

持続可能な
まちづくり

3



命を守る

ライフライン

監修 唐木清志



監修者からメッセージ

この本は、小学生に「持続可能なまちづくり」について深く学んでもらうために出版されました。自分の生活するまちについて、もっとくわしく知りたいと思った時に、ぜひ活用してください。

みなさんは、自分の生活するまちのことをどのくらい知っているでしょうか。たとえば、みなさんの生活する市（区町村）には、いくつの小学校があって、それがどこにあるかを知っていますか。近くの公園や公民館がどのような役割を持っているかを知っていますか。最近できた道路の建設を、どこでだれが決めたかを知っていますか。みなさんのまちが昔から今に、どのように移り変わってきたかを知っていますか。このように考えてみると、自分のまちでありながら、知らないことが案外たくさんあることに気づくのではないのでしょうか。まちを知るために、この本を大いに役立ててください。

まちにはたくさんの人びとが生活しています。そして、人びとが安心して豊かな生活を送れるように、まちづくりにはさまざまな工夫があります。とつぜん小学校や道路を建設するように、無計画にまちづくりが進められることはなく、20年後、50年後のまちを想像しながら、まちづくりは計画的に進められています。このように、将来にわたって長く発展し続けるまちをつくることを、持続可能なまちづくりと言います。わたしたちは持続可能なまちづくりこそを大切にしなければなりません。

持続可能なまちづくりを進めるにあたって、参考にできる考え方がSDGsです。SDGsは「持続可能な開発目標」と呼ばれ、日本をふくむ世界中の国ぐにが、この目標の達成を目指しながらまちづくりを進めています。この本でも、さまざまなところでSDGsの考え方を紹介しています。SDGsから多くのヒントをもらって、持続可能なまちづくりについて深く学んでください。

最後に、この本を読むことで、みなさんに一番考えてほしいことをお伝えします。それは、持続可能なまちづくりとは何かではなく、持続可能なまちづくりのために「自分に何ができるか」ということです。20年後、50年後、みなさんはまちづくりの中心にいて、どのような活躍をしているでしょうか。まちの未来のために自分に何ができるかを、考え続けてほしいと思います。

唐木清志（筑波大学教授）

目次

きれいな水が使えるのはなぜ？	6
よごれた水はどこに行くの？	10
電気はどうやって家に届くの？	16
ガスはどうやって家に届くの？	22
いつもどこかで道路工事をしているのはなぜ？	26
ごみのゆくえはどうなっているの？	30
電話はどうやってつながるの？	36

解説

衛生を守る「下水道工事」	14
電力確保のため「再生可能エネルギー」	20
ごみを減らす「3R」	34
使い方に注意「インターネット」	40
持続可能なまちづくりのためのワークシート	
命を守るライフライン	42

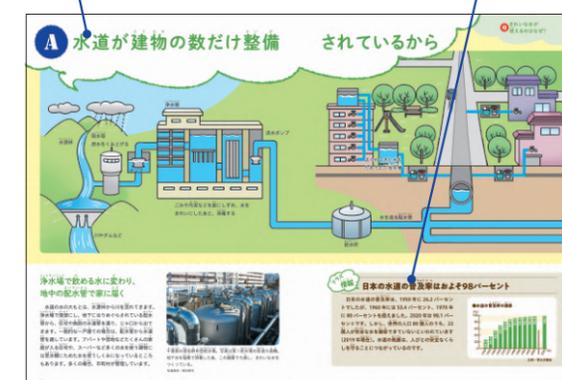
この本の見方

まちづくりに
かかわる疑問。

持続可能なまちづくりに必要だと
考えられる、SDGsのターゲット。

前のページの
回答。

テーマにかかわる
プラス情報。





電気はどうやって 家に届くの？

DO NOT COPY

家の中の照明、テレビ、エアコン、冷蔵庫などの家電製品を利用する便利な生活に、電気は欠かせません。電力会社が電気をつくり、各家庭、施設に送っています。電力会社をまとめて管理しているのは国です。

写真：PIXTA

持続可能なまちづくりのために

関連するSDGsのターゲット

7.a

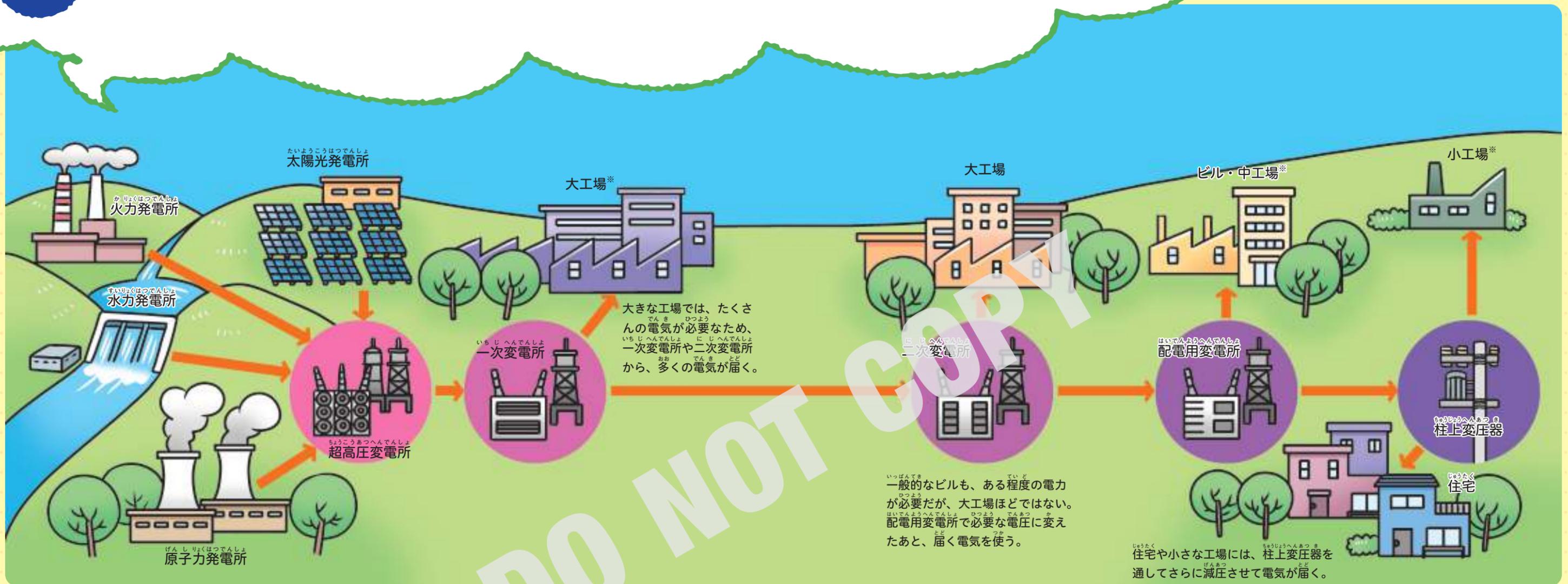
2030年までに、再生可能エネルギー、エネルギー効率、先進的でより環境負荷の低い化石燃料技術など、クリーンなエネルギーの研究や技術の利用を進めるための国際協力を強化し、エネルギー関連インフラとクリーンエネルギー技術への投資を促進する。

火力発電は、石油や石炭、ガスなどの燃料を燃やして発電する。いずれの燃料も二酸化炭素を排出するが、ガスは比較的少ない。新しい燃料としてバイオマスが注目されている。多量の冷却水が必要なので、川や海の近くに建てられることが多い。写真は兵庫県相生市の相生発電所。

写真：PIXTA

電力会社が発電し、まちじゅうに届ける

Q 電気はどうやって家に届くの？



※大工場は、働く人が300人以上の工場、中・小工場は働く人が300人未満の工場のこと。

発電所から電気を使う場所まで、すべて電線でつながっている

発電所は、火力、原子力、水力、風力、地熱、太陽光などを利用して発電します。電気は、発電所から線で変電所へ送られ、さまざまな施設へ届きます。

大工場、一般的なビル、住宅では、それぞれ必要な電力がちがうため、変電所で電圧を調整して、施設に合った電気が届けられます。電柱や電線は、地上では修理がしやすいのですが、台風などの災害時に事故につながることもあり、無電柱化が進んでいます。



写真：PIXTA

全国の電柱の数は約3600万本。そのうち、2200万本を送配電事業者が使用しており、のこりはインターネットや電話などの通信で使われている。

最新情報

電線を地中にうめる「無電柱化」

現在、国では電柱をなくし、電線を地中にうめる「無電柱化」をすすめています。東京23区で8パーセントです。電柱がなくなると、ベビーカーや車いすの利用者、目の不自由な人にとって歩きやすい道になります。また、台風や地震などの災害時に、電柱がたおれたり、電線がたれさがったりするなどの危険がなくなり、災害に強いまちづくりにつながります。



写真提供：奏の杜パートナーズ

千葉県習志野市の無電柱化された地区。

再生可能エネルギー

再生可能エネルギーは、資源が再生されるため、くり返し利用できるエネルギーのことで、太陽光、太陽熱、風力、潮汐、地熱などの自然エネルギーや、生物を利用するバイオマスエネルギーなどがあります。



風力発電は風で風車を回し、回転エネルギーを電気に変える。

写真：PIXTA



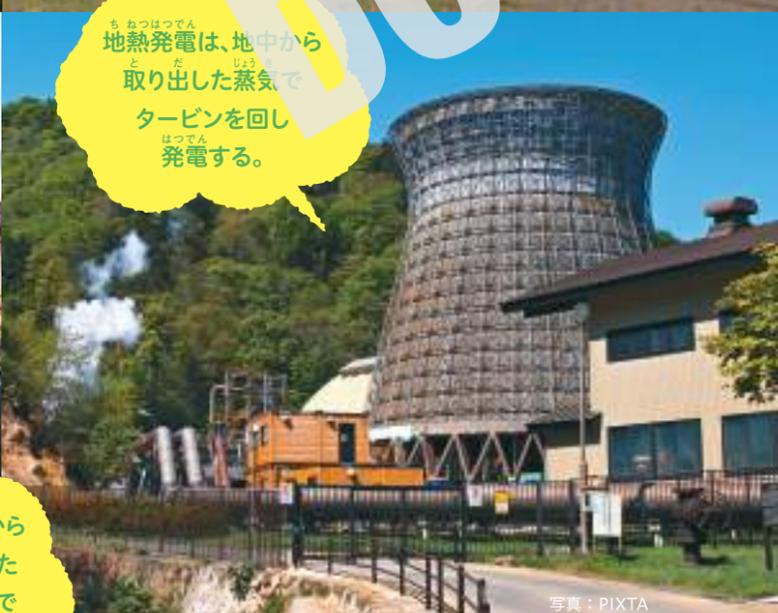
太陽光発電はソーラーパネルで受けた光を電気に変える。

写真：PIXTA



写真：PIXTA

水力発電は、高所から低所に水を落としたときのエネルギーで発電する。



地熱発電は、地中から取り出した蒸気でタービンを回し発電する。

写真：PIXTA

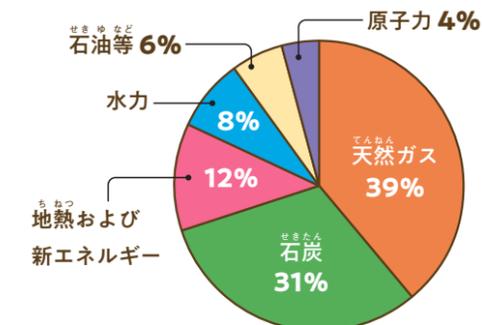
二酸化炭素の排出量を減らすために

地球温暖化の原因としてあげられるのが、物を燃やすと出る二酸化炭素排出量の増加です。資源の節約や、二酸化炭素排出量の削減につながる再生可能エネルギーが注目されています。

火力発電に使われるさまざまな燃料

火力発電所では、おもに石油、石炭、ガスなど、限りある資源の化石燃料を燃やして、発電しています。このなかで、いちばん二酸化炭素の排出量が少ないものが、ガスといわれています。資源の再利用として木の廃材や家畜排泄物などを利用したバイオマス燃料が注目されています。

●電源別発電電力の割合（2020年度）



出典：資源エネルギー庁

注目される浮体式洋上風力発電

2013年、長崎県五島市稚島沖で、当時世界最大級となる定格出力2メガワット級の浮体式洋上風力発電施設「はえんかぜ」の設置を完了しました（その後、崎山沖に移設）。

海に浮かんだ風力発電は、陸上に比べてより大きな風力を持続的に得られるため、安定的に大きな電力を供給できます。また、広い領海を持つ日本などでは、船の航行、環境などへの影響が少なく設置場所の確保がしやすい利点があります。



長崎県五島市崎山沖にうかぶ「はえんかぜ」。
写真提供：戸田建設 撮影：西山芳一

次世代エネルギーパークで見学

「次世代エネルギーパーク」は、子どもから大人まで、再生可能エネルギーを中心に学べる場所で、国が認定したものです。全国に66か所あります（2022年現在）。

風土に最適な自然エネルギーを開発しているため、その土地の特徴がわかります。



和歌山県御坊市のEEパークで見学できる風力発電施設。
写真：PIXTA