上、知識・理解の定着、思考力や表現力の向上に貢献することが報告されており、教育情報化の効果に対する評価は既に十分行われている。

- ・状況を進展させるため、文部科学省は教育のIT化に向けた環境整備4カ年計画を策定し、4年で総額6,712億円、単年度にして1,678億円の地方財政措置を行っているが、自治体にこれを有効に活用いただきたい。また、国においても、既に閣議決定された1人1台を2010年代中に実現するための取組を推進願いたい。

- ・さらに大きな問題が、デジタル教科書が正規の教科書と認められていないことである。今年の知財計画ではデジタル教科書・教材の位置付けや検定制度のあり方について2016年度までに結論を得て措置を講じ、著作権制度の課題についても検討し措置を講ずるとしているが、より素早い対応が必要と思われる。

- ・現在、デジタル教科書教材協議会では教育情報化に関する新しいステイトメントを用意している。そこでは、ハード、ソフト、人、金、制度の整備をそれぞれ進めることを提言する予定。これらを自治体、総務省、文部科学省、民間、国会のそれぞれが推進していただきたい。また、これらの取組を含む総合的な運動をプラットフォームのようなコミュニティの下で、全体で推進していけるとよい。

### (3) 教育情報化に関するプレゼンテーション（田中エグゼクティブ・プロデューサー）

○田中エグゼクティブ・プロデューサーから、資料1-2に基づき、以下のとおり発表があった。

- ・NHK for Schoolはウェブサイト上で学校向け番組を約千本、学習用動画クリップを約5千本配信するサービス。NHKの学校向けに制作している番組はほぼ全部無料でフル動画が見られ、NHKでもユニークな存在である。その他、学習ゲーム、電子黒板向けの教材や教員の指導案やワークシートも配信し、授業に必要なコンテンツをそろえている。9月の月間ユニークユーザー数は約120万、動画再生回数は約220万回。今年に入り学校でのタブレットの普及等により数字が伸びている。

- ・教員向けに動画の検索機能も用意している。学習指導要領からの検索のほか、利

用の多い理科・社会では教科書の目次からの検索も可能。

- ・NHKの学校向け番組の利用は、今のところ放送での利用がネット利用よりも多いが、時間割の制約の中でも利用しやすいネット利用が伸びており、今後1、2年の間にネット利用が放送利用を上回ると見られる。なお放送・ネットを合わせると全教員の55%がNHKのコンテンツを利用しているという調査結果がある。

- ・NHKは、公共放送として、誰もが、いつでも、どこでも学ぶことができるようサポートすることを使命としており、1935年のラジオ放送開始以来、教育放送に取り組んできた。その中で多くの学校向け教材を蓄積してきており、1994年には映像のデータベース化に着手した。映像のデータベース化にあたっては、ダブリン・コアと言われる世界標準に基づきメタデータをつけている。製作者にメタデータとは何か、どのように付与するかを指導しながらストックを続けている。このメタデータを利用し、今年4月からは、学校で多く利用されているYahoo!きっずのウェブサイトからNHKの動画を検索できるサービスも提供している。

- ・時代の情勢に合わせて、解答を出さずに子供に考えてもらう番組や、いじめ・スマートフォン・防災に関連する番組なども作成している。また、タブレット時代に対応し、アプリで動画を利用できる仕組みの構築も進めている。

- ・学校向けの動画配信では、一教室あたり30台、40台のデバイスから動画にアクセスしたとき、現在のネットワーク環境では耐えられないということに懸念を有する。

#### (4) 教育情報化に関するプレゼンテーション（上谷代理）

○上谷代理から、資料1-3に基づき、以下のとおり発表があった。

- ・NTTグループでは、今年の春まで3年間にわたり、教育スクウェア×ICTフィールドトライアルという実証を行ってきた。都市部・地方・離島の小中学校で、様々な教科で実証を行った。1人1台のタブレットPC、電子黒板、デジタル教材、校務支援システム等を整備し、ICT支援員を置いて技術的サポートを行った。また、学校と家庭の連携に向けて家庭でのブロードバンド環境も整備した。

- ・実証を踏まえた教育ICTの普及定着に向けたポイントとして、第一に学校家庭連携の推進がある。タブレットを積極的に宿題に活用した教員のクラスでは、子供が宿題、予習・復習、調べ学習に取り組む時間が伸びた。また、子供が楽しそうにタブレット学習していると認識している保護者や、家庭で子供がタブレット学習している様子を見ている保護者は、タブレットの費用負担の許容額が大きい傾向にある。

- ・第二に、つなぐ授業の推進がある。国内外の学校や専門家・企業とつながる授業に対しては、全ての教員が今後も行いたいとしている。ただし、つなぐ授業を行う上では、企業や専門家とのマッチングや授業内容のコーディネート、テレビ会議システム等の現場運用負担の軽減といった課題もある。

- ・第三に、コンテンツの流通促進がある。教員アンケートでは、事業者による教材提供のほか、教員の自作教材の共有に対する要望も多く見られた。また、素材をもとにしてオリジナル教材を簡単に作成したいという教員も多い。

- ・教育ICTの普及定着に向けた技術的なポイントとして、クラウドが挙げられる。従来は学校現場での環境構築や設定変更に大きな時間とコストを要していたが、クラウドにより、遠隔で、柔軟かつ迅速に環境構築・設定変更が可能になり、ICT投資も抑えられる。

- ・クラウドにおいては、一つの認証で様々なサービスが利用できるシングル・サイン・オンの実現や、BYODも見据えたマルチOS対応・HTML5化が重要。また、堅牢なセキュリティ環境の確保や、情報の流通の促進に向けたデータフォーマ

ットの統一もポイントになる。

- ・クラウドを実現する方式としては、様々なクラウドサービスを相互利用するための技術仕様の統一（インターフェース統一）、自治体が利用するクラウドの標準仕様の策定（標準化）、全自治体での同一クラウドの利用（共通化）の3パターンが考えられる。

- ・学校現場の環境整備における技術的ポイントとしては、子供が一斉にファイルをダウンロードする場面なども想定した回線帯域の選定や、電波干渉等を考慮した無線LAN環境設計が挙げられる。また、子供たちの安心・安全な利用環境を確保するためのアクセス規制や、アプリケーションのダウンロード管理などを行うMDMも重要である。

#### (5) 高市総務大臣挨拶

○高市総務大臣から、以下のとおり挨拶があった。

- ・金子座長はじめ、構成員各位にはご多忙の中お集まりいただき感謝申し上げます。
- ・学校におけるICT環境整備に向けた自治体の取組は進みつつあるが、まだ十分とは言えない。導入・運用コストの削減、デジタル教材の自由な流通も課題となっている。学習に困難を抱えた子供への支援も重要な観点である。

- ・地方創生をテーマとして国会が行われているが、都市から地方へ移住したい、あるいはこれから検討したいと考えている方は4割に上るといふ。地方に移住するにあたり、若い世代にとっては住居、働く場、子供の教育環境、医療・福祉の環境、防災環境が重要となる。とりわけ、教育については、いつでも、どこでもICTを活用して教育を受けられることが大きなポイントである。

- ・今後、デジタル教材の流通するクラウドプラットフォームを構築することが大変重要である。本懇談会での議論を踏まえて来年度の予算編成も進めていくことになるため、引き続き活発な議論をお願いする。

#### (6) ICTドリームスクールについて

○事務局から、資料2について説明。

#### (7) 意見交換

##### 【金子座長】

- ・本懇談会では、いつまでに議論をとりまとめていくことになるか。

##### 【事務局】

- ・現在、平成27年度予算によりICTドリームスクールの実践モデルを進めようと考えているが、そのための実践モデルに係る議論をこれまで行ってきたところである。一方、クラウドプラットフォームは今年度予算で立上げを行い、1月には稼働する見込みである。このため、年内にはクラウドプラットフォームについての議論も含めて一定の取りまとめを行うのが1つの目安である。

##### 【金子座長】

- ・資料2に示されたロードマップには多数の項目が示されているが、本懇談会の議論ではどの範囲を扱うと考えればよいか。

##### 【事務局】

- ・本懇談会は、クラウドプラットフォームの立上げと実践モデルの展開に向けた方向性を示していただくために立ち上げられたものと認識している。したがって、ク

ラウドプラットフォームの開発・標準化と実践モデルの確立・展開の柱となる部分をご議論いただきたい。

#### 【南場構成員】

- ・今後の取組が総花的・画一的アプローチになる懸念があり、「もやもや感」を抱いている。
- ・武雄市でプログラミング教育の実践に取り組んでいるが、一番先に行くのは子供たちで、その後を教員が追いかけているように感じる。
- ・アメリカでは「Edmodo」というサービスが大ヒットし、4千万人の子供と教員が利用しているという。その普及プロセスは、まず意欲ある教員に使ってもらい、一定程度広まった段階で一流のベンチャーキャピタリストが支援に入り、普及の速度を上げたというもの。そこに画一性はなく、意欲ある教員と、いわゆるEdTechベンチャー・ベンチャーキャピタルが自由な取組を行ってきたことが成功要因になったと思われる。画一的ではない自由な取組を認める許容度を設けておくことが重要。現在示されている方向性はその対極になりそうに思われる。
- ・中村教授より、今後はプラットフォームの構築が重要と発表いただいたが、そこにヒントがありそうなので、プラットフォームとは具体的にどのようなものなのか教えていただきたい。

#### 【中村教授】

- ・デジタル教科書教材協議会では、意欲ある100人の教員の方々に手を挙げていただき民間から支援を行う活動や、全国100程度の自治体首長の方々に手を挙げていただき取組を推進していただく活動を行ってきたが、あくまで民間サイドの取組であり限界もある。総務省、文部科学省でもそれぞれ取組を進めているが、それらが一体的に進められているとは言えない状況。
- ・プラットフォームとして想定しているのは、明確な組織体というよりも、連絡機構のような緩やかなつながりの中で、先進的な取組事例を共有するなどの取組を行うものである。

#### 【大島構成員】

- ・中村教授からも言及のあった著作権は重要な観点。
- ・デジタル教科書は、現在、正式な教科書ではない。しかし、デジタル教科書の表示サイズの変更や音声読上げ機能で、紙の教科書で学習することが困難な子供たちを支援できることは確かな事実。
- ・現行制度でも障害のあるお子さんは、紙の教科書を複製してデジタル化された教科書を使用してよいことになっているが、紙の教科書と同じタイミングでデジタルなものが提供されているわけではないし、提供されるまでに時間がかかるものが多い。紙と同じタイミングでアクセシブルなデジタル教科書を入手可能とすることは、最低限必要なことと考える。
- ・文部科学省や文化庁に対して、総務省からも提言できるとよいと考える。

#### 【尾島構成員】

- ・デジタル教科書は単に紙をデジタル化するものか、それともより工夫を加えたものとなるのか。

#### 【中村教授】

- ・デジタル教科書の第一段階として紙をPDF化したものの利用もありうるが、よ

りわくわくする、今までにない機能を盛り込んだものが実現されることを期待している。ただし、法律上の正規の教科書として検定を受けるには、紙の教科書との整合もある。こうした問題については、まだ政府で整理されていない段階である。

#### 【尾島構成員】

・現場では、活用すべき教材・機能がどこにあるかがわかりにくいという問題を抱えている。例えば、耳で聞くことで理解できる子供にもそれを支援する機能を提供できるように、指導者用端末には指導計画を含めて表示し、電子黒板には子供向けの画面を表示できるような教材を事業者の方々に開発していただければありがたい。

#### 【南場構成員】

・プラットフォームの機能の検討にあたり、アメリカ等の多様な E d T e c h サービスを参考にしてはどうか。C l a s s r o o mフォーカス・T e a c h e rフォーカスという軸と、C o n t e n t sフォーカス・T o o lフォーカスという軸上に分布する様々なサービスが展開しているという。E d T e c h専門のベンチャーキャピタリストに話を聞くと、様々なアイデアが得られると思われる。

#### 【五十嵐構成員】

・教員が拠り所としている学習指導要領は、何を知っているかを重視するものから、何ができるかを重視するものへ変わろうとしている。中教審においても、子供たちが一方的に教えられる受け身の授業から、I C T等も活用しながら課題の解決に向けて主体的・能動的に学ぶ授業へ転換すべく議論が行われている。

・教材も、一斉に提示するだけでなく、子供たち一人ひとりが選んで利用することになると思われる。その際、安心・安全、安定した通信環境が整備・保証されていることは極めて重要。フューチャースクールの報告書に関連する記載があるが、現状では、1人1台タブレットの環境で無線LANと安定的に接続できないということがよく起こっている。教育委員会や学校に対して、安定して接続できるためにはどのようにしたら大丈夫か、明確な技術的な方法を示したり企業を指導することが、総務省には求められているのではないかと。

・中村教授の発表にもあったように、教育情報化に向けた様々な取組をばらばらではなく、一体的に進めるためにコーディネートすることが重要。そうした仕組みがないと学校は動かないのではないかと。

・学習履歴を統合的に扱い、子育て中の教員の校務をサポートできるように、校務支援システムの活用も極めて重要。

#### 【栗山構成員】

・学びの場は様々で、学校・家庭・塾、あるいは登下校中の子供同士の学びなど多岐にわたる。それぞれの場で、教科書会社・教材会社、あるいはNHKなど、様々な企業・団体が提供する教材を串刺しにし、横断的に検索・利用できるようになることを期待している。

#### 【三友座長代理】

・総務省が主に進めるべきなのは、学習・教育クラウドプラットフォームの整備・全国展開であると考えている。学校現場ではまだまだI C T環境が整わないことも多いが、クラウド基盤の整備は標準的な情報・サービス提供の実現に役立つ。学習・教育実践モデルの展開も重要であるが、これは学校・地域が主体的に進めるべき部分でもある。総務省にはクラウド基盤の整備を通じて多様な実践を支えていくことが

期待される。

・ICTを活用した教育の普及をどう進めるかも重要。これまでの実証は、ICT教育の効果を検証する上で有意義であったが、今後はより多くの学校・意欲的な教員が参加できる仕組みづくりを期待する。

【金子座長】

・総務省・文部科学省それぞれの役割はあるが、本懇談会ではそれを意識しすぎることなく、どのような取組が必要かをまず検討した上で、議論のとりまとめに向けて整理していきたい。

#### (8) 閉会挨拶

【長谷川総務大臣政務官】

・本日も貴重なご意見を賜り感謝する。総務省としても全力で臨んでいく所存である。

・意欲的な教員の取組を支える許容度が必要であること、教員用のデジタル教材指導書が必要となることなど、様々なご意見をいただいた。今後、これらの推進に向けて文部科学省とも共同作業を進めていく必要があると感じている。

・2020年までに1人1台の情報端末環境を実現するという目標があるが、この実現に向けて年別の目標値を学校数・自治体別普及率等も含めて具体的に示し、国としてもバックアップしていくことが重要ではないかと感じている。

・頂戴している様々なご意見を大臣とも共有し、具現化していきたい。今後ともご指導をお願いします。

——了——