

4 の(2)

割合が同じで基準量が増えているときの比較量の大小を判断し、その判断の理由を説明することができるかどうかをみる問題

〈関連する過去の問題〉 H23全国(小6) B 4(3): 比較量の大小判断について、示された判断が正しい理由を言葉や数を用いて記述する問題

4 洋一さんのグループでは、日本のペットボトルのリサイクルについて調べています。

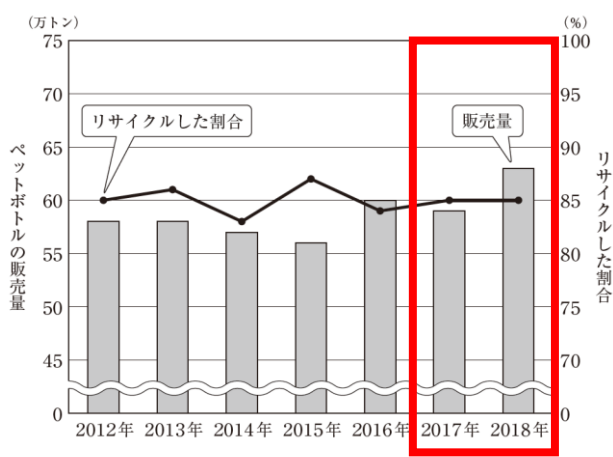
洋一さんたちは、2012年から2018年までの日本のペットボトルの販売量とリサイクルした割合を調べて、下のようなグラフに表しました。棒グラフはペットボトルの販売量を、折れ線グラフはリサイクルした割合を表しています。

(2) リサイクルしたペットボトルの量は、次の式で求められます。

$$\text{リサイクルしたペットボトルの量(トン)} = \text{販売量(トン)} \times \text{リサイクルした割合}$$

比べる量 もとになる量 割合

ペットボトルの販売量とリサイクルした割合



洋一さんは、前ページのグラフの2012年と2013年のところを見て、次のように言いました。

洋一さんの説明

2012年と2013年は、販売量は同じで、リサイクルした割合は2013年の方が多いです。だから、2013年にリサイクルしたペットボトルの量は、2012年より多いといえます。

前ページのグラフの2017年と2018年のところを見て考えます。このとき、「2018年にリサイクルしたペットボトルの量は、2017年より多い」ということは正しいですか、正しくないですか。下のア、イから1つ選び、その記号を書きなさい。また、その理由を洋一さんの説明と同じように説明しなさい。

- ア 正しい
- イ 正しくない

正答の導き方

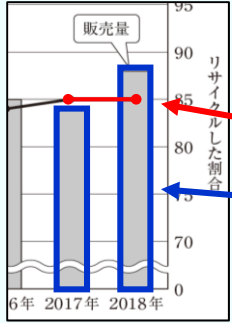
〔1〕【洋一さんの説明】が表している内容を、**比べる量**=**もとになる量**×**割合**の式にあてはめて確認する。

2012年と2013年は、販売量は同じで、リサイクルした割合は2013年の方が多いです。だから、2013年にリサイクルしたペットボトルの量は、2012年より多いといえます。

$$\text{リサイクルしたペットボトルの量(トン)} = \text{販売量(トン)} \times \text{リサイクルした割合}$$

2012	小	=	同じ	×	小
2013	大	=	同じ	×	大

〔2〕グラフから必要な情報（もとになる量、割合）を取り出し、**比べる量**の大小を判断する。



- ① リサイクルしたペットボトルの量（比べる量）を求めるには、「販売量（もとになる量）」×「リサイクルした割合（割合）」
- ② 折れ線グラフから、2017年と2018年のリサイクルした割合（割合）はどちらも同じ。
- ③ 棒グラフから、2017年と2018年の販売量（もとになる量）は2018年の方が大きい。
- ④ 割合は等しく、販売量は2018年の方が大きいので、リサイクルしたペットボトルの量は2018年の方が多いといえる。

必要な知識・技能

- ・ 目的に応じて、グラフから必要な情報を読み取る。
- ・ 基準量、比較量、割合の関係を理解する。

$$\text{リサイクルしたペットボトルの量(トン)} = \text{販売量(トン)} \times \text{リサイクルした割合}$$

2017	小	=	小	×	同じ
2018	大	=	大	×	同じ

〔3〕判断の理由を「洋一さんの説明」と同じように書く。

【正答例】（記号）ア（理由）2017年と2018年は、リサイクルした割合は同じで、販売量は2018年の方が多いです。だから、2018年にリサイクルしたペットボトルの量は、2017年より多いといえます。

調査問題を活用した授業改善のための指導資料

誤答例とその原因

(誤答例1) (記号) 「イ 正しくない」

- ◆ 比較すべき情報を理解できていなかったり、情報を正しく読み取れていなかったりしている。

(誤答例2) (理由) 販売量は2018年の方が多からです。

(誤答例3) (理由) 2017年も2018年も85%だからです。リサイクルした量も同じです。

- ◆ 「何の割合か」など説明する対象を示す言葉や、グラフに示されている割合、判断の目安となる割合、大小の比較を表す言葉など、判断の理由の説明として必要な事柄を捉えられていない、または、それらを表す言葉を使って説明することができていない。

授業改善のポイント

- 異種の二つの量の割合として捉えられる数量の関係について、式に当てはめて解を導き出す学習だけでなく、**全体と部分の関係を理解させることが大切です。**

計算せずに、右のように考えて2013年が多いと判断しています。なぜ、2013年が多いといえるのでしょうか。

2012年と2013年は、販売量は同じで、リサイクルした割合は2013年の方が多いです。だから、2013年にリサイクルしたペットボトルの量は、2012年より多いといえます。

2012年と2013年の販売量が同じで、リサイクルした割合は2013年が多いということを式に当てはめると、このように表すことができるね。

$$\begin{array}{l} \text{リサイクルしたペットボトルの量 (トン)} = \text{販売量 (トン)} \times \text{リサイクルした割合} \\ 2012 \quad \text{小} = \text{同じ} \times \text{小} \\ 2013 \quad \text{大} = \text{同じ} \times \text{大} \end{array}$$

もとになる量の販売量が同じならば、割合が大きいほうが比べる量のリサイクルしたペットボトルの量は大きくなるね。

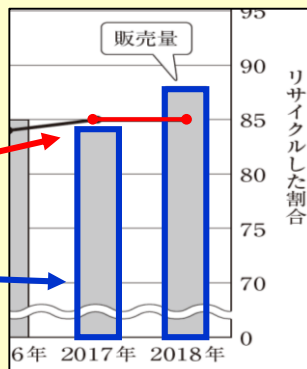
だから、計算しなくても2013年にリサイクルしたペットボトルの量は、2012年より多いということがわかるんだね。

文章だけの説明を式やキーワードで表現し直す活動を位置付けることで、異種の二つの量の割合についての理解が深まります。

- 全体で共有した考えが、**別の事象でも活用できるかどうか調べさせることは、内容の理解を深めるうえでも大切です。**

では、リサイクルした量が多いのは、2017年と2018年のどちらの年ですか？

$$\begin{array}{l} \text{リサイクルしたペットボトルの量 (トン)} = \text{販売量 (トン)} \times \text{リサイクルした割合} \\ 2017 \quad \text{小} = \text{小} \times \text{同じ} \\ 2018 \quad \text{大} = \text{大} \times \text{同じ} \end{array}$$



2018年です。2017年と2018年のリサイクルした割合は同じなので、販売量の多い2018年の方がリサイクル量は多くなります。

もとになる量が同じときは、割合が大きいほうが、比べる量が大きくなり、割合が同じときは、もとになる量が大きいほうが比べる量が大きくなるんだね。