

「未来の教室」とEdTech研究会（第10回） ― 議事要旨―

日時：令和元年6月10日（月曜日） 16時00分～19時00分

場所：ベルサール東京日本橋 Room 4 + 5

【出席者】

- 委員：森田委員（座長）、佐藤委員（座長代理）、赤堀委員、安藤委員、北野委員、木村委員
工藤委員、熊平委員、戸ヶ崎委員、筒井委員、中島委員、益川委員、水谷委員、宮島委員
- ゲストスピーカー：
経済同友会 常務理事 菅原晶子様
- 経済産業省：
商務・サービスグループ：
江崎政策統括調整官、藤木審議官、島田審議官、山本参事官
経済産業政策局産業人材政策室 米山室長補佐
商務・サービスグループ：
浅野教育産業室長
- オブザーバー：
文部科学省、総務省、日本経済団体連合会、新経済連盟、
- 事務局：
ボストン・コンサルティング・グループ 丹羽パートナー&マネージング・ディレクター、折茂 プリンシパル
アライド・ブレインズ株式会社

【議題】

1. 開会
2. 経済同友会よりプレゼン
・経済同友会 菅原常務理事よりプレゼン
3. 第2次提言に向けた議論
4. 閉会

【議事概要】

1. 開会

2. について

経済同友会菅原常務理事 プレゼンテーション

（【資料2－①】自ら学ぶ力を育てる初等・中等教育の実現に向けて 参照）

- 経済同友会では今年の4月に、自ら学ぶ力を育てる初等・中等教育の実現に向けて、という提言を取りまとめた。経済界としてはどうしても高等教育に注力した提言が多く、初等中等教育に関するものは10年ぐらい前に一度出してそれ以来となる。問題意識としては、デジタル化等の技術革新がこれだけ進んできており、グローバル、少子高齢化等、環境変化が著しい中で、初中等もきちんと見なければいけないということ。もう一つは、例えば今回、政府でもAI戦略・AI人材の育成というときに、大学の教育のみならず初中等の教育についても問題意識が持たれており、こうした意識も含めて初中等は重要だということで今回提言を取りまとめた。提言は大きく、①教員養成・研修制度、②テクノロジーを活用してどう学びの質を高めるか、③私ども企業・コミュニティがどういう役割を果たしていけるか、の3本柱でまとめている。
- まずは教員養成・研修制度、教員免許制度の抜本改革というところ。子どもたち一人ひとりの個性を生かしながら、どのように子どもが自ら考えて学ぶ力を育成していくかということが企業経営にとっても後々重要になるので、教員制度のあり方に関してもそういう視点から考えている。資料2 ページ目（1）①で、まず教員の専門性の再定義としているが、ポイントとしては、新・学習指導要領はアクティブ・ラーニングという視点を非常に強く打ち出している一方で、教育職員免許法の各教科の指導法に関して目標を見ると、若干ミスマッチがあると感じており、今後一番重要とされるファシリテーションスキルの向上に重点が置かれていないという点に私どもは問題意識を持っている。また、資料3 ページ目の②は経済団体も非常に役割を果たしていかなければいけないところだが、教員養成課程・教員研修等への企業インターンシップの導入、既に一部開かれてはいるが、特に将来、校長、副校長、教頭を目指す教員については、夏休み等の期間を活用して4週間程度の企業インターンシップを経験させることを任命権者に義務づけてみてはどうかという提案をしている。もちろん、現在教師の働き方改革等が行われており、クラブ活動も含めて非常に時間がタイトな中で難しいということは重々承知しているが、まずはインターンシップ等の社会経験をしたり、専門の現場をみていただくことで、社会との接点をもっていただきたい。教員免許制度の抜本改革に関しても非常に難しい問題だとは承知しているが、率直に言って外部人材をもう少し活用していくことを発想として持つてはどうか。抜本的な改革はきちんとした議論のもとで進めなければならない、慎重にやるべきものと考えているが、まずは第1段階として、特別免

許状制度をまだ十分活用しきれていないのではないかという問題意識から提言している。

- 資料4 ページ目、2. テクノロジーを活用し、学びの質を高めるための規制・制度改革は、この研究会での検討に一番近い提言をしている部分ではないかと感じている。まず基本的な考え方として、年齢主義から修得主義へ転換していくべきではないか。デジタル技術の発展に伴い、特にAI等がもっと活用されるようになれば、一人ひとりに最適なカリキュラムを組む、教育のカスタマイズのようなことができるのではないかと認識している。もちろん技術革新というのは良い面もあれば悪い面もあることは重々承知しており、きちんとした倫理観やリベラルアーツなどにつながる全人的な教育の基礎というものがますます重要になるという認識でいる。文部科学省でもいわゆる飛び級の制度化等に関して検討されており、今でも多少は運用されていると認識しているが、この運用を更に一人ひとりの子どもの成長に合わせた対応ができるような形で取り組んでいただきたい。
- 5 ページ目、(2) 遠隔教育に関する規制の緩和とICT環境の整備、これは今回の規制改革推進会議の答申でも規制改革の論点として掲げられている部分だが、今の遠隔教育が3つの類型に分かれている中で、特に教科・科目充実型に力を入れた取り組みをまず推進していただければよいのではないかと考えている。ここに関しては今回の規制改革推進会議の答申でも具体的な踏み込みまでは行っておらず、「検討」となっている状況だが、高等学校の生徒はよいが、やはり初中等となると慎重になる部分があるというのは重々承知している。ただ、今後、個性を生かす、一人ひとりに対応したということであれば、子どもたちに対して選択肢を広げる、環境も含めた教育の選択肢を多様化するという視点が非常に重要ではないかという観点から、特に教科・科目充実型の遠隔授業を実施可能にすべきであると提言している。提言までは至っていないが、デジタル技術やこのようなツールは様々なハンディキャップを乗り越えるには非常に重要なツールだと認識している。また、家庭や個人、要するに学校以外の場でももう少し教育機会を与えるという意味で、子どもの視点に立って環境を多様化していくことも重要だと考えている。

一方、そうしたものを環境整備していくには、予算的にも全国一律に整備をすることは難しい。同友会は財政再建を繰り返し主張している団体であり、単に一般会計を増やせとは言えない中でどう対応するか。パソコン等の機器に関しては民間企業がもう少し整備に貢献できないかという視点、あるいは行政手法を少し広げて、SIBのような民間資金の活用を考えるなど財政が膨らまない範囲でやる工夫も必要だと考えている。

オンライン結合規制については特に最後のパラグラフで、2019年度中に行うとしている教育情報セキュリティポリシーガイドラインの見直しをもう少し前倒しするとともに、免許状更

新講習規則の第4条を改正して、同内容を研修の必須科目に持っていけないかという提案をしている。続いて（4）教科書制度の改革、これは端的に言うと、デジタル教科書のようなものをもう少し活用できるように環境を整備すべきではないかということで、教科書の採択ルールなど、もう少し緩和をと指摘させていただいた。

- 最後に3. 企業・コミュニティの役割というところで、同友会としてはもう20年近く、「学校と経営者の交流活動」の中で出前授業にて、ITに強いメーカーの経営者がコンピューター技術の話をしに行く等の活動も進めているところだが、このあたり企業はもう少し協力できるところではないかと問題意識を持って提言している。1番目は同友会でも初めて提言することだが、能力の高い10代とプロフェッショナルとして契約する、これは賛否あることは重々承知しているが、やはり10代には若く柔軟な頭で、非常に高度な技術を持っている人も多いので、そういう子どもたちが働くという新しい視点での活躍の場を与えられないかという発想である。まずは企業がコンテスト等を実施するところから始め、また旧来型の日本的雇用慣行などの見直しにも繋がっていく切り口になるのではないかと、思い切った提案をしている。

通年採用の主流化は以前から主張しているが、特に海外留学等をしてきた人たちに対して不利にならない状況をつくるということを明示している。最後に、社員・OB等の教育への関与を推進するため、企業人が自分の能力を学校の現場で活用できるように、もっとボランティア活動などを利用しやすいよう、企業側の制度を見直すのも重要であろう。また、教材開発や提供などの貢献は、同友会としても深掘りしていきたい。学校マネジメントという点では、企業人が学校の授業のみならず、学校経営に対して何らかに関与の仕方があるのではないかと。

- おそらくこの場でも議論されていることは、技術革新や最先端のものを教育に取り入れることが目的ではなく、そういうことを通じて子どもが自ら考え、自主的に学ぶ力や育つ力を身につけさせよう、生きる力を身につけさせようということが目的だと思う。したがって、技術などの導入はあくまでも手段であり目的ではないということを、企業人の方もしっかり見据えて、世の中の大きく変わりゆく時代にきちんと対応できるような力をいかに持つかという部分と、時代が変わろうとも変わらないベーシックなところのバランスが非常に重要だと思っている。
- 最後に、医療福祉分野や教育分野などに関しては、ナショナルミニマム的な発想、全ての子どもに一律にサービスを提供する部分が必要であるとは思っている。一方、子どもたちの視点に立ったダイバーシティの実現というのは、必ずしも出来ていないので、子どもたちが自ら学びたいものを選べる環境を、どれだけ提供できるかという視点はやはり重要だと思って

いる。フリースクールやオルタナティブスクール、オープンスクールのようなものが一時期議論されたり流行ったりしていたこともあるが、子どもの個性を生かした教育をするというのは、先生方の能力が問われ大変である。先程お話したファシリテーターとしての先生の役割が重要になるが、これは従来の教員免許を取った先生だけに任せるのではなく、そういうものを得意とする民間の人材が教育現場に上手く関わっていく方法を模索していかなければいけない時代になってきていると考えている。

<意見交換>

- お話したいことはいくつもあるが、その中で一点、アクティブ・ラーニングに関して。学校教員の養成において、アクティブ・ラーニングの担い手である学校の先生のファシリテーションスキルの向上に、実は重点が全く置かれていないのではないかと感じている。5年前、教育改革の流れを受け、私の塾でも現場でアクティブ・ラーニングの型の指導を取り入れるように全体方針を出した。そもそも何のためにアクティブ・ラーニングをするのかと言うと、子どもたちが「主体的に考え、子どもたち同士で教え合う」、ここがアクティブ・ラーニングの肝である。その根幹部分をなおざりにし、マニュアルを決めてこのようにやって…ということをしてしまうと、それこそ形だけのアクティブ・ラーニングとなり、雑談みたいになって崩壊してしまうことがかなりある。実際、うちの指導現場でも最初の頃は、そのようなケースが多々見られた。

来年から学習指導要領が変わり、アクティブ・ラーニングの指導についてもかなり詳細に書かれている。しかし、教師の方のアンケート結果などを見ると、やはり学校の現場の先生では、とてもじゃないが対応できないのではないかと危惧している。子どもたちの自主性を引き出すためにも、まずはファシリテーションが何より重要になるが、自分がファシリテーターする担い手であるという意識を、はたして学校の先生たちは持っているのか。おそらく自分たちは教科、科目を教えるという気持ちで学校の先生になっており、その意識の転換ができていない状態でアクティブ・ラーニングを押し付けると、非常に厳しいのではないかと。

また、アクティブ・ラーニングをするには、やはり準備がとても大変である。何年か前の学校の先生に対するアンケートで、とにかく雑用が忙しくて、95%の先生が一番重要な科目の授業の準備ができないというデータを拝見した。従来の授業でもそうなのに、ましてやアクティブ・ラーニングはものすごく準備が必要だし、イレギュラーもたくさん起こる。何が言いたいかというと、ICT化をもっと進めて学校の先生の負担を軽くした状態でないと、アクテ

ィブ・ラーニングだけを無理やり進めても破綻するのではないかと思っている。そのあたりについて、文部科学省のご意見を伺いたい。(筒井委員)

- 今のご発言には全く同意するところであり、アクティブ・ラーニングを進めるための環境整備というのは当然前提になってくるかと思う。平成10年改訂の学習指導要領が、今考えればアクティブ・ラーニングの要素があったわけだが、そこでなぜ必ずしも好意的に受け入れられなかったか。やはりまず最初に一定程度の知識、技能の定着をし、各教科においての知識の定着と、主体的・対話的で深い学びをバランスよくやっていくということが非常に重要になってくる。そういった視点の周知徹底にはしっかり関わっていきたいというのがまず一点。また、ICT化を同時に進めていく必要があるという認識はまったく同じである。(文部科学省)
- この同友会の提言は4月に公表されたものであり、事務局としてもしっかり読ませていただいた。取り入れさせていただくところはしっかり取り入れさせていただいて、我々の第2次提言の中でも溶け込ませる形で含んでいければと思っている。第2次提言の中には受け皿となるような記述もそこかしこにあるが、その観点も含めて、委員の方からご意見等あればお願いしたい。(浅野室長)
- 4月に提言が出された時も注目していた。特にこの中で、教育現場に企業の人が入る、ICT化を一刻も早く進めるというところはかなり共通だと思うが、企業の現場の方々がどういう反応だったかを伺いたい。これだけ大勢の会社が(同友会に)参加されているとはいえ、全体からみるとおそらくかなり積極的な方々なのかなと思っており、個々の企業になると、ボランティア休暇を取れている企業がどのぐらいあるのか。それからICT化についてはやはり財政の縛りがきついと思うので、どこかの企業がどーんと出してくればそれはとてもありがたいと思うが、そのような空気感、各企業の反応がどのぐらいあったかを教えていただきたい。(宮島委員)
- ボランティア休暇の取得に関しては、宿題で持ち帰らせていただきたい。同友会は、代理やオブザーバーは出席禁止の組織であり、経営者が自ら責任を持って発言してまとめているという意味では、積極的に現場に出ていこうという意識は非常に年々高くなっている。出張授業でも活動開始以来延べ4000人の講師を派遣するなど、いろいろなことを小中高、最近では大学でも行っている。PCの件は、数年前に同友会でもう少し提供できないかという議論をしたことがあるが、今は技術革新が速く、PCがよいのかタブレットなのか、一体どのレベルでどう対応するのがよいのかやその他要件などクリアにする必要がある。また、最先端の、特に専門性の高い教科などは、先生方が忙しい中で最新の情報や知識を得る時間が大変であり、そういうところこそ民間の技術者やエンジニアがフォローするするという意味では、協力し

ようという意欲ある企業人も増えている。企業側にも社員がそうした活動をするための制度はあるが、どう運用していくのか、休暇を取りやすい雰囲気はどう出していくかというのが今の課題である。制度自体はかなりできていると認識している。(菅原常務理事)

- 企業の皆様がこれだけ真剣に取り組んでくださって大変心強い。企業の中で教員を養成することについて提案したい。教員のファシリテーション力を育むことも大事だと思うが、教員が、これから地域や企業と一緒に教育を創っていく際に、企業では当たり前実践されているコラボレーションやプロジェクトマネジメントが教員にも必要になる。また、企業での仕事経験を持つ校長や教員は、積極的に社会と学校を繋ぐ傾向があるが、従来の学校では、社会との接点を開拓する教員が少ないように思う。そこで、自ら社会と接点を創り、開かれた学校をつくる力についても、コラボレーションやプロジェクトマネジメントと共に、ご指導いただければ大変ありがたい。(熊平委員)

3. 第2次提言に向けた構成と論点

事務局（浅野室長）より資料説明

(【資料3-1】第2次提言(案)の構造、【資料3-2】「未来の教室」とEdTech研究会 第二次提言(討議用素案) 参照)

- 資料3-2は第2次提言の現時点での素案として要素をいろいろ詰め込んだ文章だが、まずこの全体像を共有してから議論に移ったほうが、おそらく頭の整理になってよいと思うので、まずは資料3-1をご覧ください。今回の提言は、3つの章に分けて整理している。1. 令和の教育改革に向けた現状と課題、まずここでなぜこの議論をするのかということの全体像をしっかり示した上で、2. でやるべきことを3つの柱にまとめ、細かいアクションについては10個にまとめて整理した。最後「おわりに」で締める。これらをどのようなタイムスケジュールで進めていくべきかということなどにも触れていくのかなと思っている。1番目、平成30年間でやはり昭和からの成功体験にある種囚われていた面もあり、世界的にも経済構造も大きく変化し、社会構造も、日本の場合は例えば高齢化、少子化、人口減少が最大の変化だと思うが、こういった変化に対応できなかった結果、我が国の企業の勢いも相当程度失っていき、学术论文の数や質なども顕著に低下傾向が見られている。こういった現実を直視し、前回の1次提言でもあったが、昭和の成功体験から一歩距離を置いて、平成の30年というものを冷静に見つめた上で、何が課題だったのかを虚心坦懐に見つめているところ。日本の教育、これまで出してきた成果というのが当然あるが、それだから良かったという説明に

幅を割くというよりは、やはりこれから足元を見つめて、何が課題なのかということをやんとここで表現するのだろうと。そして、今目指している社会、政府としても経済界としても、そして世の中全体で目指そうと言っているいくつかの社会像がある。第4次産業革命という現象をベースにしたSociety5.0をつくろうという施策、そういった方向に向かおうとする社会との距離、その中で生きていく子どもたちに必要な力をどうつけるのか。その観点から、この一つ学びのSTEAM化というキーワードでくくられる、学び全体をSTEAM的にしていこうじゃないかというものが一つある。そして働き方改革、一億総活躍、そういったキーワードでくくられる多様な働き方、そしてダイバーシティ、そういったものを包摂する形で、皆力を発揮していく社会だと。そちらへの距離という意味では、学びはもっと自立化して個別最適化されなければいけないのではないかと。そしてそれらを支える学びのインフラの構築がスピーディに進められることも課題である。この3つの軸をまとめていく。

- 繰り返しになるが、学びのSTEAM化は、一人ひとり異なるワクワクを核にして、何かを創ること、知ること、それが循環して学びになるべきなのだとということである。そこで2つのアクションをここに並べているが、教科知識やそれを超える専門の知識、その知識を知るということを軽視するものではなく、単にプロジェクトを回すとか、プロジェクトベースドラーニング礼賛ということではなく、知ることと何かを創り出すということが循環する学びに変えていこうじゃないかということが一つの柱である。

2つ目、学びの自立化、個別最適化については、やはり一人ひとりの認知特性というのは必ず違う。前回、前々回の議論にもあったが、認知の特性や、一人ひとり全然違う興味・関心、ワクワクするもの、一人ひとり違う学習の到達度、そういったものをもとに個別最適化された計画をつくり、それを貯められたログにフィードバックすることからまたつくり変えていく。一斉一律というものではなくて個別最適にということ、こういった計画やログで循環をさせていく学びの環境、今はこういったものがデジタルで存在しているわけではないので、こういったものをちゃんと一人ひとりがつくって、自分に適した学び方を堂々と選んで、組み立てていく学びのあり方に変えていくべきなのではないか。

そして3つ目、これらの（1）も（2）も、今できないのかと言われれば、今の枠組みの中でできないことはないことばかりである。現行制度の中でもやれることはやれる。ただ、普及に向けては様々な学びやインフラを、ICT環境一つとってもそうだし、学校関連の制度関係もそうで、これは解釈や運用も含むこととなる。そして教師の業務環境をどうやって、自分たちで改善をしていけるのか。そのためにはやはり先ほどのプレゼンにもあったが、いかに社会のシームレスな環境を生み出すのかなど、いろいろある。そのあたりを3番目の柱

としてまとめる。そのような構成で考えている。

- そして資料3-2、少し解像度をあげて議論していきたい。目次を見ていただくと、今ご説明したとおりの並びになっているが、四角の1ポツと四角2ポツの(1)と(2)までを一旦、一気通貫で議論させていただければと思っている。

2ページ目の(1)、平成から令和へというところで、少し悲観的な評価だとおっしゃる方もいるかもしれないが、ここは虚心坦懐に日本の今の力を直視した上で、今抱えている課題としては座長からもあったように、従来の成功パターンや思考のフレームに安住することなく、それらを疑い、また業者や専門性の壁、国境の壁も越境した知恵を集め、試行錯誤の中から新しいものを構想する力、そういったものを伸ばしてこなかったことが大きな課題ではないのか。つまり、成功体験からの脱却と、新しい未知の課題への挑戦、そのあたりがとにかく課題なのだとすることをまず直視した上で、この教育の議論は進めなければいけないのではないだろうか。

その上で(2)、24行目から33行目までは、前回の第1次提言で委員を含めて130名の有識者の皆さんとワークショップでつくり出してきた言葉をもう一度まとめている。その上で、今目指している社会、子どもたちが出ていくだろう社会と今の教育の距離感を35行目以降に書いている。つまりSociety5.0の構築を進める第4次産業革命が進む社会の中で、子どもたちが価値を生める存在になっていくためには何が必要なのかということである。8行目から22行目までのところはダイバーシティ、そして人生100年の時代に向けて、働き方改革や一億総活躍といったキーワードで進められている社会構築に向けて、12ページ13行目のところで自律的な学習者として個別最適化された学び方を自ら選びつくり上げていく。そして17行目から18行目にかけての、「認知発達の特長や障害の有無を問わず、様々な背景や特長をもった人々が生き活きと活躍できる環境の構築」。前回の議論でもあったが、発達障害のお子さんたち、そして生まれ持った高い知能を最大限に生かす環境が必要な子どもたち、その両方が重なってしまう子どもたち、あとはそこの境界にいるような子どもたちも一人も取り残すことなくということが非常に重要かと考える。

そして最後、今現在の一人ひとりを大切にしたい教育という意味では、ICT環境や、先程の同友会のプレゼンにもあったとおり、やはり到達度主義なのではないかと。履修主義から到達度主義へということも含めて、制度やICT環境、先生たちの働く環境や能力開発なども含めてやっていく必要がある。

- 4ページ目以降では、先程申し上げたとおり3つの柱を表現している。真ん中のぐるぐる回る図のところは第1次提言でも描いたものだが、少し言葉の表現を変えている。一人ひとり

とワクワクというのが真ん中にくる、ここは変わらない。一方、知る創るという2つの言葉で循環図を作っている。知ることというのは極めて大事である。それは教科の知識であり、それを超える専門的な知識でもある。しかし探求する、何かのプロジェクトを進める、そういったことを創るという、何かをクリエイトを自分でしていくという、この循環をつくっていく。こういった学びをつくることが学びのSTEAM化、学びをSTEAM化していくということなのだろう。下に向いた矢印は、こういった循環された学びは一人ひとり異なる。しかもその過程がちゃんとログの形で記録がされていく。デジタルな形で評価される。それに基づいて個別に学習計画というものを立てていく。そしてその土台としての学習環境の整備が徹底的に行われなければいけないだろう。そういった構造でここは表現している。

5 ページ9 行目から、学びのSTEAM化の細かな説明に入っていく。政府の教育再生実行会議においても、STEAM教育という言葉について一応の定義がされており、Science、Technology、Engineering、Arts、Mathematicsなどの各教科の学習を実社会での問題の発見や解決に生かしていくための教科横断的な学習という定義が書かれているが、ここで重要なのは、従来の教科教育とは別に何か新しい「〇〇教育」のような、STEAM教育というものが登場するということではなくて、一人ひとりのワクワクする感覚を確保して、知ると創るが循環する学び方に変えていこうではないかということそのものなのだろうということ、ここで改めて書いている。また、その中身は一体何なのかということも書いている。今回実証事業でつくっていったようなもの、つまりプロジェクトをつくりながら教科横断的な知識の使い方のサイクルを作っていく。では、それを学校で出来るのかというと、プログラムとしてのバラエティも数も全く不足している中で、STEAM化された学びというものが何なのかをイメージすることも、現場で実践することもかなり難しい。であるが故にこの未来の教室実証事業の中でそういったプログラムをつくり始めたわけである。例えば6 ページの事例、高校において日本の未来社会を創るプロジェクトを高校生たちにやってもらう。そのプロジェクトを通じて知識を吸収し、また応用していく。また、日本の問題ばかりでなく、アジアの社会課題、高校生というやはり日本の地域の課題ばかりに目が言ってしまうところがある。日本の地域の課題はとても大事だが、一方、世界の地域の課題に挑戦してみることもう一つであろう。また、交通渋滞問題一つとっても、数理そして裏に隠れる倫理、そういったものを含めて頭を使っていく。そして、スポーツという大変身近なものの競技のパフォーマンスを向上させるということと、理科や数学やプログラミングと合わせていく。例えばこのようなものが例示できる。

そういったものを、映像コンテンツを含めたデジタルコンテンツとして、誰でもどこでも使

えるようにしていくプラットフォームづくりというものが必要であり、それが委員の皆さんからも命名いただいた、今のSTEAM ライブラリーという構想そのものである。単に図書館のようにデジタルコンテンツが載っているだけではなく、どんどんこういったコンテンツが開発されてアップロードされていき、またそこにどうやってこれを使って教えればよいのかという指導案や、何の教科の知識に紐づくのかという、授業で使いやすい指針、それから、もっと知識を深めて広げていくための入り口になるような手引きのようなもの。そういったものも載る形を想定する。また、こういったプラットフォームの上で様々な学校の子どもたちが一緒に同じテーマに取り組んでいる、その協働する環境の中で、どの子が、どういうポイントで、このワクワクする感覚が育まれていったのか、そういったワクワクの科学といったものも、こういったものがあって初めてわかっていくわけであり、このような学びによる効果を測っていく上でも必要なのではないか。それによって、今回、点で行われた実証事業が線になり面になるということが重要なのであろう。

そして、前回熊平委員から資料提出があったが、こういったことをやっていくためには、幼児期からの一貫したライフスキルのトレーニングが必要であらう。例えば、丁寧な観察を元にして目の前にある課題の構造やシステム、経緯をきちんと把握できる力、物事を構造化して把握する力、そもそも目の前の問題に対して当事者意識を持って価値観の対立を乗り越えながら合意を取り付けるなど、いろいろなものの基礎力が、やはり高校や大学から始めても全く遅すぎるわけで、幼児期からちゃんとやるのであろうということ。幼児期にこういったものの芽を育てることが十分可能であるという仮説のもとで行われた、幼児期から育むシステム思考の実証事業でのヒントも含め、幼児期から一体何をやっていくべきなのかということなども、これからしっかりと詰めていきながら、少なくとも検討し、実践が進んでいく。そういった形にしなければならないのだということである。

そして8ページ目、STEAM化された学びがこういったプロジェクトベースの学びという創る学びと、その知識をちゃんと獲得していくという学びのサイクルによって実現する。各人の興味関心に従って専門知識を獲得していくプロセスなくしては、プロジェクトは深まることなく、ただの遊びのようなもので停滞していつてしまう。加えて実のある探求学習を成立させるためには多くの時間を捻出する必要がある。つまり、必要な知識を確実に入れること、それを短い時間で効率的に仕上げるということが非常に重要になってくる。それがプロジェクトに時間をかけた、じっくりとした探求を可能にする。そのためには、麴町中学校の工藤先生のところで実践したような勉強の仕方、効率的に知識を入れていくことのみならず、それをどう使うのかを一緒に回していく、こういった時間の使い方になっていくということであ

る。

- 続いて9ページの(2)、学びの自立化、個別最適化である。認知特性やワクワクや到達度をもとに組み立てる学び、とあるが、やはりポイントは、幼い頃から自分に適した学び方を堂々と選ぶ、児童生徒も保護者も、周りと同じようにしようという過度な同調圧力を感じることなく、堂々と選び、組み立てていくことが可能な環境づくりが極めて重要なのであろうと。幼少時からの認知特性をきめ細やかに把握して、個別学習計画をしっかりと立てていくべきではないのか。その中で、前回のプレゼンテーションの中にもあったが、やはり小学校の低学年の早い時期から集解的に一人ひとりの認知特性を把握し、その上でそれに基づいて一人ひとりに合った学習計画をつくり、それを塗り替え続けていくという丁寧なケアが全ての子どもたちにとって必要なのではないかと。一斉一律という形でマスプロ的に行われる教育ではなく、徹底的に個別最適化していくことが必要で、かつそのためには学習ログは相互運用性を担保した形で標準化されたデータフォーマットでデジタルに蓄積されていくべき。佐藤委員が何度も主張されていた点である。このあたりのインフラがないと、学校のみならず民間の教育サービス、療育関係者をはじめ、必要な支援を行うべき人々の間で情報共有がなかなか行われなくなる。デジタルであれば情報共有を行うことは容易であると。これはまさに前回の、医療の現場で電子カルテを作ったことによって、病院内の様々な職種の人たちの連携も用意になるといった話に通じるものがある。

こういった個別学習計画を個別の学習ログに基づいてつくり続けていくという中で、それは何のためなのか。学習者が自らを知り、自ら適した学びを選び、その力を証明できる、そういった環境づくりに繋げていくということであろう。個別学習計画をつくるということが公的に認証されていくプロセス、ここも必要なのではないだろうか。学校教育とフリースクールなどの民間教育の組み合わせをはじめ、個別最適化された学び方が質的に、公的に保障された形で進めるという仕組みがあると、昨今大変問題になっている不登校等の問題についても、不登校という概念そのものの解消、根本的な解決につながる一つの手段になりえるのではないか。

このような観点で、全ての人を取りこぼさず、それぞれの才能を最大限に開花してもらうための環境づくり、そのための学習ログ蓄積の目的や活用のルール、データフォーマットの標準化、相互運用性の担保など、学習ログに関するグランドデザインの策定を急ぐべきなのではないか。また、事例6は奈良市の教育委員会と協力して行った実証事業だが、学校と学習塾の垣根を越えて学習ログが共有できるのかを検証した。ここでもセキュリティの運用方針など、様々な課題が噴出したわけだが、技術的には当然共有可能であって、それによる効果

や、教育関係者の中でやれたらよいのではないかという感触まで確認できた。あとは環境を整えるということであろう。ただ、民間教育と学校との間でこういったログが共有されたところで、実質的にどのような協力関係が築けて、学校の先生の負担がどれだけ本当に軽くなるのかということも今後しっかり検討していかなければならないことであるが、ここで提起しておく。

学習ログの話の延長線上だが、10ページの40行目以下、個別のデータの蓄積とそれに基づく個別学習計画を丁寧につくっていくことは、やはり発達障害の子どもたちをはじめとして、多くの子どもたちとの中で、一律一斉の時間や環境の中で学ぶこと、そこからその子たちを解放して、個別の進度や興味関心に応じた学びの形を堂々と自由に選択できるということによって、こういった障害を持つ子たちにとっての二次障害の軽減効果もあるということも指摘されているわけである。であるから、一人ひとり取り残さずということをやっている中で、別にこれは天才を発掘するための政策でも何でもなく、世の中に対して大きな成果を残すような子たちの能力、結果的にはそういった宝ももしかすると拾い上げることにもつながるかもしれないが、一人ひとりをとにかく大切に、一人も取り残さずというところに向けて学び方の改革は進められていくべきなのではないかというところである。そしてそれを前提に、一斉授業に替えてEdTechによる自学自習と学び合いを主体に、授業そのものの自体を変えていくのではないだろうか。今回、小学校・中学校・高校でそれぞれで、一斉授業を原則行わない、一斉授業によらない学び方、それによってクラスはどう変わるか、成績はどう変化していくのかの実証事業を進めることができた。小学校の算数の時間では一斉授業がゼロというわけではなかったが、最初のインストラクションと授業の最後のまとめ以外は基本的にEdTechを使った自学自習と学び合いによって、実は教室の中でもコミュニケーションが活発に行われ、一人も取り残さず、前に行ける子はどんどん前に行ける、そういった環境も可能である。それは算数・数学のみならず、英語でも効果がやはり出ている。

13ページ目、そういった学びを前提にしながら、自分の時間割と学び方を組み立て、目的を持って他者と協働できる環境というものを作っていくのではないか。前回、前々回で説明いただいたN高等学校や明蓬館高校などの事例を見ていると、広域通信制・単位制高校の最近の取り組みというのは、やはり教育に対して大きなイノベーションを与えていることはフェアに評価すべきところではないだろうか。確かに過去に広域通信制高校について大変問題の多い事例が散見されたところで、一律に広域通信制高校の問題という形でくくることなく、こういったイノベーションが生み出した果実を我が国の学び方全体に対してどうやって普及・浸透させていくかということが次に考えることなのではないか。世の中に存在する通信

制の学校は、やはりみんながみんなこういった形で教育イノベーションを起こせるというわけでもないかと思うが、少なくともこの通信制であり単位制であるという環境を生かすと相当なことができる。通学の良さ、要するに全日制の良さも含めた、かなり個別最適化され、STEAM化された学びを自在にデザインできる。そういった環境があるなかで、こういったものがもっともっと出てくることをどうやって応援できるのか。そしてそれがあらゆる学校において活用されていくためにはこれから何をすべきなのか、といったことがまとめられている。少し説明が長くなったが、まずは13ページまでをご議論いただければと思っている。

<意見交換>

- これまで議論してきたことをこうした形で整理してきた。まだまだいろいろなご意見があるかと思うが、なるべく効率的に議論を進めていきたいので、ご意見・ご質問はどんどん出していただきたいが、なるべく簡潔にお願いしたい。(森田座長)
- ここまでの議論は事務局の皆様のご苦労がしのばれるまとまりで、あるべき姿の表現を構造で捉えて表現ができていると思っているので、それは非常に良かったというのが一点。この中で、逆にここで言っている個別最適化やSTEAMというのは、一校一校の学校の中でそれを完結して本当にできるのかというふうに感じる世の中の人も多いのではないか。学校にそんな余裕もなければ教員もいなければノウハウもない。であるから、このあるべき姿を実現するためにも、今回裏側にあるのは、一つの学校でここに書いてある未来の学校を全部実現するということは限界がある。別の言い方をすれば、一人の教師がこの教育を提供するのには限界がある。一校もしくは一教師がこれを実現するのではないということの一つ提言しておこうという意見である。例えば個別特色のある一人ひとりのワクワクに、一校で一人の先生が本当に対応できるのか、ということにもなるわけである。そういう意味で言うと、一つの学校で一人の教師が全部実現するのではなく、そのためにいくつかのことがあって、一番大きいのは、遠隔授業や塾などとの連携。そして生徒も同じ地域の人がこの学校に行くしかないということではない、越境ということが要素としてなければ、一つの学校で完結せざるを得ない。裏を返せば、一つひとつの学校が一人ひとりに対応するというものの、うちの学校はこの領域にはこだわっているなど、学校もそれぞれの得意分野で立っていく。それを生徒たちは越境して選んでいく。更に入った学校では、校内で完結するのではなく、外との連携において実現されようとしている。こういう構造に入ろうというのが今回議論してきた根底にある一つではないか。一校で完結するのではなく、教員が一人でそれを背負うのではなく、連携と越境によってそれを実現し、学校自身もそれぞれが特色を立てて、生徒たちが選んで

いける教育環境というところに踏み込んでいくことでこの世界に近づくのであるという部分を表明していったらどうか、というのが意見である。(水谷委員)

- この提言そのものの大事なことは、改革の意欲のある教員や教育委員会などの燃えている炎にまさに油を注いでいくということであり、そこに無用な、ある意味反感のようなものを買っていると、せっかくの提言がイメージが悪くなってしまうので、ここで敢えて全国の教師や教育委員会が思うであろう視点からお話申し上げたい。

11ページの一斉授業の話は、一斉授業を、どちらかというと悪者扱いしているような感じがあるが、おそらく多くの教育委員会や教師はこの部分に違和感を持つのではないかな。なぜかというと、簡単に言えばよくないのは一斉授業ではなく、チョークアンドトークで知識詰め込み型授業をやることである。非常に優れたベテランの教員がICTをフルに活用しながらやるのも一斉授業なのである。そういう中で、子どもの反応などを予測して展開していくというのも一斉授業であり、更にはそういう中で集団の学びというのは大事にしていかなければならない。なぜかというと、議論をすることによって、良さだけでなく、良くないというものに対することを学ぶことも大事なことであり、良くないから良さがわかるわけなので、そういったものを友達の議論などから発見することは、まさに一斉授業の中で行っていく。その、個別学習と一斉授業のバランスを保てる教師が優れた教師なのではないかと思っている。だからこそ、一斉授業という言葉自体を消し去るのではなく、書き方の工夫というか、それに替えてというよりも、それを補うといったような視点でやっていかないと、せっかくの良いものが反感を買ってしまうのではないかな。

それから、教師の役割という部分の記述、ここに書いてある「より子どもたちに近い役割」という言葉はとてもよい言葉だと思ったのだが、まさにそこを補うのであれば、このAI時代に大事な教師の役割は、往々にしてAIの教材は予定調和的になるが、そうではなく、やはり子どもととことん向き合う、向き合って、一言で言えば子どもに教えられたと気づくぐらいのものがいいのではないかなと思っている。教師は子どもに知識を与えるだけでなく、子どもに教えられたと気づく教師、そういう視点が非常に大事なのである。子どもの気づきを大事にし、指導と評価の一体化と呼ばれているものだが、更に速やかに適切な指導をフィードバックしてあげることがいかにできるか。そういう意味では、18ページに似たような表現で新たな教師に求められるものと書いてあるが、教師に求められるあり方という部分についての書き方は一考を要するのかなと思った。

それから、この提言自体をできるだけ啓発していきたいという視点からいくつか。PBLとSTEAM教育について、私自身のFacebookにもあげたのだが、本市のPBLとSTEAMのアドバイザーの委

嘱をした。PBLとSTEAMを研究する自主的な組織も作った。研究委嘱校ということで、PBL、STEAMに先導的にチャレンジする学校もつくった。そういう中で、実際に教員たちから聞こえてきている生の声を紹介する。実際にやりはじめてどうということが課題になっているかという、一つはプロジェクトベースの学習は教科書での学習ほど多くの内容をカバーできないという、いわゆる履修の壁があり、なかなかここを越えていくのは大変だということ。更に、PBLを含むカリキュラムマネジメントの研修が絶対に必要で、ただやらされて任されてもこれはできない。また、自分自身がPBLの授業を受けたことがないので、指導案を書くのが非常に困難である。あとは先程も出ていたが、授業設計に時間がかかり、その時間を確保するのが非常に難しい。現場の教員は多分ここを一番思うだろうが、学びの形成的な評価のための評価基準、クライテリアと呼ばれているものだが、これのルーブリックが作成できない。であるから、PBLをやるのはよいが、形成的な指導過程における評価ができない、なかなかしづらい。また、これも結構あったのだが、自分の授業でPBLを実施しても、周りにはあまり同調してくれないといった孤立感を感じる。ファーストペンギンで何かをやるというのは大変なことで、ここに孤立感を感じるということである。それから、教師が指導者というところからコーチングするコーチに役割を替えなければならないと思っているが、その意識改革がなかなか難しい。まだいくつかあるが、このような生の声が出ている。それらを受けて考えていくと、先ほど来STEAMライブラリー、プラットフォームというような話が出て、これはとても良いことで大事なことはあるが、是非そこに盛り込んでいただきたいのは、展開の事例だけでなく、欲を言えば非認知スキルやコンピテンシーと言われているもの、簡単に言えば評価の言及、このような評価のあり方が考えられるのではないかと、ということもセットで考えていかないと、教師はなかなか、事例だけではこれをどう評価したらよいのかが非常に難しく、その一歩が踏み出せないということがあるのかと思う。

それからカリキュラムマネジメントについて、教科等横断的な視点でその目標の到達に必要な教育の内容を組織的に配列していくという定義がされているが、なかなかそれが進んでいないということで、このPBLを現実問題としてどうやって普及していくのかを考えた時に、これが大事な視点なのだろうと思うが、小学校よりも中学校が大変で、進まない。やはりある意味教科の壁のようなものがあり、人にとやかく言われたくない、一緒になんかやりたくない、というようなものが教科の専門性の文化の中にどうしてもある。大事なことは、教科同士を有機的にまさに繋いでいくことで、PBLというのは教科の橋渡しを促進していくのだという絵姿であれば、必然的に進むことができるのであらうと思っている。(戸ヶ崎委員)

- 今ご指摘いただいた点のうち、STEAMライブラリーに関しては、前回アメリカの事例を出した

のだが、アメリカのPBSという公共放送がつくっているラーニングメディアの中には、例えばボーイング社がつくった、飛行機は何で飛ぶのかや構造を理解するなど、いろいろなその手の学習教材が動画教材として入っているのに合わせて、指導案もちゃんとつくられており、かつ何の単元に紐づくのかというのも一覧性がある形になっている。発展的な学習をしていく上でのヒントになる、次にこれを調べるとよいのではないかという話なども、何かヒントがついているといった感じで一体化されたウェブサイトをご紹介しており、イメージとしてはそのようなものも念頭に置いている。(浅野室長)

- おっしゃるとおりなのだが、授業の中での展開例のようなものが示されている中に、やはり必要なのが評価なのである。形成的な評価、総括的な評価、何をもってこの子どもがそれに対してきちんと理解していると捉えるのか、また何を学ぶことができたのかというようなことを、教師側が捉えてフィードバックできるようなものがないと、いわゆる活動あって学びなしになり、やりっ放しで終わってしまう。今日の授業はとても面白かった、でも何を学んだのだろうと言った時に、学びを実感できないというようなことも起こり得る。そこがセットになっていけば間違いなく、どんどん進んでいくとは思う。(戸ヶ崎委員)
- 9ページの個別学習計画のところの表現の仕方についてコメントしたい。幼少期から認知特性をきめ細やかに把握し、個別学習計画をというふうに書かれているが、この幼少期とか小学校低学年期の認知特性というのが、結構今は固定的な書き方だが、その子がどういう経験を積んできているかや、どういう領域知識を持っているかによって、結構可変なところもある。そういう観点や、知能検査も含めて測定の仕方によっていろいろな結果が出てきたりするので、ここは固定的に書いてしまうと、その能力の点数、特定のテストの点数を上げるための教育が流行ってしまうなど、何か変な方向になりかねない。例えば認知特性の現状を把握して、それを成長を目指した個別学習計画のような形で、結構変わる可能性があるのだという意味合いが含まれた形で表現された方が、個別学習計画というものがもっと生きてくるのかなと思った。(益川委員)
- 私からも簡単に3つ申し上げたい。一つは戸ヶ崎先生が言われたことと少し似ているが、STERAM化のいわゆるPBLの、目標論がやはりよくわからない。評価というのは、学習指導(要領)にきっちり目標が書いてある、だから評価ができるわけである。例えばここでいうとシステム思考やデザイン思考、よく諸外国では4つのCだ、7つのCだ、と言われる、いわゆる汎用型能力と呼ばれているPBL型の能力、それが意外と定義されていない。このPBLやSTEAMという教科横断型で培われるのは、グループ学習をやればおそらくコミュニケーションの力は伸びるであろうし、システム思考もあるだろう。それをもう少し定義してもらえれば、ル

ーブリックに反映できるはずである。目標と評価ということを、もう少し定義してはどうか。そうすると非常にすっきりするので、できれば入れてもらいたいという気持ちがある。ご存知のとおり、PBLというのはうまくいけば大変な能力が身につく。反面心配事は、時間がかかるので、一体何を学んだのだ、ということがある。これはもう紛れもないそういった事実があると思う。もっともっと進めるべきではあるが、小学校でみていると、特に国際バカロレアなどでよくやっている、いわゆる知識の理論（Theory of Knowledge）という科目があり、簡単に言うと哲学的思考である。深く考えて自分なりの理論をつくっていくという論理的能力が、やはりヨーロッパ系の子どもたちの思考を非常に鍛えているのではないかと。そういったものがないと、表面だけのコラボレーションをしたり、うまくいったというだけでは少し弱いのではないかとこの気持ちがあるので、目標論の中にそういうものも入れてはどうかと。このことは大いに推奨すべきであると思っているのが一点である。

2点目は、以前から佐藤先生とも議論はしているが、いわゆる個別最適化、このことは大変ありがたい。ただ名前的にいうと、我々の専門の内容で個別最適化というのはいわゆる学習の最適化である。つまり、ドリルやテストなどいろいろな学習データを取り、それでもってこの子はこのような学習が適しているという、学習に焦点を当てるのがこれまでの研究のデータであった。それは結局、進学塾がやっていることや、何かに合格するための手段であるという意味合いが非常に強い。しかしここの思想はそんなことではなく、個々それぞれが持っている個性があり、それは何も勉強だけではなく、こんなところに能力がある、それを最大限に生かすための最適な指導法は何だろうかということなので、いわゆる個別最適化に、もっと個性を大事にしたのだという説明があると、私の気持ちとしてはうれしい。つまり、これを読んだだけでは、通常はデータという印象が非常に強過ぎる。つまりデータだけでモノを語らせようという、それは多分、医療では成功するのだろう。生理情報なので。しかし、いわゆるテストの成績のログデータだけでは、結局この子は飽きているのか、あるいは家で何かあって勉強しなくなったのか、いろいろな要因がある。結局学習というのは複雑な要因なのである。データに語らせたいが、医者のカルテのように血圧や心電図などをとっているわけではないので、そこは非常に弱いところである。そういう点ではここは個性というものを少し書いていただいて、最終的にはやはり教師の主観的な判断というものを付加していく。そういうニュアンスが出るとよいのではないかとこの2点目である。

最後の一点は、いわゆる履修主義から到達度主義へ、これもコンセプトは大賛成である。諸外国では、確かに算数についてはあなたは6年生だけれど3年生にいきなさいというようなことを平気でやっている。もしそれを日本でやると、一番大変なのはやはり親ではないかと

いう気がする。我が子が5年生なのに3年生のクラスに行っているというイメージにとらわれると非常に難しい。であるから、履修主義から到達度主義へ、いわゆるパフォーマンスベースにした学習というのは根本的な思想なので、わかりやすく、皆がなるほどと思えるような記述をしないと、保護者からクレームがこないかなと心配している次第である。(赤堀委員)

- 私からは3点コメントしたい。とてもワクワクする仕組み、膨大な中身を順序よくまとめていただいた事務局の皆さんのご尽力に感謝する。日本の国の教育の誇りと私も思っているが、日本ではそれこそ学制ができたときから初等教育の中に幼稚園教育を含む幼児期からの教育というものを大事にしてくださっていて、今回の提言でも幼児期の教育が大事だと言っていることは本当にありがたい。自分自身もそれが大事だと思ってライフワークでやってきているので。その中で、特に表現のところをいくつか確認しておきたい。この委員会で常に同じようなことを言っているように思うが、いわゆる幼児期というのは小中高に入る前から教科がなく個性が強く、個人を大切にしているし、主体性を尊重し環境を通じた教育をしているので、その経験をさせるという考え方よりも、経験を保証するという言い方、環境と主体性ということを考えている。そうなってくると、思考力に関しても実験室場面で出したような思考力の表出よりも、自然観察場面において、例えば内田伸子先生の研究では中学校ぐらいであられるような思考力やいろいろな側面が、実験室やテストではなく、自然観察場面で必然性や自由性を持ったときには出てくるのであると。であれば、経験をさせるというよりは、経験が保証される環境などがあるということと、それからシステム思考のトレーニングという書き方をしているが、これもトレーニングという言葉はもしかしたら適さないのではないかと考えているので、自尊心があり、主体性を発揮して環境にアフォードされながら、相互作用の中で学んでいく。広く保育界の人たちに受け入れられる文章にするには、与えられた経験ではなく、子どもたちが自ら掴み取った経験ということがわかりやすいような言葉に変えていただけるとよい。

2つ目は、益川先生と全く同じことを私も申し上げたいと思ったのだが、幼少期から一人ひとりの認知特性、その時その時の認知特性をセンシングしたりログ付けすることには賛成する。しかし発達に関しては可変的要素と関係発達論的な、失認などはわかりやすいと思うが、へんをつくりを間違えて認知するという特徴が、子どもによっては4～5歳で消え、個性によっては9歳ぐらいまで、へんをつくりを比較的失認的に認知する子どもは、失認は実は脳の構造に問題はなく、要は発達のプロセスにあるというような認知。認知の発達の過程にあるので、いわゆる幼少期からのログやデータを取ること

は大事なのだが、そのデータに対しての使い方、可變的要素、関係發達的な要素があるので、その子どもの理解が制限されてしまわないように、学びの機会が制限されてしまわないようにという要素を是非入れていただきたい。

3つ目も先ほど戸ヶ崎先生が指摘されたとおりだが、私も教育学部出身で幼少中高の免許を持っている身分なので、一斉授業に対するこの批判的な言い方を、受け入れる側がどう捉えるのかということも考えたい。一方向的な一斉授業には課題があるかもしれないけれども、それこそ多様性に対する寛容性や、多方面の知性が広がっていくような経験が、集団教育においてこそあるものもあるのである。最近私が行った科研の調査で、1000人ぐらいの子どものデータを取ってみると、客体的な自己の表出能力というのは集団保育経験の期間が長い、時間ではなく期間の長い子どもたちが高いというデータが出た。そのように考えた時に、集団から学ぶというところもあるので、学び合いや集団生活の特性、多様性に関する寛容性、そういったものについて誤解がないような表現をしていただいた方がよいかなというようなところは思っている。(北野委員)

- 越境や試行錯誤、圧倒的な当事者意識というものの根底には、やはり自己肯定感やチャレンジマインドというものが、また次の試行錯誤につながる土台になっていくと思う。以前子どもたちが受け取る評価について発言したが、子どもたちが受け取る評価、そしてそれを受け取る子どもたちの納得感といったものが、自己肯定感、チャレンジマインドにもまた繋がっていくと考える。そういった観点で言うと、PBLに対する評価というのはそもそも要るのか、という観点もある。一体誰が、どうやって評価するのか、そしてまたその評価がその子の先々の進路等のパスに対してどう使われていくのか。越境や試行錯誤、50センチ革命というものの評価をするならば、行動履歴に対する評価、つまりログによる、極めて客観的な評価というもので実施することかなと思うが、そもそもPBL自体に評価という概念が合うのか、どうなのかという感想は持っている。(安藤委員)
- 1点目は、今の発言に関連して、評価とともにリフレクションの重要性を主張したい。2003年にOECDが発表した教育改革の指針では、要となる力をリフレクションと定義をしている。オランダに行くと、4歳児が3ヶ月のワークを振り返って、一番誇りに思うことが何で、どこに苦労して、何が誇りで、そして次にやるとしたら何を変えていくのかという、学びを振り返ってさらにそれを進化させていくということを習慣化している。また、東京インターナショナルスクールは国際バカロレアの小学校だが、成績をつけずに、コンピテンシーの目標設定をして自分でそれを振り返るリフレクションを行い、ピアフィードバックとして、周りからのフィードバックをもらい、先生からもフィードバックをもらう。このようにして自分

がどこにいるのかということ認識し、更に改善していくということが習慣になっている。
学習ログや評価も重要だが、同時に、個人が自ら自己を振り返り、現実を直視し、必要な改善を行うためのリフレクションを奨励するということも、含んでいただきたい。

2点目として、ライフスキルという言葉が出ているが、非認知能力という言葉が含まれていないことが気になる。色々な考え方があると思うが、認知能力に対して非認知能力が、問題解決力などに非常に重要な役割を果たすということも言われているので、その言葉をどこかに盛り込んでいただいてもよいのではないかと思った。

3番目に、多様な子どもたちに対して一律ではない教育をすることによって個別最適な教育ができるという中で、ギフテッドや発達の多様な子どもたちに対する対応が入っているが、生まれた環境、あるいは経済格差による発達の遅れを抱える子どもたちが含まれていないことが気になる。このような環境に育ち、学校の授業以外の学習支援が必要な子どもたちの数は149万人といわれている。このような子どもたちのことにも、触れていただきたい。(熊平委員)

- 先生方がいろいろ目的の話をしてくださったので、少しプラクティカルな話をしようかと思う。例えばSTEAMライブラリーのところ、これは先ほどの経済同友会のプレゼンとも少し関連すると思ったので、少しご意見をいただきたいと思っているのだが、未来の教室で話し合ってきた、越境や、これから学びが教育から共有に変わってきてという中で、評価の話も出ていたが、例えば評価と言う点でも、10代の子どもたちとプロ契約をするかという話があったときに、その学校の教員以外の評価の軸が多様に入ってきてよいのかなど。STEAMライブラリーはおそらくその場になるのではないかという感覚でいたりするのだが。そうすると先ほど安藤委員がおっしゃっていたような、たった一人の教員が謎の内申点をつけてしまうというようなことがなくなるのかなという意味で。少し話が飛んでしまうが、まずは全体的に、一斉授業に替えてというよりも、また履修主義から修得主義に移行するという話も、今までのものがダメで全てひっくり返すというよりも、パラレルに進むという感覚が大事かと思っている。多様になっていくというのはおそらくそういうことだと思うので、パラレルで並行して動いていくというような、段階を追ってというようなニュアンスが入っているとよいと思った。

同友会の皆さんにお聞きしたかったのは、例えばいろいろと越境が起こって、特に企業の方々が教育に力添えをいただけるといった時に、今までであればCSRや個人のボランティア活動のような感じで動いていたと思うが、それをもう少しサステナブルに持っていくために、企業側に何かインセンティブというか、どういったものがあればいいのかというのは悩んでいた

ところである。提言の中に、その大元だけでも入れておいたほうがよいといった要望があるのであれば検討してもよいのかなという気がしたのだが、いかがか。(木村委員)

- すぐによいアイデアは浮かばないが、企業の中でも、一人の上司とケミストリーが合う、合わないというのは人間同士なので必ずあるもので、先生と生徒の間でもそうしたケースが出てくるという意味では、STEAM教育などを導入する中で、何かいい形での評価のあり方というものを考えるというのが一つ。一人の教師が評価の視点・角度をいくつか持ったとしても、やはりそれはなかなか限られてくるところがあるので、そういう意味では新たな仕組みの導入と同時に、評価についても一緒に考えるということはあるのではないかな。もう一つは、評価というものをどう捉えるかについてで、先ほどから学習ログというものも出ているが、例えば、健康・医療の世界におけるデータヘルスの取り組みの中で個人の一生の医療・健康等の履歴がデータとして残る仕組みを検討する際に出てくる議論として、「カルテは誰のものか」というものがある。カルテは医師法で規定されているが、本来は患者のもの、個人のものであるべき。同様に評価、学習履歴は子どものものであり、組織や学校や先生方が順位付けするためだけのものでは決してないという発想が、学校などでもおそらく出てきているのではないかな。そういった意味で評価というものは、あくまでも個人が学んでいく、育っていくための履歴でしかないという発想から、少し考え直していく機会があればよいのではないかな。先進的な企業では個々人のキャリアシートというものをつくっている。リカレントなどいろいろな発想が出てきている中で、子どものころから学習ログとキャリアシートのものや、リカレントまで履歴がシームレスに繋がった記録を作ることが、短期的な評価で物事を見るのではなく、生きている間、学びや働くということを繰り返し行き来する今後の社会においては必要である。技術革新による新たな教育の仕組みの導入により、広い意味での人の学びという視点から、もう一度初等中等教育、子どもの学びを見直すと、もしかしたら評価の仕方や定義が変わり得るのかなということを、漠と思っている。(菅原常務理事)
- この話をもう少し続けてよいだろうか。その意味で、やはりSTEAMライブラリーの中にポートフォリオの話も出ているが、ポートフォリオとは別に何らかの、それこそログをとっていくというものがあってもいいとは思っており、そこでの評価軸というのが、もちろん今の文部科学省の定めているもの、OECDが定めているコンピテンシーを使ってもよいし、そこも少し多様でもよいのかなと思っていて、見る人が見れば何か面白いと。ただ、今の技はあまり光っていないように見えるけれども、といったものがたくさん生まれる場所になるとよいかなと思っている。そういう意味でも、例えば教員のインターンシップという話になっても、企業側が本当に学校の先生を必要と思ってくれるだろうか、など、結構大きな問題である。そ

ここでどのように越境を進めようという時に、お互いにどのようなメリットがあって、Win-Winの関係をどのようにつくっていくかというのは結構重要な問題だと思うので、そこも少しプラクティカルに進めていけたら面白いと感じた。

少し話題は変わって、内容的に非常にSTEAMの本質を捉えているような表現がたくさんあってとてもよいと思ったのだが、もともとアメリカで行っているSTEMは本当にプラクティカルな事象から、要は社会で存在している問題をどのように解決していくかという、その問題から入りますよというのがざっくりとしたSTEMの話である。もちろん教科横断的にやっていくという話なのだが、そこにArtsが入っていくとはどういうことなのかというときに、一番最初のところに新たなという表現がたくさん盛り込まれていたのはとても素敵だなという気がしたが、2ページの15行目に新たな社会システムやサービスを構想する力、新たな知を生み出すという、これはArts、Aが入ることによって、今存在している問題を解決するだけの教育から、今世の中が求めている子たちを育てる教育から、学校や教育という場は未来をつくる場所なのだというのが非常ににじみ出ているよい表現だと思った。ただ、(1)も(2)も全て課題を最初に挙げていくという流れなので、せっかく素敵なこの14、15行目の文章も、これから目指すものというよりも、これができないという話になってしまっていて、先に課題を書いて、ただソリューションを与えてソリューションを書いていくという書き方だと思うのだが、私も生徒と話す時に、例えば理科の実験の前など、生徒がワーッと騒いで大事な話をしているのを聞いていないという時に、言い方を本当に気をつけている。「ちょっとみんなうるさい！」という、生徒たちはうるさい教室を想像してしまう。そして、これがだめなんだ、と、思いついたものを消すという作業はあまりよろしくない。「ちょっとみんな静かにして、お話を聞いて」という言い方をして、生徒たちが静かになって、今話を聞く、集中するという姿を想像させるのは、同じようなことを言っているようだが、実は結構重要だと思っている。であるから、このような提言を書く時にも、できれば、だめな未来を想像して、そうではなく、と消すよりも、素敵な未来を想像できるような書き方になるとよいのかなという気がした。とてもまとまっていて面白いなと思ったのだが、もう少し、浅野さんが思っているワクワク感などが出るとよいなと思ったので。(木村委員)

- 皆さんの意見を聞いて、いくつか意見を申し上げたい。一つは赤堀委員がおっしゃった個別最適化の部分で少し補足させていただきたいのだが、個別最適化に伴うデータというのはテストの点数のみならず、例えば手書きデータや心拍数、脳波などといった生体データも含めた概念に今はなっている。ラーニング・アナリティクスの方ではマルチモーダル・ラーニングと言われているそうなので、一応そこも含まれているということは付け加えたい。それら

のデータが蓄積された状態でのPBLの評価ということで少し考えてみたいと思うのだが、先ほど菅原さんからしっかりお話いただいて、私の言いたいことはほぼ言っていたのだが、例えばその中の一つのアイデアとして大学のゼミの評価などはどのようにしているのか、PBLと非常に近いところもあるのではないかと考えており、これは課題になってしまうのだが、現状認識や課題設定・課題解決、その結論導出までのプロセスというのが正しい思考プロセスで進んでいるか、といったことを見るということも現在大学で行われているので、その子ども版というか、優しい版というか、そのような形でのPBLの評価というのも十分可能なのかなと。そこに先程申し上げたデータ、それぞれのスタディログ、学習ログが入っている、または木村委員が先ほどからおっしゃっているとおり、課題解決よりもワクワクをどう加えていくのかという観点でPBLの評価を検討してもよいのかなと思った。(佐藤座長代理)

- 先ほど戸ヶ崎委員や北野委員がおっしゃっていた、一斉集団型の授業をあまりにも全否定するのは良くないのではないか…という話は、確かにその通りだと思う。この部分は分けて書いた方がよいのではないかと。私の塾でも科目の勉強には、すららさん他、いろいろなデジタル学習コンテンツを導入している。基本的な科目の勉強は、学力差がある前提の中ではデジタル学習コンテンツを使った方がよいと思うのだが、科目の発展的な内容となると、やはりカリスマ先生の授業がデジタルコンテンツを上回る。

また、集団一斉授業の強み、良さの一つとして、いろいろな生徒の意見を同じ場で聞けるという点があるが、道徳教育にもまさに同じことが言える。道徳教育は、教師が一方的に価値観を押し付けるともう最悪で、クラスの中で多様な意見をいろいろな友達が出し合い、分かち合うことが大切。これは集団型の授業形式でないと、絶対にできない。

PBLやSTEAM教育も、まさしくそう。社会における様々な課題のうち、自分が興味を持っているものの中から、どれを自分のライフワークとして選ぶのか。これは自分の意見だけでなく、自分が関心を持っている問題を友達だとどう思うのか、という点も選択する際の決め手の一つになるはず。また、その友達と同じ優秀な子たちばかりではなく、家庭環境の違う、いろいろな考えを持った子どもたちが同じクラスにすることで、より多様性に富んだ意見を聞くことができる。更には、学校の先生や地域の方など、子どもだけでなく大人もそこに参加することができれば、もっと言えば、地域の高齢者の方々にも参加して貰えれば、一層、多種多様な考え方を学ぶことができる。そういう意見交換の場が絶対に必要になると思うので、STEAM教育の文脈の中で、集団一斉授業ならではの強み、良さ、そういったものを表現していただけたら、より共感を持てるものになるのではないかという気がした。(筒井委員)

- 私からコメントしておく、ここの表現については見直す必要があると思うが、事務局も一

斉教育が全面的にダメだといっているわけではなくて、それでなければならないという全称命題を否定するということだと思う。そこにどのくらい他の要素を入れていくかというのはおそらくこれからの課題であって、そのあたりはもう少し明確に指摘するということは皆さんのご意見でよくわかったところである。(森田座長)

- 時間がないので違和感のある部分だけに絞って話をしたい。STEAM化された学びのためのプラットフォーム、コンテンツ整備やログ、評価というのは、実は自分の中で全くすんと落ちてこない部分である。結局、今の教育を肯定化するためにSTEAMをどう取り入れていくかというようにコンテンツを整備したり、皆が使える環境にしてそこから評価をするなど、うまく言いたいことが伝わらないかと思うが、結局、今の社会や学校教育はやはり見える評価だけに左右されており、結局非認知スキルではなく認知スキルに左右され過ぎた学校教育がある。一方企業では、きっともう認知スキルでは人材を採っていない時代が来ているはずなのに、学校教育は相変わらず平等・公平感の方が先に立っている。結果的に、認知スキルを効率よく教えてくれる、例えば都心だったら私立中学に受験が進んで行く。結果として小学生は学校で学び、塾で学び、帰宅が夜10時、11時という生活をしている。どう考えてもこれを続けさせるわけにはいかないわけである。もっと効率的な学びをさせなければいけないし、学校と塾で無駄な勉強になっていることも解決しなければならない。働き方改革とは真逆の状態が子どもの世界にも起こっている。それを我慢するという生活を長年しているために、非効率的な学習が染み付いた大人が世の中に出ていく。結果として組織に出た時に改善出来ない大人が育成されているということである。やはり根本は民間の企業や社会と学校の教員が乖離してしまっていることで、例えば4Cのうちコラボレーション一つとっても、おそらく世界ではコラボレーションの力は仲が良いことだとは誰も言わないだろう。むしろ皆いろいろ違ってよいはずだと。違ってよいものをどうやって受け止めて合意形成しているか、という力なのに、相変わらず学校の世界では、協働する力は思いやりの心だという。和が大事だという話になる。極めて情緒的で、心の教育を大事にしている学校らしいといえらしいのだが、実は企業の中でも同じことを言われているのではないかと思う。成功したら、うちのチームは仲が良かった、といったことが、日常的に言われているような現実があるような気がする。少し話はそれだが、今の学校教育が抱えている問題は明らかにこのまま進めていくわけにはいかない。求める人材とはかけ離れている。経済同友会の提言を見ていてとても素晴らしいなと思ったが、実は一箇所だけ違和感があったところが、教員が民間企業で研修した方がよいという部分である。なぜ違和感があるかというと、本当は学校教育とは人材育成のプロでなければいけないはずなのに、認知スキルばかりやって、何点取らせるかということに特化

した学校教育になっている。ここはやはり問題で、民間企業で人材育成を学びなさいというのは、学校がそれだけずれてしまったのではないかと思うのである。結論までは出ていないのだが、やはり問題提起をしなければいけないのが、目に見えるものだけを追っている評価ではないところに足を踏み入れなければいけない時代になったということ。それは数値化できる平等ではない、その世界に足を踏み入れましょうと。その方向性が見えるようになるとよいという、個人的な感想である。(工藤委員)

- 今のご意見について思うのは、評価と言う場合、要するに今は何で評価をしているのかということを念頭に置かなければいけないのではないかと。なんとなく、最終的には偏差値の高い大学に入ることが全ての基準になっているのではないか。それ自体が今問題視されているとしたら、すぐにそれに替わるよい評価の方法があるかどうかかわからないが、そこはもう一度考えてみるべきではないかと思う。(森田座長)
- 以前も言ったかもしれないが、評価という言葉と評定という言葉がこの会では混在しているのではないかと思う。いわゆる5・4・3・2・1をつけるというところを議論しているわけではなくて、指導過程において子どもが教師の働きかけや子供同士の学びによってどう変容したのかということ。簡単に言えば、評価のない指導というものはなく、指導と評価は一体化している。評価は子どものものというのも私には理解できておらず、なぜ子どものものなのか。評価するということは、子どもの変容を見て、教師の指導も自分自身で評価しているわけである。であるから、評価は誰のものというよりも、授業の中で指導があるということは、評価というのは一体化しているものなので、評定というイメージとは切り離して議論していった方がよいのではないか。(戸ヶ崎委員)
- 後半は2.(3)以降の話をまとめてするとともに、全体構成の話もしたい。骨格自体はこれでいきたいと思うが、論理の流れというか、課題を最初書いて、取るべきアクション、目指す姿とやらなければいけないこと、という流れなど、もう少し再整理も必要かと思っている。正直、事務局の中で相当混乱もありながら書いているところなので、このような流れにしたほうがよいのではないか、など、忌憚なくご意見をいただきたい。(浅野室長)

<休憩>

事務局（浅野室長）より資料説明

- 13ページまでのところでは、現行制度の中でもある程度のICT環境や現場の先生方の意欲、適切な外部からのサポートなどを整えればいつでもできるぞということばかり、だから

やろう、という話であった。一部の先行事例が国全体のムーブメントといったものを与えられるかどうか。あとは、全国の教育現場の皆様とのお話を続けていく中で、例えば制度的にもっと柔軟な解釈をしてよいのかどうか、要するにこれをしていいのか、あれもしていいのかということを、解釈のレベルでつまづいてしまっている教育委員会の現場や学校の現場もかなりあるのだということを、実証事業を通じて大変感じた。やはり先生方はそれほど、とにかく書かれたものに従って真面目にやられる一生懸命さの中で、実はもっとクリエイティビティを発揮できるはずなのに、制度や法令を抑制的に解釈し、これまでの例に従ってやってしまうといったところも、やはり何か後押しをしないと、本当はもっと伸びやかな創意工夫ができるものを潰してしまっているかもしれない。とはいえやはり制度そのものを変えなければならない部分ももしかするとあるかもしれない。それから学校と社会の関係、先ほどの同友会さんからの積極的なご提言も含め、新しい学びのインフラというものをどう作っていくかの議論を並べている。キーワードは学習者中心であること、国全体の施策の柱の一つでもあるがデジタルファーストであるという環境整備、社会とシームレスな学校という話、これらでまとめられるのかと思っている。まずは8行目以降、徹底的なICT環境整備として、パソコンはnice to have、あったらいいねの話ではなくmust haveのアイテムであり、新しい文房具であると捉えて1人1台、それが当然であり、以下に早急に学校に整備するのかということを国としてきちんと明らかにすべきなのではないかと。いつまでにどうやってやるのか、全てを税金でやるばかりではなかろうという話も含めて、何年までにどうやって1人1台を実現するのかという話を明確にすべきということとともに、調整構造改革、公費で賄っている今のICT機器の調達を、まずCloudを活用することでサーバー依存をなくすことで、初期費用もメンテナンス費用も全然変わってくる。それから、必要十分なスペックを含めて一層合理的な入札方法や仕様書の表現ぶり、こういった標準的な調達仕様を国としてきちんと示すべきなのではないかという話。第6回の議論で平井先生からご提言をいただいたが、あとはどういったスペックなのか、先ほどの一斉講義の話にも関係するが、本当に生徒全員が同時に動画視聴をしたとして耐えられるのか、どのレベルを求めるのかについても、やはりきちんと高い水準を求めるべきなのだろうということである。そして高速通信網、高速大容量通信の選択肢として、あまり注目されていないが、LTEによるセルラー通信の活用も選択肢の一つに入れていくべきであるし、今後文部科学省で実証を進められるSINETの活用も、自治体側に過度な負担のない形で実装されるのであれば、おそらく有力な選択肢である。いずれにせよ様々な地域に固有の環境を踏まえながら、

最も早く実現できる方法で高速大容量通信を実現する、更に、都道府県単位または複数の基礎自治体の連合による共同調達のような話も進めなければいけないだろう。そして14ページの39行目以降、公費のみならずBYOD、家計負担によって賄う、それから企業や個人によるクラウドファンディングなども通じた寄付などをどうマッチングさせていくのか、このあたりも方針として定めるべきということである。

その根底にある話として、ICTは冷たいものであるという認識について、実証事業の中で多くの先生から、当初はそう思っていたが、本当は違うということがわかったという率直な感想に我々も驚いたところである。やはりICTに対する不安や誤解といったものは、やってみないと解消されないということは事実であり、そういった意味でも一刻も早く実装するしかないのであろうと。

- そして15ページ22行目以降の制度環境整備、これもいろいろご議論あると思うが、一律一斉を前提にした履修時間管理の他に、到達度に基づく学習管理を、どちらか一方ということではなく、オルタナティブもちゃんとある。どちらがよいのかはその後評価されることになるだろうということかもしれない。まずEdTechを普及していくことを想定に入れた上で、標準授業時間数の考え方を整理して、より短い時間で高い成果を上げることも評価される、そういった働き方改革の考え方も踏まえて、学校現場がよって立つことができる明確な指針が必要なのではないか。ここはまさに麹町中学校での実証実験の中で効果があがったが、他の教育委員会の皆さんが同じことをやりたいと思った時に、抱えられた疑問はまさにここで、標準授業時数との関係性や、学年を越えて学ぶことといったあたりに現場が大変躊躇する。現場の創造性を最大限発揮するためには、このあたりの明確な方針は不可欠なのではないか、ということもここに書くことになるのかと思っている。

16ページ目、高速大容量通信とインターネットが対面という言葉の意味をどんどん変えていく現状、教育のあり方も考え直すべきなのではないかと、佐藤委員が繰り返し話されていた話を少しまとめている。社会において対面という概念は、従来の同じ空間に身をおいての対面のみならずネットを介した対面も含む概念になるであろうし、今後テレワークも進む中では同じ空間に身を置かないと対面できないという人はコミュニケーションスキルがあるとは言えない。ネットを介した対面でも、メールやSNSでも、文字を介したコミュニケーションでも自由にやれることがコミュニケーションスキルなのだという話、こういった観点で学び方が設計されるべきなのではないかということもここに書くのかと思っている。その一つのヒントとして、広域通信制高校が提供しているネット

とリアルが融合された学び方はもっと積極的に評価されるべきものなのだろうということ。それをもとに、高校では全日制、通信制、単位制などの選択肢があり、それぞれの長所がハイブリッドされた新しい学び方が次々に開発され普及していく、その必要はないだろうかということ。小中学校、そして高校を通じて、年齢を問わずにそういった環境が普及していくように、EdTechを用いた自立学習、個別学習の手法とオンラインでの協働の学びをより柔軟に組み合わせた、新しい対面型という学び方の枠組みがつくられていくべきなのではないだろうか。

そして31行目、先ほどのご指摘のあった、STEAMと言われても何をしたらよいのか、どうやったらよいかわからない、ということへの一つの回答になるのかと思うが、どのようにカリキュラム・マネジメントすればよいのかをきちんと例示すべきなのであろう。STEAM教育に向けた教科横断的な取り組みや合科的な関係構築などのカリキュラム・マネジメントを検討する教育現場が参考にできるようなモデルプランの例示を明確に行うべきではないのか。

そしてこういった教え方に工夫をしていく上でも、今回の学校BPR調査からの示唆であるが、やはり自己目的化した業務を徹底的に削減し、ICT化によって業務の再構築をする。ここが課題であり、日本のいわゆる中小企業の抱えている生産性の課題と極めて酷似している学校の課題を、素直に同じような手法で虚心坦懐に見つめて作り直すことは可能であるという仮説のもとに、コンサルタントを全国の学校現場全てに貼り付けるわけにもいかないの、先生方が自己診断できるツールを、簡易なデジタルツール、アプリのような形で作り、それを試行して、普及に向けての活動などを現場の先生たちとのコミュニケーションの中でやっていくことによって学校のBPRをしっかりと進めていくべきであらう。

そして33行目以下、先生たちが学び続け、変化を続ける機会をどうつくるのか。今回実証事業として行ったのは、約200名の学校の先生方が休日や平日夜の時間を使って、ZoomやSlackなどのオンラインコミュニケーションツールを駆使しながら、いろいろな地域にいる同じような問題意識をもった先生たちと悩みを共有しながら、どうやって自分たちの学校を変えていくのかということ語り合うコミュニティをつくるだけで、そういった先生たちが孤立せずに、勇気づけられながらプロジェクトを進めていける、そのような環境をつくることは可能であるということが、半年の実証の中で明確にわかったので、こういったことをきちんと教員研修プログラムないしは教職課程の中にもしっかりと組み込んでいく、そのための議論を進めていくべきではないか。

そして19ページ、同友会からの提案にもあったが、やはり産業界がどれだけ先生たちと一緒に教育の現場に入っていけるのか、そのための人材のプールをどうつくるのか。企業における働き方の工夫によってどれだけそれが可能になるのか、そういったこともやらなければならないし、学習塾とどのような連携が取れるか。今回実証事業では、個別学習塾を経営しているスプリックスで開発されたEdTechツール、eフォレストというAI型の教材を、学校で導入できるのか、導入するとしたらどのような使い方、どのような改良の余地があるのかを、学校の先生と塾の先生が議論する場をつくってみた。そこでどういう化学反応が起きるのかを見てみると、なかなか建設的な意見交換に花が咲き、現在は昨年の議論を踏まえて本当に学校の現場に取り入れようという実証事業が今年度からスタートしている。別に無条件に学習塾のコンテンツを学校に入れようといったことではなく、逆に学校の注文に学習塾が合わせるということでもなく、お互いにつくっていこうという環境はいくらでもやり得るということなので、これをどうやって進めて、広げていけばよいのか。教育委員会と民間教育業界との間での対話の枠組みをどうつくっていくのかといったことがこれからの課題だろうと思っている。

「おわりに」のところは、一つひとつ、やることを全てスピーディにやっていくべきではないのか。やはり2020年度中に、ここまで書いてあることについて一定の成果を踏まえ、方向性を明確にする、そういったスピーディな展開が重要なのではないかとといったことを、文章の形で示せたらと思っているところである。

- 続いて構成について、これまで議論させていただいたことのコンテンツは相当程度入っていると思うが、それをどういう見せ方で表現していくとよりわかりやすくなるかを少し議論いただきたいので、こんな分け方もあるのではないかとということを、丹羽さんからご説明いただく。

事務局（丹羽氏）より資料説明

- お手元の「机上配布」と書いてある資料をご覧いただきたい。第1次提言というのはいろいろな可能性や幅を示したものであったと考えている。一方、今回の第2次提言というのは、あくまで現時点のものではあるが、我々の答えを出さなければならない。かつその時に、一部の専門家だけが読み込めばわかるというものではなく、子どもの学びに関わる全ての方が見て、なるほど、そうだねと言えるようなわかりやすさがとても大事になるのではないかと考えている。加えて、実現できる手応え感がないと絵に描いた餅のように見えてしまう。こういった中で、3つの柱と10のアクションといった打ち出し方は非常に大事なかと考える。一方で、まだコンテンツを煮詰めていところなので、コンテンツと一緒につくっている立場

として、あえて引いて考えた一案がこちら（の資料）である。

- 構成としては2章の話であり、1章の話を踏まえて目指すことというのをまずしっかり見せる。その目指すことを実現していく上で想定される課題とは何なのか、そのために必要なアクションは何なのか。この構造感をシンプルに見せていくことが非常に大事ではないかと考えている。まず最初の学びのSTEAM化、ここは一人ひとりのワクワク感を核に、創ると知るの循環をつくるというのが目指すことだとした場合に、課題は大きく2つあると考える。課題1が質の高いSTEAMプログラム自体がまず不足していること、もう一つがそのSTEAMプログラムを実施する時間が不足していること。特に時間が不足しているというところは、今のままではSTEAMプログラムに充てる時間がないという中、そもそも今の教え、学びを提供している中で、まだまだ本来的には効率化の余地があるのではないかと、時間の使い方という意味でのカリキュラムの柔軟性がまだ足りていないところがあるのではないかと。ストレートな物言いになっていたらご容赦いただきたい。

そう考えた時に、課題1に対応するのとして必要なアクションとしてのSTEAM ライブラリーの構築・提供。ここは単に教材があるということではなく、それらをどうやって使えるのか。また、戸ヶ崎先生のおっしゃる評価という言い方とは少し違うのかもしれないが、学んだ子どもたちの良さを、次につなげるという意味でのコメントの仕方、そういったところも含めて何かあるとよいのではないかとというところが一つ目のアクションである。2つ目、課題1に対応するものとして2つアクションが書いてあるが、一つ目がEdTechの徹底的な活用、利用の導入促進。昨年の実証実験でもあったように、いわゆる教科学習的なものについてはドリル学習やAIを使ったものが効果的であるということは見えてくるので、これを如何に促進するか、これによって時間を圧縮する。もう一つはカリキュラム・マネジメント、ある時間をいかに効果的に使うかというために、ただ単に使いましようといっても難しい、どうやったらよいのかということがあると思うので、成功事例をいかに共有していくか。こういったことによって一連のSTEAM化が進めていけるのではないかとというのが大きな塊の(1)である。

- 2つ目の学びの自立化、個別最適化の目指すところは認知特性、ワクワクや到達度をもとに組み立てる学びというところで、2つ課題があるかと考えている。一つは子どもの状況に関係ない、マスの一斉授業、先ほどの話を踏まえると「一方向的な」という言葉を加えたほうがよいかもしれないが。もう一つが教える側起点の学びになっていること。そうするとアクションとしては、マスの、一方向的な一斉授業に対応するものとして、やはり最初に出てくるのは客観的な学習ログと個別学習計画の作成・修正サイクルがしっかり入ってくるということが大事になる。2つ目が、既存の制度を超えた柔軟な学び方の提供。子どもの状況に合

わせてということによって、授業の中身だけでなく、学ぶ場所の作り方として大事になってくる。もう一つの課題、教える側起点の学びというところでは、やはり学び合いを取り入れた授業というものと、それに対応できる教員の役割の見直しというのが出てくるかと思う。この両方の課題に対して出てくるのが⑦の取り組み度合いと到達度合い、ある意味、定性的に評価できるものと定量的なものとの組み合わせが非常に大事になってくる。特に学習ログをもとにした評価が入っていかないと、PBLは本来的には必ずしも何か画一的に評価できるものではなく、この人がどんな思い出何をやったのかということ、それによって（評価する）というところが大事になってくるのではないかな。

- 3つ目の（3）、学びを支え、変化を加速するための学習環境の構築について、（1）（2）で申し上げたことを実現するための変革というところでの課題感としては、一つはICTインフラ、2つ目が教員が学び直す時間の不足、もしくは学び直すことに対するインセンティブが足りていない部分もあるところ、3つ目が地域、社会、産業界からの参画不足、このあたりは先ほど浅野室長からご説明があったような内容にストレートにつながっていくかと思う。ストレートな物言いが多かったかもしれないが、いずれにしても目指す姿、そのための課題とアクションは何なのかという構造で上手く示せればという一例である。

<意見交換>

- 全体構成について意見を2つ。一つは第一章について、少し検討いただければという個人的意見ではあるのだが、一つの学校、1人の教員で全てを担うというやり方においては、もうここまで最大生産性の教育が磨き上げられてきたのだと前提を置き、そのやり方では通用しないものが出てきたときに、社会が教育の場に参画し、連携し、社会総ぐるみとしてこのSociety5.0に向かう教育をどうつくっていくのかということ的前提を置き、それを前文の中に入れていくと、ここから先に新しいプレイヤーが参加したり、連携の話をしていく中で言う一番よいのではないかな。逆に言うと、教育機関だけで全てを担うというスタイルではない中でこの実現を目指せるのではないかなという仮説の中に提言を取りまとめているというストーリーが、その後の我々の提言につながりやすいのではないかな。
- 2点目は丹羽さんの案に近く、理想の絵はこれでだいたいイメージがついてきた中で、例えば教育再生実行会議などいろいろなところで似たようなテーマが出ている中で、我々がこの未来の教室として越えなければいけない壁として何と何を置いているのか、今回メンバーも委員だけではなく、経産省も含めた形でこの提言をやっていくことの意味を問うたときには、やはり何を問題だと置くのかということが、解決策よりも意味を持つ。それをどこまではつ

きり言えるのかということが、第2次提言の強さになるのではないかと思います。丹羽さんが課題のところをまとめ始めてくれているが、もっとストレートでよく、例えばICT化、1人1台のPCという財源を国としてどう考えるのかということが越えなければいけない壁で、公費だけでは限界があるのであれば、どういう方策に向かうかというぐらい言った方がよいと思うし、制度の部分でも最低履修の問題をいつまでにどう考えていくのか。議論をある程度巻き起こしていくためにも、ストレートに我々がこれを実現するために越えるべき壁としてこれとこれを置いているのだというようなまとめ方にしていっての方が強みではないかというのが2点目である。(水谷委員)

- 16ページの通信制の件は、前々回この研究会でもお話ししたし、規制改革推進会議でもご提案させていただいた。その上で先般、文科大臣からも通信制の義務教育段階における導入に関しては懸念があるという話をいただいているところでもあるので、少し丁寧に説明したほうがよいと思う。通信制の効能は2つあり、一つ目は、EdTechで通信制高校をアップデートすることによるスタディログによる個別学習計画と、それに伴う自立学習できるようなアクティブ・ラーナーが生まれてくるであろうということ。自分で学び方を選択できる、これは自立学習ができる学習者を増やす仕組みであるという点が一つの効能である。その前提条件としてスタディログや個別学習計画、オンラインのカウンセラーなどが必要である。こういった側面に関して、これを義務教育段階に持っていくのは少し難しいだろうと思っていた。発達段階にもよるであろうから、アクティブ・ラーナーという点に関しては、果たして小学校1年生が同じような学び方が出来るのかということ、確かに懸念を示されても仕方ないかなという点が一点。ただ、通信制のアップデートによるもう一つの効能があり、それは不登校やギフテッドの子どもたちの学習者対策という点である。現状義務教育において、学校に行く以外の選択肢は少ないのが事実である。昨今ではハイブリッドスクーリングと言われるような、例えば学校外の学習活動を見極めて、所属している学校の好調に相談しながら出席と同等に認めてもらうといった団体も今増えてきており、通えないという選択肢の一つに義務教育の段階において通信制があってしかるべきではないかと思っている。今の書きぶりでは、単純に義務教育段階にも通信制を導入しろというように見えかねないので、その2つの側面で少し丁寧に書かれてもよいのかと思った。(佐藤座長代理)
- 内容に関する部分でいくつか申し上げたい。まず学びをSTEAM化ということは、初期段階では総合的な学習の云々という言葉と、そうした狭い解釈に留まることなくという表現があるが、これは間違いなく現場の反感を買う言葉ではないかと思っている。やはり総合的な学習の時間のカリキュラム・マネジメントだけでもかなり現場は苦勞しており、要は総合的な

学習の中で教科横断的な学びを進めていこうということを、一生懸命努力している学校はもう現にやっているわけである。そのこと自体に多大に苦労があつてなかなかカリキュラム・マネジメントがうまく回らない、だからこそのようなことをやっていくのだという趣旨はとてもよくわかるのだが、総合的な学習の時間、初期段階とか狭い解釈という言葉はまずいのではないかと思っている。

もう一つ、今までの話の中であまり出ていないのが学習動機というモチベーションの問題である。この未来の教室の学習の前提になっているのは、ある意味学習の動機づけがうまくいっている子どもである。子どもを信じるということはある意味もちろん教育の原点ではあるが、ここまで子どもを信じていいのかなと。学習の動機づけ、特に学習心理学で行動喚起、行動持続、行動強化というのがあるが、行動をいかに喚起させるかという部分について、もっとある意味言及というか、今後のEdTechを使っていく中でも必要なのではないか。はじめから意欲のない子というのはたくさんいるわけで、現在はICTが物珍しきで行動喚起になっている場合があり、ICTを使うことが自然に当たり前のようになってきたときにいかにそのモチベーションが続くのか。文房具として使うようになり、珍しくも何ともない状態のところで行動強化していく、やはり教育は続けていくことに意義があるわけなので、そういった視点でのことも必要になってくるのではないだろうか。

それから学習の効率化について、これもコンセプトとしてとてもうなずける部分はあるが、現実にはスローラーナーという子どもたちも少なくなく、時間をかけてゆっくり学びたいという子どもや、理解するのはすごく遅いけれども素晴らしい発想をする、そういう子もたくさんいるわけである。そういった中で個別化ということばかりで進めていくと、簡単に言えば教室の中でどういう現象が起きるかという、「おまえ、まだそんなところやってるの」というようなことを言われたら、もうそれで学校に来る気もなくなってしまう。こういうことが起こるということは踏まえて進めていかなければいけないと思う。

今まで若干ネガティブな発言ばかりしてしまったので最後に前向きな発言をいくつか申し上げる。一つは、こういうことをやっていく中で学校現場の生の声を聞くことも大事だと思うので、是非1次提言、2次提言の説明会のようなものを全国で開催し、何拠点かでどんどんPRをしていくということが一つ。それから未来の教室ティーチプログラムといったものを作成し、そのプログラムの教員向けの研修会などもセットで考えていただければ、どんどんこれも広がる可能性がある。それから未来の教室のイメージ動画、これはもう早いうちにポータルサイトにでも載せていただけると、イメージとしてはより一層わかるのかなと。更にこの実践事例をたくさんつくって、普通の全国の学校の中に広がるという意味合いで考えた時

に、未来の教室の研究委嘱校を複数つくり、経産省の委嘱校があっても全然おかしくないの
で、それもできれば学校だけではなく、スーパーティーチャーに頼るということではなく、
ミニマムスタンダードを創るという意味での自治体への委嘱というものも考えていったほう
がよいのではないかと。そこには是非必要だと思っているのが、大学や企業によるPBLやSTEAMに
対する支援、そういうものがないと、やる気がないわけではなく、どうしたらいいかわから
ないというのが現状であり、まだまだ正直言って学校や教育委員会は自走できる段階にはな
いので、こういうアドバイザーをどんどん派遣していただきたい。更に今、それぞれの自治
体で2期目や3期目の教育振興基本計画が進んでいるので、そういう中にここで議論してい
るものも入れていくという意味では、是非簡潔にまとめたリーフレットを教育委員会に配る
というようなことがあってもよいのかと思った。そして最後に、コンテンツの中になぜない
のかなと思うのは、ICTを進めていく中で今問題になっているのはシングルサインオン（SSO）
の話、ID・パスワードを入れるものがたくさん増えていくと全然進んでいかないことや、更
にCBTの問題で、CBTというとコンピューターベースで知識・理解的なものをテストするとい
うものが多いわけだが、そうではなくてPSI、Problem Solving Inventoryという問題解決的
な学習といったものを測定していく、先ほどから評価の話がでていますが、まさにこういう
ところで企業の力を借りたりして、そういうことをやることによって非認知能力の測定も含め
ていろいろなことができる可能性があるのではないかと。スタディログばかりに目が行ってい
るが、それ以外にそういうテストのやり方や、こういったものにもより進んで言及してい
ただけるとよいのかなと思った。（戸ヶ崎委員）

- いつも本質的な問いかけに感謝する。一つだけ、個別最適化について、前に行く子だけのた
めのようなご理解があったのかなと思うので、そこは我々は徹底的に全く逆を向いており、
スローラーナーにはしっかりとスローな学習計画、ファストラーナーにはしっかりとファス
トトラックを走ってもらう、その中では丁寧にやっていく。1人残さず、1人も取り残すこ
となくということをしつこく入れていきたい、そのための個別最適化だということがまず一
つある。また、研究委嘱など、いろいろご意見をいただき感謝する。ただ一つ、STEAM化の中
身について、総合学習の中でこそやるべきであるというものの考え方なのか、いや、総合学
習も越えてあらゆる教科を、教科の知識をとにかくインプットする時間を効率化させながら、
捻出できる時間を教科横断的に組み合わせてということ自体を、全体を包含する概念として
STEAM化という言葉を入れたらよいのではないかとしているわけだが、ここはおそらく他の委
員の皆様も違う意見があるかと思うので、先ほどの戸ヶ崎委員のお考えと、他の考え方もある
ようであれば、そこはそのあたりがわかるようにきちんと書かなければいけないのかなと

思っている。あくまでも総合の時間でやるべき話であるということなのか、いやいやそうではないということなのか、少し他のご意見もいただければと思うのだが、いかがか。（浅野室長）

- 少し補足で、個別最適化のことで、一部の人間（だけを対象としている）などとは全く思っておらず、当然全ての子どもにと書いてあるのだが、文章全体の構成から考えると、学校現場の人はなかなかそこまで読み込めないと思うのである。だからそこはやはり、随所に強調するなりしないと、逆に誤解を招くのではないかと。総合の時間の話も、総合だけに力を入れていけばいいだなんて私も全然思っておらず、やはり段階があると思っている。教科横断的な学び、更にはPBL、STEAMというようなものに、一気に今ある教育学習からポーンと跳べるかといったら、その階段はやはり高いので、その間の総合的な時間の中でカリキュラム・マネジメントを大いにやるという習慣を日頃からつけていかないと、現場の学校にそこまでのカリキュラム・マネジメント力というのはなかなかないと思うわけである。最終的には今目指したものができる、というのは非常に素晴らしいことだと私も思っている。ただ、ここも書きぶりの問題があり、総合(の時間)が否定されてしまうとやはり、何かイメージ的に・・・。（戸ヶ崎委員）

- 否定は全くしていないのである。ただ、今回STEAM化というのは、極めて大事な表現の部分なので、少し他にもご意見があればいただけると大変ありがたい。（浅野室長）
- まずSTEAM化そのものについては、どんな価値があるかと私なりに考えたときに、あまりにも技術革新がすごいスピードで進んでおり、どうも今までの教科というカリキュラムで切った学習では、世の中で通用しなくなるのではないかと。以前も発言したかもしれないが、教科の学びを後で活かして活用しようというものでは間に合わなくなっている。先ほど経済同友会のお話でも10代から云々とあったが、若い段階から様々な学びを融合して新たなものを想像していくといった力がやはり必要な時代なのではないかと思うのである。であるから、小中高大と大学の教養学部まで含めてずっと基礎的な学習をしているという教育が本当にいいのかということが問われているのだと思う。教育再生実行会議などでも文理融合といった話が出てきている。では文理融合していこうとなった場合に、逆にまた文化系の人間が理科系も勉強し、理科系の人間が文化系も勉強していったら、ますますあっぷあっぷしていくのではないかと懸念が我々にはある。なぜかという、今の枠組みの中の教育課程では、やはり学校は苦しいままではないかという問題提起が欲しいなと思う。つまりこのままではいけないのではないかと。文部科学省、経済産業省、総務省、みんなオールジャパンで、今後進むべき、不易の部分の教育の本質、そこはきちんと押さえながらも、時代に合った教育の

あり方を考えていくときなのではないか。確かに集団の学びは大切であり、私もそう思う。しかし個人の学びの方が大切だと私は思うのである。個別学習という意味ではなく、個々にあった学び。例えば不登校の問題、アスペルガー、コミュニケーション能力のうまくいかなような子どもたち、発達障害のようなお子さん、ディスレクシアのお子さん、不登校のお子さん、ギフテッドのお子さん、そういった子どもたち一人ひとりを、社会の中でよりよく生きていくために、それぞれの可能性を伸ばすためには一律な教育ではやはり十分ではない。私はそちらの方が優先順位は高いと思う。どちらの優先順位が高いかということ、皆で議論するときなのではないか。集団の学びは大切で、それは決まっている、当たり前である。しかし、例えば耳の不自由な人、目の不自由な人がどういうコミュニケーションを取るのか、自閉症のような人がどうやってコミュニケーションを採っているのか。Face to Faceではなかなかしゃべれない人がチャットを使うとしゃべれるというのは、これは大事なコミュニケーション能力であろう。その子たちに合った能力を生かし、だんだんその能力を高めながら、ある程度年配になった時にFace to Faceできるようになる人も山ほどいるのではないか。だからそういう教育をしていくことが大事である、というようなことをきちんと問題提起できるような。終わりの部分になるのかわからないが、今ここで持続可能な社会をつくるために教育のあり方が問われている。これが世界的な動きなわけである。多様な、本当にグローバルな世界になってきたので、本当に平和で持続可能な社会がつくられるためには多様な価値観や考え方をきちんと受け止めて、対話の中で持続可能な社会をつくるための何らかの手段を決めていくためのプロセスを皆が学ぼうというのが教育の場所だと思う。学校はその教育の場に変わらなければいけない、そういう問題提起ができればよいと、個人的には思っている。

(工藤委員)

- 私が一番よいと思ったのは、18ページの、教師自身が探求を楽しむ機会を創出するというところで、是非これをやっていただきたいと思っている。今の先生方は、働き方改革を含めて非常に忙しく、いろいろな研修をそれほど楽しんでいないと思うのである。楽しむということは非常にすばらしいことで、もし先生が楽しい、すばらしいと思えば、相当なエンジンになるだろう。知的でなくてもよいので、探求するってこんなにすごいことなのだという、そういう研修をいろいろなところで出していただいて、そうすればおそらく先生側から変わっていくのではないだろうか。そのようなことがないと、何かいいことなのだろうけれど、(先生の)頭の中でまた大変なことが起きるかもしれない、と思われてしまったら元も子もないので、是非その体験の研修をしていただきたい。(赤堀委員)
- 今の先生がワクワクするというのは本当にとっても大事だと思っており、おそらく今本当に社

会が変わろうとしているので、STEAMと呼んでいるものも、個別最適化と呼んでいるものも、ある種同じところを見ているというか、やはり自分自身が心がおどるものに出会えるかどうか、子どもから大人まで改めて問われている。その中でSTEAMと言った時に、知識を得ることも確かに大事だが、どちらかという科学者や芸術家のように、海外目線だとよく言われることだが、科学者や芸術家はワクワクしているからこそそのような未知を選んでいるというところがあり、何かがすごいから科学者になった、デザインがうまいから芸術家になったというよりは、ワクワクし続けてその道にいつている。これからの時代は別に専門家にならなくても、そういうワクワクの要素を子どもも大人もいろいろ楽しめる。おそらく垂直方向は変わらず大事だが、それを専門家だけの特権にしないで、創る楽しさや、何か言われたことを言われたとおりにするのではなく、そこにいろいろ自由に考えて、いろいろトライして、そういう研究のような、探求のようなところが面白く、多分大事になってくる。せっかくなので、野望が大きすぎるかもしれないが、今はおそらく本当にいろいろな変革の只中で、例えば大人と子どもの境界線も、民間と学校の差も、科目のところも変革されてきている。やはり学びのところは文部科学省が大事だと思うが、経済産業省がいろいろ越境していくということに試行錯誤しながら、皆が手を組んで、社会的な皆でワクワクする方向になんとか行けないかと思っている。心楽しい、心躍るということがとても大事なので、そういう意味での見せ方も大事にしていけるとよい。先生方のワクワクするような体験の場を、うまくファシリテーションできるといったことだけでなく、間違っている失敗してもよいので、何か面白いと思えるような体験などを改めて生み出せたり、そのためには時間も必要なのでそこも含めて考えなければいけないが、そういうことができればよい。(中島委員)

- 教師がワクワクというのは私も大賛成ではあるが、その書き方ではやはり教師だけが担う構想の中にストーリーが含まれているような気がする。そうではなく、やはり教育の機会は全ての人に開かれて、子どもたちに接する大人たちがいかにワクワクするかということなので、教員のためにというより、教員をはじめとして教育に関わる大人たちがワクワクするプログラムは何かと。とても小さいことだが、結構大きい論点だと思っている。(水谷委員)
- 今までの話を聞いていて、やはり社会情動的スキルを入れるべきだと思う。EdTechを導入した時の社会情動的スキルの測定の可能性など、チャレンジングなことかもしれないが、トライすべきだと感じたので、どこかに入れたいと思ったことが1点。もう1点は、STEAMのところも目指すことを2つに分けたほうがわかりやすいのではないか。今書かれているものは学び方というカリキュラムの、一人ひとりのワクワクが違うからそこからオーダーメイド化していくというような話だと思う。PBLから入って行って、自分たちのやりたいことや深めた

いことがあるので知識が欲しくなるといって教科につながっていく。教科で学ぶともっとやりたいことが見えてきて、視野が広がってPBLの行動に繋がっていくという循環を指しているのだと思うが、その流れに入った時、何か少し目的化してしまっているように見えてしまう。要はいろいろな教科を融合させなければいけないのだというように見えてしまうが、本当はPBLから、研究・探求から入って言って、いろいろな教科に興味をもっていけば自然な形で横断となるはずである。本来の学習者視点で考えたときに、本来の学ぶ意欲に沿って戻っているというか、原点回帰に近いのかなという気がするので、5教科5科目を目的に見えてしまうような書き方よりも、そういう流れを書いたほうがよいというのが、おそらく今STEAMの目指すことの循環の話の一つ目であろう。もう一つはおそらく環境の話で、STEAM ライブラリーが越境を実現するための環境、学校だけではないエコシステムをこれから構築していく場になる、きっかけになるという話があったと思う。そこを少し分けて書かれたほうが誤解を招かないのではないかという気がした。

最後に一点、14ページの1（3）①の話で、この手の話題はもうクリアした上で次の話をしようと思った研究会で最後まで残ってしまったのが少し悔しい思いをしているが、一つ個別の視点でいくと、先週たまたまOECDの局長と一緒に話をする機会があり、私も勉強不足だったのだが、PISAも2015年にもうCBTになっている。要は今日本の学校で、CBTを受けられる環境がある子とない子がいるわけで、国際的な調査においても受けられないという、それこそ公平性の観点からみてもちょっと危険な状況にあるなと思っている。これから外部検定なども利用していくという話になった時に、CBTに慣れている子と慣れていない子で、本当にそこで差が出ないのかということも含めて、やはり全国の子どもたちに1人1台のインフラは整えることが重要だということはもう皆さんわかった方だと思うので、もうこの議論はここで最後にしたいという気がした。（木村委員）

- まず先生のワクワクの話の補足として、外部の方たちに教育に参加して欲しく、その際にも、やはりワクワクしている人から教えてもらうのが一番なので、専門家やそのテーマを大事にしている方から学ぶという流れができると望ましい。

2つ目に、本来、学びはリスクテイクであり、知らないことを探求していく過程は、予定調和ではない。しかし今まで学校教育では、正解のある予定調和型の学びが中心であり、先生方も、時代に適した教育にシフトするためには、リスクテイクが必要になる。そのためには、心理的安全性が不可欠だ。先生批判を減らし、先生たちを暖かく支援する社会環境が必要である。社会も、先生が挑戦できるように守ってあげなければならない、そのようなメッセージを盛り込んでいただきたい。

3つ目に、やはり教科横断は時代の流れとして避けられないと思う。しかし、今日、教科横断教育の専門家はいないというのが現実。おそらく、他の国々でも、同様に、専門家が最初からいたわけではなく、新たに、教科横断教育をデザインする方法を生み出しながら、教科横断教育を開発していると思われる。容易なことではないし、すぐに、100点満点の教科横断教育をスタートすることはできないと思うが、長期スパンで、5年後にどこまで行けるのかを見据えて、今、始めることが重要である。我が国でも優秀な人たちが、膨大な知識を持っているにも関わらず、それがなぜ問題解決に応用できないという事例をたくさん見てきた。実社会の課題解決には、教科横断的に情報を扱う必要があり、そのためにも、STEAMによる教科横断教育の発展を期待したい。

4つ目に、書き方について触れたい。学びの自立化・個別最適化が何のためなのかを、もう少し丁寧に説明する必要がある。人として自立することが教育の究極の目的ではあるが、今回は、ワクワクから入った方がよい。ワクワクは一人ひとり違う、子どもの多様性を前提に考えると、一律の学び方では不合理である、教室には、塾に行っている子も行っていない子もいて、同じ授業を受けることで無駄な授業につき合わされているという子どもたちもいる。ICTを活用すれば、自分に合う学びを、誰もが手に入れることができる。このような背景説明があると、学びの自立化・個別最適化の必要性が良く理解できる。また、このパートは学習ログから始まっており、論理的に正しいと思うが、従来の教育を前提に読み始めると、ハテナマークが出てしまいそうだ。冒頭に、何をを目指しているのかを伝え、頭を切り替えてから、ログの説明を読む方が、ログの重要性が正しく理解できると思う。また、学習ログのような新しいキーワードは、何を狙っていて、どういうものなのかを明確にわかりやすく、あまり専門的にならずに書いた方がよいのではないかと考える。専門的になればなるほど、わかり難くなるため、解りやすさのために、ある種の割り切りも必要に思う。(熊平委員)

- 机上配布の資料で新しい構成を出していただいて、さすが企業の方だなと思ったのと同時に、うまく伝えるためには、まとめ過ぎる構成になると少し怖いなと感じた。個人的には以前のバージョンに今日の研究会での意見が入っていったほうがよいのかなと思った。理由は2つあり、一つは課題を抜き出してアクションというシンプルな構成にしまうと、この第2次提言が上から目線過ぎるかなと。この提言をもとに対話を積み重ねていくので、そういう意味ではいろいろと対応づけながらしている構成の方が、具体的なアクションの次につながっていくのかなと思った。もう一つは、資料3のバージョンだと事例などいろいろなものをもとに対応付けながら書いてあるが、課題が抜き出されると文脈がなくなってしまうので、ひとり歩きしてしまうと怖いかなと感じる。学習ログも、たくさん集めていくことが大事だ

といっているが、やはりエビデンスがまだ少ないと思っており、ここだけ抜き出した時に少し一般化し過ぎかなと。そのような意味でも、こういう事例もあって、こういう課題もあるからこういうアクションがよいのではないかと、という構成にして、次に繋げた方がいろいろな人と対話しやすいかなと思った。(益川委員)

- 本日は非常にたくさんのご意見が出た。最後に私からの感想を一言だけ。ここで取り上げている問題は、やはり時代が変わってきているので、切符がSuicaになったり、銀行の窓口でお金をおろしていたのがATMになってきて、それも間もなく、なくなろうという時代に入っている中、教育の方は、こういう言い方をすると誤解を招くかもしれないが、割と昔ながらのやり方を踏襲してきた。そのまま新しい状況に適応しようとしてきたが、それが少しもう難しくなってきた。特に教える先生の方は、忙しくてなかなか適応ができないという状況になってきたのではないかと。そこをどのように変えていくのかというときに、一つは子どもにITなり何なりを勉強させるにはどうしたらよいかということもそうだが、教育そのもののものにITの技術をもっと取り入れてはどうかという視点があろうかと思う。

ITの技術にはいろいろあると思うが、一つはやはりこれまでは物理的な成約からできなかったことを突破する、特に遠隔の問題であるとか、いろいろな壁を越えることができるのではないかと。例えば通信制もそうだが、学校の壁や、教科の壁というものも可能になってくるだろう。そして先生の役割という壁も越えることができるのではないかと。そして最後は社会と学校の壁、そういうものも克服する。まさに越境、そういうことがICTの技術で可能なのではないかと。というのが一つ、もう一つはこれまで人間の作業ではできなかったような複雑な現象、個別的な形での分析であるとか解決方法の発見が可能になってきた。まさにビッグデータなどと言われている世界である。かつては見えるものだけしか評価しなかったが、見えないものが重要で、今まで見えなかったものが見えるようにする、そのような技術を活用することによって、やはり新しい教育のあり方というものを模索すべきではないかと。それがこの方向性の一つのメッセージであろう。

ただ、そうはいっても、今日の話をもってきて思ったことは、我々はここで非常に進んだ、先のあり方というものを追求するわけだが、なかなか現実の世界では、それほど皆さんにご理解いただけるとは限らない。その意味でいうと、提言の書き方にもよるが、長期的に何を目指すかということと、まずは足元で何をするか。実際に教室の環境などのについては予算がつけば1人1台ずつパソコンも配分できるかもしれないが、なかなか変わらないのが人の意識であり、先生方の意識を変えるということもそうであるし、やはり社会の意識をどう変えていくかがかなり重要である。そういう意味では、なかなか意識の変わりにくい人たちも読

むということ念頭に置いて書いていく必要があるのかなという気がした。長期的・短期的な形で書くということで、非常に貴重な意見をいただいた。構成や全体の大きな骨組みについてはそれほどご批判はなかったと思うが、内容の書き方等についてはいくつかの点でご指摘があった。もう一つ表現については、文章を読んだ方々が我々の想定しなかったような表現をする恐れがある、そういうご注意をいただいた。たくさんあるが、事務局と一緒に整理しながら、今日のご意見を反映する形でリライトをしていく。それについてまたフィードバックをしてご意見を伺いたいと思うが、本日聞いていた限りでは基本的なライン、方向性についてはご了承をいただけたと思うので、ここからあとは、ボスコンにもいろいろお手伝いいただくが、事務局と私の責任で原案をまとめさせていただき、それについて更にご注意をいただいて最終的な提言にしていきたいと考えている。

続ければまだまだ意見は出てくるような気がするが、時間も過ぎており、今日はここまでとして、事務局に進行をお渡しする。(森田座長)

4. 閉会

- 昨年の1月から都合1年半に渡り議論をし、その間に1次提言であぶり出した問題意識を実証授業を通じて世に問いながら、さらに具体的なものをアクションに残していくという、かなり長丁場の研究会を進めてきた。公開の場で議論するのは今回で最後とさせていただき、あとは座長一任という形で事務局と座長でまとめさせていただきながら、今月下旬には最終精査したものを公表していくような工程感で、オンライン・オフラインで議論させていただければと思っている。未来の教室ビジョンをこれでしっかりまとめて、役所の壁はもうかなり越えており、しっかりと中身のある議論をこれまでのやらせていただいたし、今後もしっかりやっていきたい。(浅野室長)
- 本当に長期に渡り熱心なご議論をいただいたし、特に文部科学省には非常に答えにくいことにもお答えいただいた。皆様方に持っていていただいているのは本当にこのままではいけない、なんとかしなければいけないという意識だが、他方で、戸ヶ崎委員をはじめ現場の先生方に感謝申し上げたいのは、やはり子どもの可能性は無限大である。このことは2つの意味があり、ちょっとしたきっかけでも大きく伸びるし、ちょっとしたきっかけでぶれたり拗ねたりもする、こういう子どもたちをどうやって伸ばしていくのか。子どもは基本的に褒められたい、認知されたい生き物なので、その教育関係者の方はまさにそのテクニックを長きに渡りやっていただいていた。森田座長がおっしゃったように、新しい技術でその可能性を更にどこまで広げていくのか。少子化になって子どもにかかるエネルギーが大きくなり、親の期待

が高くなる一方で、今回の元農水省の方のお子さん、相当能力があったのであろうに、評価を固めてしまったが故に外れてしまうというこの悲劇も、我々は考えていかなければならないことかと。コミュニケーション能力が大事といいながら、子どもたちを分類して教育したらそれはできないですよということも含めて、それをどう乗り越えるかということであるし、未知なるものに挑戦する子どもたちと、社会を安定させる子どもたち、やはり両方の能力がいるのだと思う。それをいかに、学校で担うべきところ、社会で担うべきところ、そして親がちゃんと考えること、そういったことを是非繋げていただければありがたい。我々は省庁の壁を乗り越えるので、組織や親のことも業界の皆様にお願ひし、挨拶とさせていただきます。(江崎政策統括調整官)

— 了 —