

# 本書の使い方（先生方へ）

- このワークブックは、地球温暖化について、「知る」「考える」「行動する」の3段階で構成されています。
- 見開き2ページで1つの内容を扱っていますので、1冊通して使うだけでなく、1～2ページ単位でも使用できます。

## 知る

### 1 地球温暖化とは何か

#### 大気の温室効果

地球は、太陽によって温められ、余分な熱は宇宙へ放出されることで、生物が生き延びていくほどよい温度（約14℃）に保たれています。

宇宙へ放出される熱の一部は、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）や水蒸気などの温室効果ガスのはたらきにより地球にとどまります。もし、大気中に温室効果ガスが全くない場合、地球の平均温度は約マイナス19℃になるといわれています。

#### 温室効果と地球温暖化の概念図

このように、温室効果ガスは本来、生物が生かすために不可欠なものです。しかし、現在は二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスが増加したため、地球にとどまる熱が多くなり、平均温度が「上昇」しています。これが地球温暖化です。

#### 日本の平均気温と二酸化炭素濃度の変化

このように、温室効果ガスは本来、生物が生かすために不可欠なものです。しかし、現在は二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスが増加したため、地球にとどまる熱が多くなり、平均温度が「上昇」しています。これが地球温暖化です。

※1 地球温暖化情報ポータルサイト（気象庁）  
http://www.data.jma.go.jp/cpd/info/index\_temp.html

## 知る

### 7 二酸化炭素の増加

なぜ二酸化炭素が増えたのでしょうか。それは、産業革命以降、人口が増えたことに加え、石油や石炭などの化石燃料が大量に消費されるようになったことと関係があります。

化石燃料が消費（燃焼）されると、中に含まれていた炭素が、二酸化炭素として大気中に排出されます。これにより、大気中の濃度が増え、大気の温室効果がこれまでよりも強くなったのです。

#### 世界のエネルギー消費量と人口<sup>1</sup>

このように、温室効果ガスは本来、生物が生かすために不可欠なものです。しかし、現在は二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスが増加したため、地球にとどまる熱が多くなり、平均温度が「上昇」しています。これが地球温暖化です。

#### <ふりかえろう>

- ◇ もし温室効果ガスがなかったら地球の気温は約何℃になるだろうか。
- ◇ 二酸化炭素以外の温室効果ガスには何があるだろうか。
- ◇ 二酸化炭素が増加した要因を2つ書き出してみよう。

「知る」  
(1～12ページ)  
地球温暖化のメカニズムや背景について、理解するためのページです。

「考える」  
(13～30ページ)  
地球温暖化を防ぐための取り組みを理解し、考えるためのページです。

- ### ■ 関連教科
- 各ページの内容に関連する教科および単元を示しています。
  - 目次にも関連教科を示しています。
  - 出版社別の教科書との関連は、別冊の「活用表」で確認できます。

理科・科学技術と人間

- ### ■ 用語解説
- 難しい用語は、用語解説で説明しています。
  - より詳しい解説やデータについては、別冊の「資料編」に掲載しています。

**【SDGs】**  
・2015年の国連サミットで採択された国際社会共通の目標。

## 考える

### 家庭…衣食住の生活

#### (2) 衣服の着方の工夫（緩和策）

省エネ・省資源を進めるためには、冷暖房だけに頼らず、着方の工夫によって暑さ・寒さをやわらげることも大切です。あわせて、衣服と地球温暖化の関係についても学びましょう。

#### <取り組んでみよう>

暑さや寒さをやわらげるための工夫を考え、グループで話し合ってみよう。できているかチェックして、できていないときは、できるようにする工夫を書き出してみよう。

季節	暑さや寒さをやわらげる工夫	チェック	できるようにする工夫
夏	涼しく感じる機能性素材の衣服を着る。	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
冬		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

#### ■ 暑さや寒さを衣服で調節する工夫

**暑さを調節する工夫**

涼

・ゆとりをもたせる。  
・開口部を開ける。  
・すそを出す。

暑

・ネクタイをする。  
・すそを入れる。

**寒さを調節する工夫**

暖

・重ね着をする。  
・開口部を閉じる。

寒

・薄着のまま

③

## ■ 活用方法

主体的・対話的で深い学びの手助けとなるよう、長期休み等を利用して、自ら課題を見つけてまとめ、授業での意見交換にも活用できるようにしています。

### ■ 「行動する」 (31～37ページ)

地球温暖化を防ぐために自分たちでできることを考え、実践するためのページです。

## 行動する

### 5 自分たちができることを計画して実践しよう

このワークブックを通じて、地球温暖化が進んでいることを学びました。地球温暖化問題を解決するためには、知識を得るだけでなく、自分たちができることを、友達や先生、家族などさまざまな人と意見を出し合ったり、実際に行動したりすることが大切です。



(1) 課題を見つけて、計画を立てよう  
地球温暖化対策(緩和策・適応策)について、ワークブックの13～28ページを参考にして、自分で取り組むことを計画しよう。



(2) 実践して、見直し、改善しよう  
自分や家族で取り組みを実践し、その成果や気づいたことをレポートにまとめよう。



(3) まとめよう、発表しよう  
実践結果のまとめやレポートを学級で発表して、感じたことを伝え合おう。

#### ■ 夏休みなど長期の休みなどを活用した場合の実施例

- (1) 課題・計画 ⇒ 長期休み前
- (2) 実践・見直し・改善 ⇒ 長期休み中
- (3) まとめ・発表 ⇒ 長期休み明け

### (1) 課題を見つけて、計画を立てよう

- ① 自分や家族の生活の仕方をふりかえり、地球温暖化対策のために改善できる生活の工夫について考える。
- ② 取り組み期間中の計画を立てる。
- ③ グループで、それぞれの計画を発表し合う。

(話し合いのポイント)

- ・計画に無理や無駄がないか。
- ・家族の意見は聞いたか。
- ・地球温暖化の解決にどのようにつながるか。

#### ■ 取り組み計画の例-〇週目-

取り組み【例】	記録	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	ふりかえり	翌週の改善策
エコクッキングに挑戦する	自分									
	家族									
洗濯に風呂の残り湯を再利用する	家族									
	自分									
	家族									
	自分									
	家族									

## 衣服と化石燃料

衣服の材料のうち、合成繊維は石油などの化石燃料からつくられます。必要以上に衣服を購入したり、まだ着られる衣服を捨てたりすると、資源が無駄になる上、ごみの回収や焼却にも化石燃料を消費します。

3R(リデュース、リユース、リサイクル)やリベア、リフォームを意識することが大切です。



### <取り組んでみよう>

衣服に関して地球温暖化を防ぐためにできることを考え、グループで話し合ってみよう。できているかチェックして、できていないときは、できるようにする工夫を書き出してみよう。

場面	地球温暖化を防ぐためにできること	チェック	できるようにする工夫
買う時	長く着られる素材やデザインを選ぶ。	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
着る時		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
着なくなった時		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

## ■ SDGsロゴマーク

○ それぞれの取り組みに関連するSDGsのロゴマークを載せています。



## ■ 一緒に学ぶキャラクター

- エコトンが取り組みについて紹介しています。
- 誕生日：6月5日(環境の日)
- 家族構成(左から)：パパトン、ヒメトン、エコトン、ママトン

