



全国学力・学習状況調査問題を基にした

授業改善のポイント～算数・数学編～

全国調査問題は、**全学年を通じた学習指導の改善・充実を図るための参考**にすることができます。今号では、中学校数学科の問題を基にした授業改善のポイントを紹介し、各校における取組の参考にしてください。



生徒が数学的活動に主体的に取り組むために、**小学校で身に付けた知識及び技能や思考力、判断力、表現力等を生かす。**

小学校

○知識及び技能（抜粋）

・目的に応じて、データを収集したり、適切な手法を選択したりするなど、統計的な問題解決の方法を知ること。

○思考力、判断力、表現力等

・（略）代表値などを用いて問題の結論について判断するとともに、その妥当性について批判的に考察すること。



中学校

○知識及び技能（抜粋）

・ヒストグラムや相対度数などの必要性と意味を理解すること。
・コンピュータなどの情報手段を用いるなどして、データを表やグラフに整理すること。

○思考力、判断力、表現力等

・目的に応じてデータを収集して分析し、そのデータの分布の傾向を読み取り、批判的に考察し判断すること。



中学校数学 大問7 データの傾向を読み取り、批判的に考察し判断すること（コマ回し）

設問(1)

図1、図2のヒストグラムの特徴をもとに、より長い時間回りそうなコマを選ぶとすると、あなたならどちらのコマを選びますか。（中略）また、そのコマを選んだ理由を、**2つのヒストグラムの特徴を比較して**説明しなさい。

2つのコマを同じ回数だけ回して、時間を計ってみよう!



大地さん

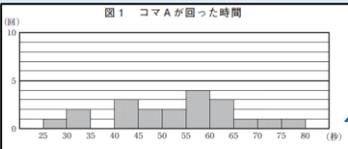
葉月さん

解説資料



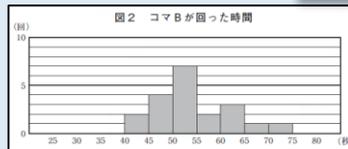
■出題の趣旨

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どうかをみる。



大地さん

コマAの方が、55秒以上の**階級の度数の合計**が大きいから、Aを選ぼう!



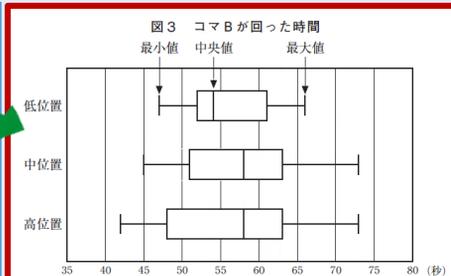
葉月さん

コマBの方が**最小値**が大きいから、私はBを選びたい!

設問(2)

コマを回す高さによって、回る時間が違うかもしれない。

箱ひげ図に整理してみよう!



生徒の学びの姿

- 明確な目的をもち、自分たちで解決の計画を立てている。
- 必要なデータを収集し、データの傾向を捉えて、どちらのコマがよいか判断している。
- 「どの高さから回すと長く回るか?」という新たな課題を見出している。

※ 新学習指導要領において、「箱ひげ図」は中学校で新規に指導する内容として示されています。

教師の働き掛け

教師主導型の発問例

2つのコマを20回ずつ回して、何秒回ったか、データを集めましょう。

集めたデータをヒストグラムにまとめて比較しましょう。

最頻値に注目すると、どちらが長く回ると考えられますか?

主体的な学びを促す発問例

どんな条件でデータを集めるとよいか決めましょう。

集めたデータを**どのように整理**すると、データの傾向を捉えやすいですか?

2つのヒストグラムの特徴を比較するには、**何に注目**しますか?

2つのコマを何回くらい回したら、特徴が分かるかな?

小学校の時は、グラフや表にまとめたね。ちらばりの様子が分かりやすいのがいいね。

小学校の時は、いろいろな代表値を学習したけど、それが使えるかな。

児童生徒の経験を基にして、より主体的に学習活動に取り組むようにしましょう!

今号では、小学校算数科での経験を基にして、生徒が主体的に数学的活動に取り組む姿を取り上げました。各教科等においても、教師が指示したことだけをする受け身の学習だけでなく、児童生徒が既習事項を活用したり、意見交流をしたりしながら、「本当にこれでよいか?」を考える学習を単元にバランスよく位置付けることが大切です。教師が発問や課題設定を工夫することで、**児童生徒が経験を基にして、より主体的に学習活動に取り組める**ようにし、付けた力を確実に付けるとともに、学ぶことの楽しさや意義を実感できるようにしましょう。

