



# 海洋教育指導資料

教科書の中の「海」の抽出  
小学校編  
2017年版



Supported by  
日本財団  
THE NIPPON  
FOUNDATION

お茶の水女子大学  
サイエンス&エデュケーションセンター

## はじめに

学校での授業は原則的に教科書に沿って行われるものであり、教科書に記載されている海に関する内容は、教員が海洋教育を実践するうえで大切な内容です。そこで、教科書に記載されている内容の中で「海」に関連するものを抽出し、「どのように海に関連するのか」、「どのように海に関連して内容を膨らませることができるか」を注釈した資料が、海洋教育の指導資料として有効だと期待できます。教科書にすでに記載されている内容なので教員にとって実施のハードルは低く、海から離れた地域でも海洋教育が実践できるという意識を持つことにも繋がります。

本指導資料では、抽出した内容が海洋教育の4つの観点のどれに該当するのか示しました。

### 【海洋教育の4つの観点】

海に親しむ：様々な体験活動を通して、海を体験し、海に親しみ、海に進んで関わろうとする態度を養います。

海を知る：海の世界や資源、人との深い関わりに関心を持ち、進んで調べようとする態度を育成します。

海を守る：海の世界保全に主体的に関わろうとする態度を養います。

海を利用する：水産物や資源、輸送、海を通じた人々との結びつきなどを理解し、持続的な利用の大切さを理解します。

### 【抽出した教科書】

小学校・理科	東京書籍	新編	新しい理科 4	・・・・・・・・・・	2
	東京書籍	新編	新しい理科 5	・・・・・・・・・・	4
	東京書籍	新編	新しい理科 6	・・・・・・・・・・	12
小学校・国語科	光村図書	国語	四 上 かがやき	・・・・・・・・・・	20
	光村図書	国語	四 下 はばたき	・・・・・・・・・・	22
	光村図書	国語	五 銀河	・・・・・・・・・・	23
	光村図書	国語	六 創造	・・・・・・・・・・	26

本書では、上記しました「東京書籍 新編 新しい理科 4～6（平成28年2月10日発行）」及び「光村図書 国語 四～六（平成28年2月5日発行）」に掲載されている図を引用しています。各図が教科書内に掲載されているページ番号を、各図の上に記載しています。

# 東京書籍・小学校理科の教科書における「海」

## 東京書籍 新編 新しい理科 4

132 ページ



理科のひろばで、水循環について取り上げています。地上に降った雨の一部は、川に流れ込んで、最終的に海へと流れ着きます。水はすがたを変えながら循環していますが、その循環の中で海も重要な役割を担っていることを気づかせましょう。

海を知る

149-152 ページ

**2 水のあたたまり方**

**問題**  
水は、どのようにあたたまるのだろうか。

**実験2**  
水のあたたまり方を調べましょう。

し温インク  
水でうすめて使う。およそ40℃で青色からピンク色に変わる。

水も、金ぞくと同じように、熱せられたところから順にあたたまっていくのかな。

「水のあたたまり方」を学びます。温められた水は、上に動き、冷やされた水は下に動きます。この水の動きと海洋循環（深層循環）を関連させて、取り上げることができます。

海を知る

**問題**  
あたためられた水は、どのように動くのだろうか。

**予想しよう**  
あたためられた水の動き方を予想して、右の図に、自分の考えを矢印などでかき入れましょう。


水

ビーカーの底のはしを熱する。

海水は、実際にはどのように温められるか、考えさせてみましょう。太陽光のエネルギーの存在に気付かせましょう。

<p>理科のひろば</p> <p><b>冷やされた水の動き方</b></p> <p>水は、冷やされると、どのように動くのでしょうか。</p> <p>右のように、全体がじゅうぶんにあたたまった水に、氷を1こ入れて、し温インクを入れた水の色が、どのように変わるか、調べてみましょう。</p> <p>152</p> 	<p>発展的内容として、氷が解ける現象を取り上げて、冬季に北極周辺に浮かぶ海水の面積が減少していることを想起させてみましょう。海水の出来る体積が減少しているのは、海水温も影響していることに気付かせましょう。</p>
--	---


161 ページ (発展的取り扱い)

	<p>「生き物の1年をふり返って」の中で、海に生息する生き物の生態・生活史を取り上げることができます。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: 100px;"> <p>海を知る</p> </div>
--	---

**理科のひろば**

**天気のことわざを調べてみよう**

昔の人は、雲などのようすをよく観察して、  
経験をもとに、天気の予想をしてきました。  
各地に天気に関することわざが  
伝えられています。



山にかさがかかると  
雨になることが多い。  
【山梨県 南都留郡】

理科のひろばで、天気のことわざを取り上げており、地域に伝わることわざを調べさせます。それに関連して、海に関することわざを調べて、古くから人が海に抱く親しみ、海と人の生活との関連（海を利用する）などについて考えさせることができます。

海に親しむ

海を利用する

**理科のひろば**

**いろいろな雲と雨**

雨がふるのはどんなときか、わかりますか。答えはかんたん。空に雲があるときです。でも、雲があれば必ず雨がふるというわけではありません。雲には、いろいろな種類があります。雲の持ちようを知れば、これから雨がふるかどうかを、ある程度、予想することができます。雲の種類と持ちようを調べて、これからのくらしに役立てましょう。



けん雲【北海道 札幌市】  
けんそう雲【長野県 北安曇郡】  
積乱雲【神奈川県 茅ヶ崎市】

けん雲やけんそう雲、高層雲が覆れると、しだいに天気が悪化して、雨になることが多い。けん雲はすじ雲、けんそう雲はうす雲、高層雲はむつむつ雲ともよばれる。

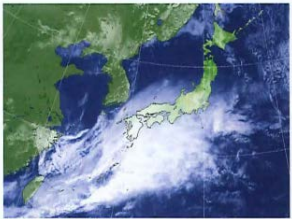
積乱雲【熊本県 菊池市】  
かなり高く積ったり、強い降脚にあぐさんの雨がふります。かみなり雷ともよばれる。



らんそう雲【東京都 赤羽市】  
強い降脚にわたって、強い雨がふることが多い。雨をふらせる代表的な雲で、雨雲ともよばれる。

理科のひろばで、いろいろな形の雲を取り上げて、雲の形と降雨の関係を紹介しています。積乱雲の形成と海は非常に深い関係があり、積乱雲は多くの雨を降らせませす。雨の降ることと海との関係を考えさせる良い機会になるでしょう。

海を知る



**気象衛星の雲画像**  
気象衛星からの情報をもとに、雲のようすを表したもの

「天気の変化」単元で、気象衛星の雲画像に海を含む日本全体の写真が取り上げられています。ここで、海と天気（雲ができること）の関係を考えることができます。

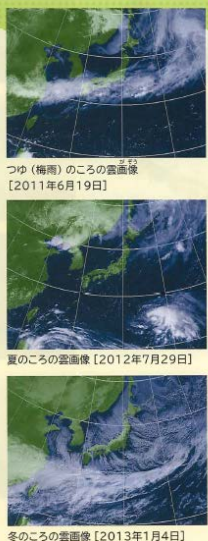
海を知る

**理科のひろば**

**天気の変化と季節**

- **つゆ（梅雨）** 6～7月ごろには、雨や曇りの日が続くようになります。これは、日本付近の上空で次々にできる雲が、東西につながってのびるからです。
- **夏** 夏になると、つゆ（梅雨）のころのような雲のでき方と変わり、雲が少なく、晴れて暑い日が続くようになります。昼は晴れていても、夕方に強い雨（夕立）がふることがあります。
- **秋** 秋になると、天気は春のように、西から東へ変わるようになります。また、台風が来ることもあります。
- **冬** 冬になると、日本海側では、雲が多くなって、雪のふる日が多くなり、太平洋側では、晴れの日が多くなります。

このように、日本付近の天気の変り方は、季節によってちがいます。また、つゆ（梅雨）や台風は、地いきによって、えいきようが強くなる場所とほとんど出ないところがあります。



つゆ（梅雨）のころの雲画像【2011年6月19日】

夏のころの雲画像【2012年7月29日】

冬のころの雲画像【2013年1月4日】

14

「天気の変化と季節」の中で、特徴的な雲のでき方や、季節ごとの雲の様子の違いが紹介されています。日本は海から吹く湿った風の影響で、夏場には太平洋側に雨が多くなり、冬場には日本海側で雨や雪の降る日が多くなります。日本は海に囲まれていて、年間を通じて海から吹く風の影響を受けていることを説明することで、海に対する関心を高めることができます。

**海を知る**

**理科のひろば**

**トマトの実をたくさん実らせるために**






トマトの栽培は、西暦と暦が大切です。その日、気象のあはれはさかしく、晴れの日が多く、トマトも育てるのに適しています。また、すべてのトマトに日光が当たるように、葉がやぶかきをし、人の手で摘み取ります。さらに、必要な肥料についても、回数や濃さなどを、そのときの気候に合わせて、コンピュータで管理し、トマトに最も適した量をあたえるようにしています。

こうして大切に育てているので、この長さでは、長いとみで1.5～2.0mまで成長します。そして、1つの蔓子から育ったトマトは、約10か月の間に、およそ20個の実をしょうゆかきすることが可能です。

本園は、2011年の東日本大震災で大変な被害を受け、いちばん、育てていたトマトがすべてでめざまなくなりました。みなさんにうまいトマトを食べてほしいという思いで、トマトを育て直し、ようやく実園を整えることができました。もっとおいしいトマトの実をつくらねば、これからはがんばりたいと思います。

33

「植物の発芽と成長」の単元で、発展的扱いとして、トマトの栽培農園を取り上げています。2011年の東日本大震災にも触れられており、植物の発芽を阻害してしまう、津波による「塩害」を取り上げることができます。

**海を知る**

親となり、生命をつないでいきます。

**理科のひろば**

**サケのたまごの変化**

サケは、冬が近づくころになると、たまごをうむために、何日もかけて川をさかのぼります。そして、川底にあなをほって、たまごをうみます。たまごの中では、少しずつサケのからだができきて、およそ60日たつと、サケの子どもがかえります。






実際の大きさ

たまごをうむサケのめす（手前）と精子を出すおす（おく）

かえったばかりのサケの子ども

44

「サケのたまごの変化」として、海に棲む魚の例としてサケが取り上げられ、海から川への遡上が説明されています。海と川のつながりを説明することができます。

**海を知る**

**海を守る**

### 3 魚の食べ物

飼っているメダカが、水そうのかべや底の石をつついていたりすることがあります。

**問題**

メダカなどの魚は、水の中の何を食べているのだろうか。




水の中に、魚の食べ物があるかな。

「メダカなどの魚は、水の中の何を食べているのだろうか」という問いに関連させて、海の魚は何を食べているのだろうか、といった発問をすることができます。47 ページの内容に繋がります。


海を知る

#### 海の水の中の小さな生き物


海の水の中にも、いろいろな小さな生き物がいて、魚などの食べ物になっている。



カニの子ども  
(約40倍)



ツノモ  
(約100倍)



ヤコウチュウ  
(約40倍)

「海の水の中にも、いろいろな小さな生き物がいて、魚などの食べ物になっている」という話題で、海の中の食物連鎖が取り上げられています。

第6学年の「生き物のくらしと環境」単元と関連させることができます。

海を知る

海を守る

48 ページ

#### 理科のひろば

#### 野生のメダカを守る


「めだかの学校は川の中……」と童ように歌われているように、野生のメダカは、以前は、わたしたちにとって身近な生き物でした。しかし、今では、野生のメダカのすがたを見ることが、むずかしくなっていました。

開発などによってメダカがすむ流れのゆるやかなところが減ってしまったことや、生活は水などによって水がよこれてしまったことなど、人の行いが、その原因のひとつとして考えられています。


現在では、いろいろな地いさで、メダカがすむ場所を守るためのとり組みが行われています。また、メダカなどの生き物がすむことができる場所をつくって、生き物を守ろうとしている学校もあります。

メダカのすみかを守ることは、同じような場所にすむ多くの生き物を守ることもつながっています。


これからも、多くの生き物とわたしたちが、ともに生きていくことができるように、地球の自然を大切にしていきたいですね。



野生のメダカ  
黒っぽい色をしている。38ページのヒメダカは、観賞用で、黄色っぽい色をしている。



野生のメダカがすむ川 [滋賀県 高島市]



6年では、生き物とまわりの自然とのかかわりについて、くわしく学んでいくよ。

生活排水などによって水が汚れたことが原因で、野生のメダカが減ってしまったことが取り上げられています。

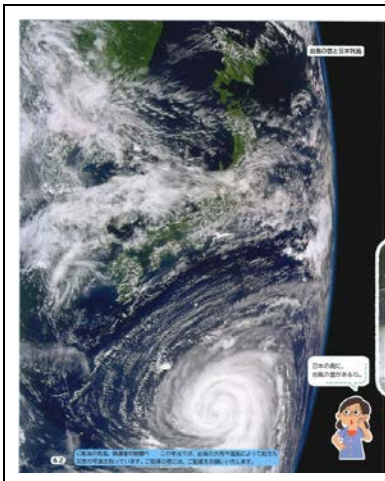
川は海にもつながっているなので、生活排水は野生のメダカだけでなく、海の生き物にも影響を与えます。広い視点で川や海の生き物、地球の自然を大切にしていける態度を育てることができます。

海を知る

海を守る

62 ページ

6



「台風と天気の変化」単元の導入部分に海を含む日本全体の気象衛星写真が取り上げられています。台風の雲の様子をとらえることができ、台風と海の関係について考える66ページのまとめへと繋げることができます。

海を知る

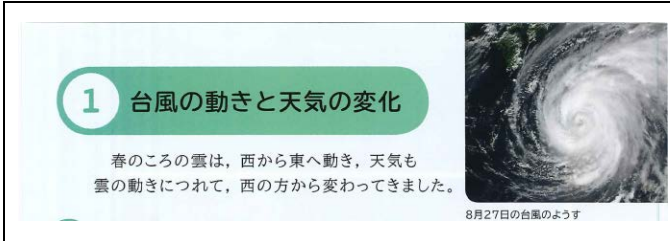
63 ページ



台風がもたらした高波の写真が出ています。沿岸地域における台風による被害について考え、「海を知る」ことにつなげることができます。雨だけでなく風が与える影響について海と関連させて考えさせましょう。

海を知る

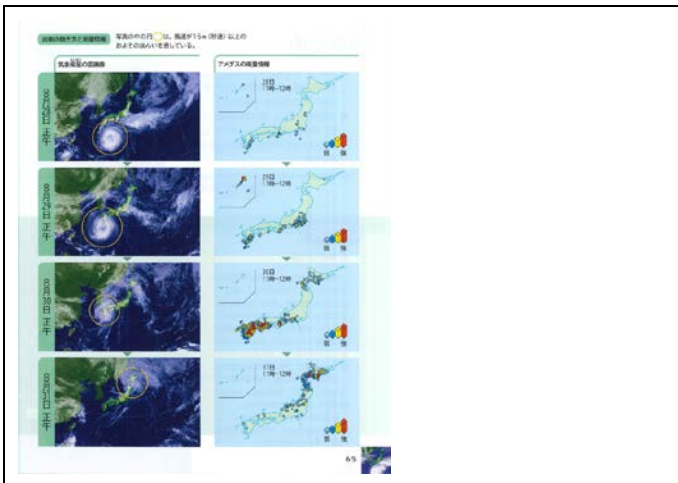
64 ページ



海上にある台風の雲の様子が大きく出ています。台風と海の関係について考える66ページのまとめへと繋げることができます。

海を知る





1 日ごとの台風の位置が気象衛星の雲画像で示されています。台風の進路だけでなく、台風は必ず海上で発生することに気づかせるきっかけとなり、66 ページのまとめにつながります。

海を知る

**まとめ**

- 台風は、日本の南の方で発生し、その多くは、初めは西の方へ動き、やがて北や東の方へ動きます。
- 台風が近づくと、強い風がふいたり、短い時間に大雨がふったりするなど、天気のようなが大きく変わることがあります。

台風による強い風がふきあれるようす [沖縄県 石垣市]

台風は日本の南の海上に存在する熱帯低気圧が発達したものです。

海を知る

**理科のひろば**

**台風のしくみ**

日本の南の海上で、積らん雲が集まってできた台風は、しめり気が多く、雨をたくさんふらせませす。また、台風の雲は、うずをまいていて、うずまきの中心に向かって、時計のはりの動きと反対向きに、強い風がふいています。なかでも、台風が進む方向の右側では、進む方向と風の向きが同じになるので、特に強い風がふきます。

うずまきの中心には、雲の少ないところがあります。そこは、「台風の目」とよばれ、風は弱く、雨もあまりふりません。

台風が通り過ぎてしばらくすると、風や雨がおさまって、晴れることが多く、「台風一過」とよばれます。

66

台風が日本の南の海上で積乱雲が集まってできることが示されています。台風の進路と、風の強さについても合わせて取り上げています。まとめと合わせて、台風と海の関係について考えることができます。

海を知る



沿岸地域における台風による高波の被害を取り上げ、海が人の生活に与える影響について考えることができます。

海に親しむ

海を知る



岐阜県の長良川が伊勢湾に流れ着く様子を示しています。川の流れ着く先として海を取り上げることができます。

第4学年で扱った水循環について復習し、海と川のつながりについて理解を深めることができます。

海を知る

海を守る



72 ページと同様に、川の流れ着く先として海を取り上げることができます。

海を知る

海を守る

**理科のひろば**

**すがたを変える土地**

わたしたちが、現在目にしている土地のようすは、昔からずっと同じだったわけではありません。

川の水のはたらきによって、長い年月の間に、何度もそのすがたを変えながら、現在の土地ができてきたのです。そして、土地のようすは、これからも変わっていきます。

安曇川【滋賀県】

北上川【岩手県】

古野川【徳島県】

82

「すがたを変える土地」の例として、安曇川の河口の写真が出ています。「河口の様子は川の水のはたらきだけで変化するのだろうか？」などの発問をして、海の波の力による河口沿岸の侵食についても考えさせることができます。

海を知る

海を守る

**理科のひろば**

**川と人のかかわり**

人は、昔から、川の水による災害を防ぎ、安全なくらしを守るために、さまざまなくふうをしてきました。

利根川では、400年以上前から、川の流れを変えたり、流れる水の量を調節したりするための工事が続けられていて、地いきの人々が安心してくらしできるようにくふうされてきました。

川の水による災害を防ぐためのくふうは、現在も、各地で行われています。

利根川に流れる水量を調節するための水門【茨城県 稲敷市】

約400年前の利根川の流れ（想像図）

87

人は、海だけでなく、最終的には海に繋がる川とも大きなかかわりを持っていることを考えさせることができます。また、川と人の関わりから、その川が繋がっている海と人の関わりを考えることにも発展させることができます。

海を知る

海を守る

**生き物がすみやすい川**

川の水による災害を防ぐために、人は、川岸や川底をコンクリートで固めたり、ブロックを置いたりするなど、いろいろなくふうをしています。しかし、それらによって、川の様子が変わり、もともとその場所にすんでいた魚などの動物や植物がすみにくくなってしまふことがあります。

そこで、最近では、コンクリートで固めるだけでなく、自然の石を用いたり、コンクリートの上に土をかぶせたりして、植物が育ちやすく、魚などの動物がすみやすいようにくふうした川がふえています。

広瀬川【福島県 伊達市】

多摩川【東京都 稲江市】

87

川だけでなく、沿岸地域でも護岸工事や埋立工事が行なわれることがあります。工事がその地域の生態系に与える影響や、海の保全について考えさせることができます。

海を知る

海を守る



「物が溶ける」ことの学習の発展として、海水には塩が溶けていることを取り上げています。第6学年の「水溶液の性質とはたらき」単元と繋げることができます。海が私たちに与えてくれる恵みや海の利用について考えることができます。

海を知る

海を利用する

**理科のひろば**

**塩は海のもぐみです**

海水には、たくさんの塩がとけています。  
わたしたちは、海水を利用して塩をつくる仕事をしています。  
海水からつくったこい塩水を大きな釜で熱し、水をじょう発させて、塩をとり出します。  
時間をかけてじっくりと塩水をつめることで、きれいな塩のつぶができるのです。  
これからもおいしい塩をつくって、海のもぐみを多くの人にとどけたいと思います。

塩づくりをしている  
辰田さんに聞きました。

塩水からとり出した塩のつぶ

塩水を熱するさま  
【岡山県 瀬戸内市】

110

「塩は海のもぐみです」として、海水にはたくさんの塩が溶けていることや、私たちが海水を塩づくりに利用してきたことを紹介しています。お茶の水女子大学で開発した「塩をつくろう」教材にも関連します。

海を知る

海を利用する

5 ページ



「地球と私たちの暮らし」として西表島の海岸の様子や、サンゴ礁、セマルハコガメが取り上げられています。海に対する関心を高めると同時に、海の環境の保全について考えることができます。

- 海に親しむ
- 海を知る
- 海を利用する
- 海を守る

6 ページ



「水のめぐみ」として私たちが生活していく上で、海や川から魚や貝、海藻などを採っていることを紹介しています。海の利用について考えることができます。また、社会科の授業とも関連させることができます。

- 海に親しむ
- 海を利用する

9 ページ



宇宙から撮影した地球の様子を示し、地球の表面の大部分は海の水に覆われていることを紹介しています。日本は周囲を海で囲まれた島国ですので、年間を通じて海から吹く風の影響を受けます。また、漁業も盛んな国です。5 ページ、6 ページの内容と関連させて、海への関心を高めさせることができます。

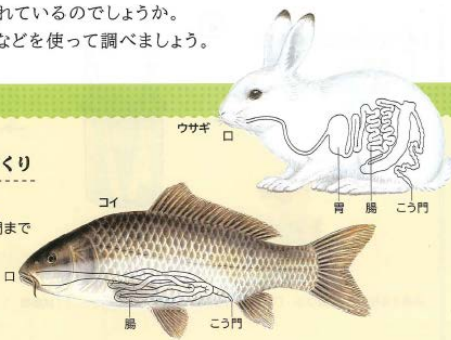
- 海に親しむ
- 海を知る
- 海を利用する
- 海を守る

からだの中にとり入れているのでしょうか。  
そのしくみを、資料などを使って調べましょう。

理科のひろば

動物の消化管のつくり

動物の消化管も、人と  
同じように、口からこう門まで  
ひと続きの管になって、  
つながっています。



「動物の消化管」のつくりとしてコイとウサギ  
を取り上げています。魚も人と同じく口から肛  
門までひと続きの管になっていることを紹介し  
ています。

お茶の水女子大の支援で実施した「アジの解  
剖、いろいろな魚の解剖」に関連します。

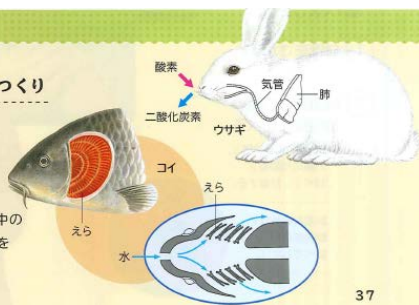
海に親しむ

海を知る

理科のひろば

動物の呼吸とからだのつくり

ウサギは、人と同じように、  
肺で呼吸をします。  
一方、魚は、人やウサギと  
ちがいで、えらで呼吸をします。  
えらには血管が通っていて、水中の  
酸素をとり入れて、二酸化炭素を  
水中に出しています。



魚はエラで呼吸をすることを紹介しています。  
お茶の水女子大の支援で実施した「アジの解剖、  
いろいろな魚の解剖」に関連します。

海に親しむ

海を知る

まとめ

● 植物の根、くき、葉には、  
根からとり入れられた  
水の通る決まった通り道が  
あります。ここを通過して、  
水は、根から植物の  
からだ全体に運ばれます。



水は、根からくき、  
葉へと運ばれて  
いくんだね。

葉まで運ばれた水は、  
どうなるのかな。

説明しよう

しおれた植物に水をあたえて、  
しばらくすると、植物がもとにもどるのは  
なぜかを考えて、説明しよう。

植物の根、茎、葉には根から取り入れた水を運  
ぶ通り道があることを学習しています (道管)。  
それでは海で見られる海藻や海草はどうか  
という視点を持たせることができます。海の自  
然に親しみ海に対する関心を高めることに繋が  
ります。

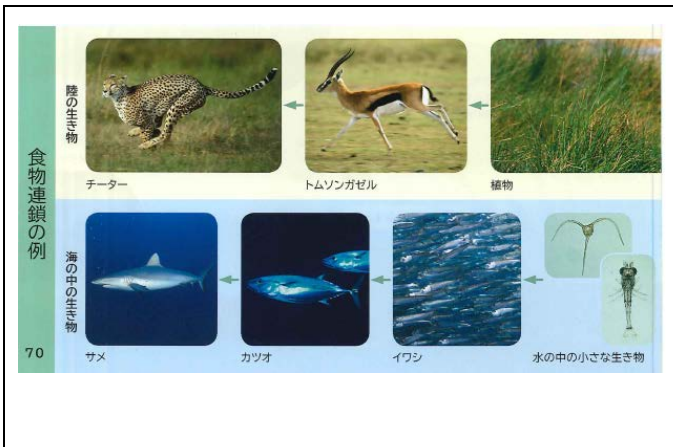
海を知る



「生き物のくらしと環境」単元の導入部分にア  
ユの写真が出ています。アユは秋に川で産卵し  
ますが、孵化した稚魚は海に流されます。稚魚  
は海で成長し、次の春に川へ遡上します。海と  
川のつながりについて考えさせることができ、  
海に対する関心を高めることに繋がります。

海に親しむ

海を知る



海の中の食物連鎖の例が紹介されています。海の中は川や湖よりもプランクトンが豊富にいます。海の恵みと関連させて扱きましょう。また、海的环境保全の重要性について考える活動にもつなげることができます。

- 海を知る
- 海を守る
- 海を利用する



生き物と環境とのかかわりについて考えさせる図に海が出ています。川と海のつながりについても取り上げることができます。「新しい理科5」の48ページや87ページの内容も思い出してみましょう。

- 海を知る
- 海を守る



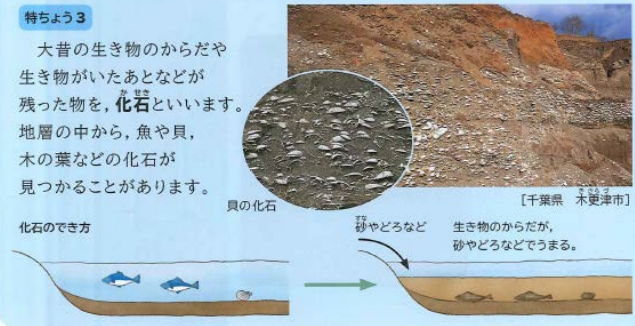
千葉県屏風ヶ浦の写真が出ています。屏風ヶ浦は流れる水の働きで堆積してできた地層（水成層）と、火山灰などが降り積もってできた地層（火成層）の両方が見られる貴重な場所です。波による侵食について説明する題材にできるでしょう。

- 海を知る

**持ちよう3**

大昔の生き物のからだや生き物がいたあとなどが残った物を、**化石**といいます。地層の中から、魚や貝、木の葉などの化石が見つかることがあります。

化石のでき方



貝の化石 [千葉県 木更津市]

砂やどろなど 生き物のからだか、砂やどろなどで埋まる。

「水のはたらきでできた地層の特徴」の3つめとして海や川や湖などの水の中で生きていた生き物の化石がみられることを紹介しています。地層の中から魚や貝の化石が見つかることがあります。114・115 ページの地層のできるしくみに関連しています。

海を知る

水のはたらきでできた地層に見られるさまざまな化石

魚の化石 [鳥取県 鳥取市] 0 1cm

アンモナイトの化石 [北海道 三笠市] 0 5cm

サンゴの化石 [千葉県 鎌倉市] 0 5cm

木の葉の化石 [栃木県 那須塩原市] 0 3cm

地層の中には、私たちがよりゆくの化石も見られるのかな。112ページを見てみよう。



109

水のはたらきでできた地層に見られるさまざまな化石として、魚やアンモナイト、サンゴの化石が紹介されています。

海に親しむ

海を知る

**考えよう**

実験1の結果から、水のはたらきによってどのように地層ができるのか、考えましょう。

5年で学習した、流れる水のはたらきと関係つけて、考えよう。


つぶの大きさによって、層ができたよ。

検査 塩の運輸 堆積

**まとめ**

- 水のはたらきで土が流されると、色やつぶの大きさがちがう、れき、砂、どろなどが層になって積み重なり、それが何度かくり返されて、地層ができます。
- 水のはたらきによって運搬されてきた、れき、砂、どろなどが、海や湖の底で、層になって堆積して、地層ができます。

砂やどろなどでできた地層 [埼玉県 秩父郡]





水のはたらきによって運搬されてきた、れき、砂、どろなどが、海や湖の底で、層になって堆積して地層ができることが説明されています。115 ページにつながる内容です。

海を知る



<p><b>理科のひろば</b></p> <p><b>海や湖の底でできた地層が陸上で見られるわけ</b></p> <p>海や湖の底でできた地層が陸上で見られるのは、長い年月の間に、大きな力が加わって、大地がおし上げられたからです。</p> <p><b>ヒマラヤ山脈</b> 世界の屋脊といわれているヒマラヤ山脈の山頂付近（高さ約8000m）に、かつて海の底でできた地層が、しま模様になって、はっきりと見える。また、右上の写真は、高さ4000mあたりで、海にすんでいたアンモナイトの化石を見つけたところである。</p> 	<p>「海や湖の底でできた地層が陸上でみられるわけ」が説明されています。この「わけ」の根拠として、高さ4000メートル付近で見つかった、海に住んでいたアンモナイト化石の例が紹介されています。</p> <p style="text-align: center;"><b>海を知る</b></p>
--	--

 <p><b>溶岩でおおわれた大地</b> [鹿児島県 桜島] 大正時代に起きた噴火によって、大量の溶岩が流れ出し、海がうめられた。</p>	<p>大正時代に起きた噴火によって大量の溶岩が流れ出し、海が埋め立てられた例として、鹿児島県の桜島が紹介されています。地層のでき方と海との関係についてしっかり押さえましょう。</p> <p style="text-align: center;"><b>海を知る</b></p>
--	--

 <p><b>地震によって起きた津波</b></p> <p>平地の広いはんにいおし寄せる津波 [宮城県 名取市 2011年]</p> <p><b>地震</b></p> <p>いでくずれた道路 川島 七尾市 07年]</p> <p>てい防をのりこえて町に流れこむ津波 [岩手県 宮古市 2011年]</p>	<p>津波による被害を紹介しています。海から大きな恩恵を受けていますが、時として大きな被害を受けることもあります。人と海との関わりについて考えさせることができます。</p> <p style="text-align: center;"><b>海に親しむ</b>      <b>海を知る</b></p>
---	---

**過去の記録に学ぶ**

地震や火山の噴火が多い日本では、過去に起きた地震や火山の噴火のことを知る必要があります。どのようにして、過去のことがわかるのでしょうか。地面によって起こることがある津波を例に考えてみましょう。

過去に起きた津波のことを知る方法の一つは、みなさんがこれまでに学んできた地層があります。地層の中に、津波によって運ばれてきた地層のいぼやどろの層がふくまれていることがあるのです。また、いろいろな地域に、過去の津波を物証に伝えるものがあります。2011年に起きた東北地方太平洋沖地震で津波のひざにあった地域でも、津波の記録を残すためのとり組みが行われています。過去の記録から学び、物証に出会っていくことで、今後起こる可能性がある地震や火山の噴火に、備えることができます。

**学びのポイント**

**東日本大震災**

東北地方太平洋沖地震で起きた津波が、東北地方の各地に、さまざまな形で残っています。その一つが、津波の記録です。

東北地方太平洋沖地震で起きた津波が、東北地方の各地に、さまざまな形で残っています。その一つが、津波の記録です。

過去に起きた津波のことを知る方法として、地層を調べる方法を紹介しています。

124 ページと関連させて、海の自然について考え、海に対する関心を高めることに繋がります。

海に親しむ      海を知る

**学びのポイント**

**地層のでき方をまとめよう**

大地に見られる地層の多くは、流れる水のはたらきでできたものです。流れる水のはたらきによって、どのようにして地層ができるのか、これまでの学習をふり返って、考えましょう。

**1** 流れる水には、どのようなはたらきがあるのでしょうか。観察しましょう。

**2** 流れる水のはたらきによって、どのようにして地層ができるのか、説明しましょう。

海を守る

地層のでき方をまとめています。

第5学年の「流れる水のはたらき」単元と第6学年の「大地のつくり」単元の内容を関連付けて、川の水によって運ばれた土が海に流れ込み地層ができることを説明し、川と海のつながりについてしっかり押さえましょう。













海を知る      海を守る

地層は、火山のはたらきによってもできる。

海を守る

2013年の西之島における噴火と新しい陸地の形成と関連させることができます。また、中学の社会科で学ぶ領域として、この噴火と領海・排他的経済水域の拡大についても、発展的に関連させることができます。

### 結果 【実験3の結果の例】

水溶液・水	青色のリトマス紙	赤色のリトマス紙
水	 変化しない。	 変化しない。
食塩水	 変化しない。	 変化しない。
せっかき石炭水	 変化しない。	 青くなった。
アンモニア水	 変化しない。	 青くなった。
塩酸	 赤くなった。	 変化しない。
炭酸水	 少し赤くなった。	 変化しない。

食塩水が中性であることを学習した上で、海水にも塩が溶けていたことを思いださせ、海水の液性について考えさせる発展的な学習ができます。海の自然に関心を持って科学的な態度で調べる活動につなげることができます。

**海を知る**

### 1 電気をつくる

私たちが、くらしのなか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。

166～167ページの絵には、どのような発電所がえがかれていましたか。

風の方でプロペラが回って、電気がつくれるんだね。

いろいろな方法で電気がつくられているんだね。



火力発電所



風力発電所




水力発電所

様々な発電方法について紹介しています。使用できる化石燃料には限りがあるので、近年再生可能エネルギーを使った発電に注目が集まっています。その1つとして、波力発電や潮力発電を取り上げることができます。これは海の利用の一例として挙げるすることができます。

**海を知る**

**海を利用する**

**海を守る**



電気の多くは、化石燃料を燃やす火力発電でつくられている。

火力発電では石油などの化石燃料が使われます。石油は日本国内では採れないため、外国からの船による輸入に頼らざるをえません。海は船の行きかう重要な交通ルートであることを説明し、海を利用することの重要性を認識させることができます。

**海を利用する**

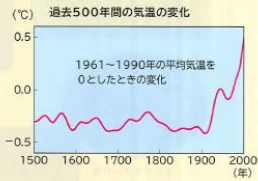
理科のひろば

私たちのくらしと地球の気温

近年、地球の気温が上がってきていることがわかっています。その理由は、まだはっきりとはわかっていませんが、化石燃料の消費量がふえていることが、原因の一つではないかと考えられています。また、化石燃料の消費量がふえることによって、空気中の二酸化炭素の量もふえるのではないかと考えられています。



地球の気温が上がることによって、陸地の氷がとけたり、海水の体積が大きくなったりして、海水面が上昇し、島全体がしずんでしまうことが心配されている。  
【ツバル フナフティ島】



●上のグラフを見て、私たちのくらしが地球の気温にどのようないきょうをあたえるか、考えよう。

「地球の気温が上がることによって、陸地の氷が溶けたり、海水の体積が大きくなったりして、海水面が上昇し、島が沈んでしまうことが心配されている」と紹介されています。

海水の酸性化などにも触れ、私たちの普段の生活が海の環境に与える影響について、様々な視点から考えさせることができます。

海を知る


海を利用する

海を守る


# 光村図書・小学校国語の教科書における「海」


光村図書 国語四 上 かがやき


26 ページ

 <p>言葉 漢字の組み立て</p>	<p>漢字の組み立ての学習の中で、雲海、海開きという熟語が例として挙げられています。海を含む熟語にはどのようなものがあるでしょうか？古くから人が海の自然に親しんできたことを考える活動につながられます。</p> <p style="text-align: center;"><b>海に親しむ</b></p>
---	--

82 ページ

 <p>季節の言葉 夏の風景</p>	<p>季節の言葉「夏の風景」の中で、海水浴や波打ちぎわ、海開きなどの言葉が夏を表す言葉として取り上げられています。例えば、夏を表す言葉の中に、夏の海の自然を表現するものがあるかどうか調べる活動を通して、海の自然に対する関心を高めることにつながることができます。</p> <p>「せみしぐれ」「すいかわり」「夕すずみ」などの単語だけでなく、「海」に関連した単語を使った、俳句の創作活動へつながられるでしょう。</p> <p style="text-align: center;"><b>海に親しむ</b></p>
---	---

 <p>組み立てを考えて書く</p> <p>自分の考えをつたえるには</p>	<p>「自分の考えを伝えるには」という学習課題において、討論テーマの例として「夏休みに遊びに行くなれば、山と海のどちらがいいか」があげられています。</p> <p>「海の良さ」を考える活動を通して、「海の豊かな自然」や「人と海のかかわり」について考えることができます。</p> <p style="text-align: center;"><b>海に親しむ</b></p>
---	--

 <p>カンジイはかの漢字しりとり</p>	<p>漢字しりとりの中で、航海</p> <p>という熟語が取り上げられています。26 ページと関連させて、海を含む熟語について考える活動を通して、人と海が深く関わっていることを知ることができます。</p> <p style="text-align: center;"><b>海に親しむ</b></p>
--	--

76 ページ

<p>ウナギのなぞを追って</p> <p>塚本 隆巳</p>	<p>「ウナギのなぞを追って」という読み物が扱われています。</p> <p>ウナギの産卵場所の調査に関する文章で、海流のこと、海底海山のことなどが紹介されています。食卓に上がるウナギについてだけでなく、海に関する職業にどのようなものがあるのか紹介することもできるでしょう。</p> <p>海に親しむ      海を知る</p> <p>海を守る      海を利用する</p>
--------------------------------	---

92 ページ

<p>言葉 熟語の 意味</p>	<p>熟語の意味という学習の中で、 深海 という熟語が例として挙げられています。</p> <p>海を含む熟語について考えてみましょう。教科書（上）の26ページ、106ページと関連させることができます。海を含む熟語について考える活動を通して、人と海が深く関わっていることを知ることができます。</p> <p>海に親しむ</p>
--------------------------	--

132 ページ

<p>百人一首に親しもう</p>	<p>「百人一首に親しもう」の単元で、海の語を含む短歌が紹介されています。</p> <p>古くから人は海に親しんできたことを確認しながら、「海」という単語を使った短歌作りを通して、海に対する関心の向上につなげることができます。</p> <p>海に親しむ</p>
------------------	--

11 ページ

「言葉の準備運動」という単元で、お互いにインタビューをして、心に残ったことを一文にまとめる活動を行ないます。インタビュー内容の例として好きな動物があげられ、海にいるラッコに関するやり取りが出ています。インタビュー内容を「海に親しむ」や「海」に関することにすることで、海の自然への親しみや関心を高めることにつながられます。

**海に親しむ**

138 ページ

「天気を予想する」という読み物の中で、

- 海洋での観測
- 日本の天気の変化には遠く離れた陸地や海上の状態が影響すること
- 日本は四方を海に囲まれていて、様々な風が吹くこと

などが述べられています。天気は人の生活に大きく関わっています。理科と関連させて、海から人がいろいろな影響を受けていることがよくわかります。



**海に親しむ**

**海を知る**



<p>百年後のふるさとを守る</p> <p>河津 忠明</p>	<p>「百年後のふるさとを守る」という読み物で、実在した「浜口儀兵衛」という人物が 1854 年に遭遇した大地震のこと、彼のとっさの行動により津波の被害から村人が守られたこと、震災後、自らの手で 100 年後に大津波が来ても村を守れるように大堤防を造ろうと奔走したことが取り上げられています。</p> <p>津波などの大きな災害に遭遇したときにどのような行動を取るべきか考えさせることができるでしょう。</p> <p style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px 15px;">海に親しむ</span> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px 15px; margin-left: 20px;">海を知る</span> </p>
---------------------------------	--

<p>詩の楽しみ方を見つけよう</p> <p>詩を味わおう</p>	<p>「詩の楽しみ方を見つけよう」という単元で、海を題材にした詩が取り上げられています。</p> <p>作者はどのような思いで「海」という言葉を使ったのでしょうか？例えば、「海」という言葉を使った詩を創作する活動を通して、海への関心を高めることにつながられます。</p> <p style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px 15px;">海に親しむ</span> </p>
-----------------------------------	--

<p>サンゴの海</p> <p>長島 敏春 写真・文</p> <p>サンゴに魚が集まるのはなぜか。サンゴの海の異変とは何か。美しい写真とともに読もう。</p> 	<p>「この本、読もう」の中に、海を題材にした書籍（「サンゴの海」、「漁師さんの森づくり」）が紹介されています。海の自然に親しみをもたせることができます。</p> <p style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px 15px;">海に親しむ</span> </p>
<p>漁師さんの森づくり</p> <p>長島 敏春 写真・文</p> <p>カナヨ・スギヤマ 絵</p> <p>森と川と海は、全部つながっている。豊かな海を守るため、漁師さんたちが、山に木を植えた。</p> 	

<p>のどがかわいた</p> <p>ウイリー・オルレフ 作 夏目漱石 訳 下村幸次 校</p>	<p>「のどがかわいた」という小説の中で、「いかだに乗って海をただよっている」という描写があります。</p> <p>主人公の、のどの渇きを表現する部分であり、海が効果的に用いられています。「海」という単語からどのようなイメージを持つか考える活動を通して、海に対する関心を向上させることができます。</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">海に親しむ</p>
---	---

<p>浦島の太郎</p> <p>古典に親しもう</p> <p>昔、丹後国に、浦島の太郎とて、朝夕釣をして、世路をいとなみけるが、ある時、夏しまが磯といふ所にて、大きな亀を釣りけるが、「亀は万年の齢を経ぬるもの、思ひ知れ」とて、放しける。</p> <p>(「御伽草子」より)</p>	<p>「古典に親しもう」の単元で、「浦島の太郎」が扱われています。</p> <p>亀との出会いの場面が取り上げられています。海の場面が登場する物語として扱うことができます。</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">海に親しむ</p>
--	---

<p>見るなのざしき</p> <p>梶井 信次郎 著</p>	<p>「見るなのざしき」の中で、山育ちの登場人物が、はじめて砂浜と海を見たときの驚いた様子の描写があります。のちに、これは夏を表現する象徴的な景色であることがわかります。</p> <p>例えば、「海」のすごさ・特徴を描写する活動を通して、海に対する関心を向上させることができます。</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">海に親しむ</p>
--------------------------------	---

86 ページ

<p style="text-align: center;">言葉 熟語の成り立ち</p>	<p>「熟語の成り立ち」の学習の、熟語の例に海底、海水浴客が挙げられています。</p> <p>海を含む熟語にはどのようなものがあるでしょうか？海を含む熟語について考える活動を通して、人と海が深く関わっていることを知ることができます。</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">海に親しむ</p>
---	---

199 ページ

<p style="text-align: center;">海の日<small>あひ</small>のあり<small>あり</small>く<small>く</small>し<small>し</small>つ<small>つ</small>む<small>む</small>冬<small>ふゆ</small>至<small>いた</small>かな 久保田 方太郎</p>	<p>冬の季語を含む俳句に海という単語が使われています。冬の海にはどのようなイメージがあるでしょうか？作者はどのような思いで「海」という単語を使ったのでしょうか？「海」という単語を使った俳句の鑑賞や創作を通して、海に対する関心の向上につなげることができます。</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">海に親しむ</p>
---	--

200 ページ

<p style="text-align: center;">海 の 命</p>	<p>「海の命」が扱われています。</p> <p>海をテーマにした読み物です。海への関心を高めることができます</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">海に親しむ</p>
--	--

222 ページ

<p style="text-align: center;">生きる</p> <p style="text-align: center;">宮川 俊太郎</p>	<p>「生きる」という詩に「海はとどろく」という表現があります。海にはどのようなイメージがあるでしょうか？例えば、海を題材にした詩を創作する活動を通して、海に対する関心の向上につなげることができます。</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">海に親しむ</p>
--	---

本資料は日本財団の支援により作成されました。

お茶の水女子大学  
サイエンス&エデュケーションセンター

平成30年 3月