

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。

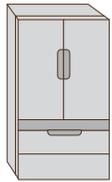
※ソフトウェアとはコンピュータを動かすためのプログラムやデータのことです。



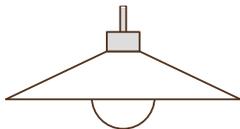
① テレビ ()



② エアコン ()



③ 冷蔵庫 ()



④ 照明器具 ()

㉠ 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。

㉡ 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。

㉢ 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。

㉣ 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 でんりよく 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 りよう 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。

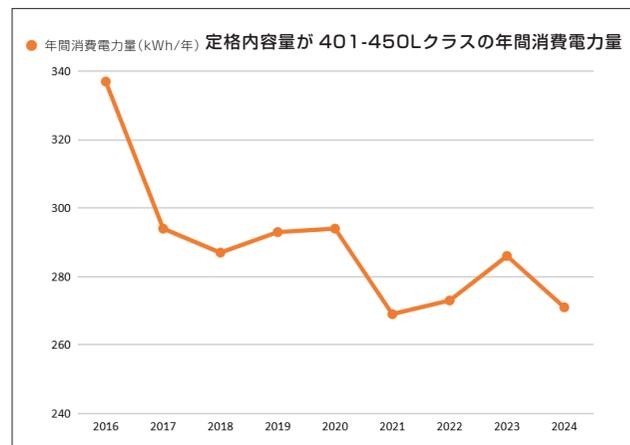
- () 省エネ性能の高い家電や電子機器を開発し、使う電気の量を減らすことで二酸化炭素の排出を減らしている。
- () 再生可能エネルギーや蓄電池と連携する技術を開発し、電気を無駄なく使う仕組みづくりに取り組んでいる。
- () 脱炭素社会の実現は、発電の方法だけの問題であり、家電や電子機器の省エネ性能はあまり関係がない。
- () AIやセンサー、半導体を使った制御技術によって、電力を必要な時に必要な分だけ使うことができるようにしている。

(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 ぜつえんたい
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 ぎん 金、銅、銀など。

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)。

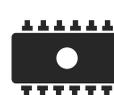
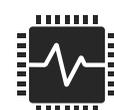
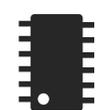
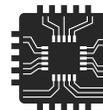
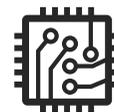
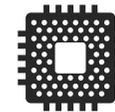
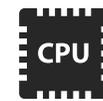
よ 読みましょう

でん き とお どうたい 電気を通す導体はふつう りょうほうこう なが 両方向で流れますが、はんどうたい でんりゅう いちほうこう なが 半導体は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 さい でん き しんごう おお 小さい電気の信号を大きくしたり、しんごう なが こうそく 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、い がい けんきゅう すす あたら はんどうたい かいはつ 研究が進み、新しい半導体が開発されています。

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

- () き き うご せいきよ 機器の動きを制御する
- () データをほぞん 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 電気・でんし きき 電子機器のはんどうたい 半導体のやくわり 役割を選び記号を書きましょう。



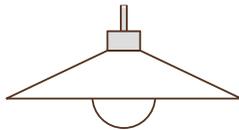
① テレビ ()



② エアコン ()



③ パソコン ()



④ 照明器具 ()

ア おんど 温度やふうりょう 風量をせいぎよ 制御するやくわり 役割

イ じゅしん 受信したでんぱ 電波をえいぞう 映像とおんせい 音声にへんかん 変換するやくわり 役割

ウ はっこう 発光するやくわり 役割

エ ぶんしょ 文書やがぞう 画像をほぞん 保存する

よ 読みましょう

はんどうたい 半導体は、しなもの 品物としててんどう 店頭ではんばい 販売されていないので、みぢか 身近に感じないかも知れませんが、おお 多くのでんき 電気・でんしせいひん 電子製品、あるいはこうつうきかん 交通機関やつうしんせつび 通信設備などのしゃかい 社会インフラにはんどうたい 半導体がりよう 利用されています。はんどうたい 半導体はわたしたち 私たちの暮らしにく 欠かせない存在となっています。*インフラ・・・ひび 日々の生活をささ 支えるがす ガス・すいどう 水道、どうろ 道路・せんろ 線路、でんわ 電話・でんき 電気などのこと。



おぼえようキーワード

でんき 電気・でんしせいひん 電子製品

しょう 省エネ

はんどうたい 半導体



GIGA SCHOOL CONTENTS