

「データの活用能力不十分 小中学生学力・学習調査結果」

近年、義務教育段階から重要とされているデータの活用能力向上について、小中学生とも大きな課題を抱えていることが文部科学省の全国学力・学習状況調査で明らかになった。小学生では、折れ線グラフから必要な数値を読み取り、条件に当てはまることを記述する能力。中学生では、複数の集団のデータの分布の傾向を比較して捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明する能力。これらが不足している児童・生徒が多いことがうかがえる結果となっている。グラフが表すデータを言葉と数を使って表現する力をつけさせる授業改善が小学校段階から必要、と調査報告書は指摘している。

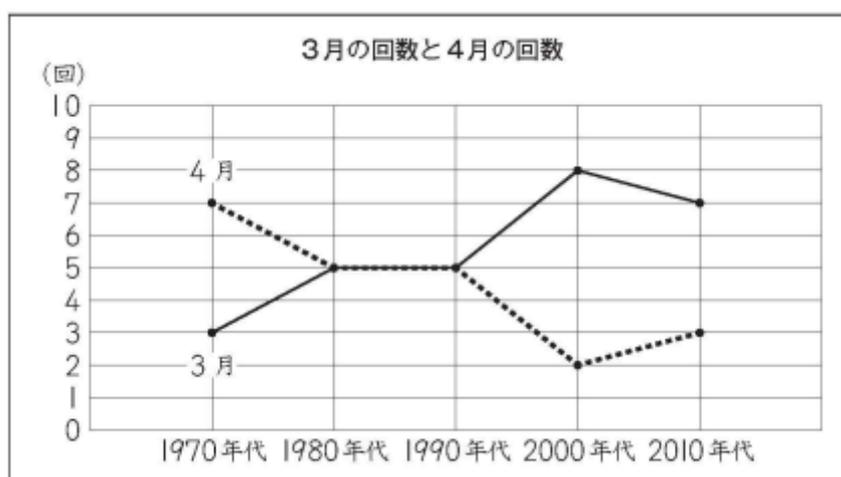
「狩猟社会」「農耕社会」「工業社会」「情報社会」に続く目指すべき新しい社会として「Society 5.0」が初めて提唱されたのは、2016年1月に閣議決定された第5期科学技術基本計画。「持続可能性と強靱性を備え、国民の安全と安心を確保するとともに、一人ひとりが多様な幸せを実現できる社会」と説明されている。「Society 5.0」を実現させるのに必要な教育・人材育成政策として掲げられた一つが「プログラミング教育・統計教育の充実」。これを受けて2017年3月に告示された小学校と中学校の「新学習指導要領」、翌2018年3月に告示された高校の「新学習指導要領」に情報活用の能力を育成するためのプログラミング教育の充実策や統計教育の充実策が盛り込まれた。

「新学習指導要領」は小学校が2020年、中学校が2021年、高校が2022年から授業に取り入れられている。7月29日に公表された2024年度全国学力・学習状況調査結果から「新学習指導要領」による小中学生の情報活用能力育成効果は見て取れるだろうか。同調査は毎年全国の小学6年生、中学3年生を対象に学習指導要領で育成を目指す知識と技能や思考力、判断力、表現力などを問う国語と算数・数学の問題を出題する（年によっては理科など国語と算数・数学以外の科目が追加されることもある）。

小学校から統計教育重視へ

新学習指導要領で小学校算数、中学校数学に新しく取り入れられた一つが統計教育での「データの活用」。小学校では表や各種グラフを用いたデータの整理、データの考察など、中学校では「箱ひげ図」などによるデータの分布の比較や標本調査などが加えられた。今年の全国学力・学習状況調査で、小学6年生に課された「データの活用」に関する問題は4問ある。2問に対する回答結果は

比較的良好とみなされているが、最も正答率が低かったのは、折れ線グラフから必要な数値を読み取り、条件に当てはまることを言葉と数を用いて記述できるかをみる問題だった。ある市で桜が開花した月が3月と4月でそれぞれ何回あったかを示した折れ線グラフから、開花回数の違いが1970年代から2010年代のそれぞれ10年間で最も大きかった年代と、その違いについて記述することを求めている。



(文部科学省・国立教育政策研究所「令和6年度全国学力・学習状況調査の結果(概要)」から)

「3月と4月で開花回数の違いが大きかったのは2000年代で、違いは3月の方が4月に比べ6回多い」と正しく答えた小学6年生は44.2%と半数以下。3月の回数と4月の回数の違いが最も大きい年代が2000年代であると正しく記述できているものの、3月の回数と4月の回数を逆に読み違えるなどの誤答が正答とほぼ同じくらいあった(無回答率12.5%)。折れ線グラフから必要な数値を読み取り、条件に当てはまることを記述することに課題がある、と調査報告書は指摘している。

中学3年生に課された「データの活用」に関する問題は四つ。こちらも4問中、2問の回答結果は良好とされているが、正答率が最も低かったのは、速度がそれぞれ異なる5つの車型ロボットがそれぞれ同じ時間内に進んだ距離を示した図(箱ひげ図)と表を正しく読み取れるかをみた問題。「速さが『段階1』から『段階5』まで、だんだん速くなるにつれて、進んだ距離が長くなる傾向にある」と主張することができる理由を説明できるかを問うている。正しい答えをした生徒は26.4%と誤答者よりはるかに少ない(無回答率33.2%)。複数

の集団のデータの分布の傾向を比較して捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することに、引き続き課題がある、と調査報告書はみている。

前年より見劣る調査結果か

これらの結果を前年の調査結果と比較してみるとどうか。まず、小学6年生に対する「データの活用」に関する問題は3問ある。このうち1問に対する回答結果は良好とみなされたが、最も正答率が低かったのは、二つのグラフから、30分以上の運動をした日数が「1日」と答えた人数に着目して、分かることを書かせる問題だった。正答率は56.4%（無回答率13.7%）。示された棒グラフと、複数の棒グラフを組み合わせたグラフを読み、見いだした違いを記述することに課題がある、と調査報告書は指摘していた。

中学3年生に対する「データの活用」に関する問題は4問あり、2問についての結果は良好とされている。正答率が最も低かったのは、今年と同様、箱ひげ図が出てくる問題だった。複数の集団のデータの分布の傾向を比較して捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することができるかどうかをみるこの問いに対する正答率は33.9%（無回答率22.5%）。「複数の集団のデータの分布の傾向を比較して捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することに課題がある」。今年と全く同じ指摘が調査報告書にみられる。

「データの活用」に関する問いは前々年の調査にもある。小学6年生に対する問題で最も正答率が低かったのは分類整理されたデータを基に、目的に応じてデータの特徴を捉え考察できるかをみた問い。ただし、正答率は64.1%（無回答率1.6%）と今年、昨年の調査結果よりは高い。中学3年生では最も正答率が最も低かったのは、データの傾向を的確に捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することができるかをみた問題。正答率は44.2%（無回答率1.4%）で、こちらも小学6年生と同様、今年、昨年の数字よりは高い。

「データの活用」に関する問題の中で最も低かった正答率（%）

	平均正答率（かつこ内は無回答率）	前年（かつこ内は無回答率）	前々年（かつこ内は無回答率）
小学6年生	44.2（12.5）	56.4（13.7）	64.1（1.6）
中学3年生	26.4（33.2）	33.9（22.5）	44.2（1.4）

（令和6年度、令和5年度、令和4年度全国学力・学習状況調査結果から）

「数理・データサイエンス・人工知能（A I）」に関する素養を備え、社会のあらゆる分野で活躍される人材を大量に育成する必要は、2022年3月に閣議決定された「第6期科学技術・イノベーション基本計画」にもあらためて強調されている。データの活用に関する小中高校の教育も重要視されているが、全国学力・学習状況調査結果からみる限り、成果はまだまだという感じだ。

算数・数学教育の課題ほかにも

全国学力・学習状況調査は、児童生徒の学力や学習状況を把握・分析することで、義務教育施策の改善を図るのを目的に毎年、実施されている。全国の小学6年生、中3年生だけでなく、小中学校に対しても質問調査を行う。今年は4月18日に実施され、約186万人の児童生徒、約2万8,000校から回答を得た。

今年の調査報告書は「データの活用」以外にも小学算数に関しては次のような問題点を指摘している。「道のりが等しい場合の速さについて、時間を基に判断し、その理由を記述することに課題がある」。「球の直径の長さとは立方体の一辺の長さの関係を捉え、立方体の体積の求め方を式に表すことに課題がある」。さらに中学数学に関しても「事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することに引き続き課題がある」、「筋道を立てて考え、証明することに引き続き課題がある」などを挙げている。

日文 小岩井忠道（科学記者）

関連サイト

[令和6年度全国学力・学習状況調査の結果（概要）](#)

[同小学校算数（速報版）](#)

[同中学校数学（速報版）](#)

[令和5年度全国学力・学習状況調査の結果](#)

[同小学校算数（速報版）](#)

[同中学校数学（速報版）](#)

[令和4年度全国学力・学習状況調査の結果](#)

[令和4年度 全国学力・学習状況調査 報告書 小学校 算数](#)

[同中学校数学（速報版）22mmath.pdf \(nier.go.jp\)](#)

[小学校学習指導要領（2017年3月告示）](#)