

## 論点整理素案（第 2 回）に対する意見

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">全般的なこと</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 全体の印象として、現状の課題に対応しようとしてはいるものの、「2020年代に向けた」展望が見えてこないように思えた。情報技術がどのように進化するのか予測するのは難しいものの、本懇談会には日本を代表する IT 企業の方々も参加されているので、2020 年代の情報社会、情報技術を少しでも踏まえた展望を語りつつ、現状とのギャップをどう埋めていくか、といった議論ができることを期待する。</li> <li>● ビジネスがグローバル化する中で、人材面で強化すべき課題として、①思いを発信する力、②正解がない課題に対して自ら解を作り出す力、③リベラルアーツ、の必要性を痛感している。①②については、ICT の活用により、教育の現場で今まで十分に実現できていなかった新しいメソッドを可能にする領域であり、③については今まで行ってきた教育を ICT の活用で強化する領域である。どちらの領域であれ、「パーソナル」なデバイスとして利用できる環境が望ましい。</li> <li>● 産業界として、教育の情報化の推進は必須と考えており、情報化の具体的な目的、目標と工程表を明確に描くことが急務である。まず ICT ありきではなく、学校教育としてどのような人材の育成を目指すのか、今の日本の学校教育で優れている部分は何か、より強化しないといけない部分は何かの課題認識を共有したうえで、その解決策として ICT のどのような特徴を活かすのかをできるだけ具体的に記述したい。</li> </ul>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">整理の仕方について</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 授業でくってしまうのではなく、子どもの学びというくりに広げてもらいたい。</li> <li>● 論点整理 2 枚目で、授業面でくられているが、家庭用機器端末の利用等授業に収まらないものがある。授業の前後を見据えた学習面という整理が必要。</li> <li>● 体制と地域連携があるか、環境についてどこかに柱として起こしておく必要があるのでは。</li> <li>● 基本的な考えの「1. 効果的な ICT 活用の在り方」は、「創る」に対応すると考えられるが、教師側の視点からの記述に留まっており、情報活用能力を育成する観点が欠けている。</li> <li>● 基本的な考えの「2. 教員・学校が使いやすく教育の改善につながる ICT 環境の段階的整備」は、3 つ目の「生徒のニーズ」の視点が消えている。</li> <li>● 自治体間、学校間格差への対応と、校務による教育改善の話がまとめられているが、これまでの討議の様子では「3 地域や民間との連携」に関する発言が少ないので、「2. 自治体間、学校間の ICT 環境整備格差への対応」「3. 教員・学校が使いやすく教育の改善につながる校務および地域、民間との連携体制の構築」くらいに整理することもできる。</li> <li>● 「課題」と「方向性」については、「方向性」のタイムスパンを具体的にする必要はある。第二期教育振興基本計画まで、学習指導要領改訂前、2020 年代など、2～3 年ごとに時期を区切って、どのタイムラインの話をしているのか整理していく必要がある。</li> <li>● 全体的な整理で情報活用能力の育成に関する視点が欠けている。中教審情報WGの議論をもとに、何らかの位置づけは必要。情報モラル面へもここで言及できる。</li> <li>● 「授業」というくりに「学習」に少し枠を広げることで、子どもの学習環境を含めた総合的な議論ができる。</li> <li>● 論点整理の枠組みとして、目的レベルの論点と、それを進めるうえでの課題的論点（例えば標準化や推進体制など）とは分けて（前者は後者の前提となる）整理するのがよい。</li> <li>● 主な課題と対応案については、「大分類 ⇒ 中項目 ⇒ 小項目」と段階を踏んで分類する方がよい。</li> </ul>

整理の仕方について	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「授業面」ではなく「学習面」が内容にあった表現。中項目、小項目を付記することで、学習のどの部分を意図しているかを明示すべき。</li> <li>● 授業・校務両面でもっとも特徴的なのは、「ICT を活用した家庭や地域との連携をどのように進めるべきか方向性が示されていない」「学習データ等の管理や利活用の方向性とその課題等の整理がなされていない」といった学習系と校務系の境界にある事項と、「学校での情報の管理や活用についての情報セキュリティの在り方が不明確である」など、両者にまたがるセキュリティや個人情報の取り扱いに関する課題。これら2点に焦点化し、「2020年代の教育・学習環境の構築と運用に向けた課題」とし、上記の授業（学習）、校務に関しては、現在の実践上の問題解決にフォーカスすることもできる。</li> <li>● 「体制」については、より広やかに捉えて大項目は「環境」として、その下の中項目、小項目で「体制面」「機器整備面」「システム」等に分類すれば、より分かり易い。</li> <li>● 体制については、「ICT による学校・地域連携」と重複が多い。行政側が主体となる整備計画の策定や首長のリーダーシップ、ICT 支援員制度の充実、調達方法などの推進に関する話題と、地域未来塾、小規模校、防災拠点など、地方創生に関わる2つの視点に集約して、「推進体制・地方創生」といったカテゴリに整理できる。</li> </ul>
授業面	<p><b>(ICT の活用方法関係)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● アクティブ・ラーニングは一つの重要なキーワード。子供がアクティブ・ラーニングをするときに様々なリソースに当たり、整理する事が大事、それを実現するための ICT 環境が十分に学校にあるのか、なかなか自治体によっては入っていない現実がある中、指導要領が大きく舵を切る時期に大きく推進する必要がある。</li> <li>● 習得・活用・探究という学習過程の中で、ICT の効果的な利活用の方法を模索していくことが望まれる。特に、これまで行っていた指導や教務が効率化されるという側面だけでなく、これまでは十分に行えていなかった探究的な学習やアクティブ・ラーニングの中で、学習者が ICT をツールとして生かすことにより、高く深い学びに至るような方向も重要である。</li> <li>● 課題が教員の目線に限定されている。児童生徒からみた課題として、「個々の学習の進度や興味関心の多様性に応じられる教材等と授業・家庭学習等を連携させる方法が整理されていない」、「児童生徒の情報活用能力を体系的に育成していくための方法や必要な学習環境が明確ではない」等が考えられる。</li> <li>● 「授業での効果的な ICT 活用の在り方」については、特別な一つの単元や授業が取り上げられることが多いが、日常的・継続的・一般的なのが今の学校には必要。一つの事例が、どうつながるのか、授業のどの場面なのかを示していく必要がある。</li> </ul> <p><b>(コンテンツや教材の共有関係)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 「各教科等の学びの専門家の知見…」とあるが、2020年代を考えたら、環境としては、インフラはあり、一人ひとりの学びにどう寄り添っていくかという段階。コンテンツの課題はもう実践されている自治体の中では明確な課題になっている。コンテンツをいかに増やすのか、ということに具体的に議論を深める必要がある。かけたコストで良いクオリティを目指す。どういったエコシステムをつくるのか、第2段階には必要になってくる。</li> <li>● 「教科等の学びと ICT の活用をしっかりと足し合わせた授業で使いやすい教材が十分でない」のイメージがつかない。教材として存在しているかどうかと教材を購入・活用できる状況にあるかの議論は分けるべき。</li> </ul>

<b>授業面</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「教材や指導案等の開発」について、指導案では内容が限定されるので、「教材や指導資料等の開発」が望ましい。</li> <li>● 「教員・学校間での教材等の共有・活用ができるデータベースが存在しない」はこれまでの NICER や Contet の取組が十分に活用されてこなかった状況の精査が必要。自治体ごとに散発的に収集されているものもあり、まとまったデータベースにならないという課題を解決するべき。</li> <li>● 教員学校間のデータベースには、民間との連携がどこまでできるかがカギになる。公的に進めると、民間は取り上げにくいことが多いが、民間で販売されているもので良いものが紹介されていくと有効になる。その際、何が良いとされているか、よく使われているかを利用状況として反映されていると、使われていないものが淘汰されるとともに、企業等での開発にも生かしやすい。</li> <li>● 教材指導案の開発でデータが教員と学校に閉じている。学校地域連携まで広げると、ティーチングコンポーネントの共有というようなオープンに構築したほうが効果のあるものもあるのでは。データベースの構築をもう少し広く捉える。データベースという言葉も誤解があるので、共有できるようにワーディングを考える必要もあるのでは。</li> </ul>
<b>校務面</b>	<p><b>(業務の標準化関係)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 校務に関する業務の標準化が十分でないために、校務支援システムの導入・開発コストが膨大になっている。システムを導入する際には、業務プロセスの改善とセットで取り組む必要があるが、この認識が薄いため現場追認型の非効率なシステムになっている。</li> <li>● 統合型システムの推進とともに各種規定の見直しを並行して行わないと、出力して残し、仕事は増えるということになりかねない。統合型システムが何を旨とするのかをはっきりと示さないと、形は統合型でも単に清書の機能だけ利用しているというシステムになっている。データの再利用等について言及していく必要がある。</li> </ul> <p><b>(その他)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● チーム学校で他のリソースを借りながら進める中で、最新の子どもの状況を共有されている必要がある。これは校務支援システムに繋がるが、セキュリティ高く、それぞれの権限の中で、子どもたちの情報を共有する必要がある。そのための校務支援システムが充実していない。</li> <li>● 導入するかどうかには財政的な面はあるが、実感としては導入したあとに、それが現場でいかに生きた形で使ってもらえるかが重要。</li> <li>● 校務支援システムは、使ってもらい定着させなければ意味が無い。適正なサイジングをしてシステムを常に安定稼働させることと、学校現場に即した適正なサポートをすることが大切。</li> <li>● 授業校務両面について、授業での ICT 活用と校務の情報かは分けてこれまで議論されてきたが、これらはつながっていて、特に学習指導の情報をどのように共有し、どのように還元していくかという点で非常に重要。小学校ではどこでも教科書に従って授業が進められる。ワークテストが単元ごとに行われるが、その情報が公開されているわけではない。システムには自分の手で入れている。関連情報の流通を促進し、学校のシステムにそうした情報をインプットできるようにしていかなければ忙しさが還元されない。目に見えないところの流通促進が進めばいい。</li> </ul>

- スマートスクールでの実証は、多様な地域で実施することで実現に向けての課題が見えやすくなる。その課題の解決に向けての事例を作るところまでを実証研究として取り組む必要がある。
- 授業中の記録(教員、児童生徒両方)が校務支援システムにつながる等、授業支援システムと校務支援システムの一元化をはかっていく必要がある。

**(環境整備：整備目標・基準関係)**

- 環境整備の目標設定が一番重要。各自治体が目標を持って取り組んでいるところが成功している。本来は各自治体が独自に作るが、ヒントや財政的なポイントが全体的な整理であるといいのでは。技術的な、テクニカルなものがそれぞれの項目にバラけて存在している、技術的な要素を一本化してまとめたほうがいいのでは。
- 現場にしてみると、ICT 活用する授業をどうしたらいいのか、3.6 人に一台あるかどうかはまったく関係ない。何人に一台ではなく、そこにいけばすぐに使える教室をいくつ整備する、という整備の仕方も目標にいれればいいのでは。PC 室で出来たことがすべての教室でできればいいというのが理想だが、PC 室を 2 つ 3 つに増やすという感覚も必要では。
- 「授業に活用するためにどのような機器やシステムを整備すべきかの明確な基準がない」は、第二期教育振興基本計画水準と現状とのギャップを埋めるステップがないことと、第二期計画水準から完全 1 人 1 台環境までのギャップを埋めるステップがないことが問題。日本教育工学会・教育の情報化 SIG が開発した「教育の情報化整備ガイドライン」やいくつかの企業が作成しているガイドライン等を比較検討し、現実的な整備メニューを示すとともに、最低限、いつまでにどの水準までは整備することとするか、指針を示すべき。
- 環境整備目標について、これから整備を進める自治体については具体的な目標を定めることが難しいと思われるので、先行自治体の経験からいくつかサンプル的な提示があると良い。

**(環境整備：調達関係)**

- 調達、流通上の課題はないか。現在は、概ねハード、ソフト一括入札で 5 年リース（またはリース延長）が多いと推察するが、この形が 2020 年代のクラウド時代に適するか、授業に活用できるように供給できる体制かどうか検証しておく必要はないか。
- 首長サミットで、大臣会議のような位置づけでもよいので、共同調達や共同開発などの具体的課題に対する横断的な解決策について検討することはできないか。教育委員会だけではなく、総合教育会議、自治体連携などに拡大して取り組むことでアイデアが生まれ、コストや時間の節約になると思う。
- 技術的な仕様（ネットワーク等）については【データの安全な管理と情報セキュリティの考え方の確立】の近くに項目として置いてはどうか。
- 仕様やサービスの標準化は、先行的な研究を生かして、一般化を図る意味でも大切。
- 論点整理素案②の環境整備基準の参考として、JAET が勧めている活動がある  
 (<http://www.jaet.jp/katudou/nintei/pdf/201511nintei.pdf>)。スタンダードの開発には、このような学会との連携協力を検討してみてもどうか。

**(環境整備：セキュリティ・個人情報関係)**

- これからの教員養成でも議論されているが、指導要領の基盤となる環境を詰め、その方策についての様々な議論が必要。デジタル教科書も、タブレットがどれくらいあるのか、それがネットワークにつながったときのセキュリティポリシーとのバッティング、個別の学習支援ができない、ビッグデータの取得ができない等条例とのバッティングがある。トータルに検討する必要がある。
- 統合型校務支援システムは、どのような構造で誰が管理すべきかを整理する必要がある。コンテンツと連動した場合、デジタル教科書、教材、学習記録データ、活動記録、文書管理などがそれぞれどのように格納されて誰が管理し、活用されるかについてガイドラインが必要。
- データの安全性・セキュリティについては、国が指針を示すと、自治体は導入に向けて動き易くなる。また、教職員・児童生徒の両方に、セキュリティについての研修・学習が欠かせない。知識・スキルとして身につけるべき内容、方法を示すことができると良い。

**(教育効果関係)**

- 導入や予算の活用を考えると、効果をどのように横通しで示していくのか、どのように弾みをつけていくのかという論点が必要。効果をどのように図るのかについて議論が進んでいない、一考する必要がある。
- 効果の指標が何なのか、「学力が上がりました」、の学力の中身が何なのか、何ができるようになったかの指標をこの中に盛り込む必要がある。特に ICT を活用した思考力、ICT を活用した創造力を視点に入れてもいいのでは。具体的な指標の有り様も示していく必要がある。学力の 3 要素を踏まえて、何ができるようになったかという観点が必要。環境整備はエビデンスをもとに進めるが、調達規模が大きくなってきているので首長や首長部局も含めて自治体が一体となって進めていかないといけない。PC 教室のレベルでないことを認識しないとイケない。そのような体制が必要なのだということを示していくことを自治体一体となって進めていくことを改めて認識してもらう事が必要。

**(教員養成・研修)**

- 授業・校務両面の方向性中の取組例として、「教員養成」「教員免許更新制」についても記述すべき。
- 教員が ICT で学べてスキルアップできる環境をつくる必要がある。豊富なリソースやデータ、豊富な学習メニューと修了履歴、スキルマップ、最新のニュースなどのオフィシャルサイトがあるとよいと思う。

**(その他)**

- 「教員の ICT 活用指導力は年々向上しているが、そもそも各教科等の授業にどのように ICT を活用することが効果的なのか、また、その考え方に基づいた効果的な教材の開発等が不十分」は授業面と重複している。「学校運営や組織体制が十分ではない」や「各自治体により環境整備に差が生じ、拡大傾向にある」は体制面の課題。
- 自治体の環境整備計画の作成の促進が課題として明確に示されていない。「環境整備計画が策定されていない自治体がある」ことを指摘し、教育 CIO によるマネジメントが機能していない現状を問題点として取り上げる必要がある。ただし、これらは「体制」にいれるべき。

<b>体制</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 30年間で機種が変化してきている。学校の人材を使って学校でICTを活用する仕組みをそろそろ本格的に論じてこないと、これまでと同じことが起こる。役割の明確化とあるが、多くの学校では活躍できる先生がいない。活躍している先生の負担を減らせる措置をとるなど、司書教員に類似して授業時間の免除等の施策を考えたらどうか。</li> <li>● ICT担当者となる教員、ICT支援員については、学校現場からの継続した要望として、ICT支援員同様、ICT推進リーダー等の教職員の職としての設置（※担当する授業時間を減じるなど、通常業務の軽減が必要）についての検討もお願いしたいとの要望があるが、教職員定数等とも関連するので、事前に、具体的な役割や配置イメージ等、事務局やワーキンググループ等での十分な検討が必要。</li> <li>● 「チームとしての学校」については、「チームとしての学校・教職員の在り方に関する作業部会」の議論とも関連するので、事前の摺合せが必要。</li> <li>● ICT教育アドバイザー制度は有効。企業のようにコンサルティングに予算をかけることが難しい状況なので、ぜひICT教育アドバイザー制度は体制をさらに充実し、長いスパンで関わると良い。</li> <li>● バーチャルエージェンシーによって従来の学校の情報教育の考え方が進んだように、省庁間の連携を進めることは欠かせない。</li> </ul>
<b>ICTによる学校・地域連携</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 学校地域連携、構内の整備だけでなく地域でどうやって支えるかという視点も体制。その時に校務支援システムも必要。北欧では地域で支えながら、地域で情報教育を進めている取り組みがある。それらを参考にしながら、地域で支えることで校内体制を強化させる仕組みを考える必要がある。学校地域連携の要素を深掘りして議論できればいい。</li> <li>● 地域連携は、子どもの居場所と大人の学び直しをテーマに、社会教育や生涯学習、地域の大学などと連携して、公民館や学校図書館の解放などにより、地域社会でも積極的にICTを活用して学べる環境をつくる必要がある。</li> </ul>