

1

身の回りの電機・電子製品について知ろう

でん き でん し せいひん はんどうたい ※ うご さいしん でん き でん し せいひん ただ せつめい
電機・電子製品は、半導体やソフトウェアによって動いています。最新の電機・電子製品について、正しい説明を
えら ぎごう か
選び、記号を書きましょう。

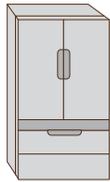
※ソフトウェアとはコンピュータを動かすためのプログラムやデータのことです。



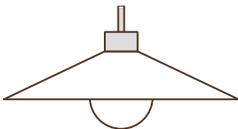
① テレビ (ア)



② エアコン (エ)



③ 冷蔵庫 (イ)



④ 照明器具 (ウ)

ア インターネットにつなげることで、動画配信
サービスなどを楽しむことができる。

イ 食品の量や保存状態を記録し、食品の管理や
省エネにつなげることができる。

ウ センサーで人の動きを感知して、電気を無駄にしない
ように制御する。

エ 部屋の温度や湿度などの部屋の状況を調べて、
人工知能 (AI) が最適な運転方法を判断する。

よ 読みましょう

でん き せいひん でんりょく うご き かいそうち せいひん はつでん き へんあつき ちくでん れいぞうこ せんたくき
電機製品とは、電力で動く機械装置・製品のことで、発電機や変圧器、モーター、蓄電システム、冷蔵庫、洗濯機などです。

でん し せいひん でん し うんどう りょう せいひん じょうほう かか
電子製品とは、電子の運動を利用する製品で、情報に関わるテレビ・パソコン・スマートフォンなどです。



でん き 電子産業が脱炭素社会の実現に果たしている
やくわり 役割について知ろう

(1) 電機・電子産業の脱炭素社会の実現に向けた取り組みについて、正しいものに○をつけましょう。

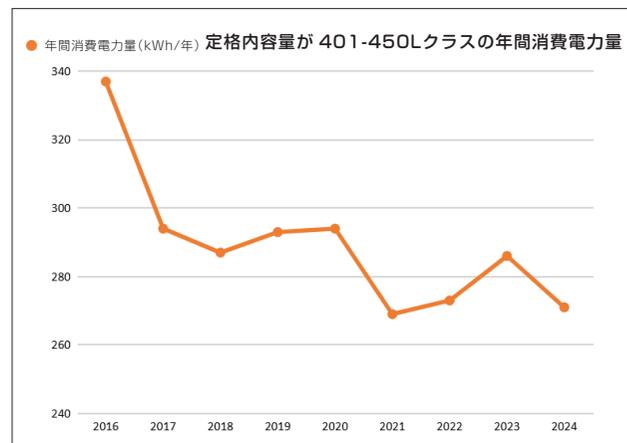
- () 省エネ性能の高い家電や電子機器を開発し、使う電気の量を減らすことで二酸化炭素の排出を減らしている。
- () 再生可能エネルギーや蓄電池と連携する技術を開発し、電気を無駄なく使う仕組みづくりに取り組んでいる。
- () 脱炭素社会の実現は、発電の方法だけの問題であり、家電や電子機器の省エネ性能はあまり関係がない。
- () AIやセンサー、半導体を使った制御技術によって、電力を必要な時に必要な分だけ使うことができるようにしている。

(2) 右のグラフを見て、正しいものに○をつけましょう。

- () 2016年と比べて、2024年の冷蔵庫の消費電力量は少なくなっている。
- () 2016年から2024年にかけて消費電力量が減っているのは、冷蔵庫の冷やす力が弱くなったからであり、省エネとは関係ない。
- () 2016年から2024年にかけて消費電力量が全体として減っていることから、冷蔵庫の省エネ技術が進んできたと考えられる。

《冷蔵庫の年間消費電力量の移り変わり》

※各年の年間消費電力量は、メーカーおよび型番が「その他(わからない)」場合のデータを採用



出典：環境省「しんきゅうさん」ウェブサイト
<https://ondankataisaku.env.go.jp/shinkyusan/>

よ 読みましょう

さいきん 最近の電機・電子製品は、半導体やソフトウェアを使い、必要な時に必要な分だけ電気を使う仕組みになっています。そのため、電気を無駄にしない
つか 使い方ができ、二酸化炭素の排出を減らすことにつながっています。このように、電機・電子産業の技術は、脱炭素社会の実現を支えているのです。



3 はんどうたい 半導体について知ろう

(1) どうたい 導体、ふ どうたい 不導体、はんどうたい 半導体についての説明を線でむすびましょう。

どうたい
導体



でん き なが 電気を流さないもの。セラミックス、せきえい 石英ガラス、ゴムなど。

ふ どうたい 不導体 (絶縁体)



でん き とお 電気を通すもの。アルミニウム、きん どう 金、銅、ぎん など。

はんどうたい
半導体



でん き なが 電気を流さないが、いってい じょうけん 一定の条件があれば電気を流すもの。
シリコン、ゲルマニウム、たん そ 炭素 (カーボン)。

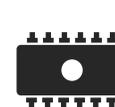
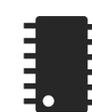
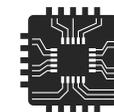
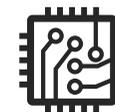
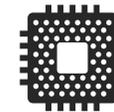
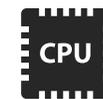
よ 読みましょう

でん き とお どうたい 電気を通す導体はふつう 両方向で流れますが、はんどうたい 半導体はでんりゅう 電流を一方方向で流すことができます。(ダイオード)
また、ちい 小さい電気の信号を大きくしたり、しんごう 信号の流れを高速でオン・オフしたりできます。(トランジスタ)
それ以外にも、けんきゅう 研究が進み、新しいはんどうたい 半導体が開発されています。

(2) でん き 電機・でん し 電子製品のほぼすべてに「はんどうたい 半導体」が使用されています。
はんどうたい 半導体のやくわり 役割について、ただ 正しいものに○をつけましょう。

- () き き うご 機器の動きを制御する
- () データを保存する
- () みずか ひかり はっ 自ら光を発する

はんどうたい
<いろいろな半導体>



4 身の回りで使用されている半導体の役割について知ろう

かてい 家庭にあるでん き でん し き き 半導体の役割を選び記号を書きましょう。



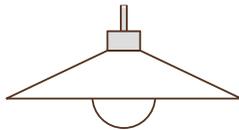
① テレビ (イ)



② エアコン (ア)



③ パソコン (エ)



④ 照明器具 (ウ)

ア おん ど ふうりょう せいぎょ やくわり
温度や風量を制御する役割

イ じゅしん でんぱ えいぞう おんせい へんかん やくわり
受信した電波を映像と音声に変換する役割

ウ はっこう やくわり
発光する役割

エ ぶんしょ がぞう ほぞん
文書や画像を保存する

よ 読みましょう

半導体は、品物として店頭で販売されていないので、身近に感じないかも知れませんが、多くの電気・電子製品、あるいは交通機関や通信設備などの社会インフラに半導体が利用されています。半導体は私たちの暮らしに欠かせない存在となっています。 *インフラ・・・日々の生活を支えるガス・水道、道路・線路、電話・電気などのこと。



おぼえようキーワード

でん き 電子製品

しょう 省エネ

はんどうたい 半導体

