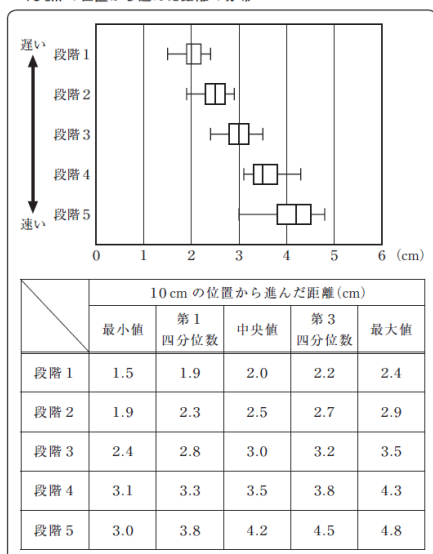


7(2) 複数の集団のデータの分布の傾向を比較して読み取り、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することができる。

- (2) 咲希さんは、車型ロボットの速さを変えたときに、10 cm の位置から進んだ距離がどうなるか調べることにしました。そこで、速さを段階1から段階5まで変えて、10 cm の位置から進んだ距離をそれぞれ20回ずつ調べ、データを集めました。そして、データの分布の傾向を比較するために箱ひげ図に表しました。

10 cm の位置から進んだ距離の分布



前ページの10 cm の位置から進んだ距離の分布から、「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、10 cm の位置から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ます。そのように主張することができる理由を、10 cm の位置から進んだ距離の分布の5つの箱ひげ図を比較して説明します。下の説明を完成しなさい。

説明

したがって、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、10 cm の位置から進んだ距離が長くなる傾向にある。

■学習指導要領における領域・内容

〔第2学年〕 D データの活用

- (1) データの分布について、数学的活動を通して、次の事項を身につけることができるよう指導する。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

- (ア) 四分位範囲や箱ひげ図を用いてデータの分布の傾向を比較して読み取り、批判的に考察し判断すること。

■正答及び正答率等

正答	正答率	誤答率	無答率
(正答例) ・ 速さの段階1から段階5まで、だんだん速くなるにつれて、箱ひげ図の箱の位置が右側にずれていっている。 ・ 速さの段階1から段階5まで、だんだん速くなるにつれて、第1四分位数と第3四分位数が大きくなっている。	22.3%	47.1%	30.4%

■主な誤答とその要因

主な誤答	要因
・ 箱ひげ図の読み取りを誤って記述している。(反応率8.8%) ・ 箱ひげ図の箱の長さやひげの長さについて記述している。(反応率8.0%)	箱ひげ図のひげ、四分位数、箱の位置の意味を十分に理解できていないと考えられる。

内容の系統と指導のポイント

小学校第6学年

教科書のここ！
小6 P.190

複数のヒストグラムからデータの特徴や傾向を読み取り、問題に対する結論を考え、説明している。

データを使って生活を見なおそう（東京書籍第6学年）

自分の家庭学習時間が長いのか短いなどを調べるために、学年全体の児童の家庭学習時間を調べ、ヒストグラムに整理した。

- ① ヒストグラムからデータの特徴や傾向を読み取る。
- ② 代表値からデータの特徴や傾向を読み取る。
- ③ 複数のヒストグラムからデータの特徴や傾向を読み取り、説明する。
- ④ データの特徴や傾向に着目し、問題に対する結論を考え、代表値などを用いて説明する。

〔データの活用〕

目的に応じてデータを集めて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、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。

中学校第1学年

教科書のここ！
中1 P.271

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。

令和4年度全国学力・学習状況調査

- 7 (1) 主張の理由を2つのヒストグラムを比較して説明する。

(正答)

コマAの回った時間の方がコマBの回った時間より55秒以上の階級の度数の合計が大きいの、コマAの方がより長い時間回りそうなコマである。

正答率 49.1% 誤答率 50.9% 無答率 1.1% (広島市)

〔データの活用〕

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。



(国立教育政策研究所 HP)

中学校第2学年

教科書のここ！
中2 P.210



複数の箱ひげ図を比較し、判断する際には、箱の位置や四分位数等に注目させることが大切である。その際、判断の根拠を箱の位置や四分位数を用いて説明できるようにする。

複数の集団のデータの分布の傾向を比較して読み取り、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。

令和5年度全国学力・学習状況調査

- 7 (2) 主張の理由を5つの箱ひげ図を比較して説明する。

(正答)

1991年～2005年の箱ひげ図の箱よりも2006年～2020年の箱ひげ図の箱の方が右側にある。したがって、2006年～2020年の黄葉日は、1991年～2005年の黄葉日より遅くなっている傾向にある。

正答率 31.7% 誤答率 47.1% 無答率 21.2% (広島市)

〔データの活用〕

四分位範囲や箱ひげ図を用いてデータの分布の傾向を比較して読み取り、批判的に考察し判断すること。



(国立教育政策研究所 HP)

本設問の活用の手順

複数の集団のデータの分布の傾向を比較して読み取り、判断の理由を数学的な表現を用いて説明できるようにするために、

- ① 実験で得たデータを、タブレット端末（ウェブアプリケーション等）を活用して5つの箱ひげ図で表させる。
- ② 箱ひげ図から、速さと進んだ距離の関係についてどのようなことが言えるか（主張）を考えさせる。
- ③ グループ内で、それぞれの主張について根拠を示して説明し合う場を設定する。
- ④ 生徒の「最大値」、「四分位数」、「箱の位置」等の発言を取り上げ、説明する際にどのような数値や図の特徴をもとにすればより説得力があるか、グループ内で話し合う場を設定する。
- ⑤ 主張とその根拠について整理させる。