

認知能力と非認知能力を一体的にはぐくむために ～学びのパスポートの結果・分析を基にした授業改善を目指して～

研修・支援部 部長	原 田 勝 之
主任研究主事兼指導主事	前 川 英 子
研究主事兼指導主事	植 田 博 樹
研究主事兼指導主事	中 村 香 奈 子
研究主事兼指導主事	渡 邊 岳
研究員	高 杉 大

要約

「京都府学力・学習状況調査～学びのパスポート～」(以下、学びのパスポート)の本格導入3年目となり、学習指導要領に示す目標や内容に照らした学習の実現状況及び児童生徒の学習環境や家庭における生活状況等の特徴や課題等に加え、児童生徒の「認知能力の伸び」と「非認知能力の変容」が見える結果データも得ることができるようになった。本研究では、授業改善に向けた結果データのより効果的な分析方法の在り方を検討し、その普及と効果検証を行った。具体的には、昨年度考案し、学校現場で紹介した分析方法及び授業改善への活用方法が学校現場に有効なものになり得るかを検討した。

キーワード：京都府学力・学習状況調査、学びのパスポート、IRT (Item Response Theory: 項目反応理論)、CBT (Computer Based Testing)、認知能力、非認知能力、授業改善

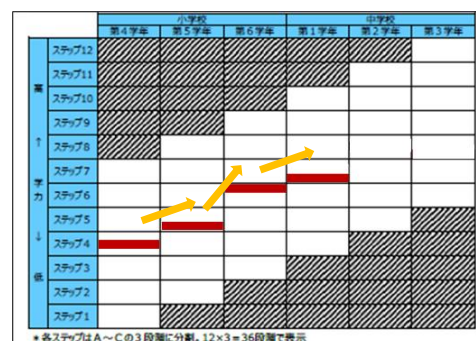
1 研究のねらい

京都府教育委員会では、学びのパスポートを本格導入して3年目となり、児童生徒の「認知能力の伸び」と「非認知能力の変容」が見える結果データも得ることができるようになった(資料1)。この調査は、IRTを取り入れたCBT方式とし、学力値(認知能力)に加え、非認知能力や学習方法等についても質問調査により数値化することで豊富な結果データを得ることができ、多様な分析を可能とするものである。

一方、学校現場においては、結果データが豊富であるがゆえに学校独自の分析の際、情報のどこに着目すればよいか、その軽重が分かりにくかったり、新たな観点による分析方法についての戸惑いがあったりした。

京都府総合教育センター(以下、当センター)においても、昨年度に一つの分析方法(下記「4結果データ分析」参照)を提案することができたが、結果データの分析には他にも様々な方法がある。また、研修会や講座等で情報提供したり説明したりする機会を重ねているものの、結果分析が授業改善や学校改善に向けての活用につなげられていない様子も一部で認められた。

以上を踏まえ、今年度は開発した分析方法を学校現場に広く紹介するとともに、授業づくりを検討する場を設けることで授業改善への伴走を行いながら、その分析方法の妥当性を検討した。



資料1：学力ステップの伸び※データはダミーデータ

それに加え、データ分析に有用なデジタルコンテンツの開発を進めた。そうすることで、結果分析を授業改善へとつなげ、学校現場にとって有効な分析につながるか検証することをねらいとした。

2 学びのパスポートについて

(1) 導入の経緯

本府では、平成3年度から小・中学校において独自の学力テストを実施してきたが、学校現場ではそのデータ分析の過程において、自校と府の平均値の比較に重きを置く等の傾向も一部で見られた。そこで、平均値だけに依らない分析や児童生徒一人一人の学力等の変容に係る経年比較が可能な学力調査の在り方を検討し、令和5年度から新たに学びのパスポートを実施している（活用実証研究は令和2年度から。）。

(2) 概要及び特徴

ア 概要

- 調査対象 府内公立小・中・義務教育学校及び特別支援学校
小学校第4学年～中学校第3学年（京都市を除く）
- 調査内容 教科に関する調査 小学校第4学年～第6学年：国語、算数
中学校第1学年：国語、数学（算数）
中学校第2学年、第3学年：国語、数学、英語
- 質問調査 生活状況、非認知能力、学習への取り組み方等
ICT利活用に関する調査

イ 特徴

学びのパスポートの主な特徴としては、以下の点が挙げられる。

- ① IRT×CBT方式で実施しており、36段階（12の学力ステップをそれぞれ3段階に分けたもの）で学力を測定
- ② 経年比較のために継続問題（アンカー問題）を設定（※問題は非公開）
- ③ 非認知能力や学習の方法等に関連するものについても質問調査により数値化し、児童生徒個々の状況や集団（学校や学年等）の傾向を把握する資料等を学校へ提供

(3) 分析・活用と授業改善

学びのパスポートに関わっては、当センターが実施する研修として、年2回の『京都府学力・学習状況調査～学びのパスポート～』に係る分析・活用研修講座」及び、府教育委員会が実施する年3回の「教育データ・サイエンティスト育成研修会」（各市町（組合）教育委員会から1名程度推薦）を行っている。研修会では、講義や演習を通して結果データの見方や分析方法について理解し、自校の分析をすることで授業改善につなげることができるよう支援を行っている。

また、『京都府学力・学習状況調査～学びのパスポート～』活用推進事業」を立ち上げ、研究校を指定し、伴走支援をしながら、学びのパスポートの活用推進を促している。

3 研究の方法

昨年度に開発した分析方法を広く学校現場で紹介した。紹介した学校における先生方の意見を収集し、理解や反応をもとに、分析方法のアップデートを行ったり、授業改善へ活用する方法について検

討したりした。また、学校現場での反応や他自治体の事例を参考にし、データ分析に有用なデジタルコンテンツの開発を進めた。以上の方法により、当センターの提案等が学校現場に有効なものになり得るかを検討した。

4 結果データの分析

(1) 昨年度までの成果と課題

昨年度は、学びのパスポートのデータ分析について具体的な流れを考案し、1つのモデルを作成した。このモデルにおける分析の重要な視点として3つのポイントが整理された。

- 「①認知能力（学力データ）を切り口として分析をはじめること」
- 「②データを見るターゲット層をしばること」
- 「③非認知能力の結果から、強みを探りながらみること」である。

一方、この分析方法については、昨年度に実施した出前講座（小学校算数科教育講座）において、数校に示すのみに留まっており、分析方法の普及と、その調整やアップデート（そして、その結果として生じる授業改善）が今年度の取組のポイントの1つであった。

(2) 本年度の取組

ア 学校現場への紹介

今年度は、大きく4つの場面で学校現場へ分析方法の紹介を行い、その普及を図った。「教育データ・サイエンティスト育成研修」「京都府学力・学習状況調査～学びのパスポート～」に係る分析・活用研修講座」「出前講座」「研究校の校内研修会」である。

紹介の際には、分析するに当たって、まずは「見たいものを見に行く」という大原則を提示した。これは、あくまで分析の主体が教員であること、そして授業改善という目的を達成するための分析であることを意識してもらうための視点である。また、分析のポイントは「つないで見る」「切り替えながら見る」「探りながら見る」とし、より分析の視点を焦点化できるよう工夫した。

さらに、各結果データを示して、その中で具体的に着目すべき状況や、その後の分析の流れを例示し、認知能力と非認知能力の両面から児童生徒の実態に迫ることなどを説明した。

3つのポイント

- データをつないで、見る。
- 対象を切り替えながら、見る。
- 強みなどを探りながら、見る。

学力の現状把握 → 現状の背景を探る

- ① 「大集団(学年や学級)」としての学力の概観を捉える。→06
- ② 「個」としての学力の特徴を捉える。→01,05
- ③ 「小集団」としての学力の概観を捉える。→01,05
- ④ 気になった部分を分析する。→02,04
- ⑤ 学級や学年の平均値を求め、「大集団」としての「強み」「課題」を見いだす。→01
- ⑥ ⑤の平均値と比較しながら、「小集団」や「個」の「強み」「課題」を見いだす。→01
- ⑦ 散布図で「大集団」の様子を捉えるとともに、気になる「個」の状況を学級(学年)の中で捉え直す。→01
- ⑧ 気になった部分を、「非認知能力」や「学習の方法」の回答で確認する。→03
- ⑨ 分析結果を基に、授業改善につながるような仮説を立てる。

学力ステップのヒストグラム データ06、2シート目

「目標に～」と「国語の学力値」の相関は?→3シート目へ
「学習の方法」の強みは?→シート右側へ
具体的にどの質問にポジティブな回答?→データ03へ

データ01、1シート目

学級	学年	学級	学年	国語	算数	理科	社会	英語	総合	非認知能力	学習方法	心理学的	生活習慣
6-C	0	6-C	-1	6-B	2.25	2.00	2.33	3.00	3.00	2.67	2.00	3.00	3.00
6-B	1	6-C	7-B	2	6-A	3.00	3.00	3.33	2.00	3.33	3.33	3.00	2.75
6-A	1	6-B	-1	6-A	2.50	3.00	3.33	3.67	3.33	3.67	3.67	3.33	3.50
6-C	1	6-B	1	6-C	1.50	2.00	2.33	2.33	2.33	3.00	2.67	1.67	3.25
6-A	1	6-B	8-A	3	7-A	2.50	3.00	4.00	2.00	3.00	2.67	1.00	2.67
6-C	1	6-A	5-A	0	5-A	3.00	2.67	3.00	4.00	3.00	2.67	2.67	2.00
6-A	2	6-C	6-A	2	6-C	2.00	3.00	3.33	2.33	1.00	3.67	4.00	2.33
6-B	3	6-C	5-C	-2	5-A	1.75	2.67	2.00	2.67	7	3.33	2.67	2.67
6-B	4	6-B	9-B	3	7-B	3.00	4.00	4.00	2.67	3.67	3.00	4.00	3.00

学力ステップ「6」のうち、伸びが少なかった子どもに着目
これらの強みを授業で生かすことができれば…?

資料2：研修・講座で使用した説明資料（一部）※データは全てダミーデータ

その上で、講座によっては、ダミーデータや実際のデータを用いてPCやタブレット端末等を操作しながら分析する演習を行ったり、データから得られる情報と児童生徒に対する教員の見立てを照らし合わせ、授業改善の具体的方策を検討するグループワークを行ったりした。

イ 受講報告の分析・考察

上記の取組後に記入していただいた受講者アンケート等の記述から、紹介した分析方法の検証を行った。以下は、受講者アンケート等（一部抜粋）と、その考察である。

分析の視点について

<受講者アンケート等>

- ・各データを単体で利用するのではなく、繋げて活用することを意識できた。

【教育データ・サイエンティスト育成研修】

- ・非認知から学力分析するのと、学力分析から非認知を分析するのをクロスさせるとより、理解ができました。

【出前講座】

- ・非認知と学力の関係を知ることにより、これからの授業改善や学級経営にも役立つ。
- ・学力と非認知能力の関係性は見て取れたが、非認知と非認知もやってみたい。

【「京都府学力調査・学習状況調査～学びのパスポート～」に係る分析・活用研修講座】

<当センターの考察>

個々の項目に焦点を当てるだけでなく、「データをつないで、切り替えながら、探りながら見る」ことが教員に新たな気づきや視点をもたらすきっかけになり得るのではないか。

分析の手法について

<受講者アンケート等>

- ・学力層をピックアップし、どんな授業改善が必要かが具体的にみえてきた

【出前講座】

<当センターの考察>

認知能力の面からターゲットを絞り様々な集団に分けて考えることが、具体的な授業改善の手立てを考えることにつながり得るのではないか。

授業改善につなげることについて

<受講者アンケート等>

- ・児童の一人一人の強み・長所を伸ばし、そのことで自己肯定感を養い、全体の学力向上を図っていく、そういった姿勢が必要ではないかと感じた。
- ・授業改善とは、子どもが苦手と感じることを減らし、前向きに学習に取り組めるようにするにはどうすれば良いかを考えるというイメージがあった。
- ・児童の強みを活かすことや非認知能力を伸ばすことを考えると、それに応じた様々な授業改善が考えられると感じた。
- ・これまでは児童の弱みをどのように補っていくのかを考えながら授業計画することが多かったです。しかし、本日「強み」を意識して考えることで、児童が活躍できるような場になる授業を考えることができました。

【「京都府学力調査・学習状況調査～学びのパスポート～」に係る分析・活用研修講座】

<当センターの考察>

教員にとって授業改善とは「弱みや短所」の克服に焦点が行きがちである。しかし、「強みや長所」に着目して分析した方が、自己肯定感を育むことにもつながる具体的な授業改善の手立てを考えることにつながりやすいのではないか。

また、「弱みや短所」に着目した授業改善はそのマイナス部分を教員が「補う」という意識を強めることになるのではないかと。逆に「強みや長所」に着目した授業改善は児童生徒が「活躍」できる、つまり児童生徒が主体的に学ぶことのできるような授業改善につながりやすいのではないかと。

その他 気になった記載について

<受講者アンケート等>

- ・(学びのパスポートを) どの学校でも、しっかりと活用するためには、今日のようなポイントを知ることが必要だと思いました。 【出前講座】

<当センターの考察>

分析の主体は教員であるとはいえ、ある程度具体的な分析方法の紹介をすることが教員の分析への意欲向上につながり、結果として授業改善につながりやすいのではないかと。

これらから、今年度の各研修・講座を通して、各学校現場に分析方法や授業改善につながる新たな視点を提示できたと考えられる。

ウ 分析のためのデータ加工

一方、上記のような研修・講座を進める中で、より主体的に分析に取り組んでもらうためには、「表計算ソフトの習熟」が鍵となってくることを感じた。学びのパスポートの結果データは表計算ソフトの複数のシートで返却しているが、任意の項目を抽出して関連を調べたり、有意差を確認したりするためには、様々な関数や機能を用いた方がより分析しやすくなるからである。実際に、出前講座の演習中に、表計算ソフトの操作について戸惑う受講者の姿も散見された。

そこで、返却されたデータに対し、『分析のための加工』を施すことを検討した。具体的には、

「①主として使う表計算ソフトのシート内に、他シートの内容を連動して表示する」

「②任意の児童生徒や項目が抽出できるようフィルターを設定する」

「③抽出の結果、一定の数値を超える特徴的なデータに自動で色分けがされるようにする」

などである。

資料3：返却されたデータ（左）と、分析のための加工をしたデータ（右）※データは全てダミーデータ

分析を分析で終えず、授業改善につなげるためには、児童生徒の姿をイメージしながら分析することが重要となるが、そのためには、様々な項目について視点を切り替えながらデータを見る

ことが有効であると考えられる。この加工によってその切り替えが行いやすくなり、より短時間で多面的な分析が可能となる。

ただし、この加工については、大きな問題点がある。それは「加工に多くのプロセスが必要で、時間を要すること」である。1学年分のデータにこの加工を施す場合、おおよそ3～4時間程度が必要となり、全ての学年のデータに対して行うことは相当な時間を要する。現在、この作業工程を自動化する等、さらなる改善を検討しているところである。

5 今年度の成果を踏まえた次年度以降の展望

今年度、複数の学校で学びのパスポートのデータ分析について紹介する中で、視点や流れを整理して提示することで、学校現場ではより有意義な分析が進められるという手応えが得られた。それと同時に、分析についての具体を知ることで現場の教員はデータの活用をより前向きに捉え、授業改善に意欲的に取り組もうとする姿も見取ることができた。

次年度は、前述したように、分析のためのデータの加工について有効な手立てを開発していくことが必要である。例えば、クリックひとつで各シートに必要な加工を施すマクロ（VBA）を作成することを検討している。また、データ分析についての説明書のようなものを作成し、今年度各研修・講座で紹介した内容を含め記載したい。これらが実現し各学校に配付できれば、京都府全体として学びのパスポートを活用した授業改善に寄与するものになり得る。

本研究は次年度が最終年となる。これまでの3年分の知見を総動員し、京都府の教育に資するものとして成果を上げたい。