

集めたエコキャップは、何人分のワクチンに変えられるのだろう

単 元	変化と対応	対象学年	1 年
ね ら い	実際に量る活動の中でおよその値を設定することで、身のまわりの事象も比例の関係を用いて問題を解決することができるという数学のよさを実感することができる。		

1 準備するもの

教師： ペットボトルキャップ、 はかりや体重計

2 学習のしかた

(1) 生徒会で取り組んでいるエコキャップ運動について知る。

860 個のキャップで、ワクチン 1 人分に変えられることから、現在生徒会室に集まっているキャップは、何人分のワクチンに変えることができるのかを予想する。

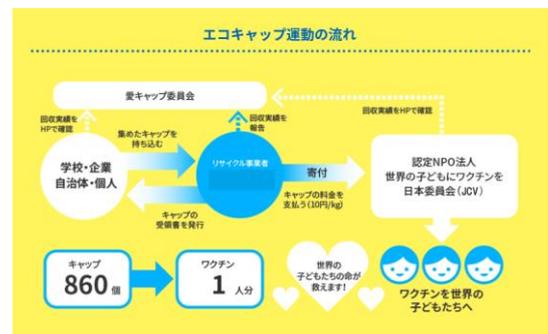
(2) 実際に袋の中にあるキャップを数える。

(3) 数えることが大変であることに気づき、能率的に個数を知る方法を考える。

- ・ (キャップ全体の重さ) ÷ (キャップ 1 個の重さ) = (個数)
- ・ 重さを量る。
- ・ 表やグラフ、式を使って個数を求める。

【例】 キャップ個数と重さの関係

個数	0	10	20	30	40	...
重さ	0	21	41.5	61.5	81	...



- ・ キャップ 1 個の重さは違うが、個数を 2 倍、3 倍にすると、重さも約 2 倍、3 倍になっているから、比例として考えてもよい。重さは個数に比例する。
- ・ キャップ 1 個分は 2 g として考えてよさそうだ。式 $y = 2x$



- (4) 各グループに渡された袋は、何人分のワクチンに変えられるのか考えを発表する。
- (5) 各グループの考え方を使って、残りの袋の重さからキャップの個数と、何人分のワクチンになるのかを計算する。

【例】 1袋がおよそ $12\text{ kg} = 12000\text{ g}$ だから、 $12000 \div 2 = 6000$ 個

11袋あるから、 $6000 \times 11 = 66000$ 個

860個でワクチン1人分だから、

$(66000 - 50 \times 11) \div 860 = 76.74$ およそ 77 人分のワクチン

(発展) 重さ→個数→人数の順に求めていたが、重さ→人数を求める方法を考える。

【例】 860個で1人分のワクチンに変えられることから、

(全体の重さ) \div (860個分の重さ) = (人数)

全体の重さ $12000\text{ g} \times 11$ 袋 = 132000 g

$132000 \div 1720 = 76.74$ およそ 77 人分のワクチン

重さは人数に比例する

$$y = 1720x$$

1720 は 860 個分の重さ

3 学習上の留意点

- ・今回は、袋の重さ約 50 g は考えないものとした。
- ・キャップ1個の重さはすべて同じではなく、多少の誤差が生じることからおよその値を用いて考えるようにする。
- ・袋全体の重さだけでなく、10個単位で重さを量り、変化の様子を表などにまとめるようにする。
- ・表をかいただけで止まってしまうグループには、個数と重さの変化の様子を図にかきこみ、2つの数量の関係を式に表すことができるか考えるように伝える。

4 学習の効果

- ・生徒会で収集したキャップを教材にした身近な事象を取り上げたことで、興味・関心をもたせることができる。
- ・グループ活動を取り入れ意見の交流を図ることにより、意欲的に取り組ませることができる。