

東京書籍・中学校国語科の教科書における「海」

東京書籍 新しい国語 1

22 ページ

<p>伊勢物語 <small>いせものがたり</small></p> <p>かへる浪 <small>かへるなみ</small></p> <p>昔、男ありけり。京にありわびて、東に行きけるに、伊勢、尾張のあはひの海づらを行くに、浪のいと白く立つを見て、</p> <p>いとどしく過ぎゆくかたの恋しきにうらやましくもかへる浪かな</p> <p>となむ詠めりける。</p>	<p>古典ですが、海が舞台となっています。古より、日本では海が舞台になっていたのだとして、海と私たちの関わりを取り上げることができません。</p>
---	---

東京書籍 新しい国語 2

16 ページ

<p>海を知らぬ少女の前に麦藁帽のわれは両手をひろげ</p> <p>夏休みの光景でしょうか。少女を前にして少しはにかんできます。少年は、どこかの海を見てきた。その見たことのない少女に語り聞かせているのです。このたのでしよう。次々と想像を広げてみたくなる一首でぬ」が六音であるなど「字余り」となっていますが、ズムからさほど外れていないことが分かります。つま</p>	<p>「短歌を楽しむ」の課題で、海をテーマにした短歌が紹介されています。</p> <p>ここで、目の前にはない海をお題とした短歌を詠んでみよう、という活動も考えられます。</p>
---	---

<p>白鳥は哀しからずや空の青海のあをにも染まずただよふ</p>	<p>この若山牧水の短歌も海をお題にしています。</p>
----------------------------------	------------------------------

<p>読み取る</p> <p>① 表現の特徴に注意して、「那須与一」を繰り返し朗読してみよう。</p> <p>たすけ 助詞を付けない表現や、七五調、対句、擬音語などに注意しよう。</p> <p>② 海に乗り出した「与一」は、どのような状況に置かれ、それによってどんな気持ちになっていただろうか。本文中の言葉を手がかりにして話し合ってみよう。</p> <p>たすけ 海や風の様子、源氏と平家の子がどう描かれているかを捉えよう。</p>	<p>「平家物語」を読み取る課題のなかで、海や風の描き方を読み取るよう示されています。海洋教育の観点から、ここでは平家物語が記された時代から海が人々の生活の大切なシーンであったことを読むことができます。</p>
---	---

神奈川沖浪裏

か な が わ お き な み う ら

次の瞬間、ザッブーン！ といって、こののだ。だけどそれは次の瞬間だから、今はまだはいない。今まさに砕け散ろうとしていると絵に描いた。すごい早業である。

カメラだったら二千分の一秒くらいか。沖でかっちり止まっている。最近のカメラには秒という最高速もある。

しかもこれは望遠だ。二キロくらいのはず。

「神奈川沖浪裏」についての赤瀬川源平の作品で、まさに海がテーマです。

東京書籍 新しい国語 3

絶滅の恐れがある日本の野生生物の種類 種類には亜種・変種を含む。

分類群	評価対象種類	絶滅	絶滅危惧種	絶滅の恐れのある種の割合
哺乳類	180	4	42	23%
鳥類	約 700	13	92	13%
爬虫類	98	0	31	32%
両生類	65	0	21	32%
汽水・淡水魚類	約 400	4	144	36%
昆虫類	約 30,000	3	239	1%
貝類	約 1,100	22	377	34%
その他無脊椎動物	約 4,200	0	56	1%
動物小計		46	1002	
維管束植物	約 7,000	33	1690	24%
維管束植物以外	約 25,300	41	463	2%
植物等小計		74	2153	
合計		120	3155	

「平成 21 年版 環境白書」より

「絶滅の意味」という読み物で、生物の絶滅を取り上げています。このなかで「絶滅の恐れがある日本の野生生物の種類」という表があり、汽水および淡水の魚類が最も多く絶滅の危機に瀕していることが示されています。

この作品は環境教育の教材として考えられるものですが、海洋教育の視点から「著者は海に対してどのような意見を述べているか」といった取り上げかたができます。

星の航海術

—

星の教え

「はるか昔、地図もコンパスもなかった祖先是カヌーに乗って、星を頼りにこんだよ。」③ ミクロネシア連邦ヤップ島 会ったおじいさんが僕に言いました。 ヤップ島はサイパンやグアムなどが 諸島の南西にあります。マリアナ諸島

「星の航海術」という読み物で、南洋の航海技術についてのお話です。海とどのように暮らすか、という視点で読むことのできる作品です。

⑥ 出雲崎 (新潟県) …… 七月四日



荒海や佐渡によこたふ天の河

眼下に日本海の荒波が押し寄せている。そのかなたには佐渡島が浮かび、大空には、佐渡島にかけて天の川が横たわっている。

江戸時代、松尾芭蕉が詠んだ海的心情です。どのように海がとらえられていたか、考えてみましょう。

▼④の場面(二分)を想定したスピーチの例

皆さん、こんにちは。今日は、北中学校の大きなコンテニアバンクのお話をしたいと思います。北中学校コンテニアバンクについて、全員が、何かのボランティア度があるんです。皆さんは、ボランティアって知っていますか。お金をもらわずに、自分から進んで、人を助けることです。

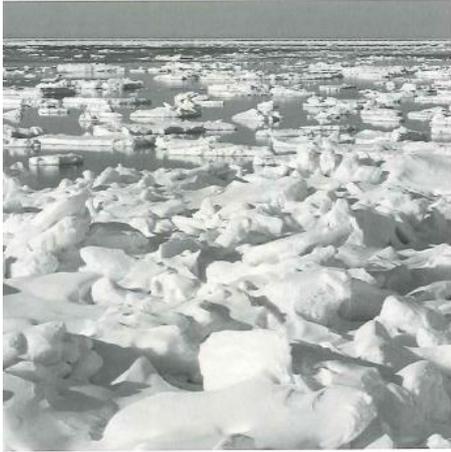
私は海が好きなので、海岸のゴミを拾うボランティアなど思っていました。そして去年の夏休み、清掃活動に参加しました。あそこには、みんなも花火大会の翌日だったのでゴミが多くて、それが、そのゴミが乗ったと思う？ なんと、ドラム缶(六六六)です。だから、途中でやめたくなったんだけど、合ってきれいにしたときはとても気持ち良くて、同じにしたいなあと強く思いました。最後に、主催者冷えたペットボトルの水を配ってくれたので、おいしい水は飲んだことがありませんでした。そして、人のためではなく、実は、自分自身のためなんです。皆さんも中学校に来たら、ぜひ、こういう体験を、ちを味わってほしいなと思います。

スピーチ発表について取り上げた課題ですが、海岸の清掃ボランティアの話題です。

<p>海に出て木枯帰るところなし 山口誓子</p> 	<p>山口誓子の、海を詠んだ句が紹介されています。次ページからの、魯迅の作品のリードとなっています。</p>
---	--

<p style="text-align: center;">故郷</p> <p> 厳しい寒さの中を、二千里の果てから、別れて二 もう真冬の候であった。そのうえ故郷へ近づくに 風がヒューヒュー音を立てて、船の中まで吹き込ん 鉛色の空の下、わびしい村々が、いささかの活気も えず寂寥の感が胸に込み上げた。 ああ、これが二十年來、片時も忘れることのなか 私の覚えている故郷は、まるでこんなふうではな かった。その美しさを思い浮かべ、その長所を言葉 かき消され、言葉は失われてしまう。やはりこんな </p>	<p>魯迅の、故郷をテーマにした作品ですが海が舞台となっています。</p>
---	---------------------------------------

<p>読書 ● 受け継ぐ思い</p> <p>楼蘭の夜 平山郁夫</p> 	<p>平山郁夫の作品ですが、海についての著者の原体験、海は静けさと安らぎを与えるもの、という書き出しが印象的です。</p>
---	---



知床ちせと
——
流氷りゅうひょうを巡るめぐ循環じゆんかん

立松和平の作品で、冬の北海道の海、流氷がテーマです。冬に押し寄せる流氷の厳しさと、そのような流氷であつてもなお、恵みをもたらさなくてはならない存在であることが書かれています。

東京書籍・中学校社会科の教科書における「海」

東京書籍 新しい社会 公民

39 ページ

<p>これからの平和 東西冷戦が終わり、大戦争が起きる危険性はほとんどなくなりましたが、世界では地域紛争が起っており、テロとの戦いも続いています。こうした中で自衛隊は、日本の防衛という従来の任務に加えてさまざまな活動を行っています。例えば、カンボジアや東ティモールなどの外国での国連平和維持活動(PKO)への参加、アフガニスタンやイラクでの紛争処理への参加、公海上での海賊対策のための護衛などにたずさわっています。また、アメリカとの防衛協力が強化されてきています。一方で、このような自衛隊の任務の拡大は、世界平和と軍縮を率先してうたえるべき日本の立場にふさわしくないという声もあります。</p>	<p>なぜ、公海上での海賊対策が必要なのでしょう か。</p>
--	-------------------------------------

101 ページ

<p>4 三津浜の地理と歴史を調べる 市役所でのインタビューを受けて、三津浜について図書館で調べてみました。調査の結果、三津浜は豊富な瀬戸内の漁場とその立地を生かして、むかしから漁港や海運の中継地として栄えた地区であること、また、そのむかしながらの港町の姿が、現在も町並みとして残っていること(2)がわかりました。</p>  <p>④ 昭和初期の三津浜魚市場(「松山市史」)</p>	<p>海に関する産業のことが書かれています。 (この単元をどのように使うか、指導計画に依りますが) 「自分の町は海とどのような関わりがあるか」という観点から、この単元のテーマである政治参加の視点を深めてみましょう。</p>
--	---

102 ページ

<p>3 宮崎県 串間市 住民参加のまちづくり「市民発! にぎわい創出事業」 宮崎県の最南端に位置する串間市では、市の活性化のために、2007年度から「市民発! にぎわい創出事業」を進めています。この事業は、企画から実施までを自分たちで行う団体に、市が活動の補助をする事業です(1団体に上限50万円)。補助を希望する団体は、「地域活性化」、「地域の特色」、「人と人との交流」などについて、審査会に企画を提案します。2012年度は10団体の企画が採択され、日南市と連携したサイクリング大会や、串間市の海岸の自然を体感するイベントなどが実施されました。また、300年もの歴史をほこる柱松祭りや、古事記編纂1300年を記念した短歌大会など、伝統文化の継承にも役立てられています。この事業により市民の意識が高まり、市民の市政への積極的な参加につながっています。</p>	<p>こちらと同じく、この単元の指導計画に依りますが、 「海岸の自然を体感するイベント」とはどのようなものか、どのようなことが出来そうか、考えてみましょう。</p>
---	--

106 ページ

<p>トライ! ①A～Eの場所のうち、あなたならどこにコンビニエンスストアを開店しますか、理由をふくめて考えましょう。 ②その立地で開店するコンビニエンスストアでは、どのような品そろえをしようと売り上げをのばすことができるでしょうか。理由をふくめて考えましょう。</p> <p>立地条件 A 駅前のビルの1階にある。駐車場はない。 B 駅から徒歩5分の集合住宅(マンション)の1階にある。駐車場はない。集合住宅は22戸あり、30～40歳の共働き世帯が多い。 C 住宅地の一角に位置し、付近には幼稚園、小学校、総合病院がある。駐車場あり。 D 交通量の多い国道に面している。同じ国道沿いの付近には、工場や大型ショッピングセンター、ファミリーレストラン、ガソリンスタンドがある。広い駐車場あり。 E 海のそばにあり、付近には水族館や公園、ホテルなどのレジャー施設がある。駐車場あり。</p>	<p>海が近くにあると、そうでない地域に比べてどのような違いがあるだろうか。 地理的な違いから、生活上の違い(メリット・デメリット)を考えてみましょう。</p>
---	--



日本でもこのようなことは起こり得るのか、考えてみる。

(または海面上昇ではないが、輪中の生活で学んだことを振り返る)

2 国際社会における国家

領空 大気圏内

領土

領海

公海

経済水域 (排他的経済水域)

200海里

12海里

③ 領域と経済水域 領海の外側で、沿岸から200海里(1海里は1852m)までの経済水域では、どこの国の船も自由に航行でき、飛行機は上空を自由に飛行できます。

ある国の経済水域がほかの国の経済水域と重なった場合はどうなるか考えてみましょう。

「海洋国家・日本」を考えるうえで大変重要な視点ですので、しっかりと学ばせ、考えさせましょう。

5 新しい戦争



④ ③とらえられたソマリア沖の海賊（上）と、民間の船を護衛する自衛隊の護衛艦（下）
 ソマリアでは地域紛争が続き、経済や治安が不安定なため、海賊となって民間の船をおそい、金品や身代金をうばおうとする者が出てきました。そのため、各国は海賊を取りしめるために艦艇を派遣し、日本も2009年に自衛隊の護衛艦を派遣しました（→p.39）。

39 ページにも書かれていました。海賊は昔の話ではありません。なぜ今でもこのような問題が起こるのでしょうか？

地球温暖化

なかでも地球温暖化は、さまざまな環境破壊の原因となる象徴的な問題です。地球温暖化は、わたしたちの生活の中で排出される二酸化炭素(CO₂)などの温室効果ガスの増加が原因とされています。温室効果ガスの大気中の濃度が高くなることによって大気圏にとどまる熱が多くなり、地球の平均気温が上昇してしまうのです。それによって、多くの生物が生きていけなくなったり、農作物が育たなくなったり、かんばつや洪水などの異常気象が起こったりするなど、多くの被害が予想されています。また、北極圏や南極大陸の氷がとけ出して海面が上昇し、キリバスやツバルのような海拔の低い島国が水没することが心配されています。

147 ページの紹介を受けて、海面上昇の問題はここで取り上げましょう。

《冒頭》

 <p>面小笠原諸島 小笠原諸島は、1593年に、徳川家の家臣であった小笠原貞頼によって発見されたといわれています。独特な地形を持ち、一度も大陸とつながったことがないことから、独自の進化をとげた希少な動植物の宝庫です。（東京都小笠原村）</p>	<p>島の世界遺産ですが、評価されている「地形・地質」は海を含めた環境の中で出来上がったものであり、海の世界遺産といってもいい存在です。</p>
--	--

29 ページ

 <p>縄文時代には植物の栽培が始まりましたが、海面が上昇して入り江にめぐまれたために魚や貝類が豊富にとれ、くり、どんぐりなどの木の実や、鳥、しか、いのししなどの動物が豊かだったので、農耕や牧畜はあまり発達しませんでした。海岸や水辺には、食べ物の残りかすなどを捨てた貝塚ができました。</p>	<p>縄文時代、タンパク質源として海産物が重要であったと考えられています。日本はこの時代から海に頼って暮らしていたといえるでしょう。</p>
---	--

69 ページ

<p>鎌倉幕府の滅亡</p> <p>鎌倉時代後期から、日本の社会は大きく変動していきました。全国的に交通が活発になり、海辺に港が栄えるようになると、その経済力で豊かになった武士が成長しました。経済の活発な近畿地方を中心に、荘園領主や幕府に従わず、年貢をうばう悪党と呼ばれる武士もあらわれました。一方、幕府の支配を支えていた御家人は、領地の分割相続によ</p>	<p>この時代、海岸に港が発達したことをしっかり確認しましょう。</p>
--	--------------------------------------



大航海時代と呼ばれていた 16 世紀、海はどういった存在であったのか、考えてみましょう。

海外貿易と朝鮮侵略
 秀吉は、海外との貿易に積極的で、京都や長崎、堺などの商人が東南アジアへ渡航することを奨励し、海賊を取り締まる法律を出して貿易船の安全を図りました。また、朝鮮、高山国(台湾)、ルソン(フィリピン)などには手紙を送り、服属を求めました。
 1599(寛文元)年には、明の紅毛をめぐって、秀吉に命じて

海外との貿易には海路がもちろん重要であり、そのための技術がすでにあつたことが読み取れます。

ヨーロッパ文化の影響
 戦国時代から安土桃山時代にかけて、南蛮貿易がさかんに行われ、パン、カステラ、カルタ、時計なども日本にもたらされました。布教活動をするキリスト教の宣教師たちによって、天文学や医学、航海術など、新しい学問や技術も伝わりました。絵画では、狩野派の画家によって長

この時代、航海術が日本にもたらされました。

朱印船貿易と日本町
 徳川家康は、海外との貿易の発展に努め、日本船の渡航を許す朱印状を発行し、ルソン、安南(ベトナム)、カンボジア、シャム(タイ)などに、朱印状を持った船(朱印船)の保護を依頼しました。京都や堺(大阪府)、長崎などの商人や西日本の大名の中には、朱印船貿易を行う者が出ました。これにともない、多くの日本人が海外へ移住し、東南アジアの各地には日本町ができました。また家康は、新しく来航したオランダやイギリスからの貿易の願いも許しました。オランダ

徳川家康の時代にも、海外との貿易がさかんに行われていたことを覚えておきましょう。



捕鯨が江戸時代から行われていた産業であることを覚えておきましょう。

④ 近世の交通と特産物

交通路の整備と海運業の発達

参勤交代や諸産業の発達により、陸上や海上の交通路が全国的に整備され、港町や宿場町、門前町が栄え、手紙や荷物を運ぶ飛脚がさかんになりました。大量の物資を輸送するため、海運業も発達していきました。大阪と江戸の間には、木綿や油、しょう油を運ぶ菱垣廻船や酒を運ぶ樽廻船が定期的に往復するようになりました。また、東北や北陸地方の年貢米を運送するため、西廻り航路や東廻り航路が開かれ、河川を使う水運も発達しました。

江戸時代、

- ・国内海路がさまざまに開発されていたこと
- ・海を利用した運搬が「海運」とよばれ、産業として成立していたこと

を覚えておきましょう。

交通の発達

産業の発展は、交通機関の発達に支えられていました。鉄道では、1889年に東海道線が全線開通し、日本鉄道などの民営鉄道も官営をうわ回る発展を見せました。日清戦争後には国内の主要幹線がほぼ完成しましたが、経済、軍事上の必要から、1906年に主要な民営鉄道が国有化されました。海運業での海外航路の発展も貿易の発展を支えました。

海運業が明治初期の日本の貿易を支えたことを覚えておきましょう。

 <p>③ 六大陸と三大洋</p> <p>ためしてみよう</p> <ul style="list-style-type: none">① 地図帳などを使って、上の地図中の①～⑥に入る大陸名と、A～Cに入る海洋名を調べてみましょう。② 地球儀を見て、三大洋の大きさを比べてみましょう。③ 地球儀を見て、六大陸を、次の三つに分類してみましょう。 (ア) 赤道より北(北半球)にある大陸 <p>があります。実際に計算してみると、地表のおよそ7割は海洋で、陸地は3割にすぎません。そのため、地球は「水の惑星」と呼ばれています。</p> <p>海洋は太平洋、大西洋、インド洋の三大洋と、日本海や地中海など三大洋に付属した小さな海に分けられます。なかでも太平洋は、すべての陸地を合わせた面積よりも広い海洋です。</p>	<p>まず世界の海を知る、その中で日本の海を知ることが大切です。</p> <p>特に、地表のおよそ7割が海であることは押さえておきましょう。</p>
---	--

<p>また、国境は、陸上にある場合と海上にある場合があります。</p> <p>日本と同じように、国土が海洋に囲まれているアフリカ州のマダガスカルやオセアニア州のニュージーランドのような国々を、島国(海洋国)といいます。一方、世界には島国とは反対に、国土が全く海に面していない内陸国と呼ばれる国々もあります。内陸国は世界に40か国以上あります。</p>	<p>日本は他国とどのように接しているのか(国境が定められているのか)、しっかりと確認しましょう。</p>
---	---

<p>ためしてみよう</p> <ul style="list-style-type: none">① 地図帳を見て、ミクロネシア、メラネシア、ポリネシアの範囲を確認してみましょう。② p.251を見て、オセアニアの島国(海洋国)と日本の面積を比較してみましょう。	<p>海洋国家とはどういうものであるか、日本以外の海洋国を調べることでより確かに行うことができます。</p>
---	--

日本の位置を近くの国などとの位置関係で説明すると、^{物づく}中国や^{かんこく}韓国の近くにある国、^{たいいほう}ユーラシア大陸の東にある国、太平洋の北西部に位置する島国(海洋国)などといえます。また、^{p.17}緯度や経度で日本の位置を説明すると、東西にそれぞれ東経122度から154度

領海や経済水域の学習につながるので、日本の位置の確認は地図だけでなく地球儀で確かめましょう。



地図だけでなく、ぜひ地球儀で確認しましょう。より確かなイメージを持つことができます。

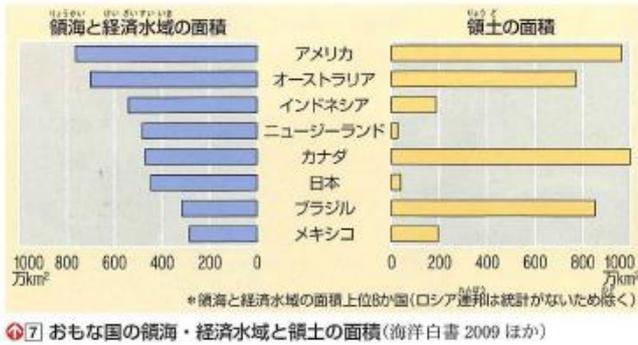
④⑥ 領土、領海、領空の区分 主権(→p.12)のおよぶ範囲が領域です。領域は、陸地である領土とその周辺の領海、それらの上空部分の領空から成り立っています。

領土、領海、排他的経済水域 (EEZ) がどういうものか、しっかりと学びましょう。

日本の広さを
見てみよう

日本列島は、北海道、本州、四国、九州の四つの島と、その周辺の伊豆諸島や小笠原諸島、南西諸島など、大小さまざまな島から成り立っています。このように多くの島から成り立つ日本は、周囲を海に囲まれた島国(海洋国)であり、国境線はすべて海上に引かれています。日本の国土面積は約38万km²で、北海道から沖縄までおよそ3000kmにわたって弓のようにのびています。

日本が「海洋国家」である地理的な観点をしつかり学びましょう。



領土と経済水域を合わせると日本が世界第6位の大きな地表を占める国家であることをしつかり学びましょう。

ためしてみよう

小学校での学習を思い出しながら、地図を使って、次の①から④の作業をしてみましょう。

①①~④の都道府県名とその県庁所在地名をノートに書き出してみましょう(①の県庁所在地名を除いて、漢字で書き出してみましょう)。

②右の地図から、自分が住んでいる都道府県を探し、赤色の線で囲みましょう。

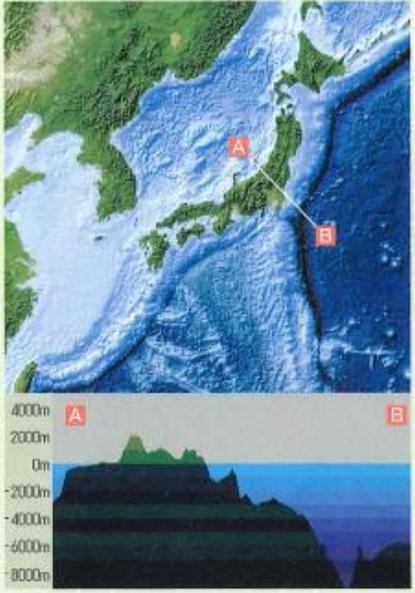
③①で書き出したものから、都道府県名と異なる県庁所在地名(平仮名のものでふくむ)を探し、ノートに青色の線で囲みましょう。また、右の地図からその都道府県を探し、青色でぬってみましょう。

④ 県庁所在地を示した日本地図

海に全く接していない県はいくつあるかな。

面積が最も小さい県、人口が多い県ベスト3など、みんなでクイズを出し合ってみましょう。

海洋国家・日本の各県について、海がどのくらい「近い」か、考えてみましょう。いわゆる「海無し県」はどこでしょうか。

<p>2 日本の山地と海岸</p> <p>世界と比べて、日本の山地や海岸、周りの海にはどのような特色があるのでしょうか。</p> <p>かんたんにいってしまうと、環太平洋造山帯に位置する日本列島は、標高が低い山が多い。これは、日本列島の地質学的な特徴の一つです。</p> <p>けわしい山地</p>	<p>この節では、海洋国家・日本の地理的な特徴について詳しく学んでいきます。</p> <p>世界に類を見ない際立った特徴なので、しっかりと学んでいきましょう。</p>
<p>地域によって、山地の分布にどんなちがいがあがるかな。</p>  <p>① 日本列島周辺の海底地形と断面図</p> <p>断面図は、A-B間の距離に対して、高さを強調して表現しています。</p>	<p>この図では、海の深さに注目しましょう。</p>

<p>変化に富んだ海岸</p> <p>日本の海岸はとても変化に富んでいます。海岸には、岩場ががけのように切り立った岩石</p>	<p>海岸の種類の違いを学んでおきましょう。それぞれの海岸で適した産業があることを、後に学んでいく基礎となります。</p>
--	---

<p>日本を取り巻く海</p> <p>四方を海で囲まれた島国(海洋国)は、オセアニアやカリブ海の国々と日本以外には、わずかしかありません。日本列島の東には太平洋、西には日本海、北海道の北東にはオホーツク海、南西諸島の西には東シナ海が広がっています。東日本の太平洋沖から伊豆諸島、小笠原諸島の東に沿って、深さ8000mをこえる世界有数の海溝があります。これに対して、日本列島に沿うような形で、深さおよそ200mまでの平たんな大陸棚が見られます。大陸棚は日本海の南部から東シナ海にかけて特に広範囲に広がっており、ここにはたくさんの天然資源があると考えられています。</p>	<p>日本を取り巻く海の、地理的な特徴であると同時に、日本を産業的に支える基盤ともいえる特徴です。</p> <p>大陸棚は特に作業との関わりの強い部分なのでしっかりと学びましょう。</p>
---	--



2つの海流（黒潮と親潮）についてもしっかり学んでおきましょう。



日本の川の急峻さは、128 ページの日本の断層図で考えると理解を深め、「海につながる川」としての視点も持つことになります。

日本の電力をめぐる問題 日本は山がちで水資源にめぐまれています。1950年代ごろまでは、山地にダムを建設し、その水を利用した水力発電に電力の多くを依存してきました。電力の需要がおおはばに増えた現在では、石油や石炭、天然ガスを燃料とする火力発電や、ウランを燃料とする原子力発電が中心になっています。火力発電所は燃料の輸入がしやすく、電力需要の多い工業地域や大都市に近い平野の臨海部に、原子力発電所は人

これは一例ですが、海に近いという事がメリットとなり、臨海部に発達する産業があります。どのような利点があるか、あるいは注意しなければならない点があるか、考えてみましょう。

<p>日本の漁業の特色と課題 日本は世界有数の水産国で、各地に大きな漁港が発展してきました。しかし、世界的な経済水域の設定や資源保護などの視点から漁獲量の制限が厳しくなり、遠洋漁業や沖合漁業に従事する人は減っています。また、1980年代後半以降、海外からの水産物の輸入が急激に増加しています。これに対し、とる漁業から育てる漁業へという方針のもとで、養殖漁業や栽培漁業の成長が期待されています。</p>	<p>日本が海に依存する国である一面です。日本人が摂取する栄養のうち海産物が占める割合は、動物性タンパク質では4割を超すと言われています。</p>
---	---

<p>太平洋ベルトに集中する工業 今日の日本は、アメリカやドイツなどと並んで先進工業国の一つに数えられています。日本の近代工業は、京浜、阪神、中京、北九州の四つの地域を中心に発達してきました。</p> <p>工業原料の多くを輸入にたよる日本では、第二次世界大戦後、東京湾、伊勢湾、大阪湾、瀬戸内海などの臨海部に、鉄鋼や石油化学などの工場が立ち並び、太平洋ベルトと呼ばれる臨海型の工</p>	<p>146 ページでも学びましたが、海に近いことがどのような利点となり、産業が臨海部に発達することになるのかをここでも考えましょう。</p> <p>このこともまた、「海に依存する国」としての一面です。</p>
---	---

<p>広がる世界の交通・通信網 20世紀以降、航空機や船が高速化、大型化するるとともに、地球規模で航空交通網、海上交通網の整備が進みました。この結果、目的地までの時間距離が短縮され、人やものの移動が容易になりました。現在、航空輸送は人の移動や重量の軽いIC(集積回路)などの電気部品の移動に、海上輸送は重量の重い自動車などの機械類や石油、石炭などの移動におもに利用されています。日本をふくむ先進工業国の間では、</p>	<p>海上交通の利点を考えてみましょう。</p> <p>私たちは現在、国内移動にせよ海外に行くにせよ船で移動することは少ないですが、日本の産業全体を考えたとき、海上交通はどのくらい大切になってくるのでしょうか。考えてみましょう。</p>
--	--

<p>貨物の輸送では、鉄道ばなれが目立つ一方、トラックなどによる道路交通の割合が高くなっています。そのため、高速道路のインターチェンジ付近には大きなトラックターミナルが立地しています。低料金、大量輸送が可能な海上輸送は、旅客の割合が減っているものの、貨物では現在も重要な役割を果たしています。時間や費用、環境問題などへの配慮から、これらの輸送手段を組み合わせる運ぶ貨物の輸送方式もとられるようになっていきます。</p>	<p>154 ページについての話し合いの内容がここで展開されています。</p>
---	---

<p>地理にアクセス 自動車の国内輸送</p> <p>工場で生産された自動車は、目的地までの距離が遠い場合、専用船による海上輸送や、鉄道による貨車輸送で目的地に近い港や駅まで運び、そこから販売店までをキャリアカーで運ぶといった、リレー方式による輸送が行われています。そのため、全国各地の港や駅には、自動車輸送の中継拠点が見られます。これらの中継拠点から販売店までを運ぶキャリアカーは、5台以上の自動車を二段重ねて一度に運ぶことが可能です。</p> <p>このような輸送方式は、輸送費用を減らすことができます。また、専用船や鉄道を利用した輸送は、地球温暖化(→p.256)の原因の一つとされる二酸化炭素の排出をおさえられるため、地球環境にも配慮した輸送といえます。</p>  <p>◎リレー方式の輸送のしくみ</p>	<p>国内輸送に海上交通が使われる例が示されています。</p> <p>このような輸送方式は大陸国家ではできないことであり、海洋国家ならではの実現することだということをしっかりと確認しましょう。</p>
--	--

<p>二つの山地には さまれた瀬戸内</p> <p>二つの山地にはさまれた瀬戸内海は、たくさんの小さな島が点在し、波の静かな日本最大の内海です。古くから九州地方と近畿地方を結ぶ海の交通路としての役割を果たしてきました。</p>	<p>瀬戸内海地方でなければ馴染みが薄い面がありますが、瀬戸内海は日本の産業を支える重要な内海です。</p> <p>海洋国家・日本を支える重要な海として、しっかりと学びましょう。</p>
---	---

<p>瀬戸内地方に 集まる人口</p> <p>中国・四国地方で人口が集中しているのは、広島県、岡山県などの瀬戸内地方の県です。人口30万人をこえる都市の多くは、瀬戸内海の沿岸に集まっています。広島、岡山、高松、松山など、中国・四国地方の県庁所在地の多くは、城下町を起源としています。また、尾道や鞆の浦は、海上交通のさかんな瀬戸内海の歴史を今に伝える港町として知られます。下関は、関門海峡をはさんで九州地方と面しており、対岸の北九州との交流もさかんです。</p> <p>重化学工業が 中心の工業地域</p> <p>海上交通の便がよい瀬戸内海沿岸には、1960年代に広大な工業用地が整備され、さまざまな工業が発展しました。倉敷や福山には、鉄の取りだしから製品の製造までを一貫して行うことができる製鉄所が、水島(現在は倉敷市)や徳山(現在は周南市)、新居浜などには石油化学コンビナートが建設され、一帯には当時最新鋭の工場が集まりました。</p>	<p>具体的に瀬戸内海のどのような点が利点となっているのか、ここでは居住、工業のことが取り上げられています。</p> <p>それぞれ、詳しく学びましょう。</p>
---	---

<p>複雑な海岸線に囲まれ、多くの島がある瀬戸内海は、おだやかな海域が多いため、養殖に適しています。特に、広島県のかきや愛媛県のまだいの養殖は、全国有数の生産量をほこります。</p> <p>これらの農産物や水産物は、トラックやフェリーでおもに近畿地方や関東地方へ出荷されています。</p>	<p>172 ページの続きで、ここでは漁業を取り上げられています。外海に比べてどのような利点があるのか、しっかりと学びましょう。</p>
--	--

江戸時代、大阪の特産品は、どんなルートを通って運ばれていたのかな。

国内の海運業の歴史についても押さえておきましょう。
日本が江戸時代から「海の国」であったことが、当時すでに発達していた海路から学ぶことができます。

臨海部と内陸部の工業

伊勢湾の臨海部には、四日市市の石油化学コンビナートや東海市の製鉄所のように、石油、鉄鉱石などの工業原料を加工し、ほかの工場で工業製品をつくるための原材料をつくる工場が集まっています。一方、内陸部には、輸送用機械や情報機器などの工場が見られるほか、その地域の自然環境を生かしたさまざまな産業が発達しています。瀬戸市や多治見市を中心とする地域では、焼き物に適した土がとれることから陶磁器やファインセラミックスの生産がさかんです。

このように、伊勢湾の臨海部には輸入された工業原料を加工する工場が集まり、内陸部にはそれらを組み立てる工場などが集まっています。これらの工業都市は、名古屋を中心とした日本最

中部工業地帯でも海の役割が大きいことをしっかり確認しましょう。

④ 新潟市と各地との結びつき (新潟県資料ほか)

日本海を舞台に活性化する北陸 江戸時代から海運がさかんなうえ、戦前は大陸との貿易の舞台でもあった北陸地方4県は、ソビエト連邦(現在のロシア連邦)、中国、韓国などとの交流を進展させようと、1970年代に新しい港と工業用地をつくりました。その後、1980年代後半に環日本海経済圏構想が生まれ、日本海を

中国や韓国との経済交流が盛んになるにしたがい日本海側の海路も新たに開かれてきました。
 このような点からも、島国つまり海洋国家である日本は海の存在抜きには経済を考慮することができないことをしっかり押さえましょう。

関東地方は工業もさかんで、工業生産額は日本の約3割をしめています(2010年)。臨海部には京浜工業地帯をはじめ、京葉、鹿島の工業地域が広がり、内陸県にも工業地域が形成されています。埼玉、群馬、栃木、茨城には、工業団

景品工業地帯でも、海の果たす役割が大きいことを確認しましょう。

東京湾岸と北関東の工業地域 工業原料の輸入に適した東京湾の臨海部には、石油化学コンビナートや製鉄所、火力発電所、製粉工場などの大工場が立ち並び、京浜工業地帯や京葉工業地域を形成しています。そのため、横浜港や川崎港、千葉港などの工業港では、石油や石炭、鉄鉱石、小麦、とうもろこしなどの輸入が多くなっています。

203 ページの内容がここでも触れられています。

<p>漁業では、三陸海岸沖の潮目が、たくさんの魚が集まる好漁場となっているため、八戸、気仙沼をはじめとする日本有数の漁港が太平洋側にあります。リアス海岸は湾が多く、波が少なく海がおだやかであることから、こんぶやわかめ、かきなどの養殖もさかんです。</p>	<p>岩手県沿岸部のリアス式海岸の特徴と、その結果発達した産業について述べられています。</p>
---	--

<p>また、オホーツク海や太平洋沿いは、世界有数の漁場となっており、北海道の都道府県別漁獲量は全国第一位です。すけとうだらやほっけ、さけ、はたてがいななどの水あげ量が多く、全国各地に出荷されています。</p>	<p>日本の食を支える海の幸が北海道沖合で獲られていることを学びましょう。</p>
--	---

<div data-bbox="151 936 794 1227"> <p>地理にアクセス 植林による漁業の活性化</p> <p>藻産卵の卵は、うに、さけ、えび、こんぶなどの水産物にめぐまれています。特に、こんぶは白藻こんぶとして全国的に有名です。昭和初期、乱獲や森林伐採の影響で、この地域の漁獲量は激減していました。そこで、えりも町の人々が行ったのが、植林活動です。</p> <p>一見無関係のように思える森と海には、実は密接な関係があります。森林の中で落ち葉は分解されて土になり、この土の成分は、海藻が育つための栄養となります。森林から川に流れこんだ栄養分は、海に運ばれてこんぶなどの生長をうながすのです。その海藻には魚や貝が集まってくるため、海にとって森林は大切な役割を果たしています。</p> <p>その後、植林面積が増えるにしたがい、地域の漁獲量は増えていきます。植林活動が、漁獲量を増やした理由の一つであると考えられています。</p> <p><small>◎ ⑨ 木を植える人たち(えりも町 2008年)</small></p>  </div>	<p>「植林による漁業の活性化」として、海と森の関係について解説されています。</p> <p>日本の海（特に近海）を支える、海洋国家・日本にとってたいへんに重要な視点ですのでしっかりと学び、また考えさせましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海を守るために森を守る、という視点があること ・海から離れた地域でも海に影響を与えること ・海から離れた地域でも海を守ることができること
--	--

<div data-bbox="151 1512 794 1720"> <p>2 テーマを決めて調査計画を立てよう</p> <p>調査するテーマは、どのように決めたらよいのでしょうか。</p> <p>調査するテーマを話し合おう 次に、集めた情報を整理して、調査するテーマをグループ内で話し合ってください。</p> <p>まず、わかったことや気がついたこと、興味や関心を持ったこと、疑問に思ったことをカードに書き出してみましょう。これらをもとに、ウェビングマップをつくらせたり、関連のありそうなものをいくつか分類(グルーピング)したりすると、調査したいテ</p>  </div>	<p>これまでの学習をもとに「調査テーマ」を決めるのですが、ぜひ「海との関わり」という視点も持てるよう、手引きをしましょう。</p>
---	--

東京書籍・中学校理科の教科書における「海」

東京書籍 新しい科学1年

11 ページ

「水中の小さな生物」



水槽(淡水または海水)のかべについている、
緑色や褐色のぬるぬるしたものを、
たわしやスライドガラスなどでこすり取る。
とったものを、水の入ったペトリ皿でほぐす。

淡水を主体に書かれていますが、「海」からの採取、海の生物の観察のこともしっかり書かれています。ここを取り上げ、海にも目を向けさせましょう。

56 ページ

藻類のなかま

海に生息するコンブやワカメなどの海藻や、池などに生息するアオミドロなどは、藻類に分類される。藻類は、植物とは異なるグループであるが、葉緑体を持ち、光合成を行って、養分をつくっている。藻類には、いろいろな色素によって緑色に見えないものも多く、褐藻類、緑藻類、紅藻類などに分類される。褐藻類にはワカメやコンブ、緑藻類にはアオサやボルボックス、紅藻類にはテングサがふくまれる。



発展的な学習として、海の藻類が紹介されています。食材として身近な生物が挙げられているので、これらの生活について陸上の植物と対比しながら取り上げましょう。

102 ページ

2 水にとけている物質をとり出す

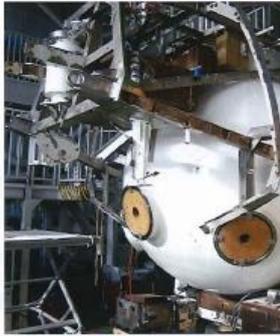
現在、わたしたちが料理などで使う食塩は、海水を原料として、工業的にとり出しているが、日本では古くから、塩田で海水から食塩をとり出してきた。

また、ポリビアのウユニ塩地では、多くの塩分を含む水が蒸発して、その水が蒸発し

私たちが日ごろ使っている食塩が海水から作られていることが述べられています。

我が国では古来よりずっとそうでした。すなわち、私たちが日本で暮らすうえで、海が欠かすことのできないことを示す顕著な例のひとつです。

このことは強調して取り上げましょう。

<p>科学のとびら 科学の歴史</p> <h3>深海の水圧にいどむ</h3>  <p>しんかい6500</p>  <p>整備中のしんかい6500 白い球体</p> <p>「しんかい6500」は、深さ6500mの深海までもぐることができる潜水調査船です。人が乗る部分(耐圧殻)は、非常に高い水圧(約6800万Pa)にたえられるよ</p> <p>ところで、宇宙空間では、0Paですが、その手の中は地上と同じです。宇宙船の内側にか</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・海の深いところ(深海)に潜るためには、高い水圧(6800万Pa)に耐える特別な装置が必要であること、 ・圧力に注目するならば、深海に潜るのは真空の宇宙に出るよりも困難であること、 <p>が述べられています。</p> <p>簡単にたどり着けない場所であるために、深海はまだ分からないことがたくさんある場所です。</p>
---	--

<p>うに、水圧は水にはたらく重力によって生じている。</p> <p>■ 水圧のはたらく向き ■ 実験6で、透明なパイプをいろいろな向きにして水中にしずめると、水圧は、上下左右どの方向からもはたらいていることがわかる。図2では、深海と同じ大きさの水圧をかけた発泡ポリスチレンの容器が、あらゆる方向からはたらく水圧のために、そのままの形で縮んでいる。</p>	<p>172 ページの「科学の扉」を受けて、深海での水圧について述べられています。</p>
---	---

<p>科学のとびら 科学と生活</p> <h3>深海でもつぶれない生物</h3> <p>172ページの科学のとびらでは、深海の大きな圧力にたえられるじょうぶな金属の存在についてふれました。しかし、そんな深海にも魚などの生物はすんでいます。これらの生物は、なぜ大きな水圧にたえられるのでしょうか。</p> <p>実は、やわらかくて内部に空間がなく、水分を多くふくむものは、物体の内側と外側で水が行き来できます。そのため、水圧が高くなっても、外側の水圧と内側の水圧が同じ大きさになって、つぶれることはないのです。これは、豆腐でも同じで、もし豆腐を深海にもっていったとしても、そのままの形と大きさを保つでしょう。</p>  <p>南西諸島沖の深海で見られた深海魚</p>	<p>172 ページの「科学の扉」を受けて、深海に棲む生物について取り上げています。</p> <p>ただし、172 ページで触れたように、深海は分からないことがまだまだあり、深海魚についても分かっていない事がたくさんあります。</p>
--	---

科学のあゆみ
科学と生活

宝石や資源と地球内部の熱

人類は、美しい石を宝石として珍重してきました。岩石中の鉱物のなかには、宝石となるものがあります。例えば、図1のカンラン石のうち、大きくて緑色の美しいものは宝石のペリドットとよばれ、8月の誕生石にもなっています。宝石として扱われる大きな鉱物は、地下の深いところで地球内部の熱の影響を強く受け、長い時間をかけて成長したものです。

地球内部の熱は、宝石以外の資源をもたらすこともあります。地下を流れる水

は、100°Cをこえる「熱水」とよばれる状態になることがあります。この熱水は、金などの金属を多くふくむことがあり、熱水が通った場所には、ふくまれていた金属がたまることがあります。わたしたちは、こうしてできた金属をふくむ岩石をほり出して、その中の金属をとり出して利用しています。日本列島の近くの海底では、熱水が海中に噴出している場所が見つかっていて、その周辺の金属資源の利用が期待されています。

海底の熱水噴出孔が紹介されています。

この記事では宝石のほかに金属資源の採取が期待できると書かれていますが、まさにレアアースの材料源として近年とても注目されています。

レアアースは先端科学を支える材料です。つまり、海が日本の先端科学を支えているとって過言ではない状況です。

ている。火山灰は粒が細かく、上空の風に運ばれて広い範囲に降る。降った火山灰は、地上や海、湖の底に積もり、噴火のたびに新しい地層をつくる。

火山灰の性質は、噴火ごとに少しずつ異なることが多い。そのため、火山灰の地層をくわしく調べると、離れた場所にある2つの地層が、同じときにできたかどうかを知ることができる。

図2
きの火

地層が海でも作られていることが書かれています。

地層の中に貝殻が入っている例などを取り上げ、現在私たちが暮らしている場所もかつて海であった可能性について考えましょう。

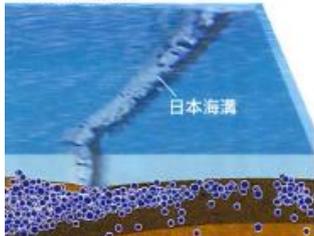
このことで、海から離れた地域でも海を身近に感じたいものです。



図2 関東地震(1923年)によって隆起した大地(神奈川県三浦市) 地震前(左)に海底だったところが隆起し、地震後(右)には陸地となった。

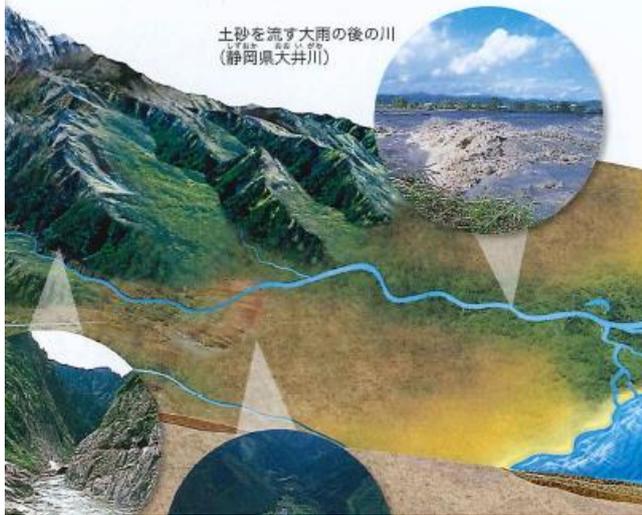
199 ページで触れたことが実例で述べられています。

<p>■ 地震による災害 ■ 震源が海底にあった場合、海底の地形が地震の発生により急激に変化するため、津波が発生することがある。</p> <p>① 長い時間をかけて、海底の岩盤にひずみがたまる。</p> <p>② 海底の岩盤が大きくなり、地震が発生すると、広い範囲で海水が大きくもち上がり、津波が発生する。</p> <p>③ もち上がった海水全体が大きな水のかたまりとして周辺に広がっていく。</p> <p>④ 陸地に近い浅い海に津波が到達すると、津波はさらに高くなって陸地におし寄せられる。</p> <p>図3 東北地方太平洋沖地震(2011年)の津波が太平洋を伝わるようす(③～④は津波が到達するまでにかかった時間)</p>	<p>これは海が被害をもたらす例ですが、海は我々に恵みも与え、試練も与えるということです。海に囲まれた我が国では津波の被害も多く発生してきましたが、それを少しでも減らそうと、生活の工夫や知恵が生まれてきました。これも、私たちと海との共生の一面です。</p>
--	--

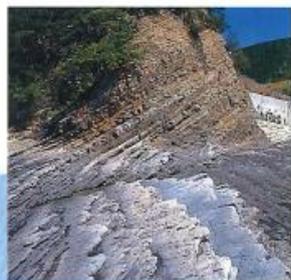
<p>★1 海底で深く溝のようになっているところを、海溝という。</p> <p>図4 東北地方の震源の分布 日本海溝から日本列島に向かって、震源の分布がだんだん深くなっているのがわかる。また、陸地では震源の浅い地震が起こっていることもわかる。</p> 	<p>このことをキッカケに、海の中の構造（地形）についても考えてみましょう。</p>
--	--

 <p>図2 日本列島付近のプレートの動き 太平洋プレートとフィリピン海プレートのしずみこみによって、日本列島に大きな力が加わっている。</p>	<p>209 ページの関連です。日本近海の構造について考えてみましょう。</p>
---	--

化), けずられて(侵食), れきや砂や泥となる。そして, 川などの水の流れによって下流へと運ばれ(運搬), 平野や海岸などの川の流れのゆるやかになったところにたまる(堆積)。この一連の作用が何度もくり返されて, 地層がつくられる。



侵食・運搬・堆積は川の姿としてとらえますが、最後の堆積は海での出来事であるという視点を持ちましょう。



陸地から遠い深い海で堆積した地層
(高知県極多郡) いちど浅い海に堆積した土砂が、海底の土砂くずれなどで深い海に流れこみ、下から上へ、砂から泥へと移り変わる地層が、何回もくり返して堆積する。



特に、川から遠く離れた深海でも、川から運ばれた泥が堆積していることが分かっています。このことから、近海だけではなく深海も川とつながっていることを学びましょう。

科学のとびら

陸地から遠い海の堆積物

広い海には、砂や泥などの堆積物が存在しない場所があります。山がけずられて砂や泥となり、海へ運ばれてきます。陸地から遠く離れた太平洋やインド洋などの海の真ん中では、山から運ばれてきた砂や泥などが到達しないため、主に生物の死がい（死骸）が降り積もって地層をつくっています。

右の写真はインド洋で採取された堆積物で、二枚貝やサンゴと同じ石灰質の殻

をもつ生物の死がいからつくられる白い泥です。電子顕微鏡で観察すると、ほとんどすべてが石灰質の生物の死がいできていることがわかります。塩酸をたらずとあとかたもなくけてしまいます。



インド洋の堆積物と電子顕微鏡写真

一方、広い海の真ん中では川から運ばれたものが到達せず、そこでは生物の死骸などのみが堆積する。

このように、陸地からの距離によって海の姿も大きく異なることを学びましょう。

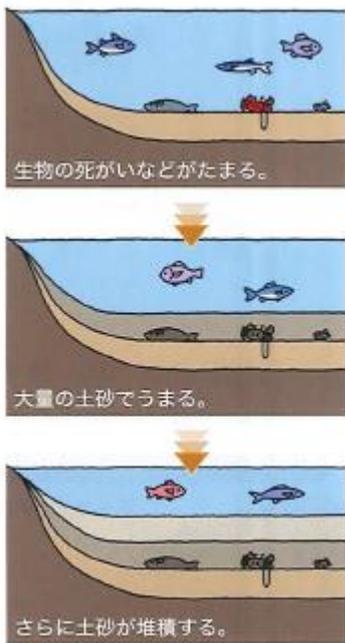


図2 地層と化石の作り方

地層の作り方。ここでも、取り上げられているのは海での地層の作り方です。



図1 図2, 図3, 図4の化石が見つかったところ

地層、砂や泥で埋められた地層が厚くなる。地層をつくる粒の大きさが、下から上へ向かってだんだん大きくなっていることや、地層にふくまれる化石の種類から、地層の堆積した環境が、深い海から浅い海、あるいは湖や沼へと変わっていったことが考えられる。

サンゴのなかま

①(岩手県大船渡市)

植物の花粉(スキ)

②(埼玉県入間市)

ホタテガイのなかま

③(埼玉県狭山市)



図2 主な示相化石 サンゴのなかまは、あたたかくて浅い海にすむ。また、花粉の化石も、どの植物のものかわかれば、当時の環境を知る手がかりになる。ホタテガイのなかまは、浅い海にすむ。

別の視点から考えると、このような事が分かるのは、海は深さによって地質や生物の環境がはっきり異なっているということです。

216 ページの話と関係しますが、海の場合によってその姿が大きく違っている、ということをしかり理解しましょう。



図4 エビやカニのなかまの巣穴の化石(福井県福井市)⑬ 海底面にすんでいた生物の巣穴やはったあとが、土砂によってうめられると、当時の海底のようすが残ることがある。

218 ページで述べたことの例のひとつです。



図5 チョモランマ(エベレスト)の山頂付近に見られる地層
山頂近くの黄色っぽい地層から海にすむ動物であるウミユリの化石などが見つかっており、この地層が海底で堆積したことがわかる。

エベレストのような高い山であっても、そこがかつて海であったことが分かっています。私たちの住んでいるところはどうでしょうか。



図1 階段状の地形(神奈川県三浦市)

わたしのレポート

地層が記録した大地の変化



○この付近の地層のつき方



発展

自分たちの住んでいる地域の地形や地層を観察して、大地の歴史をまとめてみよう。
三浦市の海岸では、土地の隆起と波の侵食により階段状の地形がつくられ、砂岩と泥岩と火山灰の地層が観察できる。また、ところどころで巣穴の化石も見られる。これらの観察から、以下のような大地の歴史を読みとることができる。

これを参考にして、私たちの住んでいる地域(東京、関東)の地形の歴史を考えてみましょう。特に、海との関係に注目して考えましょう。



地表の変化における海の関わりを理解しましょう。

このようにして作り出したらよいか。 食塩をふくむ食品の例

▶ 海水の食塩の濃度は、どれくらいだろうか。

● 海水を蒸発させて、食塩をとり出してみる。

海水から食塩を取り出す実験は学ぶ点の多い、たいへん優れた実験です。ぜひ実施しましょう。

<p>【図2】 ガラバゴス諸島のウミイグアナ ウミイグアナ(ハチュウ類)は、海藻をとりて海に入る。海に入ると体温が下がるので、海から出た後、日光を浴びて体温を上げる。</p> 	<p>海で生活することはどのような利点と欠点があるか、話し合ってみましょう。</p> <p>陸上の生活との違いを考えてみましょう。</p> <p>さまざまな生き物の種類について、陸にも海にもいる、陸にしかいない、海にしかいない、で区別してみましょう。</p>
---	---

<p>■ 軟体動物 ■ マイマイをはじめ、アサリやタコ、イカなども無セキツイ動物であり、これらは軟体動物とよばれる。軟体動物には、水中で生活するものが多い。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>【図4】 アサリ 干潟などに生息する。かたい貝殻があり、外敵などから、からだを守る。</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>【図5】 マダコ 軟体動物には海底をはって動くものが多いが、タコやイカのなかまは、泳ぐことができる。</p> </div> </div>	<p>海産の軟体動物と淡水産の軟体動物を、それぞれ挙げてみましょう。</p>
---	--

<p>生物は、地球上のあらゆる場所に生息している。深海やしゃく熱の砂漠、そして、ツンドラの大地や南極の氷の中にも、さまざまな生物が生息している。一方で、恐竜のように過去に繁栄し、絶滅してし</p>	<p>中学校1年で学んだことの振り返りです。深海に棲む生き物とは何であったか、思い出して確認しましょう。</p>
--	--

<p>「大気の動きと日本の天気」</p> <p>これまでに 学んだ こと</p> <p>「あるのだろうか。 台風とはどのようなものか。」</p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 1;"> <p>▶ 台風は日本の南の海上で発生する。台風が近づくと強い風がふき、大量の雨をもたらす。</p> </div> <div style="flex: 1;">  </div> </div>	<p>これまでに「台風は南の海上で発生する」と勉強しましたが、ここでは「なぜ海の上なのか」という疑問を持って学習に臨みましょう。</p>
---	--

「降水が先立って高気圧となる。」

水は、大陸をつくる岩石などよりも、あたたまりにくく冷えにくい性質がある。そのため、海は大陸よりもあたたまりにくく冷えにくい。大陸と海の間には温度差が生じると、冷たい方に高気圧、あたたかい方に低気圧が発生し、風がふく。

大陸と海のアたたまり方のちがいによって生じる、季節に特徴的な風を季節風

水の性質を理由として、海洋は大陸とは違ったふうに天気に影響を与えます。海に囲まれている日本は、当然ながらその影響を強く受けます。

海陸風 海に面した地域では、海陸風とよばれる風がふく。海陸風は、季節風と似た現象で、風向きが1日のうちで変化する。

日中に陸があためられると、陸上の気温が海上の気温より高くなる。その結果、陸上の気圧が海上よりも低くなるので、海から陸へ向かって海風がふく。夜になって陸が冷えると、陸上の気温が海上の気温よりも低くなる。その結果、陸上の気圧は海上よりも高くなるので、陸から海へ向かって陸風がふく。また、海風と陸風が入れかわる朝方と夕方には、風が止まる時間帯がある。これを朝なぎ、夕なぎという。

活用 季節風の向きが、夏と冬で異なる理由について、「高気圧」「低気圧」「ユーラシア大陸」「太平洋」という言葉を使って説明しなさい。

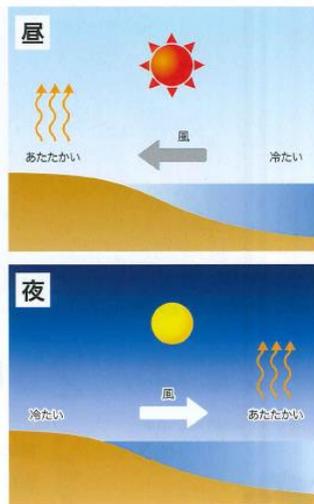


図2 海陸風 陸があたまる昼には、陸の上で上昇気流が生じるため、海から陸へ風がふく。陸が冷える夜には、海の上で上昇気流が生じるため、陸から海へ風がふく。

212 ページの季節風と同じく、海陸風も陸と海の温まり方の違いで生じる風ですね。このように、年間を通して（季節風）、一日の中でも（海陸風）、海は日本の天気に影響を及ぼしています。海から離れた地域であっても、その影響は受けています。

科学のとびら

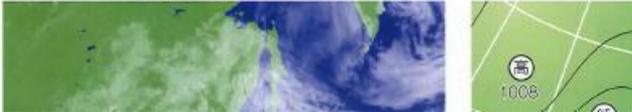
日本列島周辺の風

寒い日に、あたたかい教室のドアを開けると、空気の温度差によって、外の冷たい空気が教室に流れこんできます。この現象は、海辺の地域の規模で考えると海陸風、大陸と海洋の規模で考えると季節風に相当します。さらに、海陸風や季節風の上空を、地球規模の風である偏西風がふいています。日本の気候には、海陸風、季節風、偏西



風などの、規模の異なる風が影響をあたえています。

<p>冬の時期にふく北西の季節風は、冷たく乾燥している。一方で、日本海の水水面は北西の季節風よりもあたたか^{*1}い。北西の季節風が日本海の上であたためられると、上^{じょう}昇^{しやう}気流が発生し、海上のしめった空気が上昇して雲がで</p>	<p>海の温度の違いも、日本の天気には大きな影響を及ぼしています。</p>
--	---------------------------------------

<p>前線とよばれる。 つゆや秋雨の時期には、太平洋からユーラシア大陸に向かってふく季節風などにより、海から大量の水蒸気が運ばれてくる。水蒸気を大量にふくんだ空気は、停滞前線^{じゆうたいぜんせん}のところで上昇^{じやうじやう}し、日本列島に大量の雨を降らせる。</p> 	<p>梅雨の雨も、海（太平洋）からの蒸気が影響していることを学びましょう。</p>
--	---

 <p>■ 台風 ■ 太平洋高気圧の南の低緯度の熱帯地方で発生する低気圧を熱帯低気圧という。夏から秋にかけて日本列島にやってくる台風^{*1}は、熱帯低気圧があたたかい海上で発達したものである。台風の中心付近には、あたたかくしめった空気があり、強い上^{じょう}昇^{しやう}気流を生じため、台</p>	<p>台風はなぜ海上で強く発達するのでしょうか。</p>
<p>寄りに進路を変える。本州付近まで北上してきた台風は、あたたかい海からの熱と水蒸気の補給が少なくなって、熱帯低気圧に弱まったり、周囲の冷たい空気を取りこんで温帯低気圧に変わったりする。</p>	<p>ここに、台風の発達にとって海が重要であることのヒント（ほぼ答え）が書いてあります。答えは「水分の補給」ですね。台風の発生にとって海が重要であることを学びましょう。</p>



考えよう もしも地球上の水が循環しなければ、わたしたちの住む地球は、どのような環境になるだろうか。

活用 水の循環を、「太陽エネルギー」という言葉と、図2に示した水の移動の数字を使って説明しなさい。



図2 水の循環のようす 図中の数字は、全降水量を100としたときの値

水の絶対量も移動量も、陸地よりも海のほうが圧倒的に多いことを確認しましょう。