

教育再生実行会議 デジタル化タスクフォース —これまでの主な意見（概要）—

※事務局にてこれまでの委員の意見を要約したもの。

【総論】

- IT化により教育の在り方が抜本的に変わり、システムや人の在り方・予算配分を変えていく必要。教育再生実行会議は新しい方向性を示すことが任務なので、こういうことがあれば、これだけ変わる、それを支えるには何を見直す必要があるか議論してほしい。
- ほぼ全学問がデータ駆動化される。方程式が見つからない社会問題をどう解くかという時代にシフトする中、対象が非常に複雑系になっており、教育のデータ駆動化が重要。教育をエビデンシャルにするということは、多様化を認めるかどうかにつながる。こういう教え方をしたらこう良くなったという知の形にすることで、教育が高品質になる。
- DX、デジタルライズされた教育とは一体何なのか、定義して目指すものを規定する必要。個にフィットした教育は極めて自然な流れで、方向感の合意形成が必要。
- 初等中等教育では、先生が子供を教えることが一番で、ICTではないという感じが強かった。時代が変わったというメッセージを強く送り、1人1台端末を配備し、CBT、デジタル教科書など、デジタル駆動で教育システムを変えていくと強く言うことが大事。
- 「世界観が昔と変わったので、デジタル・バイ・デフォルトのような感じ」とする一方、「遠隔よりも丁寧に寄り添うことも重要」との意見もあり、共通認識をもった方が良い。
- ITは失敗の連続で、教育分野が例外というわけではない。SUICAの工夫のように、知恵を重ねてうまく突っ込んでいく発想があれば、解が見つかる。
- Computational Scienceという支配方程式があるが、人間の健康や教育をどうするかという難しい問題には方程式がないので、2009年にData Exploration Scienceという言葉が出てきた。その後2012年、深層学習が優れた性能を発揮し、オバマ政権でビッグデータのイニシアチブが発行された。ビッグデータとAIが並走する時代が始まり、データがなかったらAIは動かない。こういう中、教育がデータ駆動型になるのは自然な流れ。
- エビデンシャルに進める必要。医療の場合は、病気や骨折したりすると、薬・手術により元気になる。教育の場合は、学生が落ちこぼれたり、不登校になったりした時に、学習意欲をどう引き出すかを考えても、データ駆動化されていない。このデジタル化時代において、データ駆動が可能になるのがポイント。
- 健康・医療は全体のライフコースを見て、久山コホートやフィンランドのように、60年間、全ての人のデータの時系列をみんな取っているところもある。一方、教育はほとんどデータがない。スポーツ庁では、1964年のオリンピックから、4年ごとにずっとデータを取り続け、オリンピック選手は過酷な練習をしているが、通常の人よりも長生きということを示している。簡単ではないが、長期的な国家投資としては重要。
- デジタルのキーワードで「Precise」という言葉があり、Precision Medicine、Precision Farming（層別医療、精密農業）として個別最適化という意味。今後、Precise Educationとして、個々の学生・生徒に寄り添った教育が当たり前になっていく。

- 従来、均質化に向かっていたと思うが、個を大切にできる多様な教育にする必要。落ちこぼれをなくするため、コンテンツを一旦つくってしまうとゼロにできるし、簡単すぎてやる気がしない子供には良い課題を提示できる。教育ビジネス的視点からするとハイリテリションを実現できる。この余った時間を何に利用するのか考えてほしい。
- 教育において考えつく限りのデジタル化を進めることが必要。一方で、ガバナンスをしっかり押さえる必要。
- 想定外に対応する力を育てられるような教育をしなければいけない。考える力、情報の読解、コミュニケーションの仕方、人間の心理的特性を含め、可能性を検討してほしい。

【急ぐべき課題】

※特に、「一人一台端末整備」を進めて行く上での課題・留意事項等について早めに助言いただきたいもの。

(ガイドライン等)

- チェックリストだけでなく、ガイドラインのようなものを明確に国が出すべき。自治体のガイドラインをうまく吸い上げて例示しつつ、法律で決まっていること、自治体や学校の運用で定めることを明確に出す方がうまく活用される。
- 教育サービスに対して、デジタルでアクセス・記録・証明される仕組みを広げることが大事。文部科学省として「こういうふうにといいよ」「こういうふうで決める例があるよ」と見せるようにすべき。どんどんやれという形のガイドラインを作っていく必要。
- 端末が家庭持ち帰りを前提としない自治体が物すごく多い。さらには、ただ持ち帰らせるだけで、セキュリティーもないということがある。持ち帰ってもフィルタリングも安全性も確保している市もある。3月までに手を打って、文房具として家庭でも学校でも使うという発想の転換を促してほしい。
- 子供に教育しなければいけない内容を明示する必要。情報モラルやメディアリテラシー教育を3月までに全国でしていただきたい。持ち帰りの約束事がまだないところが多いので整理し、3月までに必ずやってほしいという働きかけをお願いしたい。
- インターネットのない御家庭にモバイルWi-Fiルーター等を配布して、各自治体は購入しているが、接続費用が自治体持ちで、予備価格交渉すらしていない。1台も貸し出してない自治体が結構ある。学校・学級閉鎖時にすぐ使う必要があるのに、教育委員会が準備していない。3月を待たずに、費用の予備交渉をする必要。
- 高等教育サイドにいと、伸びる組織を引っ張り上げる仕組みの方が重要という発想になる。それを見て、他の遅れた組織が、こうやれば良いことを学ぶ感じ。
- 緊急事態宣言の時期などに教員・保護者の意見が割れる中、短期間で一つの方針に持っていたのは、感染症のマニュアルがあったから。タブレットを持たせたICT教育を進める中、教員・保護者ともめた問題の一つは、子供は結構壊すということ。保険の取り扱いの統一方針はなく、業者とのやり取りは学校の自主裁量で、保険がなかったら、その子供は端末がなくなる。また、SNSや他のアプリを入れるかも議論が分かれる。一定程度のガイドラインを示しておかないと、教員は議論が紛糾し、保護者ともけんかになり、働き方改革にも逆行する。

- ガイドラインが役に立ったということは、上から与えてくれると考えることが整理されてやりやすいことを言っている。逆に言うと、整理されていない状況になったときに、どうしていいかわからないことを言っている。でも、想定されていることをそのまま実行すること自身は人間がする必要がない感じがする。
- 国がガイドラインを出さなくても、自分たちでやるべきものだが、どんどん遅れる自治体ができて、そこには子供たちがいて、そこにどう情報化を全ての地域でやれるようにするかという問題は、どんな議論をしても最後はそこに戻ってきてしまう。

(教師の支援)

- 「2000個問題を見直している途中ですよ」「教育データの標準は今学習指導要領でここまでは出ていますよ、次こういうものを出しますよ」という情報が現場に届いていない現実を目の当たりにするので、その予告というか、アピールの仕方を考える必要。
- 啓発する何かを用意しないことには単なる端末整備で終わる可能性が極めて高い。韓国政府は、ICTを入れて教育改革するときイメージビデオをつくっている。そのようなものを3月までに用意して、次はオンライン研修のようなものも提供できるとよい。
- 子供や先生にとってのベネフィットがはっきり分かるメッセージがあるとよい。
- リーフレットのなものと動画がセットになると一番効果がある。
- タブレットを3人に1台にする段階から、GIGAスクールで1人1台になって持ち帰りも許されるという、革命的な政策の転換があった。これは完全に個人の学習補助で、それを支えるのが学校というように、児童・生徒中心の発想に革命的に転換したことをもつと言う必要。
- 今後の政策をつくるときに、「こういう発想を前提にすると、こうならなければいけない」ことと、「これを使えば中等教育等でのポートフォリオとの連結もスムーズにいけますよ」「統合型校務支援システムがここで結びつけばより作業量が減りますよ」という教員側のメリットも入れながら意義を展開する必要。
- 今の仕事を10%でも楽になるというサポートITをパッケージング化する必要。「これをやるために、何をやらないで済ませましょう」ということが伝わるようにする必要。
- 大阪市などは、統合型校務支援ソフトを入れたので、年間200時間以上で労働時間が減っている。本当は100%整備されていないとおかしい。お金も出しているのに整備されていない自治体に対して強く働きかけることは3月までにやってもいい。

(個人情報)

- 端末で取れた学習ログがクラウドに行くため、個人情報保護条例2000個問題を解決する必要。
- 子供のデータは極めて機微なので、教育に特化して子供の情報を制度上正しく運用することをまとめておかないと、学校等では混乱する。
- オプトイン、オプトアウトを誰がするのか不明確。学校が契約してデータは吸い上げても、使っていいかわからず、データが活用できないこともある。教育分野のデータの利活用のガイドラインのようなものを明確にする必要。

- データは行政部局にもあるが、標準化されていないことが問題。経済状況が分かれば、学習塾に行けるかどうかも分かる。総務省に話をして、うまく連携できる仕組みが必要。データ活用上の課題は、セキュリティーやアクセスできる範囲を明確にする必要。また、保護者認証の仕組みを導入する可能性についても検討してほしい。
- 学習ログの取得については、法体系をしっかりと押さえる必要。医療分野では、次世代医療基盤法があり、個人情報保護の観点からは画期的な法律だが、未だに動いてない。法整備と併せて、ガバナンスをしっかりと考える必要。
- 個人の学習履歴をビッグデータにつなぐなど、様々なデータをつなげることを検討してほしい。全国学力・学習状況調査を他の全国的なデータとどう合わせていくか。コミュニケーション能力や課題に取り組む力など、ベンチマークが取れるよう進めれば発展が見える。個人情報だけでなく、非常にデリケートな情報を扱うルール作りが重要。
- N I Iでは、東大、特別支援学校、埼玉の学校の卒業式でのオンライン活用を手伝った。「保護者だけでなく、広くみんなでお祝いすれば良い」と提案したが、結果的に、特別支援学校、埼玉の学校ではできなかった。子供の顔を映すことは、家庭から訴えられることがあり、学校現場は苦労している。
- 特別支援学校や不登校の関係は、神経を使っている。オープンにすべきところと、プライバシーとを切り分ける必要。学校が子供のために頑張っている様子をHPで伝えると、保護者の理解も得られやすい。年度当初に顔写真や動画が映ることについて、保護者の同意をとりつつ、セキュリティーやプライバシー、人権に配慮する必要。
- データのオーナーについては、日本では法整備がされていない。国や学校がマネジメントしていいのかはグレーゾーンとなっており、法整備が必要。
- 何がグレーゾーンで、何ができるか整理してほしい。G I G Aスクールのデザインとして、5 0 0 0 億円の税金を使って何を目標としているか、国家のプランを教えてください。
- ギフトドの子供たちについて、日本全国でこれだけの固まりがいるという情報を集約すべき。難病の治療でAMEDがやっているのと同じような枠組みの教育モデルを入れると良い。個人情報の教育分野に関する雛型ができると、我が国はすごく強くなる。

(標準化)

- クラウドに集積される時のデータフォーマットの標準化が重要。
- データの質とその分析結果は依存すると思われる。今は、各学校・自治体ごとにバラバラなので、強力なのは国として標準化させる方法。この点の整理が必要。
- データの言葉や目盛りを合わせることで、共通のプラットフォームに持っていける。スタディ・ログのようなデータは個別的水準で、これをまとめると抽象的水準となり決定的な肝。例えば、授業外学習時間は、高等教育でもずっと議論されているが、解決されない問題。全国学生調査は世界的な比較に結構使うが、そう尋ねている個別の大学はほとんどない。国で標準化されないと、思いのままに尋ねることになる。また、全国学力・学習状況調査と自治体の学力診断テストとで、問題類型が異なり分析ができない。

(分析・研究体制)

- データ分析を行う組織が国の機関に必要。分析してフィードバックする仕組みが教育データには存在せず、個別の研究者に留まっていることが課題。しっかりと責任を持ってやる部署・仕組みが必要。
- 学習指導要領コードが公表されたが、教科書、教材をはじめとする各種学習情報に対し、メタデータとして付与すべきデータセットについて提案し推進するなどの責任ある組織や、学校教育における教育データ分析を推進する組織が、国の機関等に必要。
- 分析を可能にするシステムは、次世代学校支援モデル構築事業で研究し、開発も完了している。今度は普及フェーズに入っており、GIGAスクールで情報が吸い上げられるので、その支援が必要。来年度以降の予算獲得の中で、データ活用を支援し、可視化して、先生がすぐ使えるような状態にしてほしい。
- 個別の学校・学年等で分析ができないと、データがいくらあっても意味をなさないし、分析者が誰なのかという話が出てこない。学習ログやAIドリルのような個別の学習課題や授業レベルのデータ分析と、新学習指導要領のカリキュラムマネジメントのように、1年間～6年間の全体を通してどうかは、学内に最低の技術を前提とした分析者が必要。

(1) 学習履歴（スタディ・ログ）等の利活用

(学習履歴等)

- ICT活用について、スタディ・ログの蓄積・分析が進んでおり、大阪市等の実証研究では、生活や健康の情報などのライフ・ログ、教師の知見を蓄積し分析データともマッチングして提示するアシスト・ログを加えた3種類の有効活用が大事という結果。データを取って有効活用できるラーニング・マネジメント・システム、学びのeポータルを整備を進めてほしい。VR等は効果的な学習環境がないので、Googleの導入支援や、バーチャル空間での協働学習ツールもあるとよい。
- Secure Educational Information Utilizing Systemsの形で、セキュリティーに気をつけながら教育情報を有効活用していく必要。スタディ・ログ、ライフ・ログ、アシスト・ログを活用することで、個別最適な学びや適切な生徒指導もできる。そのためには、パーソナルデータやビックデータの活用のための共通基盤も必要。
- ラーニング・マネジメント・システムが端末と同時に導入されないとデータが取れないので、文部科学省で検討中の学習e-ポータルの整備を推進してほしい。
- 大阪市のスマートスクールシステムでは、ライフ・ログ、スタディ・ログ、アシスト・ログを取ることで、大きな成果を上げている。校務支援システムや学習系システムのデータについて、ダッシュボードで可視化し、学習指導の充実、生活面での状況把握と適切な対応ができる。学級ボードでは、クラス全体の様子のデータが一覧でき、児童生徒ボードは、個別のデータによりどう関われば良いか適切な判断ができる。
- LMSでデータを取って、家庭や学校での学びもシームレスに続けていける。また、スマートスクールシステムのデータの読み取りが難しいという話もあるので、教員支援システムの形でリコメンド情報が出るものを用意すると良い。
- AIドリル等で個に直接支援するのは学校教育の一部能力育成と家庭教育。学校教育では、タイプ別に見て支援する個性化、そのための教員システムが中心になるべき。次世代デ

デジタル学習環境の発想で標準化されると、学習 e-ポータルがハブとなって標準仕様に準拠して連携動作することにより、アレルギー情報や障害情報等も円滑に幼稚園から大学まで流れ、セキュリティーも担保できる。

- 個別最適な学びに必要な学習ログ等については、学習者および保護者の了解を前提に、その取得を強く推進するような国の方策が必要。
- Edtech は「個別化」の要素が強いため、アクティブラーニングにならず、これだけでは、予測不可能な時代に対応できない。一方、「個性化」は、個々の多様な見方・考え方を重視し、子供をタイプ分けした「類」ごとに支援するもの。
- ICT 活用について、多くの教員にとって、授業を変えるという実感が伴っていない。校務的な整備や学習ログの整備等の環境を整え、その方向に導いていく必要。
- 韓国は国家主導で1つのシステムを入れて使っている。欧米は学校の権限が強く、システムがどんどん入っていく。日本で入らないのは、教師が一斉型授業をやって、システムを望まないため。オンライン授業では、一人一人の状況がリアルに分かるが、それを子供に提供する仕組みがない。LMS（学習管理システム）の必要性を分かっている教委が少ないので、好事例、具体的なイメージ・効果をセットで伝えてほしい。
- 教育が個性化されていないところは、もっと AB テストをやるべきだが、抵抗感もある。実験材料にするのかという話はあるが、一定程度の合意を得てやる必要。
- GIGAスクールで1人1台端末が実現するが、次は多分ないだろうという展開。中・長期的な課題で書かれているいろいろなものは、常に端末からネットワークにアクセスして、データがいつも上がって行って、あとはAI等を使って分析をする前提に立っているが、BYODになったときに、どれくらいできるのかは疑問。

(デジタル教科書)

- デジタル教科書に係る様々な標準化が大事。教科書会社ごとにインターフェイス（例：目次画面に戻るボタンの位置）が異なり、小学生には認知負荷がかかる。民間の教科書会社を国がどこまで統制するか、また、メタデータの持ち方をどうするか課題。
- 高校生が大学の先取り学習する可能性をデジタル教科書に埋め込むと、発展性がある。

(統合型校務支援システム)

- 統合型校務支援システムが64.3%しか入っていないので、100%にする必要。文部科学省で誘導しつつ、予算化は各自治体で、地方交付税の活用を促してほしい。
- スマートスクールシステムとして、校務系と学習系の情報を掛け合わせることで個別最適な指導等ができ、大阪市等で効果を上げているので、100%導入してほしい。マルチメディアを活用した通知表や、教職員のテレワークも考えてほしい。
- 児童生徒の就学時に必要となる情報は、設置者が管理する戸籍等の情報がベースとなる。これを就学時に個々の児童生徒（または保護者）ごとにマイページ化し、保護者による情報提供・更新を一元化し、校務支援システム等へのインポートや、学校教育で利用する各種名簿等の自動作成など、校務を軽減する合理的なシステムのモデルを国が検討してはどうか。

- 転出・転入や、それによる教科書等の提供などに関する事務作業は、校務支援システムからクラウド経由でやりとりされることによって圧倒的に簡素化できる。このような手続きはデータ形式と送受信方式の標準化で可能になる。校務支援システムにおけるデータの入出力の標準化を急いでほしい。
- 東日本大震災時、東大病院の看護師がなぜ忙しいか、センサーを付けてもらって分析したところ、PC入力が負担になっていた。校務のうちで何が手間になっているか分析できるように、システムに入れてほしい。また、N I I のラボノートのように、日頃の取組をデータでとるメカニズムも必要。
- 教員支援システムにより、配慮が必要な子供についてリコmendが出せる。特別支援学校は、特別支援教育の免許を持っていない人が多く、サポートをしたくてもよく分からない状況。そういう教員に、専門的な知見も提供できるようにする必要。
- 小さな町や村の教育委員会で、係長・係員各1人で動かしているところが、専門外のビジョンまで持てるかどうか。教育委員会制度をもう一度考え直す時期。教育委員会は市町村ごとにあっているが、事務局業務について、専門家が集まる中でやるとか、統合型校務支援システムの圏域共同調達のよう、一部事務組合的な運用も検討してほしい。

(2) 教育ビッグデータの効果的な分析・利活用の推進

(データ)

- データは、基本的にきれいでないが、その中で真理を見出すのがサイエンス。データは、どれだけ何が使えらるかによって、相場観が決まる。今後は、データデザインの時代となり、現場の先生がデータを設計する時代。
- 国レベルでデータを大量に集めて可視化していく必要。大学の自己点検評価は、各々がバラバラに考えるため、データや報告が山ほどあるが、この大学が全国に比べてどれくらい学修する大学なのか全く分からない。データを同じ項目で当てはめることで、全国の大学が相対化されていく。自治体がこの話をどう考えるか。
- 先生方は、自分は何を見たいか相応に一般化されていると思うので、ツールキットをデータとともにパッケージ化することは容易にできる。アンケート用紙をITの空間の上で作ることができるので、これを横展開すると、相応に課題は解決できる。

(学校健康診断情報)

- 就学時健診等の情報や、学校健康診断情報等との一元的な管理を国が進め、健康情報と学習情報を関連づけた指導が可能となるような情報管理の方式を国が標準化すべき。

(マイナンバー制度、ユニバーサルID)

- ユニバーサルIDが欲しい。個に応じた支援を実現するため、マイナンバーカードが使えると良い。総務省の依頼でダミーデータによる実証実験は進めている。共通データの保存・流通の基盤として、個人のデータはどこに置き、ビッグデータ化をどうするのか、セキュリティーを担保しつつ、有効にデータを活用できるようにしたい。
- 個人情報保護条例の2000個問題で、システムを使いたいと認められないところがあるの

で、省庁横断でお願いしたい。マイナンバーカードのようにユニバーサルIDを使うときの制度改正がないと教育分野で使えないので、検討してほしい。

- ユニバーサルIDをマイナンバーにすべきか議論はまだ残っているが、マイナンバーを使っても良いぐらいの許可の仕方から始めることは必要ではないか。
- ユニバーサルIDがないと、子供たちを個で追いかけることができないので、共通の認証基盤やIDを考えてほしい。ビッグデータの流通やAI分析のため、共通のデータ保存・流通基盤が必要。
- 小中高等学校はAPPLICで標準仕様を決めて使っているが、幼稚園や大学の教務システムは標準化されていないので、幼児教育から大学教育まで一貫通貫したデータ連携を標準化してほしい。そのためには、ユニークIDが必要。
- 児童生徒の情報を結びつけ分析するためにユニークIDが必要。暫定ユニークIDとして、文部科学省の調査企画課が使っている学校コードを校内IDと結びつけ運用できるものは仮に作っているが、普遍的なものとして認められていない。早いうちに作ってほしい。

(3) ICT活用の抜本的拡充に対応した情報通信基盤の在り方（SINETの活用等）

- 上手にデータを利活用するための基盤が整備されていない、ローカルデザインで使い物にならないなど、トータルデザインの失敗があったと思う。そこを整理した上で、教育データ基盤の整備が一番大事。
- ビッグデータの流通やAI分析のため、共通のデータ保存・流通基盤が必要。
- 学校現場が多忙なのは、DXが十分起こってないことが理由の一つ。入学すると、子や親の名前・住所を様々な書類に書くが、役所の戸籍情報からデータ移転しマイページを作ることができれば、保護者も先生も楽。自治体間で役所の縦割りを超えて行う必要。
- 教育データの流通が拒まれる制度的な課題を持つ設置者には、今後のさまざまな教育サービスが享受できなくなる恐れを周知し指導するような国の対応が必要ではないか。
- NIIがデータ基盤を作っており、研究ログの吸い上げも2022年度から動くので、学生ログも入れる。国家のデータ空間をどうデザインするか、その中で教育データをどう入れ込むか、考えてほしい。
- 2022年からNIIがデータのプラットフォームの運営をする予定で、これに乗っかるのが良い。重要なのはデータガバナンスで、ヨーロッパはGDPR、アメリカはCCPAになってきている。データは共通仕様とし、国家としてレファレンスモデルをつくることにより、文部科学省に全部集まるようにする必要。教育状況がどうなっているか、日本は統一的に全然取れないので、物すごく非効率。ただ、レセプトのように集めるのか、次世代医療基盤法のように集めるのか、作法をいろいろ丁寧に考えていく必要。

(4) デジタル技術による教育手法や学務の高度化・効率化

(学修履歴の電子認証化)

- 外国の学修歴を日本で、日本の学修歴を海外でどう評価するか、大きな機関で対応する必要。「フローニンゲン宣言ネットワーク」では、「電子学生データの携帯性」を実現し学修・就転職のニーズに資するものとして、30か国・110機関が加盟。日本の政府

- 関係機関はまだ加盟していない。東洋大学中心に試行しているが、ぜひ検討してほしい。
- 学習履歴の電子認証化は「◎」に整理してほしい。海外における学修歴を認証するための専門的な評価システム（FCE）が必要。30か国110機関が加盟する「フローニンゲン宣言ネットワーク」（世界市民のための電子学生データ・エコシステム）では、学修歴証明書のデジタル化が国際的な協調の下に進んでいる。
 - デジタル学修歴証明書のメリットは、世界中どこへ行っても自分のスマートフォンやPCで学修歴証明書を自由に取得できる。事務も効率化される。国際的にも42か国以上でデジタル化されており、世界標準。生涯教育の推進にもつながっていく。
 - イメージ例として、大学は証明書を出して電子的に認証し、学生・卒業生にログインアクセスを付与する。プラットフォームにアクセス許可通知を出し、在校生・卒業生は証明書の閲覧、ダウンロード・保存、共有のためにアクセスして共有する。また、雇用者や海外の大学院に送ると、証明書の閲覧や真正性の確認等の仕組みがあれば効率化され、利便性も高まる。留学生の派遣・受入れ、学生の就転職活動では喫緊の課題。
 - 2020年9月より、大学教員らが立ち上げた一般社団法人国際教育研究コンソーシアムが、科研費で5大学（芝浦工業大学、ICU、南山大学、東洋大学、桜美林大学）による学修歴証明書のデジタル化の実証実験を行うこととなったが、ぜひきちんとした組織でできるようにしてほしい。

（デジタルを取り入れた教育手法の具体化・環境整備）

- オンライン授業について、素晴らしい授業を世界中から見ればよいではないかという人もいるが、一人の教員がすべての学生の面倒を見られるわけではない。教学をどのようにマネジメントしていくか、個々の教員の資質だけでなく、集団としての教員の底上げをどう図っていくかが重要。
- 薬により大体1週間で風邪が治る。教育も鶴亀算や微分積分はあつという間に勉強でき、こういう要素科目は比較的簡単。スタンフォードのMOOCの事例によれば、学生みんながリマインドするということは、講義をつくる人が悪いことが分かる。デジタル技術によって、一体どこで詰まりやすいかというのが分かってくる。
- 九州大学の例では、教員が講義の何ページ目を教えているかに対して、学生が何ページ目を見ているかをリアルタイムでフィードバックしている。遅れていると、丁寧に話す必要性を教員に気づかせる。高等教育でLMSを使うことにより、宿題を出していない、録画を見ていないことがすぐ分かり寄り添いができる。見えないものが見えるようになり、エビデンスに基づく教育ができるようになったのが、デジタル化の恩恵。
- 大学のオンライン教育について、小さな大学など、丁寧に聞くと大変な大学がいっぱいあり、どうやってサポートできるか考える必要。
- 大学では、LMSが入って、革新的に変わったと感じている。特に、それを上手に使える人はそう。上手に出来ない人でも、ないよりはずっと良い。
- コロナ前からのオンライン教育として、ICUは、世界18か国から30のリベラルアーツ大学が参加する大学連盟（Global Liberal Arts Alliance）に日本で唯一加盟。Global Course Connectiosとして、別の大学の人と一緒にオンライン授業を実施。一定期間の猶予を持

- って手を挙げ、交渉が成立すると、共同授業の提案書を書く。それが通ると、当時はホスト校に教員が結集し、シラバス等を詰めた上で、実際のコースが次の年から始まる。
- 「多文化主義的感性とコンフリクト耐性を育てる太平洋を越えたCOIL型日米教育実践」（東京外国語大学・ICU）は、COIL型教育として、オンラインでゼミ形式の授業、オフラインのワークショップ、短期・中長期の留学、補助教材としてのオフライン講義の提供がある。また、学生交流として、インターンシップや留学等がある。
 - コロナ禍での国内大学のオンライン国際交流が進む事例として、筑波大学の「科目ワークボックス構想」がある。海外のパートナー大学間で、学生が曲を選ぶように学生は、自大学にいながら、科目を選択する試みが進んでいる。以前は現地履修が基本だったが、オンライン授業、COIL型コンテンツ、Blended Learningに対応する取組が進んでいる。
 - 関西大学の「グローバル教育イノベーション推進機構」は、COIL型教育を活用した大学間交流とオンライン融合型の国際教育を推進する日本のプラットフォームの一つ。アメリカのカウンターパートや、UMAPのような単位互換支援、その他複数の仕組みや機関と連携している。
 - 日本発の大学オンライン教育プラットフォームをつくるべき。国内外の大学がコンソーシアムを組むと、単位互換協定があり、学生は科目を受講して単位を取る。ポータルに科目を登録し、科目の情報を学生に対し提供することを世界に発信していくと良い。
 - 海外との交流のノウハウのない大学については、ある程度地域や同じタイプの大学が協力関係を組むことによって、新たに調整していくイメージ。
 - 大学の価値はどこにあるかという点、変わった授業であり、それが相応に勉強できる環境を世界に先駆けて作ったら、結構面白いことになる。単位という決まった授業の次元とは違った空間こそが面白い。
 - eポートフォリオは多くの大学で取り入れられているが、中身は標準化されていないので、そのモデル等も課題。高校にはまだまだ入っていない。生徒自身の資質能力、学校教育目標と学習指導要領を照らし合わせて、データが積み重なり、生徒にも返しながらか成をを図る。その結果を大学入学者選抜の多面的評価に使うべきで、高校版のIRも大事。

(大学教育のデジタルイノベーション・イニシアティブ)

- Scheem-D について、大学・学部等の教育・発展につながる取組にしてほしい。
- 大学教育のScheem-Dについて、システム上でプラットフォームをつくって、技術、授業の構築が共有することを国主導でやってほしい。また、個人で授業を開発する人はいるが、組織的経験・教学マネジメントまでつなげる必要。

(教員養成等)

- 教員がオンラインにて教職大学院で学べる特別な仕掛けもお願いしたい。また、日本は高校から「情報」が入るが、イングランドやフィンランドは小学生からやっている。
- 教員養成大学では、一人一台端末時代の指導ができる教員を養成する必要。ICT活用について、シラバスに反映されているか文部科学省もチェックしているが、不十分な状況。
- 校務の情報化や授業の中での ICT 活用など、情報教育を適切に行うための授業をするの

が教員養成大学。附属学校で電子黒板や1人1台端末を整備し、そこで実習しないと単位を出さないシステムにした。

- 教員養成大学で小学校英語を導入する際、対応する部署を作り、外国籍の教員の授業やTOEFLを受けていたが、小学生に英語をどううまく教えるかをやった方が意味があった。ICTの場合も同様な状況が発生する可能性もあるので留意する必要。
- 高校は、教員養成系大学を出ていない教員が結構いる。高校教員はプロジェクターでPCやタブレットを映すことさえハードルが高い。大学の教員もかなり研修が必要。

(5) デジタル化の担い手となる人材の育成(数理・データサイエンス・AI教育の推進)

- 日本全体でITスキルを持った人が著しく少ないので、IT人材は引っ張りだこ。教育だけで叫んでもこのリソースを十分に獲得できるか。全分野で欲していることを念頭に、国家全体としてどう考えるかという視点も必要。
- ICTを活用してどう教育を改善するか助言できる人間が必要。ICT支援員の業務の調査では、トラブル対応がほとんどで、授業づくり支援がない。「ICT活用教育支援員」に名称転換し、授業づくり支援ができるよう、研修を経た人の派遣を支援してほしい。
- ICT活用教育支援員は、プロフェッショナルでなく、そこそこのスキルがあれば良い。大阪市では、ICTもある程度分かっている退職校長を雇用し、ICT支援員を再教育して授業づくり支援やトラブル対応もしている。2層体制でやると何とかなる。
- 支援員の内容をもう少しブレイクダウンするほうがいい。大学生をうまく使ってほしい。

(6) その他

- 児童生徒の傍らに教員がいる前提でデジタル化を推進することが大事。デジタルコンテンツをうまく活用した子供は上位層のみで、中下位層は、子どもたちだけでは使いこなせなかった。その間をつないだのは、子供に声をかけて苦難を乗り越えようという関わりができた教員。
- 大学入学共通テストに「情報」を入れることについて、大学・高校から反対もあるが、デジタル社会が進んでいく世界で、我が国の人材育成の観点から強く推進していく必要。
- 小中高12年間の中でITリテラシー育成の推進要因は何なのか、また、その方向に向かうよううまくデザインすると、取組が進んでいくのではないか。
- ICT活用について、大学が変わらないと、高校教員にとって推進力にならない点があるので、高大接続の観点から新しい取組をしてほしい。
- ニューノーマルにおけるオンライン授業・遠隔授業の体制化として、教員のオンライン授業の撮影場所の確保や、子供の視力低下などの健康の問題が中・長期的な課題。