

9 情報の傾向の読み取り 通過率 43.0%

9 和之さんと陽子さんは、第2学年と第3学年の生徒について家庭での学習時間を調べ、度数分布表を表しました。

和之さんと陽子さんは、度数分布表から、家庭での学習時間が3.0時間以上の生徒について、話をしています。

第2学年と第3学年の家庭での学習時間

階級 (時間)	第2学年	第3学年
	度数 (人)	度数 (人)
以上 未満		
0 ~ 0.5	8	7
0.5 ~ 1.0	21	13
1.0 ~ 1.5	37	21
1.5 ~ 2.0	41	28
2.0 ~ 2.5	48	21
2.5 ~ 3.0	29	18
3.0 ~	16	12
計	200	120

和之さん：家庭での学習時間が3.0時間以上の階級の度数を比べると、第2学年が16人、第3学年が12人になっているから、3.0時間以上学習しているのは、第2学年の生徒の方が多いと思うよ。

陽子さん：確かに、度数だけ比べれば第2学年の生徒の方が多いけれど、全体の人数に対する生徒の割合で考えると、第3学年の割合が大きくなり、3.0時間以上学習しているのは、第3学年の生徒の方が多いわ。

陽子さんが、「全体の人数に対する生徒の割合で考えると、第3学年の割合が大きくなり、3.0時間以上学習しているのは、第3学年の生徒の方が多い」と考えたことを説明します。下の説明を完成しなさい。

第2学年と第3学年の全体の人数は違うので、3.0時間以上の度数の大小だけでは、どちらの学年が3.0時間以上学習した生徒が多いとは分からない。しかし、割合で考えると、

したがって、全体の人数に対する生徒の割合で考えると、第3学年の割合が大きくなり、3.0時間以上学習しているのは、第3学年の生徒の方が多い。

(正答例)

第2学年の3.0時間以上の生徒の相対度数(割合)は、

$$16 \div 200 = 0.08 \text{ (8\%)} \text{ であり、}$$

第3学年の3.0時間以上の生徒の相対度数(割合)は、

$$12 \div 120 = 0.10 \text{ (10\%)} \text{ である。}$$

よって、3年生の方が相対度数(割合)は大きい。

問題の趣旨

総度数の異なる二つの資料の傾向を比較し、数学的な表現を用いて説明する問題である。

ここでは、各階級の度数で単純に比べることができないことや、相対度数を用いると比較が可能になることを理解しているかどうかをみる。

学習指導要領における領域・内容

[第1学年] D 資料の活用

(1) 目的に応じて資料を収集し、コンピュータを用いたりするなどして表やグラフに整理し、代表値や資料の散らばりに着目してその資料の傾向を読み取ることができるようにする。

ア ヒストグラムや代表値の必要性和意味を理解すること。

イ ヒストグラムや代表値を用いて資料の傾向をとらえ説明すること。

主な誤答等

主な誤答例	割合(%)
3時間以上の階級の相対度数または割合を求めているが、数値や式のみしか記述しておらず、説明がないもの (例) $16 \div 200 = 0.08$ $12 \div 120 = 0.10$	4.1
3時間以上の階級の相対度数または割合を比べることに着目しているが実際に値を求めているもの (例) 相対度数を求めればよい。第3学年の方が相対度数が大きい。	6.4
無解答	26.5

これまでの全国学力・学習状況調査から明らかになったこと

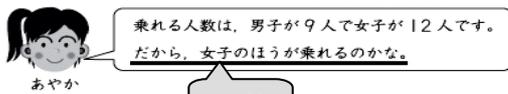
平成 24 年度全国学力・学習状況調査 算数B問題5 (3) 情報の解釈と数学的な表現 正答率 27.5%

***平成 26 年度中学校第 2 学年が、平成 24 年度小学校第 6 学年で本調査を実施**

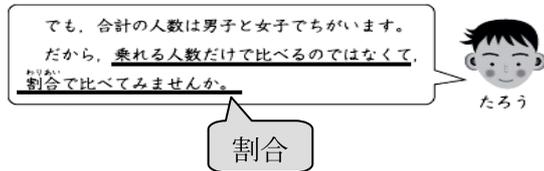
(3) あやかさんは、学級の男子と女子ではどちらのほうが一輪車に乗れるかを調べてみようと思い、下のような男女別の表にまとめました。

	乗れる	乗れない	合計
男子	9	6	15
女子	12	8	20

上の表を見て、あやかさんは次のように言いました。



すると、この話を聞いて、たろうさんは次のように言いました。



割合

男子と女子それぞれで、合計の人数をもとにした乗れる人数の割合を比べます。男子と女子ではどちらのほうの割合が大きいですか。

次の 1 から 3 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだだけを、言葉や式を使って書きましょう。

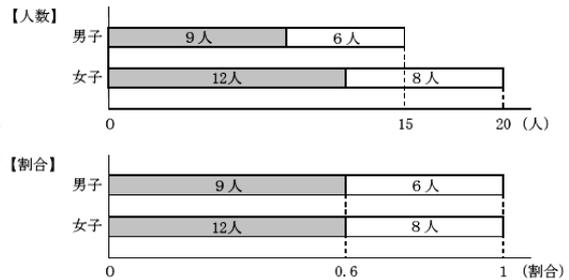
- 1 男子のほうが乗れる人数の割合が大きい。
- 2 女子のほうが乗れる人数の割合が大きい。
- 3 男子と女子の乗れる人数の割合は同じ。

<平成 24 年度 全国学力・学習状況調査 解説資料 小学校算数>から抜粋

日常生活で二つ以上の事象の大きさを比べるときには、量で比べる場合と割合で比べる場合があることを理解し、目的に応じて適切に使い分けられるようにすることが大切である。

上記の問題においては、男子と女子それぞれの人数が異なるので、「乗れる人数」という量で比べるよりも、「(乗れる人数) ÷ (合計の人数)」という割合で比べる方が適切であると理解することが大切である。

指導に当たっては、右のような二つの図を用いて量で比べる場合と割合で比べる場合との違いを明らかにする中で、基準量が異なる際には、どちらで比べる方が適切であるかを考える場を設定する必要がある。



課題

- 与えられた資料から、必要な情報を選択し、数学的な表現を用いて説明すること。

指導のポイント

- 相対度数の必要性和意味について理解できるようにする。
 - ・ 度数の合計の異なる二つ以上の資料について、それらの傾向を階級に着目して比較するために、相対度数が必要であることを理解させましょう。
 - ・ 生徒にとって身近な問題で、階級の度数をそのまま比較することが適切でないような事例を扱うことで、相対度数の必要性和意味について理解させましょう。

