

## 12. わたしたちの生活と電気自動車

### A 電気自動車とガソリン車、どちらが安く走れるの？

あゆみさんは社会科で、人と環境にやさしい自動車の一つに「電気自動車」があり、ガソリンの代わりに電気を使って、充電して走らせることができると学びました。あゆみさんは、電気自動車とガソリン車の特色のちがいを表した2つのデータを見つけました。

データ1 電気自動車とガソリン車の 走った道のりと走行にかかった料金			データ2 電気自動車とガソリン車の走った道のりと 充電/給油の回数		
	道のり (km)	料金 (円)		道のり(km)	充電 / 給油 の回数
電気自動車	43	129	電気自動車	2850	5
ガソリン車	18	153	ガソリン車	2460	3

- データ1から、電気自動車とガソリン車の走行にかかる料金を比べたいと思います。
  - 1 kmあたりにかかる料金はそれぞれいくらですか。割り切れるまで計算しましょう。
  - 東京駅から札幌駅までの1100kmの道のりを自動車で行くとすると、走行にかかる料金は、電気自動車とガソリン車ではどちらがどれだけ高いですか。
- データ2から、電気自動車とガソリン車の充電または給油に必要な回数を比べたいと思います。
  - 一回の充電または給油で走れるきよりが長いのは、電気自動車とガソリン車のどちらですか。求め方を式や言葉を使って書きましょう。
  - 青森駅から鹿児島駅までの1900kmの道のりを自動車で行くことになりました。電気自動車で行く場合、と中に少なくとも何回充電する必要がありますか。また、ガソリン車ではと中、何回給油する必要がありますか。出発地点では電気自動車の充電は100%、ガソリンは満タンでした。
- 電気自動車の特色として、よりふさわしいのはどちらだと思いますか。
  - 電気自動車はガソリン車と比べて、充電する回数は少し多いが、走行にかかる料金は安い
  - 電気自動車はガソリン車と比べて、走行にかかる料金がが高いが、充電する回数は少ない





ほりさげて

# かんがえてみよう

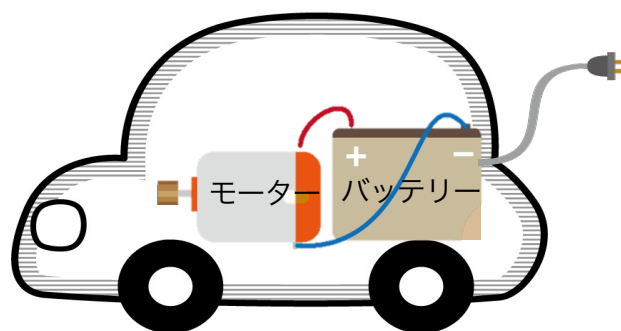
## B 日本の電気自動車の割合と電気自動車のしくみ

人と環境にやさしい社会の実現に向けて、ガソリンを使うガソリン車の販売をやめようとする国が増えています。日本も、2035年までにガソリン車の販売を(1禁止する・進める)ことを決めました。そして、ガソリン車の代わりに電気自動車を増やしていこうという動きが世界中で起きています。2013年には30万台だった全世界における電気自動車(BEV)の保有台数は、2023年には2800万台になりこの10年間に約(210倍・100倍)に増加しています。

しかし日本では、電気自動車の保有台数がなかなか増えないのが課題になっています。2023年に国内で購入された乗用車は全部で265万台あり、そのうち電気自動車(BEV)は4万台でした。購入された乗用車のうち電気自動車(BEV)の割合は(31.5・15)%しかなかったこととなります。電気自動車の人気が高いノルウェーでは、2023年に購入された新車の8割以上が電気自動車(BEV)でした。

ガソリン車と電気自動車の大きな違いは、車が走る力を生み出す方法にあります。ガソリン車は、エンジンの中で(4ガソリン・電気)を燃やして走ります。右の図を見ると、電気自動車はバッテリーに充電した電気を使って(5風車・モーター)を動かして走ることがわかります。

図 電気自動車のしくみ



電磁石に(6電流・水)を流すと、磁石のようなはたらきをします。この電磁石の性質を利用して電気自動車のモーターはつくられています。電気自動車は(7熱・二酸化炭素)を排出しないのもガソリン車との大きな違いです。

?

電気自動車を生産しようとしている携帯電話の会社もあります。電気自動車のしくみの中で、携帯電話と似ているところはどこだと思いますか。

こ

- A. 電気自動車：129 ÷ 43 = 3円      ガソリン車：153 ÷ 18 = 8.5円  
 B. ガソリン車のほうが6050円高い      (8.5 - 3) × 1100 = 6050

た

- A. 電気自動車の1回の充電あたりの走れる道のを2850 ÷ 5 = 570km、ガソリン車を2460 ÷ 3 = 820kmと求める。よって一回の充電または給油で走れるきよりが長いのはガソリン車である  
 B. 電気自動車 3回 1900 ÷ 570 = 3.3...  
 ガソリン車 2回 1900 ÷ 820 = 2.3...

え

- A

かんがえてみよう

1 禁止する 2 100倍 3 - 1.5 4 ガソリン 5 モーター 6 電流 7 二酸化炭素