

おおさか環境科

中学校・義務教育学校

指導の手引き

< 第13版 >



中学校・
義務教育学校

年 組

年 組

年 組

名前

目次

「おおさか環境科」と「指導の手引き」について

1 環境教育の必要性	1
2 「おおさか環境科」の基本的な考え方	1
3 「指導の手引き」(本書)について	4
4 社会「学習指導要領」と「おおさか環境科」対応一覧	5
5 理科「学習指導要領」と「おおさか環境科」対応一覧	6

指導の手引き

序論—みなさんに伝えたいこと	8
1 都市環境保全	9
2 地球温暖化	13
3 持続可能なエネルギー利用	14
4 循環	16
5 生物多様性	19
ふりかえり—SDGsとおおさか環境科	23

資料

NPO・企業からの情報提供	24
なにわエコ会議 環境出前講座一覧表	25

参 考

(3・4年生 目次)

- 身のまわりの生き物を見つけに出かけよう
- へらそうごみ
- 水道の水や電気はどこからくるの
- 夏をすずしく！大作戦！！

(水と緑で夏をすずしく)

SDGs(持続可能な開発目標)

(5・6年生 目次)

- わたしたちのくらしと生き物
- 環境を守るくらしや産業の工夫
- 地球温暖化とわたしたちのくらし
- エネルギーの上手な使い方
- 身近な環境を守る

SDGs(持続可能な開発目標)

「おおさか環境科」と「指導の手引き」について

1 環境教育の必要性

大阪府は、これまで公害対策やごみ処理、上下水道整備、緑化などを中心にそれぞれの分野で様々な施策を推進した結果、大気汚染の改善、市域のごみ処理量の減少など、一定の成果を収めることができました。しかしながら、地球温暖化をはじめとする環境問題はますます深刻になっており、生物多様性の保全など新たな課題への対応も重要となっています。

環境教育は平成23(2011)年に改正された「環境保全活動・環境教育推進法」をはじめ「改正教育基本法」「改正学校教育法」でも位置付けられており、人間性豊かな人づくりにつながる環境教育をなお一層充実させることが益々求められている状況にあります。

さらに、平成23(2011)年3月11日の東日本大震災は、自然の怖さを再認識するとともに、人の暮らしと自然などの環境との関わりについて、改めて見直す一つの契機となりました。

このような状況を踏まえ、「環境が未来を拓く、環境先進都市大阪」の実現のため、大阪府において、大阪独自の内容で地球温暖化、都市環境保全などの内容を盛り込んだ「おおさか環境科」を作成し、「環境未来型のライフスタイルの創造」を具現化するために学校における実践的かつ根幹的な環境教育を進めていく必要があります。

2 「おおさか環境科」の基本的な考え方

大阪府は、このたび、小中学校の授業のなかで地球温暖化、生物多様性、ごみ減量、都市環境保全など、持続可能な社会づくりに向けた環境教育のための教材「おおさか環境科」を作成しました。

○めざす人物像

人の暮らしと自然などの環境との関わりについて、調べ学習や体験・実践をとおして理解し、環境を大切にしながら生きようとする子どもを育てること

○対象

小学校3・4年生、5・6年生、中学生

○対象とした分野、教科

分野は、環境省作成「授業に活かす環境教育」の体系図等を参考に、大阪府が子どもに学習してほしい内容を「生物多様性」「循環」「地球温暖化」「エネルギー」「都市環境保全」の5つに分類しました。

環境教育は、道徳、家庭科など、さまざまな機会で学ぶことができますが、今回の「おおさか環境科」では主に、理科及び社会の学習指導要領を参考にして掲載する内容を選択しました。(→P.2 図 学年別環境学習体系とおおさか環境科の分野)

中学生用では、図表やデータを多く掲載し、環境学習の際に資料集としても活用できるように作成しています。

持続可能な社会に向けた人づくり

ねらい

副読本に関する項目

健康

環境が心身の健康に与える影響を知ることも、世界各地で起きている環境問題が健康被害を引き起こしていることを理解し、自分たちにできることを考えることができる。

生命

生命の誕生、生物の成長の仕組みを知り、生命がかけがえのないものであることを理解するとともに、動植物を含む自らの生命を尊重する態度を養う。

自然への愛着

自然の偉大さ、すばらしさを知り、畏敬の念をいだくとともに、地域の自然に親しみ、自然を守り育てる活動が実践できる。

生態系・生物多様性

生態系の仕組みから、人類が有形無形の恩恵を受けていることを理解し、日本および世界の生態系の特徴・多様性、またそれらを脅かす要因と保護対策を学ぶ、日常生活の中でできることを考え、実践できる。

社会参画

伝え合う力を高め、思考力や想像力を養う(国語)とともに、事象を敘理的に考察し、表現する能力を高める(算数・数学)。さまざまな立場や価値観があることおよび、互いに他を尊重し、協働することの重要性を理解する。異なる意見の人がコミュニケーションし、合意形成することができる。自分の住む地域とかがわり、産業や文化を継承・発展する活動に参加できる。

国際理解 (異文化理解)

多様な文化や生活、価値観を持つ人々が地域や地球上に存在することおよび、多様な文化や生活を互いに尊重することが、平和で、豊かな社会をつくることを理解する。自分の生活が、外国の産業、生活と関わっていることを理解し、相互の関係を発展させるための行動を考え、実践できる。

健康

保健体育
●心身の健康の促進と心の健康
●健康と理解
●健康な生活と疾病の予防

技術・家庭
●学生の生活と健康

生命

理科
●植物の体のつくりと働き
●動物の体のつくりと働き
●動物の仲間

技術・家庭
●生物の生育環境と育成技術・生物育成に関する技術を利用した栽培又は飼育

自然への愛着

理科
●自然の観察
●生物と環境

音楽
●自然や四季の美しさを歌に取れる歌曲

美術
●写真(自然・動植物などの形色彩美)などの表現
●制作作品の中の自然・自然や身近な環境の写実美

道徳
●自然環境、自然への畏敬

特別活動
●新学・集団自治的行事

健康

家庭
●快適な住み方

体育
●心と健康
●健康の予防
●地域の保健活動

生命

理科
●動物の発生、成長、結実
●人の体のつくりと働き
●動物の発生と水の運動

道徳
●生命尊重

自然への愛着

理科
●身近な自然の観察
●動物の飼育・栽培

音楽
●自然を題材にした楽曲

道徳
●自然環境、自然への畏敬

特別活動
●新学・集団自治的行事

健康

社会参画
●健康な生活

生命

理科
●思想と植物
●人の体のつくりと運動

道徳
●生命尊重

自然への愛着

理科
●身近な自然の観察
●動物の飼育・栽培

音楽
●自然を題材にした楽曲

道徳
●自然環境、動物環境

特別活動
●遠足・集団自治的行事

健康

体育
●運動と健康とのつながり

社会参画
●安全な生活

生命

理科
●身近な自然の観察
●動物の飼育・栽培

音楽
●自然を題材にした楽曲

道徳
●自然環境、動物環境

特別活動
●遠足・集団自治的行事

自然への愛着

生活
●自然や物を使った遊び

音楽
●自然を題材にした楽曲

道徳
●自然環境、動物環境

特別活動
●遠足・集団自治的行事

健康

社会参画
●安全な生活

生命

理科
●身近な自然の観察
●動物の飼育・栽培

音楽
●自然を題材にした楽曲

道徳
●自然環境、動物環境

特別活動
●遠足・集団自治的行事

自然への愛着

生活
●身近な自然の観察
●動物の飼育・栽培

音楽
●自然を題材にした楽曲

道徳
●自然環境、動物環境

特別活動
●遠足・集団自治的行事

中学校

3R

社会
●世界の多様な文化や生活、価値観を持つ人々が地域や地球上に存在することおよび、多様な文化や生活を互いに尊重し、協働することの重要性を理解する。自分の生活が、外国の産業、生活と関わっていることを理解し、相互の関係を発展させるための行動を考え、実践できる。

3R

家庭
●合理的基礎
●物や金銭の使い方・買物・環境に配慮した生活の工夫

3R

社会
●ごみの処理と利用
●身近な自然の観察
●動物の飼育・栽培

循環

公害・化学物質

社会
●日本の地域(歴史的景観、産業)
●現代の日本と世界(高度経済成長)
●国民の生活と公害の発生(公害の防止など環境の保全)

理科
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

道徳
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

特別活動
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

公害・化学物質

社会
●日本の地域(歴史的景観、産業)
●現代の日本と世界(高度経済成長)
●国民の生活と公害の発生(公害の防止など環境の保全)

理科
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

道徳
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

特別活動
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

公害・化学物質

社会
●日本の地域(歴史的景観、産業)
●現代の日本と世界(高度経済成長)
●国民の生活と公害の発生(公害の防止など環境の保全)

理科
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

道徳
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

特別活動
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

公害・化学物質

社会
●日本の地域(歴史的景観、産業)
●現代の日本と世界(高度経済成長)
●国民の生活と公害の発生(公害の防止など環境の保全)

理科
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

道徳
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

特別活動
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

公害・化学物質

社会
●日本の地域(歴史的景観、産業)
●現代の日本と世界(高度経済成長)
●国民の生活と公害の発生(公害の防止など環境の保全)

理科
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

道徳
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

特別活動
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

公害・化学物質

社会
●日本の地域(歴史的景観、産業)
●現代の日本と世界(高度経済成長)
●国民の生活と公害の発生(公害の防止など環境の保全)

理科
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

道徳
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

特別活動
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

公害・化学物質

社会
●日本の地域(歴史的景観、産業)
●現代の日本と世界(高度経済成長)
●国民の生活と公害の発生(公害の防止など環境の保全)

理科
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

道徳
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

特別活動
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

公害・化学物質

社会
●日本の地域(歴史的景観、産業)
●現代の日本と世界(高度経済成長)
●国民の生活と公害の発生(公害の防止など環境の保全)

理科
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

道徳
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

特別活動
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

公害・化学物質

社会
●日本の地域(歴史的景観、産業)
●現代の日本と世界(高度経済成長)
●国民の生活と公害の発生(公害の防止など環境の保全)

理科
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

道徳
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

特別活動
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

公害・化学物質

社会
●日本の地域(歴史的景観、産業)
●現代の日本と世界(高度経済成長)
●国民の生活と公害の発生(公害の防止など環境の保全)

理科
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

道徳
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

特別活動
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

公害・化学物質

社会
●日本の地域(歴史的景観、産業)
●現代の日本と世界(高度経済成長)
●国民の生活と公害の発生(公害の防止など環境の保全)

理科
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

道徳
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

特別活動
●公害の発生
●公害の防止など環境の保全

都市環境保全

3R

資源は浪費によって枯渇し、大量のごみとなって環境を悪化させることを理解するとともに、日常生活の中でできる廃棄物の削減、製品の再利用、資源の再生利用を考え、実践できる。

公害・化学物質

日本における公害被害の歴史や、企業行政・市民の取り組みを理解する。世界各地で起こっている公害の現状を理解する。公害を起ささない産業や生活のあり方を考え、日常生活の中でできることを考え、実践できる。日常生活の中でできる廃棄物の削減、製品の再利用、資源の再生利用を考え、実践できる。

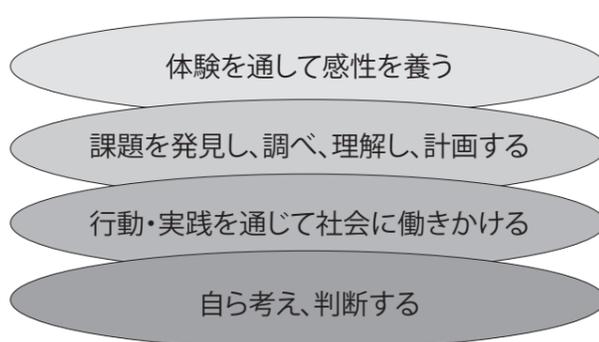
○発達段階に応じた内容

おおさか環境科は、5つの分野それぞれで、小学校3・4年生→小学校5・6年生→中学生と、発達段階に応じた内容を学習してもらるように作成しています。

～小学校3・4年生

小学校3・4年生
～5・6年生

小学校5・6年生
～中学生



中学生用の本書では、現状についてのグラフや表などのデータを示すことにより、自ら考え、判断する資料とすることをめざして作成しました。

○大阪独自の内容

また、資料は、大阪での状況や対策など、大阪独自の内容を中心として掲載しました。

3 「指導の手引き」(本書) について

授業のなかで「おおさか環境科」を使用する際に、環境学習につながる資料や大阪での状況や対策を学習する資料として参考となる情報を整理しました。

また、「おおさか環境科」とあわせて利用してもらうための動画や音声、アニメーションなどを収録した視聴覚教材(DVD)も作成していますのであわせてご活用ください。



おおさか環境科視聴覚教材

教科との関連

関連する学習指導要領の単元(社会、理科について)を挙げています。

ねらい

「おおさか環境科」の各資料を利用して何を学んでほしいために作成したかを、環境教育の観点から記述しています。

留意点

各資料について、指導上の観点を説明しています。

参考資料

参考となる補足資料を紹介しています。

○全体を通した参考情報

- ・巻末に、NPO・企業が提供する施設見学や出前講座の情報を掲載しています。
- ・環境全般について、次の情報を参考にできます。

大阪市環境白書 環境白書(環境省) こども環境白書(環境省)

※参考資料及び巻末の企業等情報について、別途「HP一覧」を作成し、下記URLで公表していますので、バックデータや関連情報の収集等にご活用ください。

大阪市環境局HP <https://www.city.osaka.lg.jp/kankyo/page/0000307615.html>

4 社会「学習指導要領」と「おおさか環境科」対応一覧

学習指導要領		おおさか環境科		視聴覚教材(DVD)	
		該当ページ	該当項目		
地理的分野					
C 日本の様々な地域	(2)日本の地域特色と地域区分	③資源・エネルギーと産業	P4~8 P21~25 P26~31	1 都市環境保全 ①公害とは? 3 持続可能なエネルギー利用 4 循環 ①資源の有効利用のためにー3R	大気汚染 発電のしくみ・ 省エネルギー
	(3)日本の諸地域	①自然環境を中核とした考察の仕方	P4~8	1 都市環境保全 ①公害とは?	大気汚染
歴史的分野					
C 近現代の日本と世界	(2)現代の日本と世界 (イ)日本の経済の発展とグローバル化する世界 高度経済成長、国際社会との関わり、冷戦の終結などと共に、我が国の経済や科学技術の発展によって国民の生活が向上し、国際社会において我が国の役割が大きくなってきたことを理解すること。		P13~14	1 都市環境保全 ④大阪市の国際貢献活動	
公民的分野					
D 私たちと国際社会の諸課題	(1)世界平和と人類の福祉の増大 (2)よりよい社会を目指して		P3 P4~8 P13~14 P15~20 P21~25 P43~44 P45~46	SDGs 世界を変えるための17の目標 1 都市環境保全 ①公害とは? ④大阪市の国際貢献活動 2 地球温暖化 3 持続可能なエネルギー利用 5 生物多様性 ④生物多様性条約 ふりかえり SDGsとおおさか環境科	大気汚染 地球温暖化 発電のしくみ・ 省エネルギー 生き物

5 理科「学習指導要領」と「おおさか環境科」対応一覧

学習指導要領		おおさか環境科		視聴覚教材 (DVD)	
		該当ページ	該当項目		
第 1 学年					
(1) いろいろな生物とその共通点	(ア) 生物の観察と分類の仕方	㉗生物の観察 ㉘生物の特徴と分類の仕方	P33~35	5 生物多様性 ①生物多様性とは？	生き物
	(イ) 生物の体の共通点と相違点	㉗植物の体の共通点と相違点 ㉘動物の体の共通点と相違点	P33~35 P36~37 P38~42	5 生物多様性 ①生物多様性とは？ ②生物多様性から受けるめぐみ ③今、生物多様性の危機	生き物
(2) 身の回りの物質	(ア) 物質のすがた	㉗身の回りの物質とその性質	P27~32	4 循環 ①資源の有効利用のためにー 3 R	ごみの処理
	(ウ) 状態変化	㉗状態変化と熱	P10~11	1 都市環境保全 ②ヒートアイランド現象	ヒートアイランド現象
(2) 大地の成り立ちと変化	(エ) 自然の恵みと火山災害・地震災害		P36~37	5 生物多様性 ②生物多様性から受けるめぐみ	生き物
第 2 学年					
(3) 生物の体のつくりと働き	(イ) 植物の体のつくりと働き	㉗葉・茎・根のつくりと働き	P10~11 P33~35 P36~37 P38~42	1 都市環境保全 ②ヒートアイランド現象 5 生物多様性 ①生物多様性とは？ ②生物多様性から受けるめぐみ ③今、生物多様性の危機	ヒートアイランド現象 生き物
(3) 電流とその利用	(ア) 電流	㉘電気とそのエネルギー	P22~26	3 持続可能なエネルギー利用	発電のしくみ・省エネルギー
(4) 気象と その変化	(ア) 気象観測	㉘気象観測	P10~11	1 都市環境保全 ②ヒートアイランド現象	ヒートアイランド現象
	(イ) 天気の変化	㉗霧や雲の発生	P32 P36~37	4 循環 ②水の循環 5 生物多様性 ②生物多様性から受けるめぐみ	生き物
	(ウ) 日本の気象	㉗日本の天気の特徴	P10~11	1 都市環境保全 ②ヒートアイランド現象	ヒートアイランド現象
	(エ) 自然の恵みと気象災害		P36~37	5 生物多様性 ②生物多様性から受けるめぐみ	生き物

学習指導要領		おおさか環境科		視聴覚教材 (DVD)	
		該当ページ	該当項目		
第 3 学年					
(5) 生命の連続性	(イ) 遺伝の規則性と遺伝子	㉗遺伝の規則性と遺伝子	P33~35	5 生物多様性 ①生物多様性とは	生き物
	(ウ) 生物の種類の多様性と進化	㉗生物の種類の多様性と進化	P33~35	5 生物多様性 ①生物多様性とは	生き物
(7) 自然と人間	(ア) 生物と環境	㉗自然界のつり合い	P33~44	5 生物多様性	生き物
		㉘自然環境の調査と環境保全	P4~14 P15~20 P32 P33~44	1 都市環境保全 2 地球温暖化 4 循環 ②水の循環 5 生物多様性	大気汚染 地球温暖化 生き物
(7) 自然と人間	(イ) 自然環境の保全と科学技術の利用	㉗自然環境の保全と科学技術の利用	P4~14 P15~20 P32	1 都市環境保全 2 地球温暖化 4 循環 ②水の循環 5 生物多様性	大気汚染 ヒートアイランド現象 地球温暖化 ごみの処理 生き物
			P33~35 P38~42 P43~44	①生物多様性とは？ ③今、生物多様性の危機 ④生物多様性条約	
(7) 科学技術と人間	(ア) エネルギーと物質	㉗エネルギーとエネルギー資源	P15~20 P21~25	2 地球温暖化 3 持続可能なエネルギー利用	地球温暖化 発電のしくみ・省エネルギー
			㉘様々な物質とその利用	P21~25	3 持続可能なエネルギー利用
	(イ) 自然環境の保全と科学技術の利用	㉗自然環境の保全と科学技術の利用	P4~8 P15~20 P21~25 P26~31	1 都市環境保全 ①公害とは？ 2 地球温暖化 3 持続可能なエネルギー利用 4 循環 ①資源の有効利用のためにー 3 R	大気汚染 地球温暖化 発電のしくみ・省エネルギー ごみの処理
			P4~8 P13~14 P15~20 P21~25 P26~31	1 都市環境保全 ①公害とは？ ④大阪市の国際貢献活動 2 地球温暖化 3 持続可能なエネルギー利用 4 循環 ①資源の有効利用のためにー 3 R	大気汚染 地球温暖化 発電のしくみ・省エネルギー ごみの処理

序論—みなさんに伝えたいこと

教科との関連

- 理科 すべて
- 社会 すべて

ねらい

地球温暖化や生物多様性などの各論について体系的な理解を促し、環境について自ら考え、行動できるようにする。

留意点

- 人類とエネルギーの関わりについて、これまで活用してきた資源について知り、現在我々が使っている化石燃料が地球環境に負担をかけていることを理解できるようにする。
- 環境問題の移り変わりについて、人類の社会経済活動の拡大に伴って、環境負荷が増大し、さまざまな環境問題が発生してきたことを理解できるようにする。

【「大阪市内における地盤沈下と地下水位の経年変化」について（副読本P7）】

大阪市内では、重化学工業を始めとした産業活動が活発であった1940年代から1960年代にかけて地下水の過剰採取により、地下水位の低下及び地盤沈下が進行していましたが、1962年に「建築物用地下水の採取の規制に関する法律」いわゆる「ビル用水法」が制定されるとともに「工業用水法」の改正が行われ、地下水採取規制の強化が図られました。

こうしたことから1963年以降、地下水位は回復に転じ、大阪市内の地盤沈下は沈静化しています。

中学校 P4～8

1 都市環境保全

①公害とは？

教科との関連

- 理科〔第3学年〕
 - (7)自然と人間
 - (ア)生物と環境
 - ①自然環境の調査と環境保全
 - (イ)自然環境の保全と科学技術の利用
 - ⑦自然環境の保全と科学技術の利用
- 理科〔第3学年〕
 - (7)科学技術と人間
 - (ア)エネルギーと物質
 - ②科学技術の発展
 - (イ)自然環境の保全と科学技術の利用
 - ⑦自然環境の保全と科学技術の利用
- 社会〔地理的分野〕
 - C日本の様々な地域
 - (2)日本の地域特色と地域区分
 - ③資源・エネルギーと産業
 - (3)日本の諸地域
 - ①自然環境を中核とした考察の仕方
- 社会〔公民的分野〕
 - D私たちと国際社会の諸課題
 - (1)世界平和と人類の福祉の増大
 - (2)よりよい社会を目指して

ねらい

大阪市における公害克服の経験とその対策を調べ、自分にできることを自ら考え、判断できるようにする。

留意点

- 大阪市において、大気汚染や水質汚濁が様々な取組により改善されていることに気付くことができるようにする。
- 地盤沈下について調べ、大阪市におけるその歴史的な経過や対策について理解できるようにする。
- 公害の中でも最も苦情件数の多い騒音や振動について、大阪市においてどのような対策が行われているかを理解できるようにする。
- 土壌汚染や悪臭も含めた公害苦情の解決に向けて、大阪市がどのように対応しているかを理解できるようにする。

参考資料

- ◆大阪市環境局ホームページ 大阪市の環境の施策
：「大気環境」「水環境」など、課題ごとに最新の状況や大阪市の取組状況等を掲載しています。
図表やグラフなども豊富です。

1 都市環境保全

② ヒートアイランド現象

教科との関連

- 理科〔第1学年〕 (2)身の回りの物質 (ウ)状態変化 ⑦状態変化と熱
- 〔第2学年〕 (3)生物の体のつくりと働き (イ)植物の体のつくりと働き ⑦葉・茎・根のつくりと働き
- (4)気象とその変化 (ア)気象観測 ④気象観測
- (ウ)日本の気象 ⑦日本の天気の特徴
- 〔第3学年〕 (7)自然と人間 (ア)生物と環境 ④自然環境の調査と環境保全
- (イ)自然環境の保全と科学技術の利用
- ⑦自然環境の保全と科学技術の利用
- (7)科学技術と人間 (ア)エネルギーと物質 ②科学技術の発展
- (イ)自然環境の保全と科学技術の利用
- ⑦自然環境の保全と科学技術の利用

ねらい

大阪のヒートアイランド現象について現状と原因、対策について知り、自分にできることを自ら考え、判断できるようにする。

留意点

- 日本の平均気温は、この100年間に約1℃上昇しており、地球温暖化によるものとされている。一方、大阪市では100年間に約2℃上昇しており、日本の平均気温との差の1℃が都市特有の暑さ、すなわちヒートアイランド現象によるものとされている。大阪市の気温上昇は、地球温暖化とヒートアイランド現象の2つの要素からなることを理解できるようにする。
- 大阪では熱帯夜日数が増加するなどヒートアイランド現象が近年顕著になってきている。ヒートアイランド現象について、気温要因とその対策の関係について理解できるようにする。
- 大阪市における具体的な対策を参考に、自分にできることを自ら考え、判断できるようにする。
- 副読本P9「大阪の年間熱帯夜日数」のグラフについて
5年間の移動平均とは、年ごとの気候の変動による影響を取り除き、熱帯夜日数の長期的な傾向を把握するため、その年を含めた5年間の熱帯夜日数を平均し、その年の値として示したものであることに留意する。
- 熱帯夜は、日最低気温が25℃の場合も、28℃の場合も熱帯夜日数としては1日となり、超えた時間数が一時的か長時間かも区別できないため、定量的な評価が困難な指標である。最近では、25℃を超える日は特別なことではなくなっているという点に留意する。
- 2005年以降はおおむね横ばいであるという説明文について、自分たちの身のまわりで起きている現象を考え、グラフ上に表れる数値と実際に感じられる状況との違いについて捉えることができるようにする。
- さらに、自分たちも学校など身のまわりで日中や夜間の気温を測定し、大手前にある大阪管区气象台との気温を比較し、身のまわりの環境について考察できるようにする。

参考資料

- ◆「おおさかヒートアイランド対策推進計画」(2015年3月策定)：大阪府とともに策定した計画で、高温化の抑制に加え、人の健康への影響軽減に向けた取組も取り上げています。

1 都市環境保全

③ 化学物質対策

教科との関連

- 理科〔第3学年〕 (7)自然と人間 (ア)生物と環境
- ④自然環境の調査と環境保全
- (イ)自然環境の保全と科学技術の利用
- ⑦自然環境の保全と科学技術の利用

ねらい

化学物質に関する資料を調べ、化学物質の影響や市域の状況を理解できるようにするとともに、自分にできることを自ら考え、判断できるようにする。

留意点

- 化学物質は、人工的なものだけでなく自然界にも存在し、私たちの生活になくてはならないものになっている。
- 人の健康や動植物に影響を及ぼす可能性(環境リスク)は、その化学物質が持つ有害性と体の中に取り込む量の関係があることを理解できるようにする。
- PRTR制度について理解できるようにするとともに、大阪の事業所や家庭からの化学物質の排出状況の特徴に気付くことができるようにする。
- 化学物質のむだな使用を減らし、環境中への排出を少しでも削減できるよう、毎日の暮らしの中で、自分にできることを自ら考え、判断できるようにする。

参考資料

- ◆大阪市環境局ホームページ
 - ・大阪市の化学物質対策：PRTR制度を補完する大阪独自の取組(大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づく化学物質管理制度)についても紹介しています。
 - ・啓発冊子(化学物質とリスク、化学物質と上手に付き合うために)：内容や図表など、本編でも多く取り上げています。
- ◆環境省のホームページ
 - ・PRTR制度に係る市民ガイドブック：PRTR制度についての説明はもちろん、法律の概要や化学物質による環境リスクの低減など幅広く取り上げています。
 - ・かんたん化学物質ガイドシリーズ(子供用)：「乗り物」「洗剤」など、生活に関連したテーマごとに取りまとめられ、クイズなどもあり、分かりやすい内容です。

1 都市環境保全

④大阪市の国際貢献活動

教科との関連

- 理科〔第3学年〕
 - (7) 自然と人間 (ア) 生物と環境 ④自然環境の調査と環境保全
 - (イ) 自然環境の保全と科学技術の利用 ⑦自然環境の調査と環境保全
 - (7) 科学技術と人間 (イ) 自然環境の保全と科学技術の利用 ④自然環境の調査と環境保全
- 社会〔歴史的分野〕
 - C 近現代の日本と世界 (2) 現代の日本と世界 (イ) 日本の経済の発展とグローバル化する世界
- 社会〔公民的分野〕
 - D 私たちと国際社会の諸課題 (1) 世界平和と人類の福祉の増大 (2) よりよい社会を目指して

ねらい

大阪で行われている環境分野における国際貢献活動について調べ、環境分野における大阪の技術や経験が国際貢献活動に役立っていることについて理解できるようにする。

留意点

- 大阪市の国連機関が存在し、大阪市でもその取組を支援し、さまざまな国際貢献活動が実施されていることを知ることができるようにする。

参考資料

- ◆国連環境計画 国際環境技術センター(UNEP-IETC)ホームページ：設置の経緯や活動内容などを紹介しています。資料は英語のものが多いです。
- ◆大阪市環境白書：第2章第4節の1,2,3で大阪市が実施している環境をととした国際連携に関する取組(環境技術等研修の実施、官民連携しての海外での事業展開など)について紹介しています。
- ◆公益財団法人地球環境センター(GEC)ホームページ：地球環境保全を目的として実施されている各種国際協力活動等について、事例なども合わせて紹介しています。

参考資料 (2 地球温暖化)

- ◆気象庁ホームページ：二酸化炭素濃度の経年変化について解説しています。
- ◆環境省ホームページ：温室効果ガス観測技術衛星GOSAT「いぶき」シリーズによる地球観測について紹介しています。
- ◆全国地球温暖化防止活動推進センター(JCCCA)ホームページ：地球温暖化防止活動に役立つ情報の収集発信を行っています。すぐに使える図表：地球温暖化問題を知る上で重要なデータの図表集。貸し出しツール：地球温暖化を伝える活動に活かせる展示物や学習教材を無料で貸し出しています。
- ◆大阪市環境白書：第2章第1節で大阪市が実施している脱炭素化に関する取組(太陽光発電設備の設置、ごみ焼却余熱の活用等)について紹介しています。
- ◆気候変動適応情報プラットフォーム(A-PLAT)ホームページ：気候変動、緩和策・適応策について情報発信し、関連パンフレット等を掲載しています。

2 地球温暖化

教科との関連

- 理科〔第3学年〕
 - (7) 自然と人間 (ア) 生物と環境 ④自然環境の調査と環境保全
 - (イ) 自然環境の保全と科学技術の利用 ⑦自然環境の調査と環境保全
 - (7) 科学技術と人間 (ア) エネルギーと物質 ⑦エネルギーとエネルギー資源
 - ⑧科学技術の発展
 - (イ) 自然環境の保全と科学技術の利用 ⑦自然環境の保全と科学技術の利用
- 社会〔公民的分野〕
 - D 私たちと国際社会の諸課題 (1) 世界平和と人類の福祉の増大 (2) よりよい社会を目指して

ねらい

世界規模の環境問題とそれへの対応を通じ、国際社会の中での環境問題の現状を知り、その解決に向けた取組について理解を深め、今後、自分が何をすべきか自ら考え、判断できるようにする。

留意点

- 地球温暖化に世界、日本、大阪市がどのような対応を行っているかを理解できるようにする。
- 地球温暖化の最も大きな原因となっているのは二酸化炭素(CO₂)であり、その排出量を減らすには化石燃料の消費を減らす必要があることを理解できるようにする。
- 給湯や冷暖房、調理のためのガス使用、電気製品の使用、自家用車の利用などにより、日常生活からもCO₂が排出されている。地球温暖化防止のためにできることを自ら考え、判断できるようにする。
- 地球温暖化対策として、温室効果ガスの排出量を削減する「緩和策」と温暖化による悪影響を少なくする「適応策」があり、どちらも必要であることを理解できるようにする。
- 「適応策」については地域の特性に合わせて考えることが重要である。
- 副読本P18「大阪地域の温室効果ガス総排出量のうつつりかわり」について 2011年の東日本大震災での原子力発電所の事故がきっかけで、二酸化炭素を排出しない原子力発電が停止し、代わりに火力発電が多くなったため、2013年度の総排出量は2010年度より増加した。
- 副読本P20「熱中症による救急搬送者が出た日の最高気温(大阪市)」について 熱中症による救急搬送者数と猛暑日数は、必ずしも連動しない。それは最高気温が35℃以上であれば、その日の最高気温が38℃であれ、40℃であれ、猛暑日数としては1日となる。また、35℃以上の時間がたった10分であれ、数時間続いた日であったとしても、猛暑日数は1として記録される。そのため、猛暑日や熱帯夜といった階級別日数は、定量的に比較することがむずかしい指標である。例：2016年と2018年はほぼ同じ日数であるが、搬送者数は倍になっている。

- ◆環境省 環境ラベル等データベースホームページ：ホームページで扱っているマーク一覧からそれぞれの制度の概要を検索できます。(環境ラベルの例)

エコマーク

ライフサイクル全体を考慮して環境保全に資する商品を選定し、表示する制度。幅広い商品を対象とし、商品の類型ごとに認定基準を設定。



グリーンマーク

古紙を原料に利用した製品に表示。原則として古紙を40%以上原料に利用した製品。トイレットペーパーとちり紙は、古紙を原則として100%原料に利用したもの。



FSCマーク

適切な森林管理がされていると認証された森林から収穫された木材およびFSCの規格で認められた原料を使用した木材製品や紙製品に表示。



統一省エネラベル

省エネ法に基づき、小売事業者がそれぞれの製品区分における省エネ性能の評価や省エネラベル等を表示する制度。



3 持続可能なエネルギー利用

① エネルギー資源とは？

教科との関連

- 理科
 - [第2学年] (3) 電流とその利用
 - (ア) 電流 ㊦電気とそのエネルギー
 - [第3学年] (7) 科学技術と人間
 - (ア) エネルギーと物質 ㊦エネルギーとエネルギー資源
 - ㊧様々な物質とその利用
 - ㊨科学技術の発展
 - (イ) 自然環境の保全と科学技術の利用
 - ㊦自然環境の保全と科学技術の利用
- 社会
 - [地理的分野] C 日本の様々な地域
 - (2) 日本の地域特色と地域区分 ㊧資源・エネルギーと産業
 - (3) 日本の諸地域 ㊧自然環境を中核とした考察の仕方
 - [公民的分野] D 私たちと国際社会の諸課題
 - (1) 世界平和と人類の福祉の増大
 - (2) よりよい社会を目指して

ねらい

日本や大阪のエネルギー資源の状況を調べ、大阪におけるエネルギーの課題を見い出すことができるようにする。

留意点

- 日本のエネルギー供給に係る図表を活用して、日本のエネルギーの現状は化石燃料(石炭、LNG、石油等)の割合が高く、さらなる効率利用と再生可能エネルギー等の利用拡大が必要であることに気付くことができるようにする。
- 日本のエネルギー政策の課題を調べ、解決に向けて、自ら考え、判断できるようにする。
- 大阪市におけるエネルギー需給の特徴に気付き、課題を見い出すことができるようにする。

参考資料

- ◆経済産業省ホームページ:日本のエネルギーに関する課題や安定的な確保に向けて取り組むべき施策などが掲載されています。
- ◆エネルギー白書:国内外のエネルギーに係る現状や資源の確保に向けた取組、身近なエネルギーである電気のシステム改革など、最新の情報が紹介されています。

3 持続可能なエネルギー利用

② エネルギーの有効利用のために

教科との関連

- 理科
 - [第2学年] (3) 電流とその利用
 - (ア) 電流 ㊦電気とそのエネルギー
 - [第3学年] (7) 科学技術と人間
 - (ア) エネルギーと物質 ㊦エネルギーとエネルギー資源
 - ㊧様々な物質とその利用
 - ㊨科学技術の発展
 - (イ) 自然環境の保全と科学技術の利用
 - ㊦自然環境の保全と科学技術の利用
- 社会
 - [地理的分野] C 日本の様々な地域
 - (2) 日本の地域特色と地域区分 ㊧資源・エネルギーと産業
 - (3) 日本の諸地域 ㊧自然環境を中核とした考察の仕方
 - [公民的分野] D 私たちと国際社会の諸課題
 - (1) 世界平和と人類の福祉の増大
 - (2) よりよい社会を目指して

ねらい

資料を活用しながら、大阪市においてエネルギーの有効利用のためにどのような取組が進められているかを知り、大阪での未利用・再生可能エネルギー利用、水素利用施策の具体例を通じ、クリーンエネルギーとエネルギーの有効利用を自ら考え、判断できるようにする。

留意点

- 大阪市内で、地域特性や課題を踏まえた様々な取組が検討されていることに気付くことができるようにする。
- 夢洲での取組や新たなエネルギーの技術や研究の動向、節電対策について、大阪市内で行われている取組を知ることができるようにする。
- 次世代自動車の特長を知り、EVシフトという次世代自動車を広める動きを理解する。

参考資料

- ◆大阪市環境局ホームページ:「エネルギー政策」のページで、大阪市が単独もしくは府・民間企業等と連携して実施している各種施策等を紹介しています。また、府・市で策定した「おおさかスマートエネルギープラン」に基づき実施している施策集である「エネルギー関連の施策事業集(アクションプログラム)」も公表しています。

4 循環

①資源の有効利用のために－3 R

教科との関連

- 理科〔第1学年〕
 - (2)身の回りの物質 (ア) 物質のすがた ⑦身の回りの物質とその性質
- 〔第3学年〕
 - (7)科学技術と人間 (ア) エネルギーと物質 ⑩科学技術の発展
 - (イ) 自然環境の保全と科学技術の利用 ⑦自然環境の保全と科学技術の利用
- 社会〔地理的分野〕
 - C日本の様々な地域 (2)日本の地域特色と地域区分 ③資源・エネルギーと産業

ねらい

○資源の有効利用と水環境の保全のために、大阪市においてどのような取組が実践されているかを調べ、自分にできることを自ら考え、判断できるようにする。

留意点

- ごみを減らすためのキーワードである3つのRを調べ、自分にできることを自ら考え、判断できるようにする。
- 各ページのQRコードから、大阪市の拠点回収やインクカートリッジのリサイクルをはじめ、様々な取組について調べ、自分にできることを自ら考え、判断できるようにする。
- 食品ロスとは何か、大阪市ではどれだけの食品ロスが出ているのかを知ること、食品ロス問題への関心を持ち、その実態を知って自分にできることを考えるようにする。
- プラスチックが日々の生活を豊かにしてくれている一方で、プラスチックごみは自然界では化学的に分解されず、紫外線や波などで物理的に小さくなり、マイクロプラスチックとして環境中にとどまっていることを理解できるようにする。
- プラスチックごみ・マイクロプラスチックによる環境汚染が世界の課題となっていることを知り、プラスチックごみを減らすための身近な行動を考えるようにする。
- マイクロプラスチックによる生物への悪影響を調べ、マイクロプラスチック問題が自分たちの生活とつながっていることを理解し、自分に何ができるか考え、判断できるようにする。
- プラスチックごみ削減のため2020年7月1日よりレジ袋が有料化、さらに2022年4月に「プラスチック資源循環促進法」(新プラ法)が施行されたことで、特定プラスチック使用製品として指定された飲料用ストローなどの提供方法が見直されていることを知らせる。
- 大阪市の取組状況を取りまとめている「大阪市ごみ減量アクションプラン」を調べ、リサイクルを身近な問題としてとらえることができるようにする。
- リサイクルの流れを調べ、分別の重要性を理解できるようにする。
- 金属のリサイクルについて調べ、関心を高めるようにする。
- 大阪市では、2013年10月1日から資源化可能な紙類・衣類の分別収集を実施するなど、より一層ごみの減量を図り、資源の有効利用を進めるための取組を行っていることを知らせる。

4 循環

①資源の有効利用のために－3 R (つづき)

【「食品ロスの削減の推進に関する法律」について】

食品ロスを削減するため、2019年10月1日に施行されました。食品ロス削減推進月間(10月)を設け、食品ロスの削減に関して顕著な功績がある人を表彰するなど、事業者と消費者が連携した食品ロス削減の取組を推進。

【「おおさかプラスチックごみゼロ宣言」の具体的な取組について】

- ・大阪市としてのプラスチックごみ削減目標を策定。
- ・エコバッグを常に携帯する運動「大阪エコバッグ運動」の推進。
- ・新たなペットボトル回収・リサイクルシステム「みんなでつなげるペットボトル循環プロジェクト」の推進。
- ・3 Rの更なる推進に向け、協力事業者・市民団体と「レジ袋削減協定」を締結。

【プラスチックごみ・マイクロプラスチックによる海洋汚染】

海洋ごみ(漂流・漂着・海底ごみ)は、生態系を含めた海洋環境の悪化や海岸機能の低下、景観への悪影響、船舶航行の障害、漁業への被害等、様々な問題を引き起こしている。

近年、マイクロプラスチック(5mm以下になったプラスチック)という微細なプラスチック海洋ごみが、沿岸及び海洋の生態系に悪影響を与えるものであり、ひいては人間の健康にも潜在的に影響を及ぼす可能性がある海洋環境問題として、世界的な課題となっている。

そのため大阪市では、大阪府と共同で『「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」実行計画』を策定し、目標達成に向けて5本の柱を掲げ取組を進めている。

○計画の目標

- ・2030年度に大阪湾に流入するプラスチックごみの量を半減する。
- ・河川・海域の水質に係る国の環境基準を100%達成、維持するとともに水環境に関する市民満足度を40%まで向上する。

○5本の柱

- ・プラスチック製品の使用抑制と環境への流出の削減
- ・プラスチックの資源循環に向けた地域活性化のシステム推進
- ・海洋プラスチックごみ発生抑制のための国際協力
- ・良好な水環境の創造
- ・あらゆるステークホルダーとの連携

参考資料

- ◆大阪市ごみ減量アクションプラン
市民向けの行動メニューを掲載しており、実践に繋げやすくなっています。
- ◆『「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」実行計画』
プラスチックごみ削減の目標に向け、5本の柱を掲げて取組を進めています。

4 循環

②水の循環

教科との関連

- 理科 [第2学年] (4) 気象とその変化 (イ) 天気の変化
ア 霧や雲の発生
- [第3学年] (7) 自然と人間 (ア) 生物と環境
イ 自然環境の調査と環境保全
イ 自然環境の保全と科学技術の利用
ア 自然環境の保全と科学技術の利用

ねらい

水が様々な過程を経て循環していることに気づき、健全な水循環のために自分にできることを自ら考え、判断できるようにする。

留意点

- 図を活用して、健全な水の循環について理解できるようにする。
- 都市化が水の循環にどのような影響を及ぼしているかについて、理解できるようにする。
- 大阪市の水資源は、淀川の水資源に大きく依存していることに気付くことができるようにする。

参考資料

- (プラスチックごみ問題に関する資料(副読本P28))
- ◆大阪市環境局ホームページ マイクロプラスチックについて
マイクロプラスチックの説明と大阪市・大阪府の取組について掲載しています。
 - ◆WWFジャパンホームページ 海洋プラスチック問題について
海洋プラスチック問題の現状と解決への取組について掲載しています。
 - ◆環境省ホームページ 海ごみ実態把握調査(マイクロプラスチックを含む)
海岸などの漂着ごみ、海面に浮遊する漂流ごみ及び海底に堆積するごみ(海底ごみ)に関して、量や種類などの調査等を行い、結果をまとめています。
 - ◆環境省 「プラスチック・スマート」キャンペーンサイト
海洋プラスチックごみの問題解決のための具体的な取組を集約しています。
 - ◆環境省サイト 「プラスチック資源循環」
「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」(新プラ法)の普及啓発について掲載しています。

5 生物多様性

①生物多様性とは？

教科との関連

- 理科 [第1学年] (1) いろいろな生物とその共通点
ア 生物の観察と分類の仕方 ア 生物の観察 イ 生物の特徴と分類の仕方
イ 生物の体の共通点と相違点 ア 植物の体の共通点と相違点
イ 動物の体の共通点と相違点
- [第2学年] (3) 生物の体のつくりと働き
イ 植物の体のつくりと働き ア 葉・茎・根のつくりと働き
- [第3学年] (5) 生命の連続性
イ 遺伝の規則性と遺伝子 ア 遺伝の規則性と遺伝子
ウ 生物の種類の多様性と進化 ア 生物の種類の多様性と進化
- (7) 自然と人間
ア 生物と環境 ア 自然界のつりあい イ 自然環境の調査と環境保全
イ 自然環境の保全と科学技術の利用 ア 自然環境の保全と科学技術の利用

ねらい

都会である大阪市にも、多様な自然環境が残っていることを、生徒に気付かせるとともに、自然環境(生物多様性)保全の意識を向上させる。

留意点

- 生物多様性には、『生態系の多様性』『種の多様性』『遺伝子の多様性』があることに気付くことができるようにする。
- 「緑の環境」「水辺空間の創造」では、都会の中にも、かなりの緑や生物が残されていることに気付くことができるようにする。これと関連付けて、校区内の自然環境にも気付くことができるようにする。
- 「大阪市内河川魚類生息状況調査」では、生息する魚の種類や数だけでなく、河川による分布の違いや生息状況の変化から、校区内の状況と関連付けて、地域・河川による環境の違いにも気付くことができるようにする。

参考資料

- ◆大阪市内河川魚類生息状況調査：大阪市内を流れる複数の河川で実施されている調査で、結果データと魚の写真が多数掲載されています。

5 生物多様性

②生物多様性から受けるめぐみ

教科との関連

- 理科〔第1学年〕(1)いろいろな生物とその共通点
 - (イ)生物の体の共通点と相違点 ㉞植物の体の共通点と相違点
 - ㉟動物の体の共通点と相違点
- (2)大地の成り立ちと変化 (エ)自然の恵みと火山災害・地震災害
- 〔第2学年〕(3)生物の体のつくりと働き
 - (イ)植物の体のつくりと働き ㉞葉・茎・根のつくりと働き
- (4)気象とその変化 (エ)自然の恵みと気象災害
- 〔第3学年〕(7)自然と人間
 - (ア)生物と環境 ㉞自然界のつりあい
 - ㉟自然環境の調査と環境保全

ねらい

さまざまな「恵み」を知ること、自然と人間のかかわり方について認識を深め、自然環境の保全についての意識を高めるようにする。

留意点

○人間の「いのち」や「暮らし」、「文化」が生物多様性によって支えられていることを理解できるようにする。

参考資料

- ◆中・高生のための生物多様性ハンドブック「いのちはつながっている」：P12～13で生物多様性と私たちの生活との関わりが取り上げられています。
- ◆豊かな自然共生社会の実現に向けて—生物多様性国家戦略2023-2030：P197～203の「いのちと暮らしを支える生物多様性」の節で、生態系サービスを4種に分類して説明しています。

5 生物多様性

③今、生物多様性の危機

教科との関連

- 理科〔第1学年〕(1)いろいろな生物とその共通点
 - (イ)生物の体の共通点と相違点 ㉞植物の体の共通点と相違点
 - ㉟動物の体の共通点と相違点
- 〔第2学年〕(3)生物の体のつくりと働き
 - (イ)植物の体のつくりと働き ㉞葉・茎・根のつくりと働き
- 〔第3学年〕(7)自然と人間
 - (ア)生物と環境 ㉞自然界のつりあい
 - ㉟自然環境の調査と環境保全
 - (イ)自然環境の保全と科学技術の利用
 - ㉞自然環境の保全と科学技術の利用

ねらい

自然界における生物相互の関係や自然界のつり合いの理解をもとに、生物種が絶滅することの意味に気付かせ、自然環境の保全について意識を高めることができるようにする。

留意点

- 『絶滅危惧種の状況』では、全国のデータと大阪府のデータを並べてある。自然の少ない大阪府でも絶滅の危機に瀕している生物種があることに気付くことができるようにする。
- 『外来生物の影響は』では、大阪にある淀川によく見られる外来種を取り上げることで、身近な問題としてとらえることができるようにする。
- 前述の環境省「いのちはつながっている」、「大阪府レッドデータブック」、「大阪市生物多様性戦略」を参考資料としている。
- 『市街地と生物多様性』では、自然環境(生物多様性)の保全のために取り組まれている事例として、市立小中学校の「壁面緑化」と新梅田シティの「新・里山」を取り上げている。これと関連付けて身近にある「ビオトープ」等にも気付くことができるようにする。
- 生物多様性に関する大阪市、市民、企業、NPOの取組を紹介し、関心を高めることができるようにする。

参考資料

- ◆中・高生のための生物多様性ハンドブック「いのちはつながっている」：生物多様性の危機をもたらす様々な原因について、実例を挙げながら解説されています。
- ◆大阪府レッドリスト2014：大阪府内における保護上重要な野生生物を紹介しています。特徴的なものや急激に個体数が減少しているもの等は写真も掲載されています。
- ◆大阪市生物多様性戦略：大阪市の生物多様性の状況や保全の取組についてまとめられています。
- ◆環境省「MY行動宣言」WEBサイト：5つのアクションの中から自分に「できそうなものを選び宣言することで、生物多様性との関わりを身近に感じ、実際の行動につなげることを目的とした普及啓発ツールです。

5 生物多様性

④生物多様性条約

教科との関連

- 理科
 - 〔第3学年〕(7)自然と人間
 - (ア)生物と環境
 - ①自然界のつりあい
 - ①自然環境の調査と環境保全
 - (イ)自然環境の保全と科学技術の利用
 - ②自然環境の保全と科学技術の利用
- 社会
 - 〔公民的分野〕
 - D 私たちと国際社会の諸課題
 - (ア)世界平和と人類の福祉の増大
 - (イ)よりよい社会を目指して

ねらい

生物多様性の保全についての世界的な動きと大阪市の取組を知り、諸課題を解決するための取組について考えることができるようにする。

留意点

- 生物多様性条約や締約国会議について知り、世界全体で生物多様性保全に取り組んでいることに気付くことができるようにする。
- 身近なたこ焼きを事例に、世界の生物多様性の恵みと関連付けて考察できるようにする。

参考資料

◆大阪市生物多様性戦略：2050年までのめざすまちの姿(長期目標)、2030年度までの短期目標と達成に向けた取組について掲載されています。

ふりかえり—SDGs とおおさか環境科

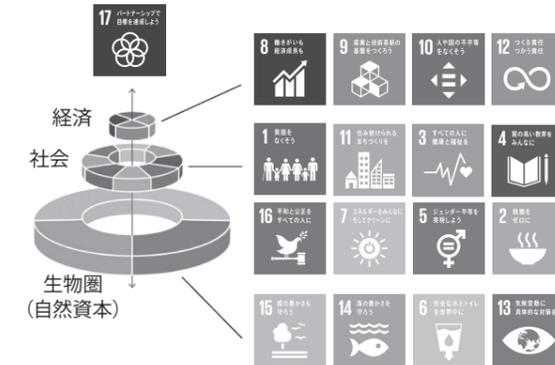
ねらい

私たちが住む地球の資源は限られている。かけがえのない地球を次世代に引き継ぐために、様々な課題の解決ツールとして世界中の国々が合意した「SDGs」を知り、より良い世界をつくるための行動を促す。

留意点

- 世界の人口が増えていること、途上国の開発が進むと二酸化炭素排出量も増え、その結果、地球温暖化が深刻化することなど、私たちの地球は限界に達するかもしれないことに気付くことができるようにする。
- SDGsには様々な目標があり、日常生活で意識しないうちに目標をめざしているものに気づくことで、環境課題だけでなく、経済的な課題や社会的な課題の解決にもつながることを知る。

◆SDGsウェディングケーキモデル図



(出典:2016年のEATフォーラムにてヨハン・ロックストロム博士とパヴァン・スクデフ氏が共同で発表したイラストを元にCJジャパンが作成。(大阪市一部加工))

SDGsは、経済・社会・環境という3つが互いに良い影響を与えながら、同時に良くなっていくことをめざしています。

左の図は、SDGsを分かりやすく図で示したものです。私たちの暮らしや企業の活動は、環境という土台のうえに成り立っています。健全で豊かな恵みを生み出す環境がなければ、経済や社会を持続的に発展させていくことはできません。そして、経済・社会・環境を良くしていくためには、さまざまな立場の人が力を合わせるパートナーシップがとても重要であることを示しています。また、ゴールにむけて、169のターゲットと達成状況の進捗を測る指標があります。

(総務省HP https://www.soumu.go.jp/main_content/000562264.pdf)

阪急電鉄及び阪神電気鉄道では、SDGsの啓発メッセージを発信する「SDGsトレイン 未来のゆめ・まち号」を運行中です。(2019年5月から継続運行中)

この列車は、車体のラッピングデザインや車内の広告スペースをすべてSDGsの目標やそれに係わる取組を紹介するものに統一し、列車全体でSDGsの普及啓発を行っています。

SDGsトレイン
(上：阪急電鉄、下：阪神電車)

◆SDGsの17の目標

1 貧困をなくそう	地球上のあらゆる形の貧困をなくそう	2 飢餓をゼロに	飢餓をなくし、だれもが栄養のある食糧を十分に手にいれられるよう、地球の環境を守り続けながら農業を進めよう	3 すべての人に健康と福祉を	だれもが健康で幸せな生活を送れるようにしよう	4 質の高い教育をみんなに	だれもが公平に、良い教育を受けられるように、また一生に渡って学習できる機会を広めよう
5 ジェンダー平等を実現しよう	男女平等を実現し、すべての女性と女の子の能力を伸ばし可能性を広げよう	6 安全な水とトイレを世界中に	だれもが安全な水とトイレを利用できるようにし、自分たちでずっと管理し続けるようにしよう	7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに	すべての人が、安くて安全で現代的なエネルギーをずっと利用できるようにしよう	8 働きがいも経済成長も	みんなの生活を良くする安定した経済成長を進め、だれもが人間らしく生産的な仕事ができる社会を作ろう
9 産業と雇用創出の推進を図ろう	災害に強いインフラを整え、新しい技術を開発し、みんなに役立つ安定した産業化を進めよう	10 人や国の不平等をなくそう	世界中から不平等を減らそう	11 住み続けられるまちづくりを	だれもがずっと安全に暮らせて、災害にも強いまちをつくらう	12 つくる責任 つかう責任	生産者も消費者も、地球の環境と人々の健康を守れるよう、責任ある行動をとらう
13 気候変動に具体的な対策を	気候変動から地球を守るために、今すぐ行動を起こそう	14 海の豊かさを守ろう	海の資源を守り、大切に使う	15 陸の豊かさも守ろう	陸の豊かさを守り、砂漠化を防いで、多様な生物が生きられるように大切にしよう	16 平和と公正をすべての人に	平和でだれもが受け入れられ、すべての人が法や制度で守られる社会を作ろう
17 パートナーシップで目標を達成しよう	世界のすべての人がみんな協力しあい、これらの目標を達成しよう						

引用：公益財団法人日本ユニセフ協会HP「SDGs CLUB」より (2021年時点) <https://www.unicef.or.jp/kodomo/sdgs/>

【利用にあたって】

- ・「おおさか環境科」の関連部分を事前に学習したうえで、施設見学や企業の出前講座の申込みを行ってください。
- ・申込時期や申込人数、また新型コロナウイルス感染症の発生状況によっては、御希望に添えない場合があることを御了承ください。
- ・出前講座の内容詳細は、事前に企業のホームページで御確認ください。

① 施設見学

企業名	名称	テーマ	主な内容・連絡先・HPアドレス
大阪ガス	ガス科学館	③エネルギー ④地球温暖化	都市ガスをはじめとしたエネルギーと地球環境について、楽しく学ぶことができる大阪ガスの見学施設。液体窒素を用いてマイナス196度の世界を体験する実験、世界初のデジタル地球儀「触れる地球」、都市ガスの製造所見学などを通して、エネルギー・環境について、理解を深めることができます。事前予約要。 ※新型コロナウイルス感染拡大防止のため、臨時休館しております。開館については、ホームページをご覧ください。 連絡先(申込) TEL:072-268-0071(平日の9:30~17:00受付) https://www.osakagas.co.jp/company/efforts/gasscience/index.html
神戸製鋼所	神戸発電所見学	③エネルギー ⑤都市環境	『灘浜サイエンススクエア』の展示室における発電とエネルギーに関する学習に加え、270万kWを発電している石炭火力発電所のタービンと発電機、中央操作室を見学し、生活に欠かせない電気が出来るまでを学んでいただきます。またボイラ建屋(高さ77m)の屋上より、発電所及び隣接する神戸線条工場の全景、そして海側からの神戸の街並みをご覧ください。(雨天時は屋上へは上がりません。)
	神戸線条工場見学(旧神戸製鉄所)	③エネルギー ⑤都市環境	『灘浜サイエンススクエア』の展示室における製鉄とエネルギーに関する学習に加え、主に自動車部品として使われる鉄(鋼材)を圧延する工場を見学し、生活を支える鉄が出来るまでと良い製品を作るための工夫や努力について学んでいただきます。
パナソニック	観て、聞いて、ふれて、学べる循環型施設「ピーイーテック」	②資源循環	工場見学(学習)の活動の概要 家電リサイクル法に定められた使用済み家電4品目(テレビ、洗濯機、エアコン、冷蔵庫)が解体、分別されている様子を見学でき、更にデモ機やクイズ形式のパンフレットを使って、楽しみながら学んでいただけます。 見学(学習)受入日時 ・毎週 火~金の4日間 ・午前 9:30~11:30(小学校高学年) 10:00~11:30(中学生以上) 午後 13:30~15:30(小学校高学年) 13:30~15:00(中学生以上) 【QRコード読み取り】  ※ご希望があればご相談承ります。 ※学校における社会見学等は別途ご相談承ります。 連絡先:TEL:0795-42-8570 ホームページ(ご予約先): https://panasonic.co.jp/eco/petec/tour/ ★ZoomやTeamsを使ったオンライン工場見学も承っております

企業名50音順 テーマは、①自然・生物多様性 ②資源循環 ③エネルギー ④地球温暖化 ⑤都市環境

② 出前講座

企業名	名称	テーマ	主な内容・連絡先・HPアドレス
大阪ガス	「地球にやさしく! 暮らし見直し隊」	③エネルギー ④地球温暖化	二酸化炭素排出量を削減することについて、ゲーム形式で楽しく学ぶ受講者参加型プログラムです。地球温暖化を身近な問題として感じ、毎日の暮らしを見直し、「地球温暖化を防止するために、毎日続けられること」を実践するきっかけを作るとともに、エネルギーと環境について学びます。 連絡先(申込):ホームページから申込みできます。 https://network.osakagas.co.jp/form/energykankyo/
	「おでかけ ガス科学館」	③エネルギー ④地球温暖化	天然ガスをはじめとするエネルギーと地球環境について、ガス科学館アテンダントがみなさまのもとへ出向き、出前授業を実施します。LNG(液化天然ガス)の極低温の性質を、液化窒素を用いて楽しく学ぶ実験も行います。 ※実施条件や準備物等の確認が必要なので、詳しくは下記までお問い合わせください。 連絡先(申込):ガス科学館 TEL:072-268-0071(平日の9:30~17:00受付) https://www.osakagas.co.jp/company/efforts/gasscience/index.html
関西環境管理技術センター	体験学習	①自然・生物多様性 ⑤都市環境	水生生物モニタリング及び水質パックテスト 連絡先(申込):TEL:06-6583-7124

企業名50音順 テーマは、①自然・生物多様性 ②資源循環 ③エネルギー ④地球温暖化 ⑤都市環境

なにわエコ会議 環境出前講座一覧表

- 注 意 1)材料費、講師派遣料などの費用が必要となる場合があります。
2)出前講座の内容は、学年、カリキュラム、指導内容にあわせて実施できます。

●お問合せ・申込先 なにわエコ会議事務局 電話 06-6614-2219 Eメール info@naniwaekokaigi.org

No	団体名	名称	テーマ	主な内容	
1	なにわエコ会議 エコライフ部会	大変だ!シロクマくんが困ってる ~地球温暖化ってなんだろう?~	④地球温暖化 ⑤都市環境	地球は暑くなっている!そのせいで北極圏の氷が少なくなり、シロクマくんが困っています。地球温暖化のしくみや現状、私たちの生活にどんな影響があるのかをみんなで考えましょう。	
2		「てきおう」が暮らしを救う! ~地球温暖化の適応を知ろう~	④地球温暖化 ⑤都市環境	年々暑くなっている、大型台風や豪雨のような極端気象も増えている、そんな大阪で、わたしたちはどのように暮らし、どんな備えをすればいいのでしょうか?暮らしの知恵で温暖化に「適応」する方法を指南します。	
3		おやさしいクイズと 食品ロスのおはなし	②資源循環 ⑤都市環境	毎日食べる野菜は、どんな部分を食べているかご存知ですか?葉っぱ?根っこ?茎?おやさしいクイズをきっかけに、野菜の食べ方や保存方法をよく知り、日々の暮らしの食品ロスを減らしましょう。	
4		わたしたちの生活と 生物多様性	①自然・生物多様性 ④地球温暖化 ⑤都市環境	わたしたちの暮らしは快適さと便利さを追求してきました。それは生物多様性を損ね続けていることにもなります。生物多様性の保全と毎日の暮らしを守ること、両方の視点、バランス感覚が大切です。	
5		地球温暖化実験教室	④地球温暖化	手回し発電で電気を作る仕組みを知り、二酸化炭素による温暖化の影響を学びます。	
6		NPO大阪環境 カウンセラー協会	子ども環境白書を読もう	①自然・生物多様性 ②資源循環 ④地球温暖化 ⑤都市環境	環境白書を漫画で分かりやすく解説し、楽しく環境問題を学びます。
7		ごみと暮らし	②資源循環 ③エネルギー ④地球温暖化 ⑤都市環境 ⑥その他	生活の変化に伴う都市ごみの変化と処理の現状、ごみ処理の未来像などについて説明します。	

No	団体名	名称	テーマ	主な内容
8	NPO大阪環境 カウンセラー協会	グリーンコンシューマー になろう	②資源循環	エコマークや省エネマークを理解して、環境に配慮した製品を優先して購入するライフスタイルを提案します。
9		身近な環境問題を考えよう	④地球温暖化 ⑤都市環境	これから環境問題に取り組む方への入門編です。生活環境から地球環境までを簡単に説明します。
10		エコマークって何?	②資源循環 ⑤都市環境	“地球環境にやさしい”eマークをご存知ですか?どのようなものがあるか、どのように活用されているかをお話します。
11		あなたの街の環境調査	⑤都市環境	住民参加により酸性雨、NO ₂ 、ヒートアイランド等の調査を実施します。
12		コンポストに取り組もう	②資源循環	誰でもできる生ごみの肥料づくり。実際に取り組んでの苦労話などをお話します。
13		地球温暖化と省エネルギー	③エネルギー ④地球温暖化	地球温暖化の仕組みと省エネ対策について企業向け、自治体、市民向け、学校児童向けに分かりやすく解説します。
14		地球環境問題と私達に できること	①自然・生物多様性 ④地球温暖化	地球温暖化、酸性雨、オゾン層の破壊、砂漠化、生物種の減少などの越境環境問題等私達にできることを学びます。
15		家庭の省エネルギー	③エネルギー	省エネ実践編。電気、ガス、水道、車などの省エネ対策をすればどのくらい二酸化炭素を減らせるか?
16		エコクッキングの勤め	②資源循環 ③エネルギー	環境にやさしい料理方法を学びます。
17		台所発 環境保全対策	③エネルギー ⑤都市環境	環境問題に少しでも関心のある人は、何かしら取組をしています。日々の皆さんのがんばりを話し合しましょう。
18	循環型社会と私たちの役割	②資源循環	循環型社会形成促進基本法の内容をもとに考え方から個々の役割までを説明します。	
19	食と環境	④地球温暖化	異常気象、水不足、化学物質による汚染、人口増加など迫る食料危機を環境問題から考えます。	
20	自然環境保全について	①自然・生物多様性	身近な自然観察会、樹木・草本・きのこ等を観察する事を通して人間と自然環境との関わり方や、生命の大切さを学習します。	
21	大阪ガス	くらし見直し隊	③エネルギー ④地球温暖化	エネルギーと地球環境問題の概要を学び、毎日のくらしを見直すことにより二酸化炭素(CO ₂)排出量の削減についてゲーム形式で楽しく学びます。
22		地球環境問題と エネルギーセミナー (+オプション「冷熱実験」)	③エネルギー ④地球温暖化	地球環境問題の概要やエネルギー使用と環境との関わりなどについてお話しするセミナーです。プラスオプションで「冷熱実験」を加えることもできます。
23	関西電力	電気エネルギーと 環境問題	④地球温暖化 ⑤都市環境	家庭に電気が届くまでの道のりや発電のしくみ、環境問題について説明し、手回し発電機を使って電気を作る実験を行います。
24	ごみゼロネット 大阪	廃油からせっけんづくり	②資源循環	廃食油から「エコせっけんづくり」を実体験。星やハート形のせっけん、竹炭や茶葉、米ぬか入りもつくれるよ。とってもよく落ちて環境にもやさしいよ!
25		アロマキャンドルづくり	②資源循環	廃食油、賞味期限切れの油、廃容器を使った「アロマキャンドルづくり」の実体験。きれいな色とアロマの良い香りで、癒しのエコ生活を楽しみませんか。
26		地球温暖化と 身近なごみ問題	②資源循環 ④地球温暖化	地球温暖化と身近なごみ問題を結びつけ、私たちが今何をしなければいけないのか、また何ができるのかを具体的に考え、行動につなげます。
27		“ツバルの今”から 「地球温暖化」を考える	④地球温暖化	南太平洋の島国“ツバル”は地球温暖化により水没の危機に瀕しています。現地での豊富な写真や実体験をもとに地球温暖化について考えます。
28		ごみゼロQ&A	②資源循環	3R(リデュース・リユース・リサイクル)に関してのさまざまなQ&Aについて、楽しく体験的に学習します。
29	パナソニック(株) ライフソリューションズ社	あかりのエコ教室	③エネルギー	家庭で主に使われているランプ(白熱灯、蛍光灯、LED)について、当社オリジナルの手回し発電機や消費電力計を使って「白熱灯」、「蛍光灯」、「LED」の特長などを学びます。
30		自然エネルギーの 活用(創・蓄・省)教室	③エネルギー ④地球温暖化	地球温暖化や、自然エネルギー活用の大切さを考えます。また、実験を通じて太陽光発電のしくみを知り、作った電気をかしく使う方法を学びます。

テーマは、①自然・生物多様性 ②資源循環 ③エネルギー ④地球温暖化 ⑤都市環境 ⑥その他

※なにわエコ会議とは

市民、環境NGO/NPO、事業者、学識経験者、行政が一体となって、地球温暖化の緩和と適応をはじめ、環境問題の解決に向けたさまざまな活動を推進し、人と環境が調和する「環境先進都市おおさか」の実現を図るとともに、持続可能な開発目標(SDGs)の達成に寄与することを目的とし、エコライフの実践行動の支援、啓発活動や出前講座など環境教育支援、企業の環境への取組支援、生物多様性保全の推進などの活動に取り組んでいます。

おおさか環境科
教材編集委員会

【監修】

長谷川 和 弘 大阪教育大学連合教職大学院特任教授
元大阪市小学校教育研究会会長

花田 真理子 元大阪産業大学大学院人間環境学研究科教授
増田 喬史 なにわエコ会議事務局長

【委員】

廣岡 浩 大阪市小学校教育研究会社会部代表(喜連北小学校長)
島田 武 大阪市小学校教育研究会理科部代表(栄小学校長)
中山 吉一 大阪市小学校教育研究会生活・総合部代表(生野未来学園校長)
小野寺 健 大阪市中学校教育研究会社会部代表(新豊崎中学校長)
谷塚 高雅 大阪市中学校教育研究会理科部代表(加美中学校長)
秋田 耕佑 大阪市立環境科学研究センター研究員

教材編集部会
(中学校)

中学校教育研究会社会部

代表 小野寺 健 新豊崎中学校長
山口 莉加 中学校教諭
山田 悟 此花中学校教諭
松本 訓征 阪南中学校教諭

教育委員会事務局

指導部 初等・中学校教育担当
総合教育センター 教育振興担当

中学校教育研究会理科部

代表 谷塚 高雅 加美中学校長
門口 和貴 堀江中学校教諭
岩坪 彩織 東住吉中学校教諭

環境局

総務部 総務課
環境施策部 環境施策課
事業部 家庭ごみ減量課
環境管理部 環境管理課

発行

『おおさか環境科』 2012年2月 初版発行
2024年3月 13版発行

写真、資料提供

石井実、岩谷産業株式会社、学校法人常翔学園、河合典彦、環境省、気象庁、
地方独立行政法人大阪府環境農林水産総合研究所、東京2020委員会、中尾賢志、
中谷憲一、中野道雄、南海電気鉄道株式会社、西淀川・公害と環境資料館、
阪急阪神ホールディングス株式会社、平野友昭、藤本和典、
淀川水系イタセンパラ研究会

かんきょう
● 環境学習情報サイト なにわエコスタイル ●
● ホームページ <https://www.naniwa-ecostyle.net/> ●



発行者 大阪市環境局総務部企画課
〒545-8550 大阪市阿倍野区阿倍野筋1-5-1 あべのルシアス13階
TEL06-6630-3213 FAX06-6630-3580

本冊子は、2023年10月までの情報をもとに作成しています。ご不明な点は発行者まで

※おおさか環境科に掲載されている、写真・イラスト及び記事は、著作権の対象となっています。原則、著作権は断りがない場合すべて大阪市に帰属しており、一部の画像等の著作権は、原作者が所有していますので、無断での使用や転載を禁じます。私的使用のための複製や、引用など著作権法上認められた場合を除き、おおさか環境科を複製・転載する際は、必ず事前に上記発行者までご相談ください。