

5 けんたさんたちの学級では、社会科の授業で「わたしたちの暮らしの中の電気」について学習しています。

先生： まず、この資料（図1）を見てください。

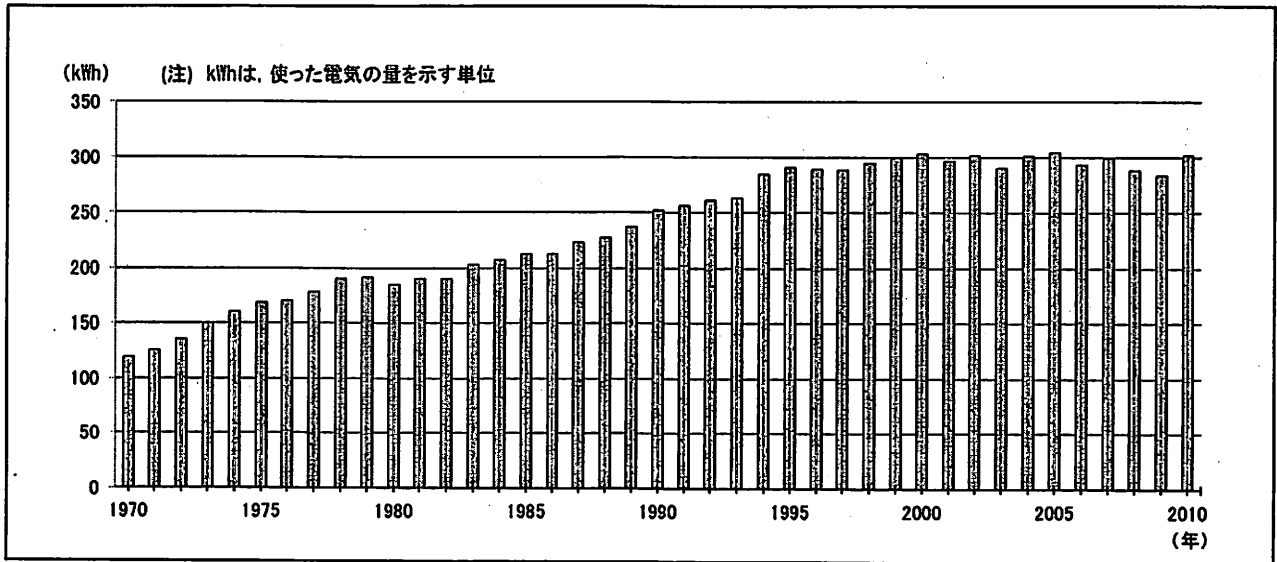


図1 1けんあたりで一か月に使われる電気の量の移り変わり

(「2013年 電気事業連合会しらべ」をもとに作成)

先生： これは、1970年から2010年までの1けんあたりで一か月に使われる電気の量の移り変わりを示したグラフです。この資料から、どのようなことが読み取れますか。

みずき： はい。使われる電気の量が、増えてきていることがわかります。

先生： では、なぜ増えてきたと思いますか。

けんた： はい。いろいろな電気製品が、使われるようになったからだと思います。

先生： なるほど。では、次の資料（図2）を見てください。

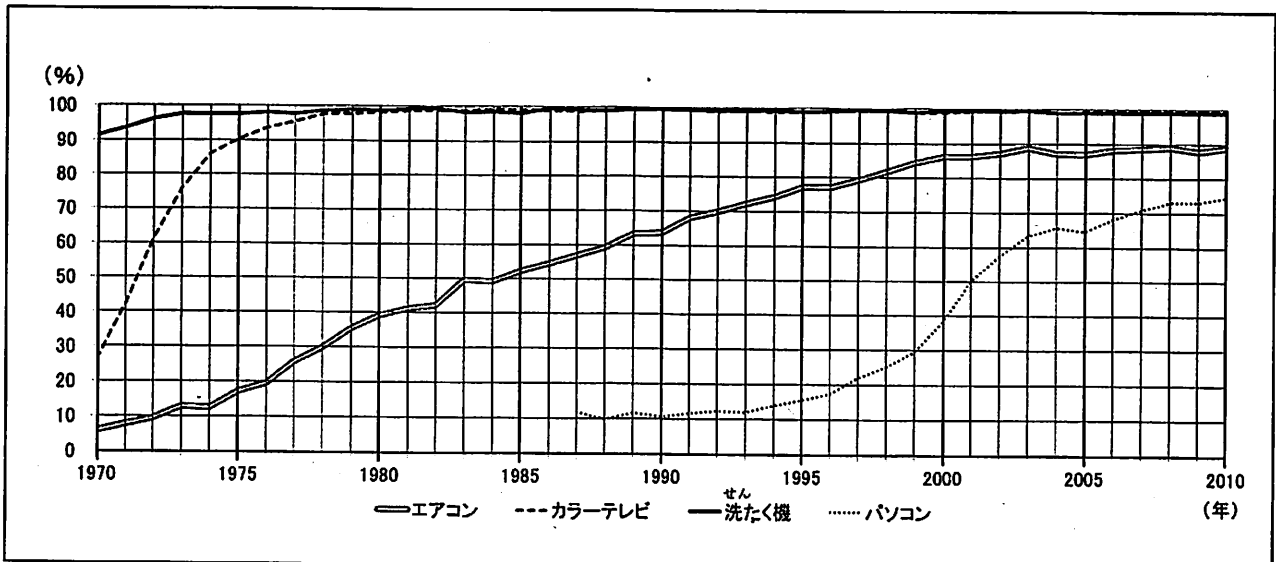


図2 主な家庭用電気製品のふきゅう率の移り変わり

(内閣府「主要耐久消費財の普及率の推移」をもとに作成)

先生： これは、1970年から2010年までの主な家庭用電気製品のふきゅう率の移り変わりを示したグラフです。

けんた： やっぱり、いろいろな電気製品が家庭にふきゅうしてきているんですね。

先生： そうですね。では、二つの資料から、どのようなことが読み取れますか。

はるき： はい。□□□□の二つが読み取れます。

あやか： はい。私は、使われる電気の量の移り変わり、エアコンのふきゅう率の移り変わりには、何か関係があるのではないかと思います。

先生： みんな、それぞれよいところに気がつきましたね。

[問1] はるきさんの発言の □□□□に入る適切なものを、次のアからエの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア 1980年のカラーテレビのふきゅう率がほぼ100%であることと、1980年から後は使われる電気の量がまったく変化していないこと

イ 1990年の洗たく機<sup>せん</sup>のふきゅう率がほぼ100%であることと、1990年から後は使われる電気の量が減少し続けていること

ウ 2000年では、エアコンのふきゅう率が80%をこえていることと、1970年に比べて使われる電気の量が3倍以上になったこと

エ 2010年では、パソコンのふきゅう率が70%をこえていることと、使われる電気の量が300kWh以上になっていること

けんたさんが家に帰ると、エアコンの修理をするために電気屋さんが来ていました。電気屋さんの話によると、修理には50000円かかるので、新しい製品に買いかえる方法もあるということでした。お母さんは、お父さんと相談して後日返事をすることにしました。

父： 10年前に買ったエアコンだから、電気屋さんの言うように、新しいエアコンに買い換えようか。

母： でも、新しいエアコンは、110000円もするのよ。きちんと修理してもらえば、きっとまだ使えるわよ。50000円で修理して、今のエアコンを使った方がいいわよ。

けんた： ちょっと待って。今、学校でくらしと電気について学習しているんだ。新しいエアコンは、古いエアコンより、使われる電気の量が少ないから、電気代が安くなると聞いたよ。

父： 電気屋さんが持ってきたカタログには、新しいエアコンの電気代が、10年前のエアコンと比べて40%安くなって、年間18000円になると書いてあるよ。

母： えっ、そんなに安い。新しいエアコンを買ったとしたら、何年間使えば、修理して使い続けるのと同じになるのかしら。

[問2] 会話文の内容から、新しいエアコンに買いかえて使っていく場合にかかる金額と、エアコンを修理して使い続ける場合にかかる金額が同じになるのは、何年間使用したときですか。

また、その求め方を言葉や式などを用いて説明しなさい。