

未来の学びコンソーシアム 第5回運営協議会 議事概要

日時：令和元年5月28日（火）15:00～17:00

場所：文部科学省 旧庁舎2階 文化庁特別会議室

出席者：

（委員）金丸座長、清水副座長、青野委員、赤堀委員、駒崎委員、島田委員、戸ヶ崎委員、船津委員、毛利委員、森委員、山田委員、横尾委員、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社小林氏（楠木委員代理）

（文部科学省）矢野大臣官房審議官（初等中等教育局担当）、高谷情報教育・外国語教育課長、滝波教育課程課長、折笠情報教育・外国語教育課情報教育振興室長、中川プログラミング教育戦略マネージャー

（総務省）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

（経済産業省）能村産業人材政策室長

（関係職員）文部科学省 板倉教育課程課教育課程企画室長、経済産業省 浅野サービス政策課長/教育産業室長

1. 運営協議会委員の異動について

日本電信電話株式会社の栗山委員、及び日本放送協会の中村委員が退任し、今回より、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社取締役 楠木 健委員、及び日本放送協会制作局青少年・教育番組部専任部長 山田 淳委員が就任した旨を事務局より説明。

2. プロジェクト推進本部の異動について

前回運営協議会以降の人事異動に伴う、推進本部の新メンバーについて事務局より紹介。（矢野審議官、滝波教育課程課長）

新メンバーを代表して矢野審議官より挨拶。

3. 座長挨拶

4. 文部科学省の取組

【資料1】に基づき、文部科学省高谷課長より説明。

5. 経済産業省の取組

【資料2】に基づき、経済産業省能村室長、浅野課長より説明。

6. 総務省の取組

【資料3】に基づき、総務省田村室長より説明。

「教育ICT推進のための三省におけるアクション」を【資料4】に基づき、総務省犬童課長より説明。

7. 「未来の学びコンソーシアム」事務局の活動について

【資料5】【資料6】に基づき、中川マネージャーより説明。

うち、「平成30年度プログラミング教育取組状況調査 結果概要」を、清水副座長より説明。

8. 意見交換

●中国が小学校でScratchのみを取り上げていたが、発散傾向にないというのは競争では重要であり、中国の「決めてくる怖さ」を感じた。国際比較で先頭を走っている者が何をしているかを知り、我々の責任はそれをしのぐデザインを作ることにあるが、デザインで勝てるのかということ強く感じた。

●文科省が市町村教育委員会向けのセミナーを開催されていたが、35か所では足りないと思うので、47都道府県全部で行ってほしい。

●首長、教育長に対して、プログラミング教育は重要な国家プロジェクトであることをしっかり伝えた方がよい。

●プログラミング教育関連の予算確保を安心して進めるために、文科省が進めている広域の調達や、具体的に何がどれだけ必要かといった基本的なパッケージ、標準モデルを、3省が協力してお示し頂きたい。

●人材不足については、企業OB人材をもっと積極的に活用した方がよいのではないかと考えている。

●子供たちには単にScratchが上達したことで終わらせず、その結果何の問題がどのように解決するかという「ソリューション」を体験させた方がよい。先生方もいきなりプログラミングからではなく、身近な課題から入っていくとストレスも軽減されるのではないか。

●パブリッククラウドは現場の先生方にも喜ばれるので、ぜひ3省連携して広く世の中に知らしめて頂きたい。安全性とセキュリティに対して現場が不安を感じないようにガイドして差上げると、加速されると考える。SINETの活用はぜひ進めて頂きたい。

●映像教材は効果的と考えるので、もっと活用して頂けるように文科省もリードして頂きたい。

●首長、教育長を集めて直接話をすることは重要である。ICT 首長協議会に参加している首長は意識が高いが、それ以外の首長は協議会が作成しているリーフレットの存在さえ知らないこともある。教育長も ICT 環境整備やプログラミング教育に積極的に取り組んでいる方々は多いとは言えない現状がある。

●文科省が市町村に直接働きかけることは意義がある。ときに都道府県教育委員会が基礎自治体を積極的に指導や支援をしていない場合もあるからである。

●説明会等に参加するプログラミング教育担当者については、教員籍つまり指導主事で ICT も詳しい方は多くないので、指導主事と ICT に詳しい行政の担当者がタッグを組んで参加するようお願いしたい。

●現場との乖離に関しては意識と組織の問題がある。意識の面では、今後の教育には ICT が必須であることを理解しているリーダー、つまり校長、教育長、首長といった方たちがまだまだ少ない。組織については、プログラミング教育を推進する組織が ICT 環境の整備を含め、ハード・ソフトの両面で、教育委員会や学校にはまだ十分に整っていない。

●プログラミング教育の指導には、大きく三つの扱い方が考えられる。一つは各教科そのものの中で学んでいくこと、二つ目は総合的な学習の時間で学んでいくこと、そして三つ目に、教科等横断的な学びの中で学んでいくことである。将来的には、PBL 型の学びや STEAM 教育の導入も考えられ、そのためにもプログラミング教育を産業界の協力も得ながら推し進めていく必要がある。

●情報サービス業界は教育や行政には詳しくないが、ICT には詳しい人材が多数いるので、貢献の場はまだあると思う。

●教員経験があるほうが学校現場とのコミュニケーションが取れ、現場に必要なことが伝えられるため、プログラミング教育への取組が進む。

●外部人材の活用は、教材などと同様に学校が活用したくても許可が下りないケースがあるため、どのようにすれば受け入れてもらえるかが重要である。

●プログラミング教育への取組が進んでいる一方で、ネットワークやハードウェアが整っていないという次元の違う話もあるので、複雑で分かりにくくなっている。一度全体像を整理してみる必要があるのではないかと。

●3省のアクションプランには、小学校プログラミング教育を超えた話もあり、未来の学びコンソーシアムがどこまでの範囲を全体像として捉え整理をするのかを考えた方がよい。

●端末を1人1台という話も出てきたが、3省でロードマップを作ろうという

動きもあるが、何をいつまでにどうやって、あるいはスペックについてもまだ整理できていない。

●教育委員会では「1人1台」について、使っていない時も常に1人1台持っていて常にネットにつながっている状態をイメージできていないので、早く示した方がよい。

●ICTは冷たいのではなく、優しい道具であり、発達障害の子どもたちを助ける道具であるということ浸透させる必要もある。寄付も含めた社会運動をどのようにデザインするか、あるいは、特別活動とプログラミングをどのように合わせるかといったデザインがコンソーシアムから発信できると、とても腹落ちするのではないか。

●経産省は文科省とともに「STEAM Library」というものの中で映像教材を出すことを、AI戦略の中に位置付けてやっていきたいと考えているが、そのような動きも未来の学びコンソーシアムと一体化させて行って参りたい。

●情報や総合に留まらず、教科を組み合わせるカリキュラムマネジメントを行い、未来の学びを組み立てなければならないフェーズに来ていると思う。

●プログラミングの年間指導計画を作る上で、いつどこで行うかといった構造が見えてこない。つまり各教科単元の目標とは別に、プログラミングにおける目標が全体としてどのような構造になっており、どの教科のどの単元に位置付けるかという、いわゆるカリキュラムマネジメントのモデルが見えづらい。

●4月の段階でプログラミング教育の目標論が必要であるが、いったいどのような教育を行おうとしているのかの構造はまだ見えない。プログラミング的思考を入れたカリキュラムマネジメントの仕組み、事例があるとよいと考える。

●現段階でのプログラミング教育をみると、順次処理や3つのアルゴリズムの考え方が強すぎる。基本としては大事だが、手続きはいずれAIなどに取って代わられるため、もっとデザインできる能力が必要である。その中核となる部分はプログラミング教育のどこで扱うのかが見えない。

●プログラミング教育は1人1台モデルだけでなく、グループでも一斉授業のモデルでも構わないので、実施してもらわなければならない。環境がないためアンプラグドで済ませるといった懸念も拭えないし、ビデオ教材を見て分かった気になるのであれば、プログラミング的思考を育み優れた能力を育成するという当初の目的は達成できない。当面は1人1台、グループ、一斉授業といったモデルが、現実的には必要ではないかと考える。

●小学校に入るときにランドセルを買うが、3万円も出せばパソコンが買えるので、ランドセルを止めれば揃うのではないか。あるいはパソコンが付随したランドセルでもよい。

●総務省のクラウド会合での議論だが、まずプログラミング教育に限らず PC1 人1台は必要という認識は共通である。しかしクラウドを利用する場合は、物理的な端末数は必ずしも1人1台必要ではない。クラウドをどうするかという一面もあるが、これからアプローチする自治体が半数以上であるから、今までとは違った在り方も含めて検討頂きたい。

●手続き型言語のプログラミング教育に偏りすぎているという意見には賛成で、10年後20年後に役に立つかと考えると、問題解決型にシフトした方がよい。

●プログラミング教育を進めるには、先生の作業がアナログで余裕がないため、働き方改革で先生の仕事を減らさなければうまくいかない。

●インフラが弱いと、プログラミング教育においても先生方の物理的な負荷が大きく続かないため、インフラを整えることは重要である。1人1台は生徒のためのみならず、先生方のためにも早く行ったほうがよい。

●渋谷区の小中学校では、完全に1人1台の環境になっている。児童生徒にはSIM入りの端末が配布され、持ち帰らせており、先生方にもSIM入りの端末が配布され、校務用と学習用のクラウドにスイッチされる環境になっている。教員の働き方に関してはたいへん効果があり、会議もペーパーレスで、実施回数も10分の1くらいに削減できるのではないかと状況である。児童生徒の端末については、やはり自治体の端末ということで制限がかかっている。YouTubeは見ることができず、アプリのインストールもハードルが高い。今後はBYODでもよいのではないかと。小学校でランドセル、中学校で制服（標準服）を止めれば、個人でPCは買えるのではないかと感じている。

●小学校のプログラミング教育を実践してみると、答えが一つの課題に対して子供たちの興味や関心は低い。社会や学校の課題など、答えが一つでないものに対してテクノロジーを使って解決していくことが面白い。また動画についてはただ見るだけではなく、子供たちが作るということにも動画を使えると面白いので、そういった機能を持ったインフラ整備が必要ではないか。

●いまインフラ整備・活用が進んでいる自治体は、行政職と教育職のタッグが組まれている自治体ではないかと思う。両者を集めて話をする、ミーティングをさせる、コラボレーションさせることが重要と思うので、ぜひ積極的に進めて頂きたい。

●文科省の研修ビデオは非常によくできていて良いと思うが、教員の自習や校内研修だけではなく、児童の遠隔教育、遠隔学習の一つになるので、生徒と先生と一緒に授業で見て使う形でもよいのではないかと。

●YouTubeのようなビデオが公開された際には、フィルタリングを外して頂くように、教育委員会へ周知する必要がある。

●総務省や経産省の取組もあるが、学校は文科省からの通知しか届かないため、文科省が取りまとめて送るようにするとよい。

●茨城県では今度、小中学校の情報教育担当者だけではなく、全市町村の情報指導主事、役所の整備担当者も集めることになっている。やはりいろいろな方面からの参画が必要ではないか。

●今回アンケートの結果が向上しているが、これはやはり教科書に「プログラミング」が書かれたことが、これだけ大きく変化した要因ではないかと思っている。

●教科書に書かれている「プログラミング」は質量共に少なく、現場ではまだ取組への意欲も足りないと推察され、2020年度以降これら教科書に応じて指導することになると、それ以上のプログラミング教育が実施されないのではないかと懸念される。

●教材会社は教科書をフォローする学校教材を作るため、この領域を出ない。本コンソーシアムの意義を反映するためにも、これからはコンテンツを作る仲間を増やしていかなければならず、プログラミングの専門業者だけに頼ってはいけなさと考える。コンソーシアムのメッセージを受け取れる勉強会や説明会などを設けて、教科書や学校教材の中にもっとスムーズに「プログラミング」が反映される仕掛けや仕組みを作って頂ければと思う。

●地方での取組が弱いのは活動をサポートする人たちが少ないのであろうと思う。学校教材業者の組織は、全国すべての学校へ教材を届けるという仕事をしているので、こういった人たちを活用して全国津々浦々の普及活動につなげていければよいと考える。

●プログラミング教育の番組では、番組でScratchを学んだ子どもたちが自分で作品を作り、番組ウェブサイト投稿できるようにしている。ウェブサイトではその中から定期的に「入賞作品」を選んで表彰している。このように作品の投稿や表彰を行う場を設定することで、子どもたちが高いモチベーションをもってプログラミングを学び続けられるよう工夫している。学校現場においても、子どもたちがプログラミングを生き生きと学ぶためには、習ったことを使いつつ、自らのアイデアで何らかの作品を作り上げる体験や、それを支える仕組みが必要だと考える。

●「1人1台」の話をする際に、自治体や教育現場では「タブレットを」と言われることが多いが、プログラミング教育や、根を詰めた作業・勉強をする場合は、「タブレット」ではなく「パソコン」であるということを周知する必要がある。小学校は

まだタブレットでよいかもしれないが、中学高校はそういうわけにはいかない。

●SINETの小中高校への接続について、早めに実行されることを期待している。

●校内の環境についても大変な学校が多く、例えばWIFIを導入する際には補助金などが出るが、運用フェーズになると予算がなく、メンテナンスに手がつかないために、それがセキュリティホールになってしまうといったことを耳にする。できれば予算が付けばよいが、導入後のサポートについても考えなければならないと思う。

●WIFIを通さずSIM入りパソコンで直接通信をするという整備をされている学校も増えてきている。そういう情報を全国の自治体に共有する、調達の仕方も含めて自治体同士でシェアする、その中核に文科省が存在するといったことも検討して頂きたい。

●10月から幼児教育ならびに保育に関する費用が無償になってくるが、費用負担が減った分をパソコンやデバイスに持っていけば買えるという考え方もあってよい。オピニオンリーダーの方々から発信して頂けるとありがたい。すべてが国や自治体の予算でなくとも、BYODもあってよいし、その方が活用もしやすい。

●パソコンは、これほど投資対効果が明確なツールはないと思うし本来議論の余地がないものだが、このような議論をしなければならないことが我が国の大きな課題である。ぜひ引き続き皆さまのお力添えを頂きながら突破したいと思う。

以上