

第3回学力向上コンソーシアム 意見交換 発言概要

● エビデンスに基づく教育について

<山梨県>

- 山梨県でも県独自の学力調査を実施している。山梨県の学調結果は単年度で区切られているクロスセクションデータである。
- 今後は、学調結果を教員の資質向上や授業改善に活用したいと考えている。
- 埼玉県学調の目指すエビデンスに基づく教育の推進は、山梨県の目指すべき方向性（教員の資質向上や授業改善に学調結果を活用）と合致している。

<香川県>

- 香川県でも県独自の学力調査を実施している。
- 県学調結果の分析報告書を教員に配布しているが、教員の指導力向上、児童生徒の学力向上につながっていない課題がある。

<佐賀県>

- 佐賀県でも県独自の学力調査を実施している。調査を年2回実施しており、第1回目（4月実施）の小5、中2は全国学調の調査問題を活用している。
- 「県学調を実施してきたことで、児童生徒の学力が向上したのか」と聞かれることがあるが、現状では、エビデンスの示し方に苦慮しているところである。
- 佐賀県では、修正イーベル法を用いた調査を実施しており、児童生徒の学力の経年比較は可能と考えている。しかし、データの示し方が大まかであり（到達基準に対し、「十分達成している」、「概ね達成している」など）、もどかしさを感じている。
- 埼玉県学調の取組は非常に参考になると考える。

＜福島県郡山市＞

- 平成 30 年 4 月、郡山市内の学校 1 校で、埼玉県方式の IRT を活用した学力調査を実施した。市長、市議会も IRT を活用した調査に興味、関心を持っている。本市 6 月議会でも質問がなされたところである。
- IRT の考え方を初めて知る教員もおり、学校現場から好感触を得ている。しかし、全ての教員に IRT の考え方が浸透したとは言えないので、今後も教員に対して丁寧に説明していく。
- 特別支援学級に在籍している児童生徒の保護者から、「是非、調査を受けさせたい」との声も上がっている。IRT を活用した調査は、集団の中の立ち位置・偏差値ではなく、一人ひとりの伸びに着目するものである。一人ひとりの伸びを正確に計測することができるのであれば、是非、子供に調査を受けさせたいとのことである。
- 新学習指導要領に対応するためにも、教員の指導観を変えていく必要がある。IRT 調査を活用することで、教員の経験値、感覚で行っていたことに関して、エビデンスとして言及することが可能となる。
- 埼玉県方式の IRT を活用した学力調査は教員の意識を大きく変えていくものと考えている。

＜福島県西会津町＞

- 平成 30 年 4 月、西会津町内でも、埼玉県方式の IRT を活用した学力調査を実施した。児童生徒だけでなく、保護者や町民に対しても、学力調査の説明（CATV を活用）を行った。本町 6 月議会では、IRT 調査とはどのようなものか、といった質問がなされたところである。本調査がどのようなものか、町全体に対し、周知できたと考えている。
- 「調査の実施形態に関しては、（全国学調や福島県学調と同様の形態であるため）違和感がない」「調査結果をどのように分析し、活用していくか興味がある」「IRT を活用した調査はどのようなものであったか、他自治体の教員から聞かれている」といった声が、本町教員から上がっており、本調査に対する関心の高さを実感している。
- 平成 31 年度から、福島県内全域で調査を実施することとなっている。先行して調査を実施した西会津町、郡山市が、情報を発信することで、全県の円滑な調査実施に向け、協力していきたい。

＜広島県福山市＞

- 平成 30 年 4 月、福山市で、埼玉県方式の IRT を活用した学力調査を実施した。今年度は 35 中学校区のうち、2 校区（2 中学校、6 小学校の約 2,000 人）で試行した。本市 3 月議会でも質問がなされたところである。
- 来年度も継続して調査を行い、どのような学級、指導が学力向上に結び付いたのか、明らかにしていきたい。

＜埼玉県戸田市＞

- エビデンスに基づく授業改善、教育政策を軸に据え、本市では、埼玉県学調の活用方法を検討しているところ。
 - 子供達の伸びを可視化する埼玉県学調を活用し、どのように授業改善に構造的に取り組んでいくことができるか、案を紹介させていただく。
- ー以下、アクティブ・ラーニング推進のための戸田型授業改善について説明ー

＜埼玉県＞

- IRT を活用した調査の導入に当たり、県内市町村の理解を得ることに苦勞した。今までの調査では平均点による比較が主であった。IRT を活用すれば、いわゆる上位、中位、下位それぞれの児童生徒一人ひとりの伸びを把握することが可能となる。この点を県内市町村に丁寧に説明し、全市町村（政令市を除く）の賛同を得ることができた。
- 埼玉県学調結果を基データとして、その結果を市独自の手法で活用することが可能となる。
- 学力が伸びた児童生徒がいるということは、児童生徒の学力を伸ばした教員がいる、授業があるということである。このことから、埼玉県学調結果を活用し、エビデンスに基づいた「良い授業」を共有することが可能となる。
- 県では、埼玉大学等の協力を得て、埼玉県学調結果を活用し、教員の指導力向上に向けた施策を行っている。

＜埼玉大学＞

- 経験則に基づき、教員は授業を行う傾向がある。この点に関し、「どこまで自分の指導に自信が持てるのか」と教員に対して問うと、「実は、自信はない」との答えが多い。
- 埼玉県学調は IRT に基づき、児童生徒の経年変化の学力の伸びを計測することができる。これは、教員の意識改革を促すデータとなる。データに基づき、教員が自信を持ってよい点は、自信につなげる、改善すべき点は改善することが、教員の指導力向上につながる。また、データは教員に求められる資質能力を考える契機ともなる。
- 「きちりしている子供は、学力が高い」と、従前は経験則から、非認知能力と学力の関係を捉えていたが、実は、ここに当てはまらない子供も多くいる。
- この場合、埼玉県学調を活用すれば、データに基づき、非認知能力のどの部分を向上させると学力向上につながるか、自信を持って指導することが可能となる。

<IGS>

- 非認知能力と AI に関連して考えを述べる。経済産業省の「未来の教室プロジェクト」において、IGS は三重県教育委員会と協力し、高校生の非認知能力データを取得した。取得したデータを AI で分析、生徒別に個別化した。society5.0 時代の自動車業界で活躍できる、最適な課題解決型学習（PBL、Project-Based Learning）の構築化を、本分析では目指すこととしている。主な取組は以下のとおりである。自動車の役割が急速に変化していく中で、自動車産業を担うことのできる次世代人材を分析し、特徴、能力を抽出していく。AI は、膨大なデータを分析し、特徴を抽出する能力に長けている。このような分析を行ったうえで、高校という場で、①コンテンツ、②生徒のチーム構成、③チームを指導する教員をどのように組み合わせると、生徒のコンピテンシー、非認知能力が伸びるのか、機械学習を活用し、速いペースで検討していく。
- 非認知能力と AI の応用は、学校現場に大きな影響を与える。
- 第 2 回学力向上コンソーシアムにおいて、教員採用や教職課程においても同様の手法が応用できるのではないかと議論があった。
- IGS が提供しているサービスは大学生の 2 割が使用している。企業の例を挙げれば、三菱商事や ANA といった大企業が活用し、新卒採用を行っている。
- 非認知能力の関係で伺いたい点は 2 点。1 点目は、他者評価についてである。（戸田市で一部取り組んでいるが）非認知領域で重要とされている協調性、他者との関係性においては、他者評価が重要となってくる。しかし、他者評価を実際に行うことは難しい。小学校、中学校において、どのように他者評価を行いうるか、知りたい。IGS としては、この部分に AI を応用できるのではないかと考える。他者評価は個人のプロフィールに大きく影響を受けやすい。これをデータ化して蓄積し、特徴・特色を把握していく。このことは正に AI がなしうる領域である。
- 2 点目は、BIG5（ビッグファイブ）についてである。IGS は、東京大学と連携して研究を行っている。非認知能力は遺伝により大きく影響を受ける部分と、（非認知能力を伸ばすことができる前提であるが）後天的、事後的な教育により伸ばすことができる部分がある。特に前者の BIG5 と呼ばれる部分とそれ以外をどのように切り分けて考えていくことができるのか、伺ってみたい。

＜文部科学省＞

- 全国学力・学習状況調査の項目である「自己肯定観」を伸ばすためには、様々な要素があるが、特に2つのポイントがある。「主体的に取り組むこと」、「他者との協調性」の2点が、「自己肯定観」と強い相関関係がある。このような分析結果をもたらす他の研究もあるかもしれないが、全国学力・学習状況調査の結果からも同様の知見を得ている。他者との協調性を学校教育、家庭教育の場でいかに取り入れていくことが重要であると考ええる。
- 文部科学省では、平成29年度の全国学力・学習状況調査及び保護者調査の結果分析をお茶の水女子大学に委託した（平成30年6月に研究成果発表）。本研究では、家庭の社会経済的背景（SES、本研究では両親の学歴と世帯収入を指す）と学力の関係性を分析したところであり、SESと学力には相関関係があるといえることが分かった。（SESと学力の相関関係ほどの強さはないが）学力と非認知能力にも相関関係があることが分かった。
- どのような社会経済的背景の家庭で生まれても、学校や地域など、様々な場所で非認知能力を身に付ければ、学力を向上させることができる可能性がある。
- この視点に立つと、先ほどのIGSの話に挙げられていた、後天的な要素に寄与し、学力の底上げを図っていけることとなる。この点において、国としても施策を講じることができる考える。

● 今後のデータ活用方策・可能性について

＜埼玉県＞

- 埼玉県では埼玉県学調で得られたビッグデータを大学等の研究機関に提供し、より良い指導に向けた研究を行っているところ。
- 埼玉県学調は児童生徒の経年変化を把握できる調査であり、当該児童生徒を指導した教員の状況など、学習履歴も把握することができる。
- 埼玉県学調の結果をAIで分析可能か否か（例えば、児童生徒一人ひとりの学習状況をアダプティブラーニングにつなげるなど）を考えていきたい。

<ソニーグローバルエデュケーション>

- AI を活用してどのように学習を変えていくことが可能か、我々も注目しているところ。特に、アダプティブラーニングの分野で、個人に、より最適化された個別的な学習が可能となるといった話を学校現場や、塾など、教育関係者からもいただいている。
- 確かに、AI を活用して興味深い結果が出てくる可能性はある。しかし、技術を過信しすぎないことも一つの考えとして有しておくことが重要である。
- 例えば、現状の AI が得意としている提案=マッチング (A という生徒には B という学び方が良い、C という児童には D という先生との相性が良い) からは、いろいろなパターンが出てくると考えられる。
- ただ、ここから導き出された提案を、「AI は正しい」との考えから、そのまま鵜呑みして実行するのではなく、本当に AI から導きだされた組み合わせの提案は正しいのか、この手法で実行してよいのか、検討する必要がある。あくまでも AI 技術は一つのツールであり、これを人がどのように活用していくかの観点を持ちながら、自分達がどのようなことを成し遂げたいのか、正しい判断をする必要がある。
- 他国の学校や自治体と話をする機会がある。ここでは、「パーソナライズドラーニング」を過度に個別化すると、学習者のモチベーションが実は下がるのではないかと、いった話が出てくることがある。個別の話題として出てきたものであり、学術的、科学的にどれほど正しいかは議論できていない。しかし、「あなたにとっては、この学習方法が正しい。次はこの単元を 3 時間勉強すると学力が向上する」と提示され、学習することが、果たして「主体的な学び」につながるといえるだろうか。「AI に学習内容を提示された。AI に言われたとおりに学習する」といったことが、児童生徒のモチベーションを育むのかといった点に疑問が残る。
- 非認知能力の一つである「やり抜く力」に関しても、AI に提示されたことをやり遂げることが「やり抜く力」と言えるのかどうか、考える必要がある。

<v-cube>

- 学校現場への ICT の普及 (主に、主体的対話的で深い学びのための環境整備) に v-cube は取り組んでいる。
- ICT は普及しているが、授業をどのように変革させていけばよいか、学校現場に浸透していない。ICT を活用し、遠隔で授業を実施するものであるが、授業の手法が従前と変わっていないケースがある。
- ICT の普及と授業の変革、今後の在り方に関し、本学力向上コンソーシアムで検討していきたいと考えている。

<富士通>

- 富士通では約 10 年前から CBT, E-Learning の社内体制を構築している。現在では、社内テストを実施する場合、約 10 万人の社員全てが電子上で受験している。電子上でテストを実施することで、テスト結果分析のスピードを向上させることができる。
- 国内の（いわゆる）大手学習塾もデータの分析に力を入れており、スピードを重視している。例えば、児童生徒がテストを受験する、帰宅するとテスト結果が Web 上で確認できる、そしてその場で誤答箇所をフィードバックし、事後学習につなげるといったサイクルが重要となる。テスト受験後、例えば 2 週間から 1 か月後に結果を返却するとなれば、保護者から「結果が返ってくるまでに時間がかかっており、復習時機を逸している」とのクレームが来ることもある。
- スピードは非常に重要である。テストの分析結果が即日、または翌日判明するのか、1 か月後に判明するかでは、授業へのフィードバックが大きく変わってくる。
- 教育現場がスピード重視に変わってきていることを、当社としても実感している。

<日本郵便>

- 日本郵便は約 20 万人の社員を有している。社員データを活用し、社員の能力向上と管理者のマネジメント力の向上が良いサイクルとなるよう取り組んでいる。将来的には、マネジメントに有用なデータの提供、人事のマッチングにも活用していきたいと考えている。埼玉県学調のデータ活用方法（「教員」と「児童生徒の学力」のリンク付けなど）と、当社の社員データ活用方法に共通点を感じており、親和性を感じている。
- 管理者のマネジメントに活用できるデータという点では、まだまだ向上、応用の余地がある。昨年度、弊社中堅社員に対して、データを活用した取組を試行的に実施したところ。具体的には、選抜研修前後において、社員のリーダーシップ能力、個性等の能力アセスメントを実施した。
- 分析結果から、研修の効果が表れ、リーダーシップ能力が向上する者、しない者に分かれる傾向が出るのが判明した。今後も更に分析を深めていくと、社員のマネジメント能力向上に寄与できるものとする。
- 教育現場の取組と企業の取組がリンクすれば、より大きな力になっていくと考える。

<NTTコミュニケーションズ>

- 埼玉県学調の実施規模が拡大するに当たり、今後はデータの流通確保（学校現場への迅速なフィードバック）、セキュリティ確保（埼玉県だけでも4年間で120万人分のデータ、埼玉県学調参加自治体は今後も増えていく）が重要である。
- NTTコミュニケーションズは、各自治体の教育ICT環境整備を行っている。「①児童生徒へのタブレット等デジタル教材配布によって、児童生徒個々の能力がどのように伸びるのか、②教職員はデジタル教材を新しい時代のツールとして使いこなしたうえで指導できているのか」といった点を埼玉県学調で調査できると、エビデンスを提示したうえで、ICT環境整備の投資を展開できるのではないかと。

<野村総合研究所>

- 海外では、産業界における新たな人材需要を先取りし、教育システムの刷新に着手している。日本の産業界だけでは教育プログラム開発（新たな人材需要を基に、個々の企業が個別にプログラムを体系化し、開発）に限界がある。日本産業界と教育関係者の連携に期待する。
- ドイツ、中国が海外への教育プログラム輸出に攻勢をかけている。しかし、「①価値づくり、②組織作り、③仲間づくりといったより良いモノづくりに取り組む力」、また、常に改善を思考し続ける「非認知能力」の形成には、日本企業のよさが活用できる。①価値づくりに関しては、海外では「ツールを顧客に渡す、その後は顧客任せ」のところ、日本では「企業と顧客が一緒になって、顧客への提供ツールをより良いものにする」傾向がある。②組織作りに関しては、学級経営に通じるものがある。「チームに携わる人々の能力を最大限に発揮する、そのためにその組織がもっと良いものを作る、より良いモノづくりを志向する」ことが、日本のモノづくりを支えている。

<福島県>

- 福島県内全県で、埼玉県学調の取組を平成 31 年度から実施する。埼玉県学調の取組の特徴を県議会、県財政当局にしっかりと説明し、必要な予算措置を得ることができた。平成 30 年度においては、福島県としての県学調は実施していない。平成 31 年度の埼玉県学調の取組に向けて、一年かけて、市町村に対して趣旨を説明する。
- 埼玉県とは、次の取組を共有、協力して行う。例えば、①福島県内市町村教育委員会向け説明会において、埼玉県教育委員会指導主事等が講師として登壇する、②調査問題の作成を協同で行う、③調査結果のデータ分析-分析結果に基づく仮説の設定-仮説に基づく施策の効果検証など、教育施策の PDCA サイクルを協同で行う、ビッグデータの蓄積を行う、である。
- 確かに、全国学調も実施する意義はあるが、福島県としては、埼玉県学調の「一人ひとりの伸び」に注目できる点を評価している。これまで福島県では、市町村、県、国と同じような学力調査を実施してきた。これからは、県は違った観点から学力調査を実施していく。全国学調の結果から判明すること、県学調の結果から判明することの棲み分けを行う。国、県、市町村の各調査を持ってしても、児童生徒の学力の全てを計測、分析することはできないと十分に自覚したうえで、可能な範囲できめ細かい分析を行っていきたいと考える。
- 原発事故の避難指示が解除された小学校では、1 クラスに児童が 2 人しかいないといった状況もある。この状態で「平均」で学力を比較しても意味がない。これはある意味、全国的に過疎、へき地化が進む地域の学校の最先端の課題といえる。この課題に対しては、「一人ひとりの伸び」に着目する埼玉県学調の取組が有用であると考ええる。
- 引き続き、福島県と埼玉県とで、良いパートナーシップ、Win-Win な関係を築いていきたいと考える。

<埼玉大学>

- 非認知能力の項目（「イライラしない」「心の平静を保つ」など）に関して、教員間で認識のズレ、言葉の定義に相違がない方が望ましい。
- 優秀な教員の採用を目指すに当たり、22 歳の時点で優秀であった者が 30 歳、40 歳、50 歳で優秀であるとは限らない。教員の資質を維持、向上させるためにも、時機に応じて自己鍛錬するための指標が必要である。指標の一つの例として活用できるのは、埼玉県学調の子供達の学力データである。子供達の成長に応じて教員も成長していくことが望ましい。

＜日本財団＞

- 当財団で実施している「子供の貧困対策」においても、データによる科学的な効果検証、エビデンスが重要となる。科学的な実証を踏まえたうえで、県レベル、国レベルへと施策を拡大していくことが重要と考える。
- 海外ではエビデンスベースに基づく施策の展開が多く行われているが、日本においては、まだまだ進んでいない現況がある。「学力」だけではなく、「非認知能力」のデータを「経年」で取得している埼玉県学調の意義は大きい。
- 「非認知能力」の形成にあたっては、家庭の影響が大きい（教員が授業手法を改善したとしても、「非認知能力」の伸びに効果が表れない児童生徒がいる）。当財団では生活困窮家庭を支援しているが、その支援に埼玉県学調のようなデータを活用できると、より素早く、効果的に行えるのではないかと考える。
- 「第三の居場所」の設置効果に関しても、居場所に通っている子供と対照群の変化状況を数値で比較し、科学的に検証を行っていきたいと考える。
- 今年度中に検証結果を発表できる予定であるため、コンソーシアム出席関係者とも結果を共有していきたい。

＜広島県福山市＞（首長部局の立場としての発言）

- 教育と福祉の分野で、関連する部分が増加している。資源配分が二重投資となっている部分もある。福祉分野にテコ入れすることで、教育分野（特に教員の働き方改革）の一助となる可能性がある。この観点からすると、教育分野でエビデンスを蓄積し、福祉分野に情報提供をすることは意義がある。
- 教育は学校だけで行われるのではない。家庭、地域の大人などの影響も大きい。AIを活用することで、教育のすそ野を広げていけるのではないか。
- （決して万能ではないが）過去のデータを蓄積し、未来を予測するAIを有効に活用することで、効率化に資する。やる気のある児童生徒は自主的に勉強する。一方で、学力の底上げが必要な児童生徒に対しては、AIを活用した学習がより、効果的、効率的である。財政当局の立場からすれば、最低限の公教育を保障する意味で、AIの活用は効率的（教育の質を維持しつつ、財源的にも有利となる）である。
- AIを活用する分、AIで代替が困難な児童生徒の「非認知能力」の向上に教員は努めることができるのではないか。
- 児童生徒を指導する教員が、どのような立ち位置で児童生徒に将来的に臨むべきか、本コンソーシアムで今後議論していきたい。