

新学習指導要領に基づく
小学校社会・理科教科書の
エネルギー・原子力関連記述
に関する調査と提言

2020（令和 2）年 6 月

（一社）日本原子力学会
教育委員会

目 次

第 1 章 教科書調査の概要	
1. 調査の目的	3
2. 本報告書の概要	5
3. 調査した教科書	5
第 2 章 以前の教科書調査の概要	8
第 3 章 教科書のエネルギー・原子力関連記述に 関する提言	1 2
第 4 章 教科書のエネルギー・原子力関連記述に 関する記述とコメント	
1. 社 会	1 6
2. 理 科	3 0
第 5 章 調査の記録	
1. 会議等開催記録	4 3
2. 調査担当者および教育委員会委員	4 3
3. これまでに公表した報告書	4 4

第 1 章 教科書調査の概要

2011(平成 23)年 3 月 11 日の東日本大震災に伴って発生した東京電力福島第一原子力発電所事故から 10 年目を迎えています。除染作業などの結果、本年 3 月に双葉町、大熊町、富岡町について、帰還困難区域など一部の避難指示が解除されました。しかし、帰還困難区域に住んでおられた方々が避難前の生活を取り戻すのは容易なことではありません。(一社)日本原子力学会(以下、原子力学会)は事故により生業の中断や避難を強いられるなど被害を受けられた皆様に改めて心からお見舞いを申し上げます。現在でも未だ多くの方々が故郷を離れて暮らしておられますが、被災地の復興が順調に進展することをお祈りいたします。

1. 調査の目的

原子力学会教育委員会は、学会員の教育に関する調査・支援を行っており、その中に初等中等教育小委員会があります。小委員会では、初等・中等教育の教科書におけるエネルギー・環境・原子力・放射線に関連した記述について、さらなる充実を図っていただくことを目的として、教科書調査ワーキンググループ(教科書調査 WG)を設置して教科書の調査を行い、具体的な要望と提言を報告書としてまとめて公表してきました。

この活動は 1995(平成 7)年から現在まで 25 年間にわたり、これまでに 14 冊の報告書を公表し、文部科学省をはじめ関係する教科書出版会社、(一社)教科書協会、教育界・学界などの関係各方面に提出しています。関係者がこれらの提言を評価され、教科書の編集に際して検討・反映いただいたことなどにより、近年分かり易くかつ専門的な表現にも配慮された記述が増えてきたことが窺えます。原子力学会のこのような活動が、社会に貢献できたことを大きな喜びとするものです。

2017(平成 29)年に小学校学習指導要領(以下、学習指導要領)が改訂されました。2019(令和元)年度から小学校で使用されている教科書は、この学習指導要領に基づいて編集され検定を受けて、全国自治体の教育委員会が採択を決めたものです。表 1 に文科省ホームページから転載した小・中・高等学校教科書の検定・採択の周期を示します。

小学校の社会、理科の教科書では、エネルギーの概念やエネルギー資源、電気・電流および発電・発電所、電気の変換・供給・利用などのほか、東京電力福島第一原子力発電所事故も取り上げられています。そこ

で、これらの教科書について、エネルギー資源、電気や発電、原子力利用に関連する記述のほか、事故から9年あまり経過した現状を踏まえ、この事故に関連した記述の調査を行い、教科書のさらなる充実を図っていただくことを目的として意見・提言をまとめました。

表1 小・中・高等学校の教科書の検定・採択の周期

年度(西暦)		25	26	27	28	29	30	31 (元)	2	3	4
学校種別等区分		(2013)	(2014)	(2015)	(2016)	(2017)	(2018)	(2019)	(2020)	(2021)	(2022)
小 学 校	検 定	◎			◆	◎	◎				◎
	採 択		△			▲	△	△			
	使用開始			○			●	○	○		
中 学 校	検 定		◎			◆	◎	◎			
	採 択			△			▲	△	△		
	使用開始				○			●	○	○	
高 等 学 校	主として 低学年用	検 定		◎				◎	◎		
		採 択			△				△	△	
		使用開始	○			○				○	○
	主として 中学年用	検 定			◎				◎	◎	
		採 択	△			△				△	△
		使用開始		○			○				○
	主として 高学年用	検 定	◎			◎				◎	◎
		採 択		△			△				△
		使用開始			○			○			

(注) 1. ◎：検定年度

△：直近の検定で合格した教科書の初めての採択が行われる年度

○：使用開始年度（小・中学校は原則として4年ごと）

◆：「特別の教科 道徳」の教科書の検定年度

▲：直近の検定で合格した「特別の教科 道徳」の教科書の初めての採択が行われる年度

●：「特別の教科 道徳」の教科書の使用開始年度

(文科省 HP より

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kyoukasho/gaiyou/04060901/_icsFiles/afieldfile/2019/07/01/1235087_001.pdf)

なお、学習指導要領は今回の2017(平成29)年の改訂前には、2008(平成20)年に改訂されています。これに従って編集された小・中学校の教科書調査を2009(平成21)年および2011(平成23)年に行い、報告書を公表しています。* 今回の調査結果と比較していただくために、この報告書の要旨を第2章に示します。前回調査した教科書は東京電力福島第一原子力発電所事故の前に編集されたものですが、今回は事故のことが新たに加わっており、原子力発電の取り上げ方の変化などについても留意して調査しました。

*：第5章 3. これまでに公表した報告書 5), 7)

2. 本報告書の概要

本章第1節で調査の目的を述べています。

本章第3節で今回調査した教科書の件数を示します。

今回の調査結果と比較していただくために、前回報告書の提案などの要旨を第2章に示します。

第3章では教科書の記述の充実を図っていただきたいという要望を5項目の提言として述べて、その解説をしています。

第4章では各教科書の本文とコラム，脚注(側注)，および図表・写真の説明文と、これらに対する教科書調査WGのコメントを述べています。

なお、第4章に記載している図表・写真は、教科書著作権の尊重のため、各教科書に記載されている図表・写真そのものではなく、類似した著作権フリーの写真，または引き直した図表を用いていることをお断りしておきます。

第5章は本調査の記録として、会議等開催記録，教科書調査WG氏名および教育委員会委員名，ならびにこれまでに公表した教科書調査報告書1)～14)を示しました。

3. 調査した教科書

新学習指導要領に基づいて編集され、平成31年に検定済みになった小学校社会・理科の教科書を表2に示します。このうちエネルギー資源，電気や発電，原子力利用に関連する記述および、東京電力福島第一原子力発電所事故を取り上げている教科書(○：社会，理科それぞれ6件)を調査しました。

表2 平成31年に検定済になった社会・理科教科書

	科目	発行者	番号	教科書名	今回調査
1	社会	2 東書	301	新しい社会3	
2		〃	401	新しい社会4	○
3		〃	501	新しい社会5 上	
4		〃	502	新しい社会5 下	
5		〃	601	新しい社会6 政治・国際編	○
6		〃	602	新しい社会6 歴史編	

7		17 教出	303	小学社会 3	
8		〃	403	小学社会 4	○
9		〃	503	小学社会 5	○
10		〃	603	小学社会 6	○
11		116 日文	304	小学社会 3年	
12		〃	404	小学社会 4年	
13		〃	504	小学社会 5年	○
14		〃	604	小学社会 6年	

	科目	発行者	番号	教科書名	今回調査
1	理科	2 東書	301	新しい理科 3	
2		〃	401	新しい理科 4	
3		〃	501	新しい理科 5	
4		〃	601	新しい理科 6	○
5		4 大日本	302	たのしい理科 3年	
6		〃	402	たのしい理科 4年	
7		〃	502	たのしい理科 5年	
8		〃	602	たのしい理科 6年	○
9		11 学図	303	みんなと学ぶ 小学理科 3年	
10		〃	403	みんなと学ぶ 小学理科 4年	
11		〃	503	みんなと学ぶ 小学理科 5年	
12		〃	603	みんなと学ぶ 小学理科 6年	○
13		17 教出	304	みらいをひらく 小学理科 3	
14		〃	404	未来をひらく 小学理科 4	
15		〃	504	未来をひらく 小学理科 5	
16		〃	604	未来をひらく 小学理科 6	○
17		26 信教	305	楽しい理科 3年	
18		〃	405	楽しい理科 4年	
19		〃	505	楽しい理科 5年	
20		〃	605	楽しい理科 6年	○
21		61 啓林館	306	わくわく理科 3	
22		〃	406	わくわく理科 4	

23		〃	506	わくわく理科 5	
24		〃	606	わくわく理科 6	○

発行者名

東書：東京書籍，教出：教育出版，日文：日本文教出版．

大日本：大日本図書，学図：学校図書，信教：信州教育出版社，

啓林館：新興出版社啓林館

第 2 章 以前の教科書調査の概要

参考のため、以前の教科書調査報告書（平成 21 年および 23 年）のうち、小学校教科書に関する記述を以下に再掲します。ここで分析し提言したことが、今回調査した教科書で少なからず取り上げられていました。

【平成 21 年教科書調査報告書より、関連した記述のみ。下線は今回付記】
小学校教科書について

現行の小学校教科書における原子力関連の記述は、ほとんど見当たらない。全体で、3 点（社会 2 点、理科 1 点）に僅かに記載があるのみである。

社会では、原子力発電が 1 / 3 を占めていること、発電方式として原子力があり、安全面での不安のあること、という記述となっている。これらは、現行の学習指導要領における、「火力発電や原子力発電においては特に安全性の確保に努めていることなどの対策や事業が計画的に進められていることを考えることができるようにする。」とした項目に対応した記載であるが、漠然と「安全面での不安」と述べるだけでは、説明が不十分であると指摘せざるを得ない。

理科では、単に発電方法のひとつとして、原子力があることを述べているだけである。自然エネルギーが環境に影響の少ない発電方法として普及が期待されている、とする記述に比べて、取り扱い方にバランスを欠いているものといえる。

エネルギー関連の記載内容で問題があると思われるのは、定義が不明瞭なまま「環境にやさしいエネルギー」というキーワードを使用している点である。上述の原子力に対する「安全面の不安」と同じく、生徒の情感に訴えかけるような記述であり、教科書としては適切とはいえない。他に、記述内容がやや偏っている、説明不足で話の展開が分かりにくい等の点もあるが、限られた知識と分量との前提条件の下では、ある程度はやむをえないものといえる。

また、この調査では下記を提言しています。

（項目のみ。中学校を含む）

- （１）小学校の理科・社会科で原子力エネルギーを教える
- （２）中学校の理科・社会科で核燃料のリサイクルを教える

- (3) 中学校の理科で放射線利用の実例を教える
- (4) 中学校の理科で自然放射線の存在を教えるとともに測定実験を行う
- (5) 中学校の理科で原子力の安全性について教える
- (6) 中学校の社会科で世界の原子力利用拡大の流れを教える

【平成 23 年教科書調査報告書より、関連した記述のみ。下線は今回付記】

今回、エネルギーおよび原子力関連の記述のある 34 点(国語 3 点，社会 12 点，理科 19 点)の小学校教科書について調査を行いました。

社会，理科の教科書において，エネルギーに関連した記述が見られたものは，それぞれ 12 点(43%)，19 点(70%)でした。その中で原子力についての記述は，社会で 4 点(14%)，理科では 3 点(11%)と，一部の教科書が取り上げているのみでした。

社会の教科書で原子力を取り上げている 4 点は，いずれも各発電方式についてその原理を簡単に説明し，理解し易い記述となっています。

これは，学習指導要領の「電気の確保については，需要の増加に対して，主として火力，原子力，水力の発電所から送り出される電気によって安定供給が図られていること，・・・，火力発電所や原子力発電所においては環境に配慮していることや安全性の確保に努めていることについて取り上げることも考えられる。」に従ったものです。

しかし，一部には，燃料電池の特徴の記述の誤り，バイオ燃料の利用例の説明の誤り，省エネルギー対策の説明の不足，製鉄所でのエネルギー源についての記述の誤り，ハイブリッド自動車の地球温暖化問題解決に対する過大評価など，不適切と思われる記述もあります。

理科の教科書で原子力を取り上げているものは 3 点(全体の 11%)のみですが，いずれの教科書でも電気を作る手段としての原子力について，火力，水力等の記述と比較して客観的，公平に取り扱っています。ただ，現在発電電力量の割合が小さい再生可能エネルギー（太陽光発電や風力発電など）について，その利点を過大に取り上げており，児童に偏った認識を与えるのでは無いかと懸念されます。

理科の場合，学習指導要領に「物質・エネルギー」を取り上げることや，「電気の働き」，「電気の利用」についての記述をするような要求はありますが，発電方式については記述の要求がないことが原子力が取

り上げられない理由であるとも考えられます。

また、地球温暖化の影響について冷静な科学現象の説明より情緒的な説明も見られ、酸性雨の影響の科学的な説明の不正確さ、太陽光発電用の電池の長所だけを捉えていて製造から廃棄までを含めた環境への影響やエネルギー消費、いわゆるライフサイクルアセスメントの観点からの考察がなされていないことなど、評価の公平性に懸念のある記述も見られました。

また、この調査では下記を提言しています。（関係する項目のみ）

社会の教科書について

- ① エネルギーの安定供給確保や地球温暖化対応の視点などから、省エネルギー、再生可能エネルギーの利用、原子力発電の利用が不可欠であることについて紹介することを提案します。
- ② 「原子力発電はウラン燃料から発生させた熱で水を蒸気に変え、蒸気の力でタービンを回し発電する」、「火力発電は化石燃料を燃やした熱で水を蒸気に変え、蒸気の力でタービンを回し発電する」、「水力発電は水の力で水車を回して発電する」、など簡単な発電原理をあわせて説明することを提案します。

理科の教科書について

- ③ 27点の理科の教科書のうち、原子力に関する記述のある3点の教科書でも、原子力に関しては発電方式の一つの例として挙げられているのみです。これは、核分裂の原理の紹介は学習指導要領の範囲を超えているためですが、発電方式として「原子力発電はウラン燃料から発生する熱を利用した発電であるため、二酸化炭素を排出しないという特徴のある発電です。」という程度は記載することを提案します。
- ④ まだエネルギー供給量の割合の小さい風力、太陽光などの再生可能エネルギーに焦点があたり、それらの長所のみが強調される傾向があつて、児童の判断に偏りを与えることが懸念されます。そのため、エネルギーの紹介では多様なエネルギーを取り上げて、それらの長所と短所を説明することが、正しい科学的な見方・考え方(リテラシー)を身につけるためにも必要だと思われます。

具体的には、「再生可能エネルギーは、発電時に二酸化炭素を排

出せず、資源の制約は無いエネルギーであるものの、自然を利用しているため、発電が、曇りや雨の日、風の吹かない時など、天候に左右されます。こうした発電の不安定性を解決するため、火力発電や原子力発電による備えが必要です。」、「現時点では、再生可能エネルギーは発電装置などが高価であることが課題であり、再生可能エネルギーで従来型発電のすべてを置き換えることは困難です。」などの説明が必要です。同様に、原子力発電については、「エネルギーの効率が高く経済的で発電時には二酸化炭素の排出が少ないが、安全性の確保や廃棄物の処分への努力が必要です。」などと併記することが公平さを備えた表現であるといえます。

第3章 教科書のエネルギー・原子力関連記述に関する提言

第2章に述べたように、以前の教科書調査（平成21年）で、社会教科書について「（1）小学校の理科・社会科で原子力エネルギーを教えること」を提言しました。

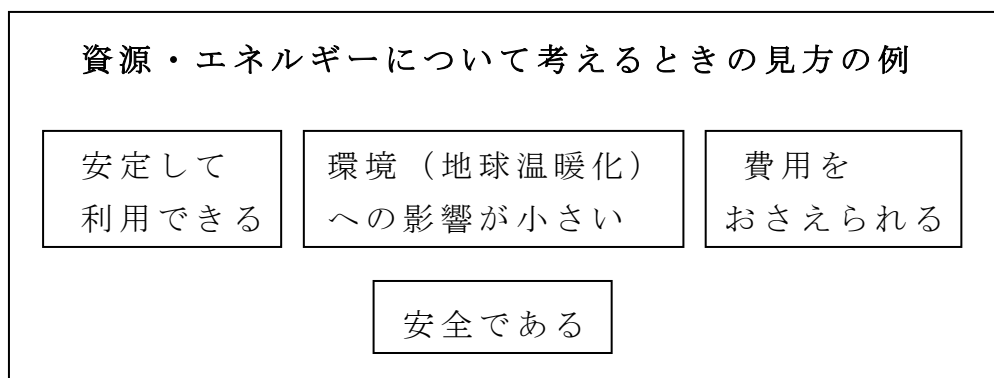
今回調査した社会6点、理科6点の各社の各教科書のほとんどで原子力発電および東京電力福島第一原子力発電所事故について取り上げられていることを確認しました。その点ではこの提言はほぼ実現されたと言えます。

しかし、教科書ごとに取り上げられ方が少しずつ異なっていましたので、原子力発電に関しての望ましい記述について下記のことを提言します。

（1）資源・エネルギーについてわかりやすい説明を望みます。

再生可能エネルギーをはじめとして、近年さまざまな資源の開発が進められているものの、生み出せるエネルギーの量、設備にかかる費用や安全、環境への影響などの面で難しい問題もかかえています。

社会のいずれの教科書もこの問題を取り上げていますが、例えば下記のような図（教育出版「小学社会5」p.168の図に加筆）なども用いて丁寧の説明されることを提言します。

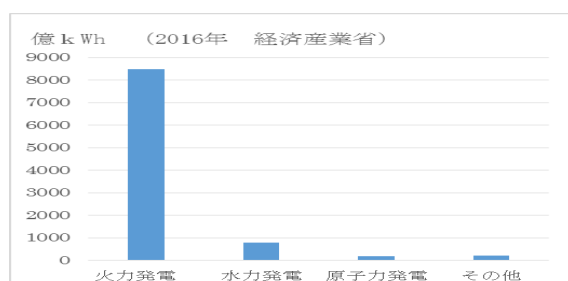


（2）日本の電力の状況について、定量的な説明を望みます。

社会の教科書の一部に、日本の電力発生量の年度ごとの変遷や、発電方式（火力、水力、原子力、再生可能エネルギー）別の発電量のグラフを示したものがあります。下記のような発電方式別の統計は、電力供給における各発電方式の現状を具体的に理解させるのに役立つと考え、積

極的に取り扱われることを提言します。

また、これらの統計の説明のため電力の単位（kW，kWh）を説明している教科書もありますが，児童の理解の助けになると評価します。



国内の1年間の総
発電量

kW：キロワットと読み，ある瞬間に電気をどれだけ使っているかを表す単位。

kWh：キロワットアワーと読み，ある期間内に使ったり，発電したりした電気の量を表す際に用いる単位。

（３） 原子力発電の仕組みについても，丁寧な説明を望みます。

火力発電については，理科のすべての教科書に化石燃料を燃やしてその熱で蒸気を発生させ，タービンを回して発電機で電気をつくるという図と説明があり，社会教科書にも対応して火力発電所の写真等があります。しかし，理科では原子力発電についての言及がないものが半数です。

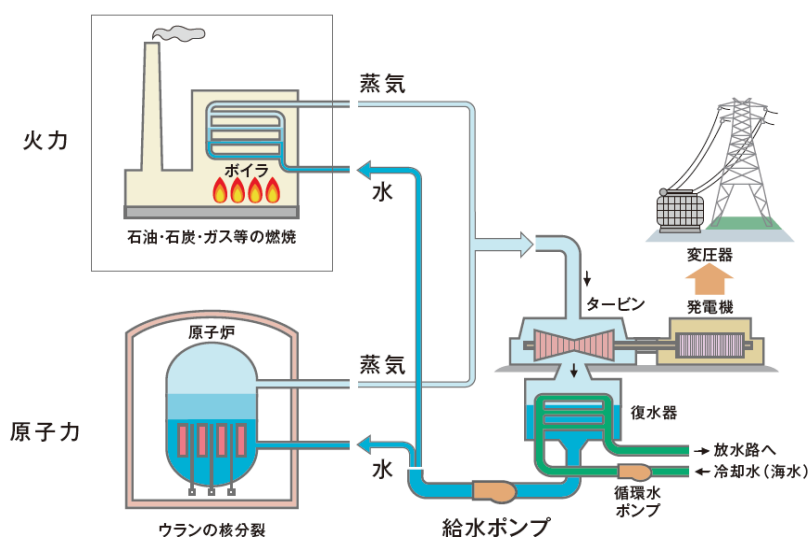


図 火力発電と原子力発電の違い
(日本原子力文化財団 原子力図面集 2019)

原子力発電ではウランを燃料として（核分裂により）熱を発生させて、その熱で蒸気を発生させ、タービンを回して発電機で電気をつくっています。すなわち蒸気を発生させる手段が異なるだけです。このことの理解のために、たとえば図のように、火力発電の仕組みの説明と並列に原子力発電にも触れていただくことを提言します。

[火力発電と原子力発電の説明例]

火力発電では水が熱せられて水蒸気になる。燃料は天然ガス、石炭、など。送られてきた蒸気がタービンを回す。原子力発電はウランを燃料として蒸気を発生させ、火力発電と同様にタービンを回して発電する。

（４）原子力発電の特徴について、分かりやすい説明を望みます。

社会のほとんどの教科書では各発電方式の特徴を箇条的に説明しています。不適切といった記述はありませんでしたが、下記の例のようにさらに分かりやすい説明をいただくことを提言します。

[原子力発電の特徴(例)]

- ウラン燃料を利用して発生させた熱で発電する。
- ・ 少ない燃料で多くの電気をつくることができる。
- ・ 発電のときに二酸化炭素を出さない。
- ・ 燃料のほとんどを外国から買っている。燃料の再利用ができる。
- ・ 燃料やはいき物の扱いがむずかしく、安全のための十分なそなえが必要になる。
- ・ 事故などで有害な物質が放出されると、広いはんいに長くえいきょうをおよぼすことがある。

（５）東京電力福島第一原子力発電所事故について、適切な説明を望みます。

社会の教科書のすべてで、東京電力福島第一原子力発電所事故を取り上げています。避難指示が出された区域の地図を記載しているものもあり、この事故の重大さを児童に伝えるためにも適切なことだと考えます。この事故に関連して、下記の３項目を提言します。

- 「地震のゆれや津波の影響を受けた福島第一原子力発電所では、原子

炉がこわれ、放射性物質が広いはんいに放出されました」といった説明がありますが、地震の揺れは原子炉の損傷の直接の原因ではありませんでした。「東京電力福島第一原子力発電所では、主に地震によって起きた大きい津波の影響を受けて原子炉がこわれ、放射性物質が広いはんいに放出されました」といった表現のほうがより正確です。

平易な言葉でさらに詳しく説明するとすれば、下記のような表現も考えられます。

「地震のゆれによって、原子炉は計画どおりいったんは「止まり、冷やされ、放射性物質を閉じ込め」ましたが、地震によって起きた大きい津波の影響で電気の供給が止まり、原子炉を冷やし続けることができなくなって原子炉がこわれ、放射性物質が広いはんいに放出されました。」

●放射性物質に関して

「放射性物質：放射線を出す能力（放射能）を持つ物質のこと。人体に多く取りこまれると、悪い影響を与えることがある」という説明をしている教科書があります。「人体に多く取りこまれると、悪い影響を与えることがある」は正確な表現ですが、これは内部被ばくのことであり、外部被ばくにも注意を向けさせるために、たとえば下記のような表現にすることを提言します。

「放射性物質：放射線を出す能力（放射能）を持つ物質のこと。多量の放射線をあびたり、放射性物質が人体に多く取りこまれると、悪い影響を与えることがある」

●風評被害の払しょくのために、下記のことを付記していただくことを提言します。

「『原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）』には日本人専門家も参加していますが、東京電力福島第一原子力発電所事故について、住民避難などの対策が積極的に行われたこともあって、放射線による直接の健康被害はないと報告されており、継続的な調査が行われています」。

第4章 教科書のエネルギー・原子力関連記述に関する記述とコメント

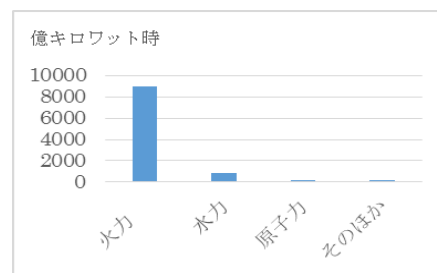
1. 社会

(1) 東京書籍 「新しい社会 4」 第2章 住みよいくらしをつくる

p. 52 ひろげる

くらしをささえる電気

調べる わたしたちのくらしをささえている電気はどこから、どのように送られてくるのでしょうか



[2015年度日本国勢図絵 2017/18]

図① 日本の発電量（自家用をふくむ）

火力発電

日本の発電の中心になっている。

地球温暖化の原因の一つとされている二酸化炭素を多く出す。

燃料にかぎりがあり、ほとんどを輸入にたよっている。



火力発電（写真）

燃料の原油を運ぶタンカー（写真）

送電線（写真） 鉄のとうに電線をつなげたり，点検をしたりして，電気を送っています。

変電所（写真） 発電所でつくられた電気を，家庭や工場で使えるように変えるところです。

p. 53

原子力発電

ウラン燃料を利用して，発生させた熱で発電する。

燃料を輸入にたよっている。

発電のときに二酸化炭素を出さない。

燃料や廃棄物の取扱いがむずかしく，事故が起きると長く大きなひが

いが出る。



原子力発電（写真）

送電線（写真）

変電所（写真）

水力発電

水が流れる力を使って発電する。

燃料を使わない。

発電のときに二酸化炭素などを出さないクリーンな発電。

ダムをつくるときに、かんきょうにえいきょうをあたえる。



水力発電（写真）

送電線（写真）

変電所（写真）

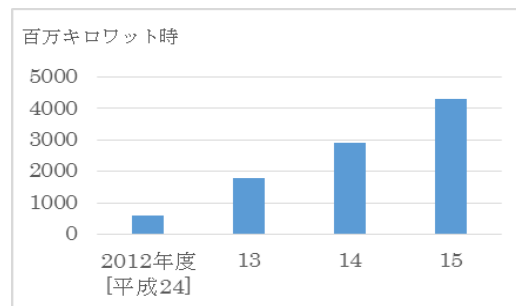
電力の消費現場（写真）

家庭・工場・鉄道・信号機・野球場

p. 54

調べる 再生可能なエネルギーには、どのようなものがあるでしょうか

日本はしげんのとぼしい国なので、燃料を必要とせずに、何度もくり返し使えるエネルギーで発電することが、これからは大切だね。



[日本国勢図絵 2017/18 ほか]

① 再生可能エネルギーの電力量の変化



- ② 地熱発電（写真） 地熱によって生まれる水じょう気を利用して、発電しています。



- ③ 太陽光発電（写真） 太陽の光を利用して、発電しています。広い土地や屋根の上などに、パネルを置いて発電しています。



- ④ 風力発電（写真） 風の力で発電しています。海の上でも大きな風車を立てて発電しています。



- ⑤ [バイオマス発電（写真） 木のくずやもえるごみなどをもやすときの熱を利用して、電気をつくります。発電した後のはい熱は、だんぼうや温水として活用できます。

再生可能エネルギー

太陽や風など、エネルギーとしてずっと利用できるのが、再生可能エネルギーです。二酸化炭素を出さない、大きな施設を必要としないなどの利点があります。

コメント

p. 53 にある原子力発電の説明で「燃料を輸入にたよっている」とあります。再生可能エネルギーに対して枯渇性エネルギーであるという意味でこのような表現になっているのだと思いますが、化石燃料のように一度燃やしたらそれで終わりというイメージになってしまうおそれがあり

ます。社会 4 年の教科書で難しいかもしれませんが、「燃料にかぎりはありますが、再利用することができます」など、核燃料サイクルについての記述によって、化石燃料とは異なることを示してほしいところです。

また、原子力発電の大きな特徴は「少ない燃料で多くの電気をつくることができる」ことなので、このことを記載されることを望みます。

(2) 東京書籍 「新しい社会 6 政治・国際編」

第 3 章 震災復興の願いを実現する政治

p. 54, 55 東日本大震災

p. 57 ひろげる

原子力発電所事故からの復興

2017(平成 29)年 4 月 8 日、福島県富岡町の「桜まつり」が 7 年ぶりに復活しました。富岡町の夜ノ森地区は、2 km 以上の桜並木が有名な桜の名所で、毎年行われていた「桜まつり」は、町の人々のじまんでした。

2011 年 3 月 11 日に起きた東日本大震災で、富岡町の近くにある原子力発電所が爆発事故を起こしました。大量の放射性物質がもれ出したため、政府は周辺の市町村に避難指示を出しました。10 万人以上もの人々が長期間にわたってふるさとを離れなくてはなりませんでした。

これらの地域に人々がもどるためには、まず放射線の害をなくさなければなりません。政府は、放射性物質を取り除く除染作業を進めました。そして、道路や水道などの生活を支える設備の復旧も進めました。

こうした取り組みにより、少しずつ避難指示が解除され、人々が避難先からもどるようになりました。そして、事故から 6 年後の 2017 年 4 月 1 日、富岡町の一部で避難指示が解除され、7 年ぶりに「桜まつり」が実現したのです。

避難指示が解除されても、何年間もだれも住んでいなかった町は、荒れ果てています。働く場所も失われました。人々がもどってきて生活を立て直し、町がにぎわいを取り戻すには、まだまだ多くの時間と努力が必要です。「ふるさとにくらす」という当たり前のことが、なかなか実現できない切実な願いとなっています。その願いをかなえるため、これからも国を挙げて取り組んでいく政治の大きな力が必要とさ

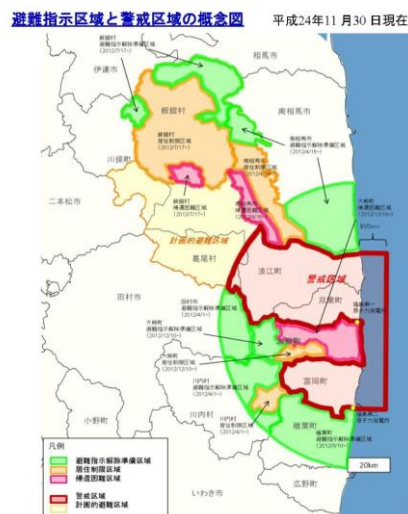
れています。

- ① 桜並木の下でよさこいをおどる人たち（写真 福島県富岡町，2017年） 桜は，まだ色づき始めたばかりで，並木道のほんの一部分にしか立ち入れませんでした，7年ぶりのにぎわいの中で，人々は，ふるさとの復興を願いました。



- ② 福島第一原子力発電所（写真 福島県大熊町）

安全には十分注意していたはずですが，予想以上の地震や津波の被害によって爆発事故を起こしました。事故の後始末には，何十年もの時間とばく大な労力や費用が必要です。



- ③ 避難指示が出された区域（図 2011年4月22日時点）

原発事故で放射性物質が飛び散って広い範囲に降り注ぎました。放射性物質からは放射線が出ていて，たくさんの放射線をあびると健康に害があります。この時点では，「警戒区域」と「計画的避難区域」に避難指示が出ていました。避難指示が出なかつ

た区域でも，放射線の害への不安から，多くの人々が避難しました。

コメント

「これらの地域に人々がもどるためには，まず放射線の害をなくさなければなりません」，「放射性物質からは放射線が出ていて，たくさんの放射線をあびると健康に害があります」とあります。

この事故に関する「原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）報告書」では，住民避難などの対策が積極的に行われ

たこともあって、放射線による直接の健康被害はないと報告されています。

これらを合わせて読むと分かるとおり、どちらかといえば、直接的なことよりも風評被害のようなことの方が、影響が大きいように思います。ニュアンスとして、伝えるのは難しいのですが、できれば、本文中段あたりの表現は、「これらの地域に人々がもどるためには、まず放射線による健康への影響などの不安を取り除かなければなりません」というような表現の方が、実態にあっているように思います。

（３）教育出版 「小学社会 ４」

第２章 健康な暮らしとまちづくり

１ ごみはどこへ

２ 水はどこから

３ くらしと電気

p.75

電気はどこから

電気は、私たちのくらしと、どのように結びついているだろう。

㊶強風のえいきょうで停電がおきたまちのようす（写真 茨城県）

㊶燃料を運ぶ船（写真）発電に使う燃料のほとんどは、外国から運ばれてきます。燃料の種類によって、ことなる船が使われます。

㊶火力発電所（写真）



㊶原子力発電所（写真）



㊶ダム（写真）

川をダムでせき止めて水をため、水量を調節して水力発電所へ流します。

㊶送電線（図）

㊤変電所 (図) 発電所でつくられた電気は、そのままでは使えないので、変電所が必要です。

㊦家庭など(写真)

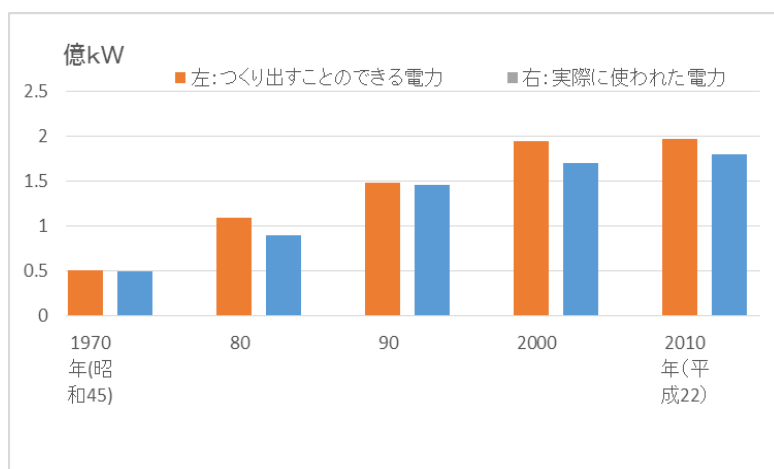
㊧鉄道など(写真)

㊨工場など(写真)

p. 76

どのようにして、電気をつくるの

㊦ 送電線の部品を点検する作業のようす(写真)



㊦ 国内で作り出すことのできる電力と、実際に使われた電力

(グラフ : 電気事業連合会)

かいせつ kW : kWは「キロワット」と読み、ある瞬間に電気をどれだけ使っているかを表す単位。

「発電の方法は、いくつかあるようだよ。発電のしくみと、その特ちょうをしらべてみよう。」

火力発電の特ちょう

天然ガスや石油、石炭などを燃やした熱で発電する。

- ・発電量を調節しやすい。
- ・水力や原子力とくらべ、施設を建設しやすい。
- ・燃料のほとんどを外国から買っている。
- ・燃料にかぎりがあるといわれている。
- ・地球温暖化の原因の一つとされる二酸化炭素が出る。

原子力発電の特ちょう

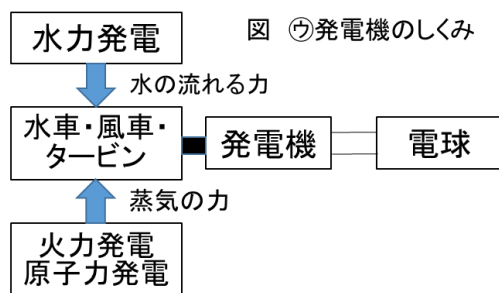
ウラン燃料を利用して発生させた熱で発電する。

- ・ 少ない燃料で多くの電気をつくることができる。
- ・ 発電のときに二酸化炭素を出さない。
- ・ 燃料のほとんどを外国から買っている。
- ・ 燃料にかぎりがあるといわれている。
- ・ 燃料やはいき物の扱いがむずかしく，安全のための十分なそなえが必要になる。
- ・ 事故などで有害な物質が放出されると，広いはんいに長くえいきょうをおよぼすことがある。

水力発電の特ちょう

水が流れる力で発電する。

- ・ 発電のときに燃料を使わない。
- ・ 発電のときに二酸化炭素やはいき物を出さない。
- ・ 雨がふらないと水が不足して発電することができなくなる場合がある。
- ・ ダムをつくるときに，環境に大きなえいきょうをあたえる。



p . 78

くらしと電気のこれから

風力や地熱，太陽光など，自然の力を利用してつくった電気を，くらしに使っていこうとする新しい取り組みが，進められています。それはなぜなのかを話し合ってみました。

「さまざまな発電のしくみや特ちょうを，ふり返りながら考えてみよう」

p. 79

風力発電・地熱・太陽光発電の特ちょう

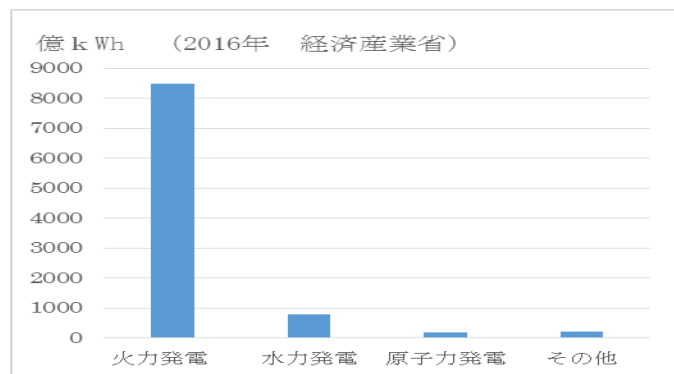
- ・燃料をほとんど使わない。
- ・発電のときに二酸化炭素やはいき物をほとんど出さない。
- ・火力発電や原子力とくらべ、住宅の屋根などの小さなしせつでも電気をつくることができる。
- ・いつでも、どこでも発電することができない。
- ・火力などにくらべ、発電のための費用がかかる。

原子力発電所の事故

2011（平成 23）年 3 月に発生した東日本大震災で、原子力発電所の一つが事故を起こしました。この事故は、広いはんいで人々のくらしに大きな影響をおよぼしています。

また、この事故をきっかけに、国内の原子力発電所のすべてが検査のため運転を休止しました。その後、一部の原子力発電所では運転が再開されています。（2018 年 3 月現在）

㊦国内の 1 年間の総発電量



かいせつ kWh： キロワットアワーと読み、ある期間内に使ったり、発電したりした電気の量を表す際に用いる単位。

コメント

原子力発電の特ちょうはほぼ適切な説明だと思います。「燃料のほとんどを外国から買っている」、「燃料にかぎりがあるといわれている」とあります。これは火力発電の特ちょうと全く同じ表現です。再生可能エネルギーに対して、枯渇性エネルギーであるという意味でこのよ

うな表現になっているのだと思いますが、化石燃料のように一度燃やしたらそれで終わりというイメージになってしまうおそれがあります。社会 4 年の教科書で難しいかもしれませんが、「燃料にかぎりはありませんが、再利用することができます」など、核燃料サイクルについての記述によって、化石燃料とは異なることを示してほしいところです。

（４）教育出版 「小学社会 ５」

第３章 未来をつくり出す工業生産

- 1 自動車の生産にはげむ人々
- 2 日本の工業生産と貿易・運輸
- 3 日本の工業生産の今と未来

p. 168

ひろげる 工業や暮らしを支える資源・エネルギー

工業生産を続けるには原油や石炭などの資源が必要だけどそのほとんどを輸入に頼っているのは心配だね。

原油や天然ガスなどは電気や火を生み出すエネルギーにもなるから輸入できないと大変だよ。国内で代替りの資源やエネルギーを生み出すことはできないのかな。

●新たな資源・エネルギーを求めて

原油や石炭などの化石燃料を大量に燃やすと多くのガスが排出され、地球温暖化や空気のごみなど、環境に大きなえいきょうをおよぼします。そこで、ガスを発生させず、より効率のよいエネルギーを使うことが考えられ、原子力の利用が進められてきました。

しかし、原子力の利用では、使い終わった燃料をどのように処理するのかという問題や、事故が発生した時のえいきょうなども考えなければなりません。2011（平成 23）年に発生した東日本大震災では、原子力発電所の一つが事故を起こし、今も広い地域で人々の暮らしに大きなえいきょうをおよぼしています。

日本では、原子力のほかに、より安全性が高く、使いきる心配のないエネルギーの開発が進められています。

㊦ 日本のエネルギー消費量の割合の変化（円グラフ，単位％）

	1970 年	1990 年	2010 年	2015 年
石油	71.8	56.9	43.5	44.7
石炭	19.9	16.7	21.5	24.6
天然ガス	1.2	10.2	17.2	22.3
水力	5.6	4.0	3.0	3.4
原子力	0.3	9.3	10.6	0.4
その他	1.1	2.9	4.2	4.6

資源・エネルギーについて考えるときの見方の例

安定して
利用できる

環境に
やさしい

費用を
おさえられる

安全である

p.169

資源・エネルギーの使い方を見直す

このように，さまざまな資源の開発がすすんでいるものの，多くの資源を利用して工業製品をつくり動かすこれまでの暮らしを続けるためには，生み出せるエネルギーの量や，設備にかかる費用などの面でむずかしい問題もかかえています。

何を資源・エネルギーとして使うかと同時に，わたしたちが暮らしの中で消費する資源・エネルギーの量そのものを減らせないか，考えることも大切です。

コメント

なし。エネルギー資源と利用についてわかりやすくまとめられています。

(5) 教育出版 「小学社会 6」

第3章 世界の中の日本

1 日本とつながりの深い国々

2 地球規模の課題の解決と国際協力

p. 264

地球の環境とともに生きる

今、世界各地では、地球温暖化の影響で、豪雨や干ばつなどの深刻な被害が起っています。氷河がとけて海水面が上昇したため、水没の危機にある地域もあります。

長い間の人々の努力によって、わたしたちのくらしは豊かで便利になってきました。その一方で、大量のエネルギーを消費し、二酸化炭素などの温室効果ガスを出していることが、地球温暖化の大きな原因になっているのです。温暖化の他に、熱帯雨林の減少や酸性雨、砂漠化、大気や水の汚染なども、人間や他の生物に大きな影響をおよぼしています。

p. 265 ㊦2011（平成 23）年に起こった原子力発電所の事故（福島県）（写真）



原子力発電は、発電するときに二酸化炭素をほとんど出さない発電方法とされる一方で、安全性や、使用済み燃料の処分の問題などで、課題をかかえています。1986年のチェルノブイリ（ウクライナ）や、福島での事故のように、ひとたび事故が起こ

ると、周囲の環境や人々の暮らしに大きな影響をおよぼします。

コメント

本調査内容と直接関係はないことですが「氷河がとけて海水面が上昇したため、水没の危機にある地域もあります」とありますが、南極の氷床（氷河ではない）が溶けることによる海面の上昇の影響のほうのはるかに大きくないでしょうか。

(6) 日本文教出版 「小学社会 5 年」

第 5 章 国土の環境を守る

1 環境と私たちの暮らし

2 森林と私たちの暮らし

3 自然災害から人々を守る

p. 270

困難な暮らしと支え合う人々 れんさんたちは 2011 (平成 23) 年 3 月 11 日におこった東日本大震災のようすを調べることにしました。

東日本大震災では、マグニチュード 9.0 の大地震がおこり、日本の太平洋岸を中心とした広いはんいの海岸を大津波がおそいました。

沿岸部のある市町村では、建物や家などが津波で流され、地震のゆれと津波の被害とで、1 万 8440 人がなくなったり、今も行方がわからなかったりする大災害となりました。

また、地震のゆれや津波の影響を受けた福島第一原子力発電所では、原子炉がこわれ、放射性物質が広いはんいに放出されました。

【側注】放射性物質

放射線を出す能力 (放射能) を持つ物質のこと。人体に多く取りこまれると、悪い影響を与えることがある。

コメント

「地震のゆれや津波の影響を受けた福島第一原子力発電所では、原子炉がこわれ、放射性物質が広いはんいに放出されました」とありますが、地震の揺れは原子炉の損傷の直接の原因ではありませんでした。たとえば「東京電力福島第一原子力発電所では、主に地震によって起きた大きい津波の影響を受けて原子炉がこわれ、放射性物質が広いはんいに放出されました」といった表現のほうがより正確です。

放射性物質に関する側注の「人体に多く取りこまれると、悪い影響を与えることがある」は正確な表現ですが、これは内部被ばくのことです。外部被ばくにも注意を向けさせるために、たとえば下記のような表現にすることを提言します。

「放射性物質：放射線を出す能力 (放射能) を持つ物質のこと。多量の放射線をあびたり、放射性物質が人体に多く取りこまれると、悪い影

響を与えることがある」

これに加えて，風評被害の払しょくのためにも，下記のことを付記していただくことを提言します。

「『原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）』には日本人専門家も参加していますが，東京電力福島第一原子力発電所事故の報告書において，住民避難などの対策が積極的に行われたこともあって，放射線による直接の健康被害はないと報告されており，継続的な調査が行われています」。

2. 理 科

(1) 東京書籍 「新しい理科 6」

第9章 電気と私たちの暮らし

p. 150

1. 電気をつくる

私たちが暮らしの中で利用している電気の多くは，発電所でつくられています。電気をつくることを発電といいます。



火力発電所（写真）



水力発電所（写真）



風力発電所（写真）

いろいろな方法で電気が作られているんだね。

p. 152

理科のひろば

回す動きで電気をつくる

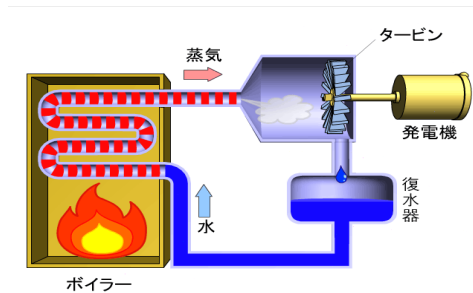
私たちが使う電気の半分以上は，火力発電という方法でつくられています。

火力発電では，石油や石炭，天然ガスなどの化石燃料を燃やして水を熱し，その時に発生する水蒸気の力でタービンを回しています。タービンが回ることで，発電機のじくが回り，電気がつくられます。実験1で手回し発電機のモーターのじくを回して発電したのとおなじしくみなのです。科学館や博物館には，発電を体験できるところがあります。近くにそのようなしせつがあったら，実験に行って，体験してみましょう。

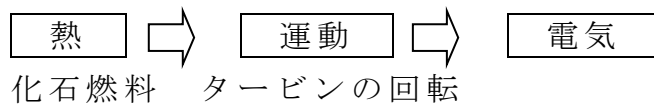


発電所で使われていた発電機（写真）

発電機はモーターと同じつくりをしている



火力発電のしくみ（図）



p. 166 学びをつなごう

電気をつくる

私たちがくらしのなかで使っている電気は、どのようにしてつくられているのだろうか。

火力発電 (図)	水力発電 (図)	風力発電 (図)	太陽光発電 (図)
-------------	-------------	-------------	--------------

コメント

p. 150 の「電気をつくる」および p. 166 の「学びをつなごう 電気をつくる」で、火力発電、水力発電、風力発電、太陽光発電が紹介されています。現状では原子力発電も重要な役割を果たしています。このような状況で、火力発電、水力発電等と同様に、原子力発電も発電の一つとして記載されることを提案します。

「回す動きで電気をつくる」で火力発電を紹介し、「火力発電のしくみ（図）」を記載されています。できれば原子力発電もウランの核分裂の熱で火力発電と同じように蒸気をつくってタービンを回して発電していること、同様に、水力発電でもタービン（水車）を回し、風力発電でも風車を回して発電していることを記載されれば、エネルギーシステムの理解がより深まると思われます。

(2) 大日本図書 「楽しい理科 6 年」

第 10 章 私たちの生活と電気

私たちが生活の中で利用している電気の多くは発電所でつくられています。

p. 165

私たちに電気が届くまで

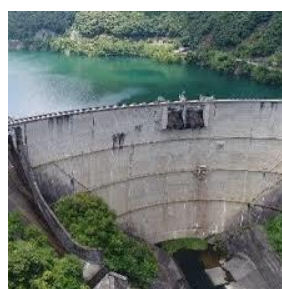
火力発電所 (写真)

愛知県 名古屋市



水力発電所 (写真)

群馬県 利根郡



風力発電所 (写真)

静岡県 浜松市



太陽光発電所 (写真)

大分県 大分市



送電線 (写真)



工場



学校



家

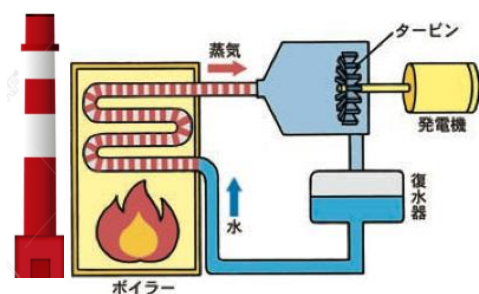
p. 171 資料 りかのたまたまばこ 電気の利用

●タービンを回してつくる電気

手回し発電機がハンドルを回すことで電気をつくるように、火力発電所は、タービンを回すことで電気をつくっています。これは、水力発電所、風力発電所でも利用されています。

火力発電所でつくられた電気は、日本の家庭や工場などで使われる電気の多くの割合をしめています。火力発電は、必要に応じてつくる電気の量を調節できることが大きな利点です。

しかし、燃料に天然ガスや石炭などが使われることが多く、燃やした後に有害なものが出てしまいます。そのため、有害なものを大気中に出さない対策がとられています。



ボイラー（図）

水が熱せられて水蒸気になる。
燃料は石油、石炭、天然ガスなど。
送られてきた水蒸気がタービン
回す。

火力発電所（写真）

千葉県 袖ヶ浦市



p. 181

資料 りかのたまてばこ 電気の使い方と地球の資源

私たちの生活は、電気を使えなかった時代と比べ、とても便利になりました。明りや料理、仕事、遊びなどのことに電気を使うようになり、日本で1年間に使う電気の量は、50年前の約6倍にも増えています。

私たちは、未来のためにも地球環境を守りながら限りある地球の資源を有効に利用していかなければなりません。

そのため、燃料を使わない水力発電や太陽光発電、風力発電などの利用が増えてきました。また、発光ダイオードを使ったディスプレイや使

われた電気の量を自動的に記録するスマートメーターなどが利用されるようになっています。

その結果，使う電気の量が少しずつ減ってきています。科学技術は，とても役に立っているのです。

私たちにもできることを考えてみましょう。

日本で1年間に使う電気の量の変化の
折れ線グラフ（1965年を1として，
2015年にはその約5.8倍になっている）

風力発電所（写真）

神奈川県 横浜市



コメント

「私たちに電気が届くまで」には火力，水力，風力，太陽光の各発電所が紹介されています。再稼働により原子力発電による発電量は多くなる見通しであり，できれば原子力発電所も加えていただくことを望みます。

「タービンを回してつくる電気」に，「火力発電所はタービンを回すことで電気をつくっています。これは，水力発電所，風力発電所でも利用されています」とありますが，原子力発電所もその仲間ですので記載されることを望みます。

また，ボイラーの図で，水が熱せられて水蒸気になる，燃料は石油，石炭，天然ガスなど，とされていますが，使用量から言えば天然ガス，石炭，石油の順です。ここに原子力発電の燃料としてウラン燃料を記載しておくことを望みます。

(3) 学校図書 「みんなと学ぶ 小学理科 6 年」

p.176

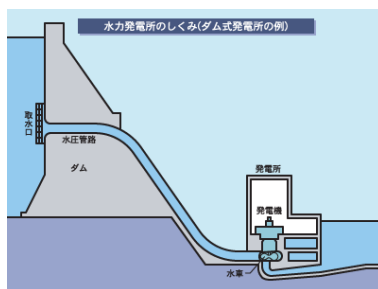
第9章 電気と私たちの生活

1 電気をつくる



水力発電所(写真)

黒部ダム(富山県 立山町)

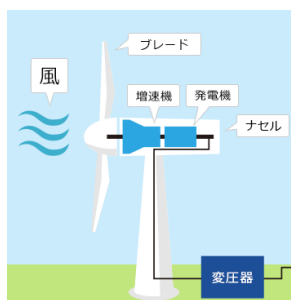


水力発電のしくみ(図)



風力発電所(写真)

(青森県 東通村)

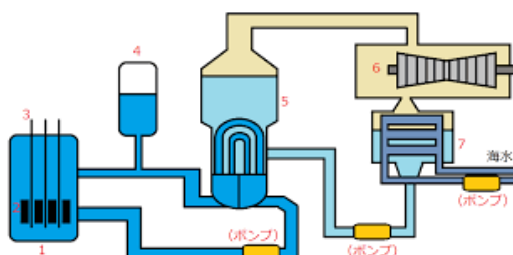


風力発電のしくみ(図)



原子力発電所(写真)

(福井県 高浜町)

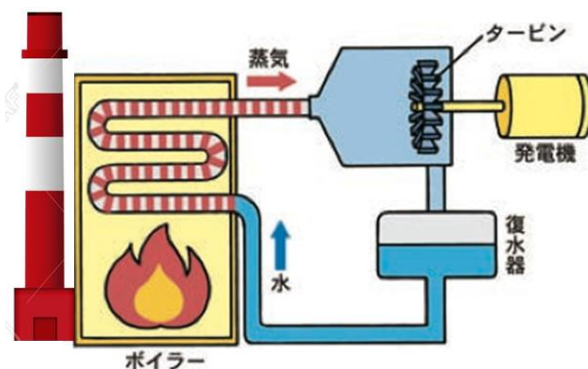


原子力発電の
しくみ(図)

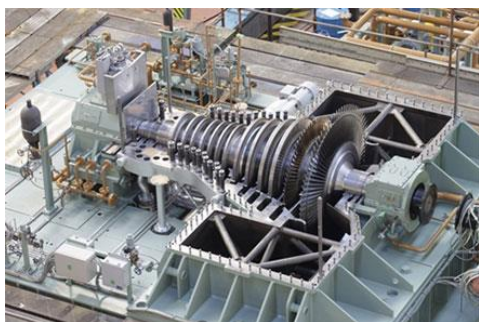
燃料, 熱水, 水, 水蒸気,
タービン, 発電機
が説明されている



火力発電所（写真）
（神奈川県 横浜市）



石炭や天然ガス、石油を燃やした時の熱
火力発電のしくみ(図)



千葉火力発電所で使われていたタービンと発電機（写真）
電気の資料館
（神奈川県横浜市）
水蒸気でタービンを回し発電機のじくを回転させる

私たちが使う電気の多くは、発電所でつくられています。

水力発電所は高いところから低いところへ水が流れる力を利用して、風力発電所は風の力を利用して、発電機のじくを回し、電気をつくっています。

また、火力発電所や原子力発電所は水を熱した時にできる水蒸気の力を利用して、発電機のじくを回し、電気をつくっています。

電気をつくることを**発電**といいます。

p . 180



大規模太陽光発電所（写真）
（愛媛県 松山市）

発電所の中には、発電機のじくを回さないで電気をつくっているところがあります。それが太陽光発電所です。

太陽光発電所では、**光電池**に光を当てて電気をつくっています。

コメント

現在の発電システムの主力は熱エネルギーで水を沸かし蒸気を発生させ、タービンで回転の運動エネルギーに変え、発電機で電気に変える方式です。その主流の火力発電と原子力発電のしくみを並列に説明することで、この発電方式の理解がより深まる好事例です。熱エネルギー変換として火力発電で化石燃料（石炭、天然ガス、石油）が紹介されていますが、火力発電での消費量は天然ガス、石炭、石油の順です。また、原子力発電の燃料としてウラン燃料を記載しておくことを望みます。

（４） 教育出版 「未来をひらく 小学理科 ６」

第９章 電気の利用

p. 195

１ 電気をつくる

私たちが利用している電気は、日本各地の発電所でつくられています。



水力発電所 黒部ダム（写真）
（富山県 立山町）



風力発電所（写真）
（北海道 稚内市）



太陽光発電所（写真）
（大阪府 堺市）

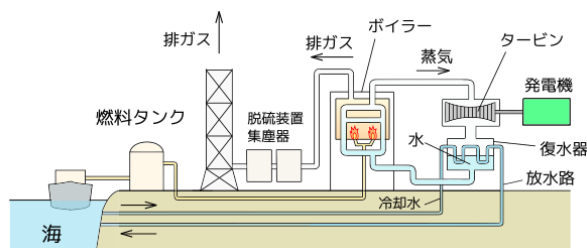
科学のまど

さまざまな発電の方法

日本で利用されている電気の大半をまかなう火力発電所では、天然ガスや石炭などの化石燃料を燃やした熱で水蒸気を発生させ、水蒸気の力で発電機を回転させて電気をつくっています。

一方、地熱発電所では、化石燃料のかわりに、地下のマグマの熱を利用して水蒸気を発生させ、水蒸気の力で発電機を回転させて電気をつくっています。

地熱のほかにも、水力、風力、太陽光などを使った発電は、化石燃料を使った発電とは違って、くり返して資源を使えるので、積極的な開発や導入が進められています。



火力発電所(写真)
(愛知県 知多市)



地熱発電所(写真)
(大分県九重町)

コメント

さまざまな発電方法で、地熱、水力、風力、太陽光、火力の各発電所を紹介しています。現状では原子力発電も重要な役割を果たしています。原子力発電ではウラン燃料を用いて、火力発電と同様に熱で水蒸気をつくってタービンを回して発電することを紹介いただくことを望みます。

第 9 章 電気の利用

p. 158

いろいろな発電所

私たちが利用している電気は、いろいろな方法でつくられています。

発電機を回して電気をつくる発電所



火力発電所(写真)

石炭, 石油, 天然ガスなどを燃やして水をふっとうさせて水蒸気をつくり, 水蒸気の力で発電機を回して電気をつくっている。



原子力発電所(写真)

ウラン燃料を使って作られる熱で水をふっとうさせて水蒸気をつくり, 水蒸気の力で発電機を回して電気をつくっている。



水力発電所(写真)

ダムにためた水を高いところから低いところに落として, 水の力で発電機を回して電気をつくっている。



地熱発電所(写真)

地下の熱による水蒸気の力で発電機を回して電気をつくっている。

太陽の力で電気をつくる発電所



太陽光発電所（写真）

たくさんの光電池に太陽の光を当てて、電気をつくっている



風力発電所（写真）

風を大きなプロペラで受け、発電機を回して電気をつくっている

p. 174

問題 人は環境をどのように変化させているのだろうか。
また、環境を守るためにどんな工夫をしているのだろうか。



火力発電所（写真）

日本の国で使われる電気は、その半分以上が石油や石炭などを燃やして作られている。

コメント

発電機を回して電気をつくる発電所（火力発電所、原子力発電所、水力発電所、地熱発電所、風力発電所）と、太陽の光で電気をつくる発電所（太陽光電池による発電）とに分類して発電の仕組みを説明しているので理解しやすく、好事例だと思います。

p.174の「問題」の火力発電所の説明ですが、燃料使用量としては天然ガスが最も多く、石炭、石油の順ですので「日本の国で使われる電気は、その半分以上が天然ガスや石炭などを燃やしてつくられている」のほうが適切です。

(6) 新興出版社啓林館 「わくわく理科 6」

第9章 発電と電気の利用

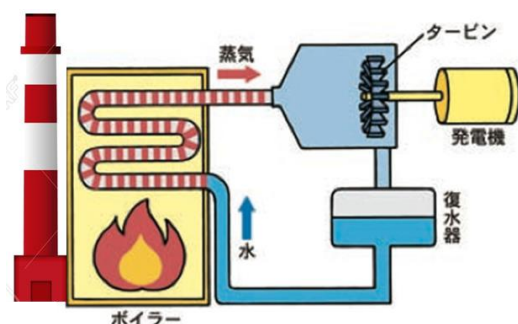
p.175

1 電気をつくる

理科のひろば 発電所での発電のしくみ

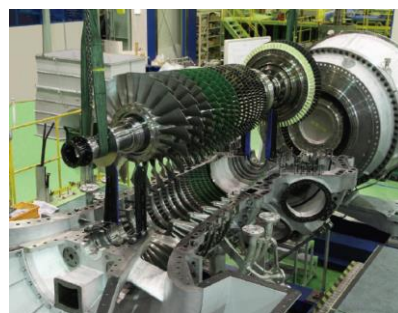
風力発電，水力発電，火力発電，原子力発電，地熱発電のいずれも，発電機を回すことによって電気を生み出しています。

風力発電や水力発電は，風や水の力で風車や水車を回し，発電機を回しています。火力発電や原子力発電は，石油を燃やしたり，原子力を使ったりして，水蒸気をつくり，水蒸気の勢いでタービン（羽根車）をまわし，発電機を回しています。地熱発電も，地中の熱で水蒸気をつくり，発電しています。



火力発電のしくみ（図）

水蒸気をタービンに当てることで，
発電機が回る。



火力発電のタービン（写真）

（神奈川県川崎市）

p. 188

第10章 自然とともに生きる

1 わたしたちの生活と環境

空気とわたしたちの生活



火力発電所（写真）

石油などの燃料を燃やして発電する
火力発電

コメント

発電機を回して電気をつくる発電（風力，水力，火力，原子力，地熱について，エネルギー源と合わせて理解しやすく説明されています。

火力発電の説明ですが，燃料使用量としては天然ガスが最も多く，石炭，石油の順ですので，「火力発電や原子力発電は，天然ガスを燃やしたり，原子力を使ったりして，水蒸気をつくり…」，「天然ガスなどの燃料を燃やして発電する火力発電」のほうが適切です。

第 5 章 調査の記録

1. 会議等開催記録

本調査に関する教育委員会および教科書調査ワーキンググループ（教科書調査 WG）での検討状況は下記のとおりである。

2019(令和 1)年 10 月 28 日（月）

教育委員会において小学校社会，理科教科書の調査および教科書調査 WG の設置が提案され，承認された。

2019(令和 1)年 10 月 28 日（月）

教科書調査 WG メンバーに教科書のコピーが送付され，調査を開始した。

2020(令和 2)年 1 月 20 日（月）

教育委員会において，教科書調査の状況が報告された。

2020(令和 2)年 5 月 4 日（月）

教科書調査 WG メンバーで教科書調査報告書案を作成した。

2020(令和 2)年 6 月 5 日（金）

教育委員会に報告書の内容が報告され，承認された。

2. 調査担当者および教育委員会委員

教科書調査担当者（教科書調査 WG）

＊：教科書調査 WG 幹事

＃：技術士(原子力・放射線部門)，(公社)日本技術士会会員

氏 名	所 属
工藤和彦＊	元九州大学大学院（教科書調査 WG 主査）
岡田往子＊	東京都市大学
杉本 純＊	元京都大学大学院（株）サ・フレア
山下清信＊	元(国研)日本原子力研究開発機構
若林源一郎＊	近畿大学
松永一郎	原子力学会シニアネットワーク連絡会
若杉和彦	原子力学会シニアネットワーク連絡会
笠井重夫＃	元(株)東芝 技術士事務所ヤサキ
菊池裕彦＃	三菱重工業（株）
櫻井俊吾＃	元東芝エネルギーシステムズ（株）
芳中一行＃	(国研)日本原子力研究開発機構

調査協力
安藤 仁 (株)科学新聞社

教育委員会委員

氏 名	所 属
宇 埜 正 美	福井大学 (委員長)
佐 治 悦 郎	M H I N S エンジニアリング (副委員長)
日 高 昭 秀	(国研)日本原子力研究開発機構
吉 田 拓 真	日立 GE ニュークリアエナジー (株)
金 川 説 子	三菱重工業 (株)
木 藤 啓 子	(一社)日本原子力産業協会
工 藤 和 彦	元九州大学大学院
吉 田 克 己	東京工業大学
高 田 英 治 *	富士電機 (株)
高 田 英 治 **	富山高等専門学校
田 辺 朗	東芝エネルギーシステムズ (株)
藤 原 充 啓	東北大学大学院
矢 野 隆	(株)J ライフ・システム
芳 中 一 行	(国研)日本原子力研究開発機構
大 塚 康 介	東京電力ホールディングス (株)
本 田 一 明	(一社)原子力安全推進協会
吉 橋 幸 子	名古屋大学
若 林 源 一 郎	近畿大学
澤 和 弘	北海道大学大学院
高 木 宏 彰	関西電力 (株)
山 口 彰	東京大学大学院 (特別委員)
土 田 昭 司	関西大学 (特別委員)

(* と ** は 別 人)

3. これまでに公表した報告書

- 1) 「初等・中等教育における「エネルギー」の扱いと高等学校学習指導要領に関する要望書」平成 8 年 5 月 原子力学会
- 2) 「参考資料 高等学校教科書の中の原子力に関する不適切な記述例」

平成 8 年 5 月 原子力学会

- 3) 「参考資料 高等学校，中学校教科書の中の原子力に関する不適切な記述例」平成 16 年 12 月 原子力学会
- 4) 「初等・中等教科書および学習指導要領におけるエネルギー・原子力の扱いに関する要望書」平成 17 年 8 月 原子力学会
- 5) 「新学習指導要領に基づく小中学校教科書のエネルギー関連記述に関する提言」平成 21 年 1 月 原子力学会
- 6) 「新学習指導要領に基づく高等学校教科書のエネルギー関連記述に関する提言」平成 22 年 1 月 原子力学会
- 7) 「新学習指導要領に基づく小学校教科書のエネルギー関連記述に関する調査と提言」平成 23 年 1 月 原子力学会
- 8) 「新学習指導要領に基づく中学校教科書のエネルギー関連記述に関する調査と提言」平成 24 年 3 月 原子力学会
- 9) 「新学習指導要領に基づく高等学校教科書のエネルギー関連記述に関する調査と提言」平成 25 年 3 月 原子力学会
- 10) 「新学習指導要領に基づく高等学校教科書の原子力関連記述に関する調査と提言」平成 27 年 3 月 原子力学会
- 11) 「新学習指導要領に基づく中学校教科書の原子力関連記述に関する調査と提言」平成 28 年 6 月 原子力学会
- 12) 「新学習指導要領に基づく高等学校教科書のエネルギー・環境・原子力・放射線関連記述に関する調査と提言―地理歴史科・公民科の調査―」平成 29 年 6 月 原子力学会
- 13) 「高等学校理科教科書のエネルギー・環境・原子力・放射線関連記述に関する調査と提言―科学と人間生活・物理基礎・物理の調査―」平成 30 年 7 月 原子力学会
- 14) 「高等学校の地理歴史，公民教科書のエネルギー・環境・原子力関連記述に関する調査と提言―世界史，日本史，地理，現代社会，倫理，政治・経済教科書の調査―」2019(令和元)年 6 月 原子力学会

【平成 21 年 1 月以降の報告書は原子力学会の下記 URL で閲覧できます】

<http://aesj.net/hp/kyokasho/>

【本報告書に関する問合せ先】

原子力学会 教育委員会(原子力学会事務局) <http://www.aesj.net>