

# 全国学力・学習状況調査の結果に基づく学力向上

## 学校や教育委員会による分析方法の提案

村山 功

(静岡大学教育学部)

### Improvement of academic performance based on the results of “National Assessment of Academic Ability”

#### Proposal of analysis methods for schools and school boards

Isao Murayama

#### 要旨

全国学力・学習状況調査の結果は、学校や教育委員会の指導改善に十分に活用されているとはいえない。本論文では、学校や教育委員会で行われている分析方法と対比して、指導改善に生かすための分析方法を提案した。また、それを解説した講習の受講生のアンケート結果からその効用を示すと同時に、教育データを利活用するために教員養成・研修において必要な内容を考察した。

キーワード： 全国学力・学習状況調査 学力向上 指導改善 学校 教育委員会

#### 1. 実践の背景

平成 19 年度に始まった全国学力・学習状況調査は、常に批判の目が向けられてきた。調査の社会的な影響については様々な批判があるが(清水, 2009)、調査の性質に関する主たる批判は一つの調査で複数の目的を達成しようとするものに向けられている(北野・下司・小笠原, 2018; 川口, 2020)。

平成 19 年度の報告書(文部科学省・国立教育政策研究所, 2008)には、全国学力・学習状況調査の目的として、以下の 2 つが示されている(その後、何度か改定されている)。ここでは、前者を教育施策改善、後者を教育指導改善と呼ぶことにする。

ア 全国的な義務教育の機会均等とその水準の維持向上の観点から、各地域における児童生徒の学力・学習状況を把握・分析することにより、教育及び教育施策の成果と課題を検証し、その改善を図る。

イ 各教育委員会、学校等が全国的な状況との関係において自らの教育及び教育施策の成果と課題を把握し、その改善を図り、併せて児童生徒一人一人の学習改善や学習意欲の向上につなげる。

一つの調査で複数の両立不能な目的を達成しようとするならば、一つひとつの目的に対しては不十分な調査とならざるを得ない。たとえば、教育指導改善のためには全児童・全生徒に同じ問題を解かせることが望ましいが、これにより個々の受験者の負担を増やさずに広い範囲を出題するための重複テスト分冊法や、経年変化を調べるための共通受験者法や共通項目法が使えなくなるため(日本テスト学会, 2010)、教育施策改善のための資料収集は困難になっている。

上記の批判は妥当ではあるが、現在行われている調査の結果を学力向上や授業改善に活用するという視点には欠けている。これについて川口(2020)は、中長期的にしなければならないこととは別に、今すぐにできることとして既存データの活用を提案している。ただし、川口の主張する既存データの活用とは、全国学力・学習状況調査と別の調査データを組み合わせて分析することであり、それは教育施策資料のための分析ではあるが、個々の都道府県や学校における指導改善資料を目的とした分析ではない。従って分析主体も教育委員会や学校ではない。もちろんこのような分析は必要だが、この調査が持つ目的のうち、教育施策改善に限定されたものとなっている。家庭の社会経済的要因による学力格差が大きな問題であるのは事実だが、その中にある学校や自治体による教育指導の改善は必要である。そのために、調査結果をどう活用できるのだろうか。

都道府県や市町村では、全国学力・学習状況調査の結果を活用しようとしている(三村, 2010; 読売新聞北海道支社, 2013; 静岡大学, 2015)。しかし、そこで用いられている方法は決して効果的であるとはいえない。各都道府県の教育委員会や教育センターが公開している報告書では、おおよそ以下の方法で分析が行われている。

#### 学力調査

- ・平均正答率の全国平均との比較  
(標準得点の経年変化)
- ・領域別平均正答率の全国平均との比較
- ・設問別正答率の全国平均との比較

## 質問紙調査

### ・全国平均との回答分布の比較

どの場合にも、全国平均との差が大きい項目／小さい項目、あるいは絶対値が大きい項目／小さい項目を抽出し、その原因や対応策を論じることが多い。しかし、この分析方法では教育委員会や学校が調査結果を活用して学力向上や授業改善を行うには不十分である。

本論文は、より効果的な分析方法を提示するとともに、分析方法の説明を行った講習会での受講生の反応を紹介する。

## 2. 講習の内容

実施した講習によって内容は多少異なるが、ここではその概要を説明する。なお、ここで示す数値やグラフには、令和3年度の静岡県の全国学力・学習状況調査の結果を用いた。これは、国立教育政策研究所から公開されており、非公開情報は一切用いていない。以下、特に断らない限り、数値やグラフは令和3年度のものである。

また、トピックは講習におけるひとまとまりの内容を指しており、その内容の統計学的な意味を付記している。

### 1) PDCA サイクル

#### 【トピック1：仮説検証的アプローチ】

全国学力・学習状況調査の目的は、継続的な検証改善サイクルの確立である。これは、学校や教育委員会がPDCAサイクルを回すことを意味している。全国学力・学習状況調査はPDCAサイクルのCheckに当たり、それ以前にCheckの対象となるPlanとDoが存在しているはずである。ところが、ほとんどの学校や教育委員会の取り組みは、調査結果の分析から始まる。

PDCAサイクルを回すためには、まず前年度にどのような取り組みを行ったかを書き出し、それが調査結果のどの項目に現れるかを検討する。次に、得られるであろう結果を予測してから、それを実際の調査結果と照らし合わせ、結果が思わしくない場合には何らかのActionを行うようにしなければならない。

### 2) 代表値と分布

学校や教育委員会では、学力調査の平均正答率を全国平均と比較し、何ポイント上回ったか／下回ったかを議論する。こんな単純なことでも、少なくとも2つの問題がある。

#### 【トピック2：測定誤差】

第一に、測定誤差の問題である。測定は誤差を含んでおり、得られた結果は真の値ではない。平均正答率は誤差を含んでいると考えなければならない。ところが、たった0.1ポイントの差でも、全国平均を下回ったと評価されがちである。

過度に順位にこだわることを防ぐため、文部科学省は都道府県別の平均正答率を整数値で公表するように

なった。しかし、これが別の問題を生じることもある。たとえば、小学校国語の静岡県の平均正答率は65%であり、全国平均は64.7%である。これだけを見ると、静岡県は全国平均を上回っているように見えるが、小数点1位まで求めた平均正答率は64.5%であり、実際には全国平均を下回っている。ただし、誤差の存在を考えれば、この程度の差は無視すべきであろう。

#### 【トピック3：代表値の分布—ヒストグラム】

第二に、差の大きさの評価である。静岡県の平均正答率と全国平均との差は、小学校国語-0.2ポイント、算数-0.6ポイント、中学校国語1.0ポイント、数学2.2ポイントである。この中で、無視できる差と無視できない差はどれだろうか。平成19年の調査開始以来、この問題に悩まされている学校や教育委員会は多い。

これは分布を考えることなしには解決しない。静岡県の順位は、小学校国語26位、算数25位、中学校国語11位、数学5位である。これを見れば、小学校の国語も算数も問題ないことがわかる。順位は分布の情報を含んでいるため、平均値の差よりも情報量が多い。

分布をきちんと扱う方法の一つはヒストグラムである。国立教育政策研究所のウェブサイトで公開されている「全国—教育委員会<正答率>」(21p\_211.pdf)には教育委員会の、「全国—学校(国・公・私立)<正答率>」(21p\_210.pdf)には学校の、平均正答率分布グラフ(横軸：平均正答率、縦軸：割合)が描かれている。図1に小学校国語の教育委員会のヒストグラムを示す。横軸は正答率が5%刻みになっている。

強調されているのは、静岡県の平均正答率に対応する60%以上65%未満の部分である。これにより、静岡県のおおよその位置がわかると同時に、全国平均との差の大きさの評価で悩む必要がなくなる。

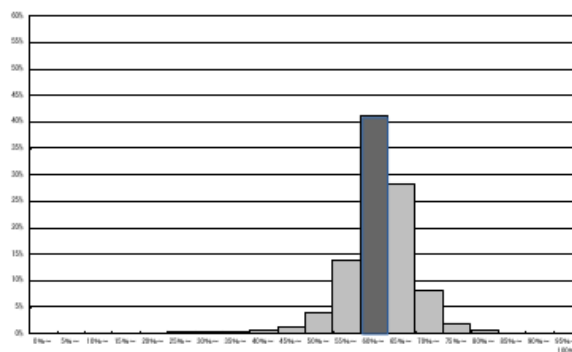


図1 教育委員会の平均正答率分布グラフ(小・国)

#### 【トピック4：代表値の分布—散布図】

あるいは、散布図を使う方法もある。図2は、横軸に小学校国語の平均正答率、縦軸に算数の平均正答率をとって、都道府県をプロットしたものである。静岡県は大きな四角で表されている。これを見ると、47都道府県の分布の様子と、そこにおける静岡県の位置が

わかる。

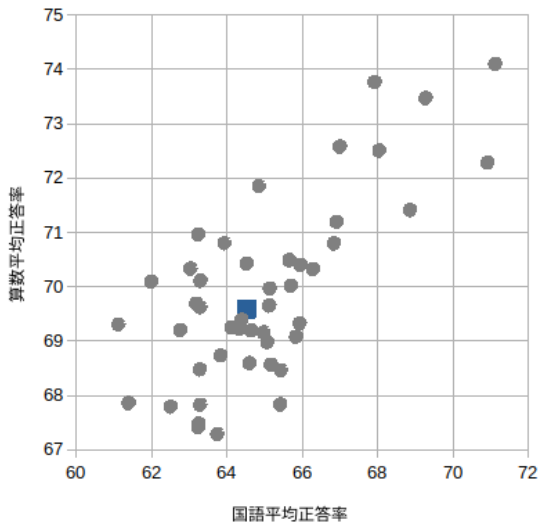


図2 正答率による都道府県の分布 (小)

質問紙調査についても同様である。静岡県は小学6年生は、平日に1時間以上学習する割合が66.5% (全国平均は62.5%)、休日に1時間以上学習する割合が58.4% (全国平均は61.0%)である。これだけでは、全国平均より多いか少ないかはわかるが、ずれの大きさはわからない。そこで、横軸に平日の平均学習時間、縦軸に休日の平均学習時間を取り、都道府県をプロットした散布図を作成する(図3)。これを見ると、静岡県の小学6年生は平日にはよく学習しているが、休日にはあまり学習していないことがわかる。

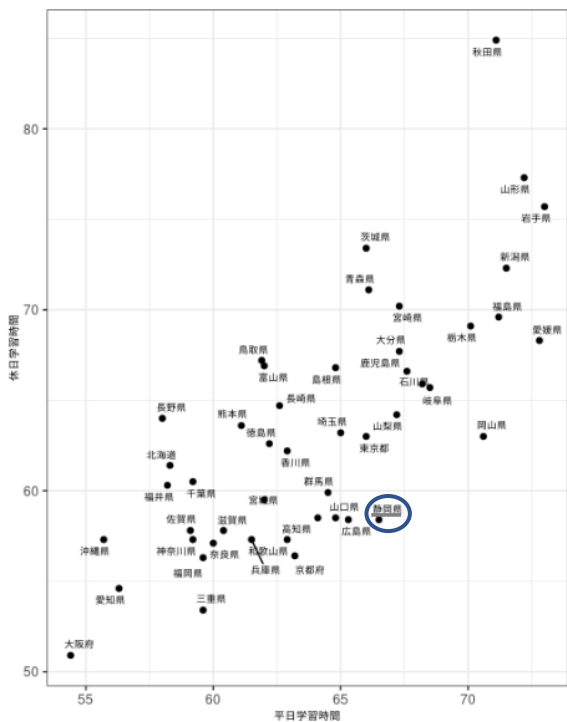


図3 平日-休日学習時間の都道府県の分布 (小)

### 3) 学校・自治体の内部の分布

#### 【トピック5：集団内部の分布】

代表値だけに注目すると、学校や教育委員会の平均正答率が全国平均を下回る場合には、平均正答率を上げることが目標となる。しかし、平均正答率を上げる方法については何の手がかりも得られないため、指導改善の役には立たない。

学校や教育委員会に送付されている「調査結果概況」には、正答数分布グラフ(横軸:正答数,縦軸:割合)が掲載されている。これは、その学校/教育委員会の正答数別の児童生徒の割合をグラフで表したものである。これを見れば、児童生徒の割合を正答数ごとに全国と比較することができる。ただし、このグラフからそれを読みとるのは難しいので、その差をグラフ化すると図4のようになる。このグラフは差が明示される一方、児童生徒の割合の絶対値はわからなくなるという短所もある。

図4を見ると、静岡県は学力最下位層が全国よりも少し多く、学力最上位層が全国よりもかなり少ない。この事実から、平均正答率を上げるためには、まず学力上位層への働きかけを強化すべきであることが導かれる。

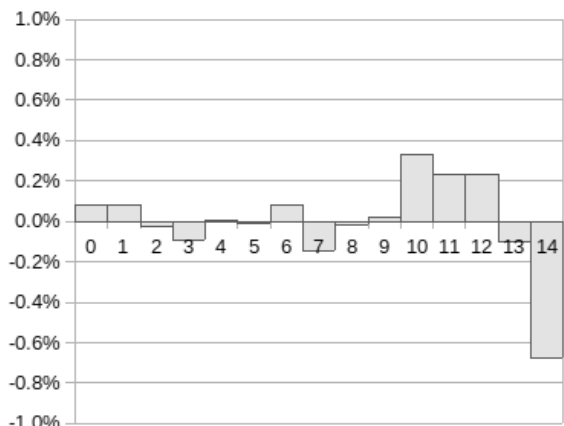


図4 静岡県と全国の正答数分布の差 (小・国)

### 4) 設問の分析

#### 【トピック6：仮説検証的アプローチ】

設問については、個々の設問ごとに独立して全国平均との差を見ることが多い。しかし、このやり方では、ある問題が全国平均を下回っていることがわかって、その問題を復習する以上のことは思いつかない。指導改善につなげるためには、その問題が解けないということを超えて、何ができないのかを明らかにする必要がある。

これは難しい問題である。個々の問題は様々な属性を持っている。たとえば、ある問題は図形領域の問題であるだけでなく、記述式の問題であり、最後の問題であり、難易度の高い問題でもある。問題のどの属性に焦点を当てるかによって、その問題の正答率が低

い原因も変わってくる。しかし、分析を行わずにそれを知ることはできない。

そこで、様々な仮説を立て、検証していくことが必要になる。たとえば、

- 記述式だから解けなかったのでは
- 時間が足りなくて最後まで解けなかったのでは
- 集中力が切れてつまらないミスをしたのでは
- 難易度が高いので解けなかったのでは

などの仮説を立てることができる。記述式だから解けなかったという仮説が正しいかを確認するためには、他の解答形式である選択式、短答式と、全国平均との差を比較する。記述式が他の解答形式より全国平均を大きく下回った場合には、記述式の問題が苦手であると結論することができる。その場合でも、別の原因が同時に働いている可能性も考えられる。

【トピック 7：出題順】

時間が足りなかったり、集中力が切れたりすることが原因であるなら、出題順が後の問題ほどできないはずである。そこで、①正答率の差：各問題の正答率の全国平均との差、②無解答率の差：各問題の無解答率の全国平均との差、③解答者誤答率の差：解答した者の中の誤答率の3つを、出題順にグラフ化したものが、図5～7である。

図5を見ると、第13問を除いて、後半で正答率が全国平均を大きく下回っている。次に、図6を見ると、後半では無解答率が全国平均を上回っており、最後まで問題が解けない児童が増えている。このことから、静岡県では時間切れで最後まで問題が解けない児童が全国よりも多いといえる。しかし、その差は最大で2%弱であり、これだけでは正答率の差を説明しきれない。そこで図7を見ると、解答していても間違っている児童が全国よりも多い。これだけで判断することはできないが、第10問までは解答者の誤答率が全国平均より少ないことから、その可能性は無視できない。これを明らかにしようとするれば、問題の誤答の分析も必要になる。

以上の結果から、時間切れの児童や集中力切れの児童が全国よりも多いと判断するなら、その原因を解消する対策を考えなければならない。たとえば、問題練習

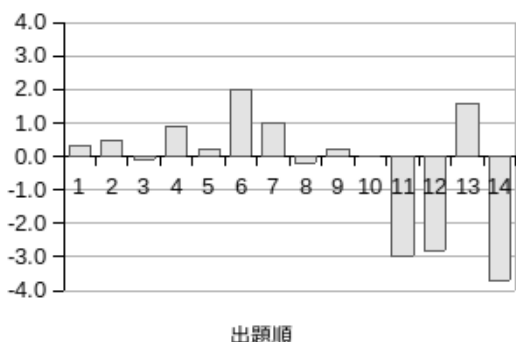


図5 正答率の差と出題順 (小・国)

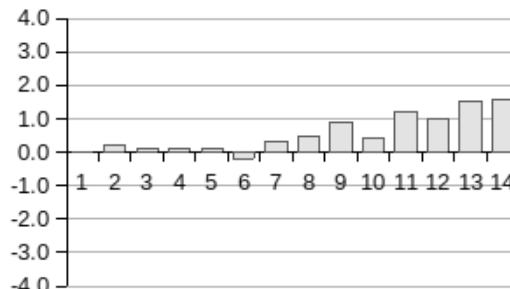


図6 無解答率の差と出題順 (小・国)

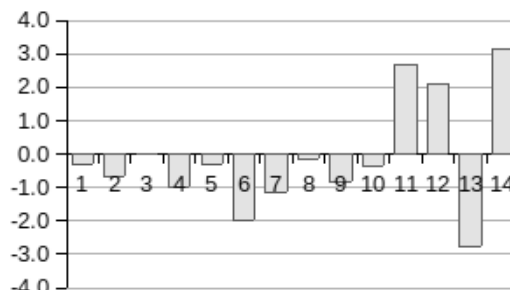


図7 解答者誤答率の差と出題順 (小・国)

が不足しているとすれば、授業や宿題で問題練習の機会を増やす取り組みを実施することになるだろう。

【トピック 8：難易度】

平均正答率が全国平均を下回る原因として、簡単な問題は解けても難しい問題が解けないということも考えられる。これを確認するために、難易度別に①出題率の差、②無解答率の差、③解答者中誤答率の差をグラフ化したのが図8～10である。問題の難易度の指標には、各問題の全国正答率を用いた。全国正答率が高い問題は易しい問題、低い問題は難しい問題と考え、全国正答率をグラフの横軸としている。

図8では必ずしも難しい問題ほど解けないわけではないこと、図10では難易度が高くて解答者誤答率は全国平均を下回るものも多いことから、異なる傾向を示す3間についてその原因を明らかにすべきであることがわかる。一方、図9では、問題の難易度が上がると無解答率が全国平均より増える傾向が見られる。

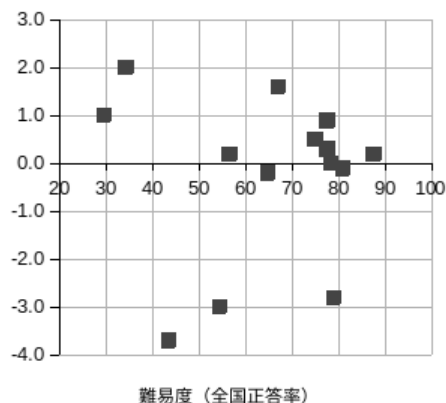


図8 正答率の差と難易度 (小・国)

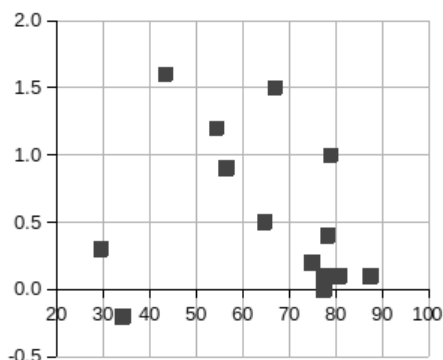


図9 無解答率の差と難易度（小・国）

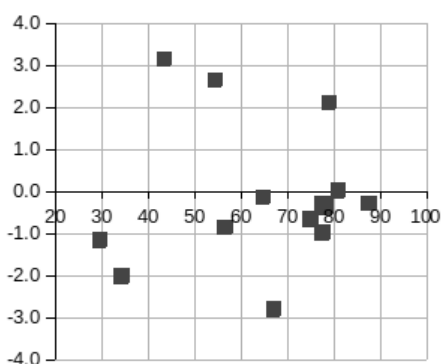


図10 解答者誤答率の差と難易度（小・国）

### 5) 質問紙とのクロス集計

#### 【トピック9：集団内部の分布】

質問紙と平均正答率のクロス集計に、指導改善のヒントを求める学校・教育委員会も多い。彼らが学力調査の結果を説明するために利用できるのは質問紙調査しかないからである。

図11は、児童質問紙の「朝食を毎日食べていますか」という問いに対する回答と国語・算数の平均正答率とのクロス集計結果をグラフ化したものである。一見すると、朝食を食べている児童の方が食べない児童よりも学力が高いように見える。正確には、朝食を食べている児童の平均正答率は朝食を食べていない児童の平均正答率より高い。これをどのように理解しているかが問題である。

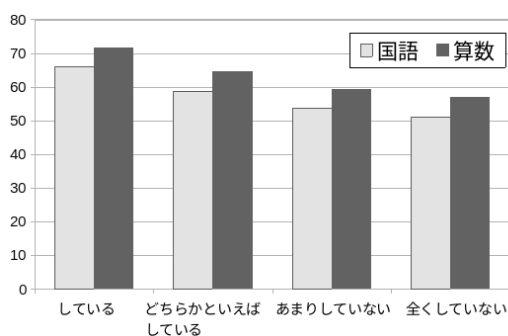


図11 朝食と平均正答率（小）

ここから、朝食を食べた方が学力は高い、学力向上のため朝ご飯を食べよう、という結論になるのは危険であるが、よく見られる誤解である。このグラフは、朝食を食べている児童はすべて朝食を食べていない児童より正答率が高いことを意味しないが、各グループ内が均質であると考えてしまいがちである。また、朝食を食べていない児童がごく少数であることも見逃している恐れがある。

平均正答率ではなく、すべての児童の国語の正答数をグラフ化すると、図12のようになる。8割の児童が毎日、9割の児童がほぼ毎日朝食を食べており、朝食をあまり食べていない児童は1割にすぎない。そのため、学校全体で朝食を食べるよう指導しても、9割の児童には意味がない。朝食をあまり食べてこない1割の児童をターゲットにした取り組みの方が適切である。また、朝食を毎日食べている児童の中にも平均正答率が低い児童がいることに気づけないことも問題である。

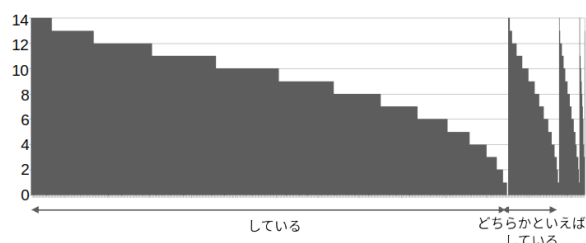


図12 すべての児童の朝食と国語正答数（小）

### 3. 実践と結果

上記の内容を、以下の講習で説明した。

- 2021年 浜松市学力向上研修
- 2022年 静岡県学力向上連絡協議会
- 2022年 磐田市立富士見小学校（県研究指定校）
- 2023年 富士市研修主任研修会
- 2023年 掛川市大須賀地区（県研究指定地域）

また、東京書籍が実施している標準学力調査についても、同様の分析方法を以下の講習で説明した。

- 2020年 御前崎市
- 2021年 松阪市、御前崎市
- 2022年 松阪市、御前崎市
- 2023年 登米市、御前崎市

ここでは、2021年に行った浜松市学力向上研修の受講者アンケートの結果から、関連する感想を紹介する。この講習では、事前に各校にExcelを用いた分析支援シートを配布し、2節で説明したグラフを作成して持参するように求めた。

#### 1) 研修全体に関する感想

・今後に生かすことが大切であり、そのために今の結果をしっかりと分析をしなければいけないと感じた。自校は、基礎学力を付けるための手立てが必要だと感じています。今後の研修に生かしていきたいと感じています。

じています。

- ・学調結果の見方を教えていただいたことで、本校の新たな課題を発見することができました。これまでは下位の児童の指導ばかりを課題だと捉えていましたが、全国的に見た上位の児童の少なさから、本校では上位の児童をさらに伸ばす指導が必要だと分かりました。

## 2) 従来の取り組みに関する感想

- ・正直、今まで学調の結果をじっくりと見たことがなかったのので、見方も含め、よい勉強になりました。
- ・全国や県の平均などとただ比較するだけでは分からなかったことも分かり、大変参考になりました。
- ・今までは、学力調査テストの結果の平均点やよく間違える問題等から課題を見出していましたが、今回の研修でいろいろな角度から結果を読み解くことで、より本校の児童たちの課題を知ることができました。

## 3) 調査結果の活用に関する感想

- ・今後に生かすことが大切であり、そのために今の結果をしっかりと分析をしないといけないと感じた。
- ・全国学力状況調査の分析の仕方がよくわかりました。いろいろな視点から授業改善につなげることができると感じました。
- ・データのよみ取り方を教えていただいたことで、自校の課題に気付き、これからどのような対策をとっていったらよいか考えることができました。
- ・結果をどう分析するかで、今後の課題が変わってくるということがわかりました。来年の校内研修に生かしていきたいです。
- ・学調の結果に一喜一憂するのではなく、自校の特徴は何かを丁寧に分析し、今年度、来年度どこに力を入れていくかを考えることが大切だと感じました。

## 4) 他校との比較に関する感想

- ・また、他校と課題の相違点を比べながら話し合うことで、研修を通じて課題に迫る手立てを考えることができました。他校の先生と話をすることで、本校の課題を客観的に見つめ直せたり、新たな視点で考えたりすることができました。
- ・他の学校と比較することで、自校の特徴が分かり、課題がどこにあるのかがわかりやすかったです。
- ・さらに、演習で他校の先生と交流することで、自校の実態に即した指導、授業改善の必要性を強く感じました。

2) の記述は、実践の背景で触れたように、平均正答率の全国との差や正答率の低い問題にしか注目していないことを裏付けている。3) からは、調査結果を活用することで学校の課題を明らかにし、改善の手がかりを得ることが重要であることが理解されたことがわかる。また、それが求められていたとみることもできる。4) は重要な指摘である。多くの学校・教員がこのような調査結果の分析を行った経験がないため、

極端な傾向がない限り、自分の学校のデータを見ていただけではその特徴に気づくことが困難である。調査結果を活かすためには、様々なデータを見る経験が必要である。

## 4. 考察

講習で紹介した分析方法がこれまでほとんど用いられてこなかった背景として、以下のものが考えられる。

- ・仮説検証的アプローチの欠如
- ・測定誤差に関する理解不足
- ・分布に関する理解不足
- ・集団をひとまとまりで扱う傾向  
(代表値のみを扱うことによる影響)
- ・クロス集計結果の誤解

これらの問題は、統計的分析における基礎的な内容を知っていれば十分に回避できることであり、これまで教員が統計やデータ分析について十分に学んでこなかったことが示唆される。

今後、教育データに基づく学力向上・授業改善がより一層重視されていくことが予想されるため(デジタル庁・総務庁・文部科学省・経済産業, 2022; 教育データの利活用に関する有識者会議, 2021; 緒方・江口, 2023)、教員に必要な資質能力の一つとして適切な養成・研修が行われるべきであろう。

## 参考文献

- デジタル庁・総務庁・文部科学省・経済産業省(2022)「教育データ利活用ロードマップ」
- 川口俊明(2020)「全国学力テストはなぜ失敗したのか -学力調査を科学する-」岩波書店
- 北野秋男・下司晶・小笠原喜康(2018)「現代学力テスト批判 -実態調査・思想・認識論からのアプローチ」東信堂
- 教育データの利活用に関する有識者会議(2021)「教育データの利活用に係る論点整理(中間まとめ)」
- 三村和則(2010)「沖縄・学力向上のための提言 -島を育てる学力をめざして-」ポーターインク
- 文部科学省・国立教育政策研究所(2008)「平成19年度全国学力・学習状況調査【小学校】報告書」
- 日本テスト学会編(2010)「見直そう、テストを支える基本の技術と教育」金子書房
- 緒方広明・江口悦弘(2023)「学びを変えるラーニングアナリティクス」日経BP
- 清水宏吉(2009)「全国学力テスト -その功罪を問う-」岩波書店
- 静岡大学(2015)「教育委員会や学校における調査結果の分析・活用手法に関する調査研究」(平成26年度文部科学省委託調査研究:研究代表者 村山功)
- 読売新聞北海道支社編(2013)「学力危機 北海道 -教育で地域を守れ-」中西出版