

# Challenge

3年 数学

## チャレンジ問題 8月 ②

( 月 日)

名前

1 生徒会役員の友美さんは、ペットボトルのキャップの回収について全校生徒に知らせる**生徒会だよりの下書き**を、右のように作成しています。

(1) 1月のキャップの回収量を比べると、平成22年度は平成21年度より約何個増えましたか。下の**ア**から**オ**までのの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア** およそ100個
- イ** およそ300個
- ウ** およそ600個
- エ** およそ900個

(2) 生徒会では、キャップを1個ずつ数える作業が大変だったので、今年度はおよその個数を工夫して求めることにしました。キャップの入った回収箱の重さが分かっているとき、キャップ1個の重さがすべて等しいと考えれば、キャップのおよその個数を求めることができます。そのためには、キャップ1個の重さのほかに何を調べてどのような計算をすればよいですか。下の**ア**から**ウ**までのの中から調べるものを1つ選びなさい。また、それを使ってキャップのおよその個数を求める方法を説明しなさい。

- ア** 空の回収箱の重さ
- イ** 空の回収箱の体積
- ウ** 空の回収箱の高さ

調べるもの	
求める方法	

(3) キャップ1個の重さがすべて等しいと考えれば、キャップのおよその個数を求めることができます。このとき、キャップの個数を  $x$  個とし、 $x$  個のキャップの入った回収箱の重さを  $y$  g とすると、 $x$  と  $y$  の間にはどのような関係がありますか。下の**ア**から**エ**までのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア**  $y$  は  $x$  に比例する
- イ**  $y$  は  $x$  に反比例する
- ウ**  $y$  は  $x$  の一次関数である
- エ**  $x$  と  $y$  の関係は、比例、反比例、一次関数のいずれでもない

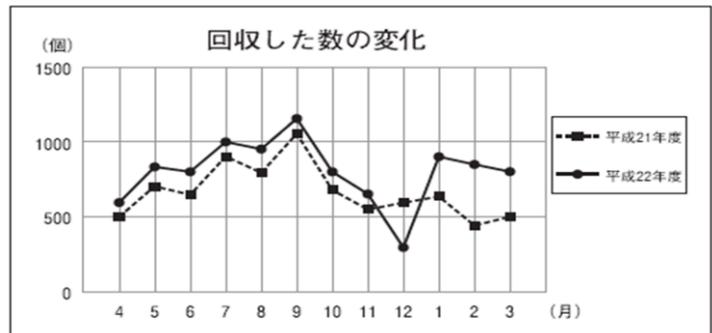
### 生徒会だより

平成23年4月15日  
第一中学校生徒会

#### ペットボトルのキャップの回収にご協力を！

生徒会ではペットボトルのキャップの回収を行っています。回収されたペットボトルのキャップはリサイクルされるので、二酸化炭素の発生をおさえることができ、環境を保護することになります。また、この活動は世界中の子どもたちにワクチンを届けることにもつながります。

平成22年度は、みなさんにたくさん協力してもらいました。特に、年末に行った生徒会からの呼びかけに応じて協力してくれる人が増え、冬休み明けは、回収量が平成21年度に比べて大きく増えました。



# Challenge

3年 数学

## チャレンジ問題 8月 ②

( 月 日)

名前

解答

1 生徒会役員の友美さんは、ペットボトルのキャップの回収について全校生徒に知らせる**生徒会だよりの下書き**を、右のように作成しています。

(1) 1月のキャップの回収量を比べると、平成22年度は平成21年度より約何個増えましたか。下の**ア**から**オ**までのの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア およそ100個
- イ およそ300個
- ウ およそ600個
- エ およそ900個

**イ**

H22は約900個、H21は約600個です。

(2) 生徒会では、キャップを1個ずつ数える作業が大変だったので、今年度はおよその個数を工夫して求めることにしました。キャップの入った回収箱の重さが分かっているとき、キャップ1個の重さがすべて等しいと考えれば、キャップのおよその個数を求めることができます。そのためには、キャップ1個の重さのほかに何を調べてどのような計算をすればよいですか。下の**ア**から**ウ**までのの中から調べるものを1つ選びなさい。また、それを使ってキャップのおよその個数を求める方法を説明しなさい。

- ア 空の回収箱の重さ
- イ 空の回収箱の体積
- ウ 空の回収箱の高さ

調べるもの	<b>ア</b>
求める方法	<p>(正答例)  <b>キャップの入った回収箱の重さから空の回収箱の重さをひいた重さを、キャップ1個の重さでわればキャップの個数を求めることができる。</b></p>

(3) キャップ1個の重さがすべて等しいと考えれば、キャップのおよその個数を求めることができます。このとき、キャップの個数を  $x$  個とし、 $x$  個のキャップの入った回収箱の重さを  $y$  g とすると、 $x$  と  $y$  の間にはどのような関係がありますか。下の**ア**から**エ**までのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア  $y$  は  $x$  に比例する
- イ  $y$  は  $x$  に反比例する
- ウ  $y$  は  $x$  の一次関数である
- エ  $x$  と  $y$  の関係は、比例、反比例、一次関数のいずれでもない

(回収箱全体の重さ) = (キャップ1個の重さ) × (キャップの個数) + (回収箱のみの重さ) で表せるので、キャップ1個の重さ  $a$ 、回収箱のみの重さ  $b$  とすると、 $y = ax + b$  の式で表せます。

**ウ**

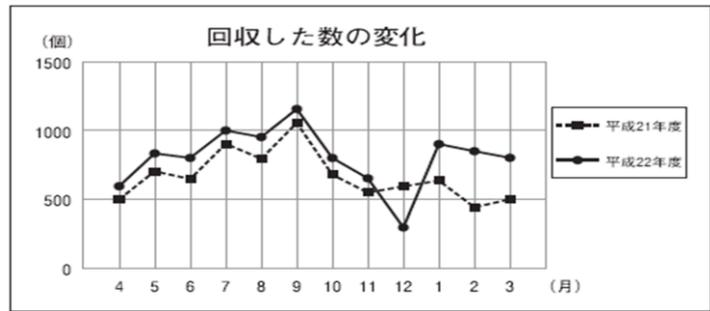
### 生徒会だより

平成23年4月15日  
第一中学校生徒会

#### ペットボトルのキャップの回収にご協力を!

生徒会ではペットボトルのキャップの回収を行っています。回収されたペットボトルのキャップはリサイクルされるので、二酸化炭素の発生をおさえることができ、環境を保護することになります。また、この活動は世界中の子どもたちにワクチンを届けることにもつながります。

平成22年度は、みなさんにたくさん協力してもらいました。特に、年末に行った生徒会からの呼びかけに応じて協力してくれる人が増え、冬休み明けは、回収量が平成21年度に比べて大きく増えました。



(参考) 過去の調査における正答率

問題番号	調査の名称 (実施学年)	正答率 (%)
1	(1)	—
	(2)	—
	(3)	—

(参考) 解答類型及び過去の調査における反応率

- ◎ … 解答として求める条件をすべて満たしている正答
- … 設問の趣旨に即し必要な条件を満たしている正答

問題番号	解答類型	反応率 (%)	自校の反応率	正答		
1	(1)	・ア と解答しているもの			1	
		・イ と解答しているもの			2◎	
		・ウ と解答しているもの			3	
		・エ と解答しているもの			4	
		・上記以外の解答, 無解答			0	
	(2)	(正答の条件) アを選択し, 次の(a), (b), (c)について記述しているもの (a) キャップの入った回収箱の重さから空の回収箱の重さをひいた重さ (b) キャップ1個の重さ (c) (a)を(b)でわること (正答例) 例 キャップ全体の重さを求めるために, まず, 空の回収箱の重さを調べて, キャップの入った回収箱全体の重さから空の回収箱の重さをひいた重さを求める。次に, 求めたキャップ全体の重さをキャップ1個の重さでわれば, キャップの個数を求めることができる。(解答類型1)				
		(a), (b), (c)について記述しているもの 例 キャップの入った回収箱の重さから空の回収箱の重さをひいた重さを, キャップ1個の重さでわれば, キャップの個数を求めることができる。			1◎	
		(a)についてひいた重さであることを明示していないが, キャップ全体の重さについて記述しており, (b), (c)について記述しているもの 例 キャップ全体の重さをキャップ1個の重さでわれば, キャップの個数を求めることができる。			2○	
		アを選択 (b)について1個の重さであることを明示していないが, (a), (b)について記述しているもの 例 全体の重さから入れ物の重さをひいた重さを, キャップの重さでわれば, キャップの個数を求めることができる。			3○	
		(c)について, (a)を(b)でわること明示していない, または(b)を(a)でわること記述しているもの 例 全体の重さから入れ物の重さをひいた重さやキャップ1個の重さを使って, わればよい。			4	
		(c)について, (a), (c)どちらか一方だけを記述しているもの 例 全体の重さから回収箱の重さをひいた重さでわる。			5	
		上記以外の解答			6	
		無解答			7	
		・イまたは, ウを選択しているもの			8	
		・上記以外の解答, 無解答			0	
		(3)	・ア と解答しているもの			1
			・イ と解答しているもの			2
			・ウ と解答しているもの			3◎
			・エ と解答しているもの			4
			・上記以外の解答, 無解答			0