

最終まとめに向けた方向性と 中間まとめ以降の主なご意見（概要）について

- 最終まとめ「論点整理」については、前回「専門家会議」から示された全国学力・学習状況調査の方向性を踏まえつつ、中間まとめ（令和2年8月28日）を基本とし、中間まとめ以降の議論の内容や施策の進捗状況等を盛り込んで、論点を整理することとしてはどうか。
- また、論点の整理にあたっては、本体調査（悉皆調査）と経年変化分析調査（保護者に関する調査を含む）（抽出調査）について、共通する論点とそれぞれに関する固有の論点と、一定分類を図りながら整理することとしてはどうか。

なお、中間まとめで示された主な論点に関して、「論点整理」以降のWGで出された主なご意見（概要）は以下のとおり。※各項目の番号は「中間まとめ」における項目。

（2）CBTの利点を活かした学力調査の在り方 （実施の仕方）

- 現在は同日一斉に実施しているが、IRTを採用すれば、調査日を別にして複数回で実施することが可能となる。学校の状況や行事の状況に応じて、学校が一定任意のタイミングでの調査が可能になれば理想的である。
- CBT化に向けて、現在、同日一斉に実施するという調査設計を見直す必要があるのではないか。我が国では、CBTで学力を把握することの経験があまりないが、CBT化は、学力調査は同日一斉でなければならないという考え方自体を変えるよい契機になるのではないか。

（項目反応理論（IRT））

- IRTは、それを採用する調査等の目的によって、使い方が異なる。学力調査の観点からは、大きく、全国学力・学習状況調査（本体調査）を含む総括的評価のための測定、PISAや経年変化分析調査などEBPMのための測定、日常の学びのための測定、埼玉県の学力調査のような発達段階に応じた学力の伸びを把握するための測定、と分類できる。全国学力・学習状況調査の本体調査については、新たな視点・発想で検討する必要があるのではないか。
- テストデータを数理的なモデルの下で処理をしていくIRTの運用に際しては、一般に項目母数の推定誤差や等化をする段階での推定誤差が生じる。全国学力・学習状況調査（本体調査）でIRTを運用する場合、過去のデータや項目母数の情報を繋ぎ合わせていくことから、その運用が長期になるほどこれら誤差の影響が累積していく可能性が考えられる。限られたデータと項目数で運用を行う以上やむを得ないこととも考えられるが、こうした点に留意しつつ、長期的な運用を見越した等化の方法やアンカー項目数の設定等に関する等化デザインや、他にも結果公表の在り方についての詳細を技術的観点から検討する必要がある。

- 問題バンクに準備しておく項目の数は、ケースバイケースであり、一概にIRTを採用するから非常に多くの問題数が必要だというわけではない。
- CAT方式を採用する場合、PBT形式で実施するよりも、項目数や時間が省力化され、より効率的に学力を測定することができるという研究結果がある。
- PISAの問題構成は、大問をまとめて問題群を作成し、この問題群の組み合わせを変えることにより異なるテストの種類を作成し、その問題群の一部が重なるという、IRT方式の中で「重複テスト分冊方式」を採用している。
- 埼玉県の実験調査は、小4～中3の全児童生徒を対象に実施しており、個人番号シールを一人一人の児童生徒に配布し、パネルデータとして、一人一人の状況を継続的に把握している。また、IRTを採用し、異なる調査間での学力の比較を可能としている。

(記述式)

- IRTモデルは、多肢選択式のみならず、記述式にも適応可能である。記述式の採点結果が数値化されていれば、段階反応モデルと呼ばれるIRTモデルの適用が可能となることが研究成果から明らかになっている。
- 大規模調査における記述式の解答について、人間がそれを採点するのはコストも時間も非常にかかる。ここにAIを活用した記述式の自動採点技術による支援を導入し、採点にかかるコストや時間を圧縮していくことが考えられるのではないか。
- 児童生徒の記述内容を自動的に添削し、解説等を付記してフィードバックすることができれば、児童生徒は瞬時に結果を把握することができ、復習や反復学習等、日々の学習に活用することができるのではないか。
- 当該技術について、まずは、日常的なインタラクティブな学習環境の中でフィージビリティを検証していくことが適切ではないか。その際、AIを活用した自動採点技術の活用については、その可能性とともにその限界も関係者間で共有する必要がある。すなわち、AIが教師の代わりをできるわけではないので、人間と機械のよりよい役割分担を考えつつ、教育の場でどのように使っていけばよいか、教育の研究者等と技術者が連携して考え、試行し、評価していくということについて、丁寧に取り組んでいく必要がある。

(特別な配慮が必要な児童生徒への対応)

- 特別支援教育の対象である児童生徒は、障害の種類や程度が多様な児童生徒が、特別支援学校、特別支援学級、通級指導教室のみならず、通常の学級にも在籍しており、かつ、障害のある児童生徒数は増加している。CBTを設計する際は、特別な配慮を必要とする児童生徒がすべての学校・学級に在籍することを前提として考えることが必要不可欠である。

- デジタル教科書や教材に搭載されている代表的なアクセシビリティ機能としては、文字や図形等をピンチ操作で拡大・縮小する機能、配色を変更する機能、文字サイズを変更しても上下のスクロールだけで文章にアクセスできるリフロー表示機能、文字や図形をハイライトしながら音声で読み上げる機能、ルビをオン・オフする機能、フォント・行間隔・文字間隔・縦書きや横書き等の文書スタイルを変更する機能、メモやラインマーク等の書き込み機能、キーボードや外部スイッチ等から操作できる代替入力機能、ブックマーク（付箋）を付ける機能、ページジャンプ機能、不正防止機能等がある。
- デジタル教材を閲覧するために開発したアプリを試験用に活用した事例では、以下のような事例や効果がみられた。
 - ・問題を音声で聞くことができるようになり、問題の意味を容易に理解できるようになった。
 - ・PBTの問題では、問題文と設問を読み返す際に時間がかかっていたが、デジタル化したことによってスムーズに、より、短時間で試験を解くことにつながった。また、そのことにより、問題に解答するために必要な考える時間が確保でき、生徒の本質的な能力を評価できるようになった。
- 端末の使用により、障害のある児童生徒が合理的配慮のもとで調査が受けられるようになることへの期待は大きい。また、障害のある児童生徒が保有する感覚や動作を活用して調査に参加できるような問題を出題することによって、そうした児童生徒の学力把握の充実につなげることが期待できる。
- CBTが障害のある児童生徒にとってメリットになるようにするためには、アクセシビリティが重要である。単なるインターフェースだけではなく、例えば、図や写真等の視覚的な表現や発音等の聴覚的な表現だけに依存しない問題を作成することが重要である。
- また、療養中の児童生徒及び障害のため通学して教育を受けることが困難な児童生徒が自宅や病院等で調査を受ける可能性があることを最初から想定しておくことが重要である。
- CAT方式であれば、例えば視覚障害者や聴覚障害者への出題が困難な問題について、児童生徒の障害の特性に応じて、問題バンクから難易度や問う内容が一致する他の問題に自動的に代替することも可能となるのではないかと。

(3) CBT特有の課題・論点

- 情報活用能力調査の結果を踏まえると、我が国の児童生徒は、学習の場面においてICTを活用した学習活動を、学校内外で十分に行っていないことが判明しており、これはPISA2018における結果と同様である。GIGAスクール構想で1人1台端末が配備されたことにより、児童生徒が端末を学校内外で使用することで、1～2年で使い慣れることも想定される。
- 情報活用能力とは、例えばタイピングができるなどの必要となるICTの操作ができるスキルと、画面上に出てきた問題から情報を取り出し、それを整理し、何らかの形で表現できるという認知的なスキルの複合技能といえる。
- タイピング能力を測定した上で、記述式の解答と比べた場合に、タイピングはできているのに記述式の解答は埋まっていない児童生徒と、タイピングスキルが十分でないため記述式の解答ができない児童生徒とを区別できるのではないかと。
- 平成31年度（令和元年度）英語「話すこと」調査では、コンピュータに口述で解答する調査方法に生徒が慣れていないことから、操作に戸惑いが見られたとの意見があった。また、ICT環境面では、外部に接続するネットワーク回線容量がPC台数に相対して小さい場合が多かったことが課題として指摘されている。
- PISAでは、調査を学校で円滑に実施するため、調査実施に向けた説明会の開催や、学校でコンピュータを使用した演習を体験する機会をもうけること、実際に調査実施手順を紹介する動画の準備などの対応を行っている。
- PISAはUSBメモリから調査問題を起動して、同じUSBメモリに自動的に保存し、生徒一人一人に与えられた調査用のログインIDとパスワードが書かれた紙が配布されており、調査中はこの紙を計算用紙等として使うことが可能となっている。
- CBT化した場合、学校現場では、紙資材の受け取りや回収の代わりに、オンラインの確認等が生じることが考えられ、CBTによる実施でも、一定の負担はあると考えられる。一方で、学習指導に必要な資料が早くフィードバックされることとなれば、カリキュラム・マネジメントや個別最適な学びを推進する観点からは有益である。

(4) 実施体制等**(特別な配慮を行うためのCBTシステム)**

- 障害のある児童生徒が普通の学習で活用しているOSのアクセシビリティ機能やデバイスが利用できるようなシステムにすることが必要である。日常的な学習に利用している使い慣れた機能を活用して端末にアクセスできることは重要である。
- 基礎的環境整備として、アクセシビリティ機能や問題作成上の配慮を行うことが必要である。加えて、障害の状態や特性に応じて、個別に必要な機能への変更や調整、代替手段などの合理的配慮が提供できる体制を用意しておく必要がある。
- アクセシブルなCBTシステムを構築するためには、実際にシステムとして上手く機能しているかどうかを確認するため、障害のある当事者を含めた検証も必要である。

(CBT化への円滑な移行のための方策)

- 大規模調査のCBT化を進める際は、測定モデルとしてIRTの柔軟さと、現在確実に使える情報技術を組み合わせながら、まずは小規模から一步一步進めていくことが、CBT化を実現するための確実なアプローチである。
- PISAでは、2009年、2012年の実施の際は、筆記型調査の後、学校パソコンを使用して調査を実施し、2015年にCBT調査に全面移行している。2015年は中心分野である科学的リテラシーのみ、新たにCBT用の問題を開発している。読解リテラシー及び数学的リテラシーは、従来の筆記型調査の問題をCBTに応じた問題として使用している。
- CBT化に向けた段階的な移行スケジュールを公表することによって、自治体が各段階にあわせて、技術的な準備を着実に進めることが可能になるのではないかと。
- 経年変化分析調査については、その目的にかんがみ、これまでPBTで実施してきた結果との同等性や継続性を担保しながらCBT化することが重要である。当初段階では、CBTとPBTを併用した形で実施し、これまでの結果との同等性や継続性等を確認するというプロセスが必要不可欠である。
- 英語「話すこと」調査のような、音声データを取り扱う方式は、そのデータ量の大きさからCBTの手法として難易度が高い。前回の英語「話すこと」調査の際の検証結果や学校現場への負担も踏まえつつ、丁寧に実証を重ねていくことが重要ではないかと。