

日本の大地 つくりと変化

2

地層の 変化と 化石



鎌田浩毅 監修



地層の変化と化石

地層

地層ってなに？ どこにある？…4

ずれ、曲がりがある地層…6

地層からわかる多くのこと…8

知っておこう 大昔の人は貝が大好き？…10

おもしろ・びっくり地層…12

「チバニアン」からわかること…14

地下水は地中の地層にある…16



岩石と鉱物

大地をつくっているもの…18

岩石がこわれて土や砂に…20

どろの利用は大昔から…22

岩石の種類とでき方…24

おもしろ・びっくり岩石…26

岩石が都市をつくった…28

おもな鉱物の種類と特ちょう…30

鉱物はとても役に立つ…32



化石

化石はどうやってできた？…34

太古の海と陸を想像すると…36

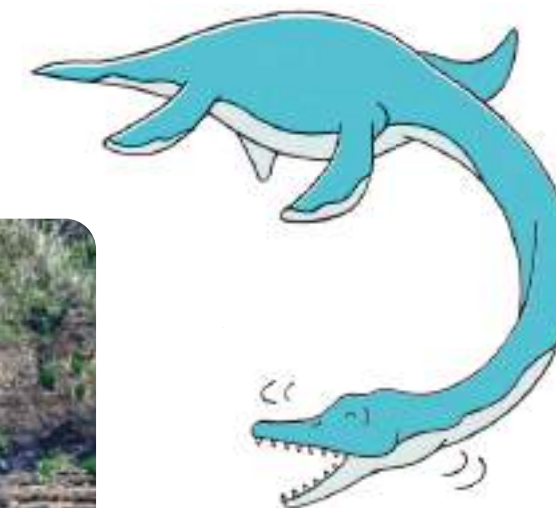
海にはどんな生物がいたか…38

陸にはどんな生物がいたか…40

石炭や石油も化石の一種…42

行ってみよう 化石博物館や恐竜博物館…44

全巻共通さくいん…46



おもしろ・びっくり地層

どうしてこんな形になったのかとおどろくような地層があります。
そのうち、いくつかを紹介しましょう。

日本は地震などの地殻変動がたびたびおこる国なので、長い間につくられる地層には、さまざまな変化がみられます。

有名な地層には「須佐ホルンフェルス」^{おに}

の洗濯板」のように、通り名がついていることもあります。この本で紹介する地層のほかにも、おもしろ・びっくり地層は全国にたくさんあります。



砂とどろが交互に重なるときにおりたたまれ、上下さかさま。ぐんにやり曲がっている。(フェニックス褶曲/和歌山県)



海岸にそびえる高さ約15mの断崖。砂とどろの層が交互に重なっているのが、はっきりわかる。約1400万年前にできた。(須佐ホルンフェルス/山口県)

海底で砂とどろが交互に重なり、傾きながら隆起したのち、波でどろの層だけが流された。青島の周囲にある海岸。洗濯板とは、洗濯のときに使う凸凹になった木の板のこと。(鬼の洗濯板/宮崎県)

標高200~300mの山は、約70万年前の砂の層できている。山全体がきれいな地層になっている。(市宿層/千葉県)



これも地層?

川の両側は、地殻変動でたてになった地層ではなく、柱のようになった岩で、柱状節理といいます。くわしくは3巻を読んでください。(清津峡/新潟県)



雪がつもって、白い柱に見える



大地をつくっているもの

土や砂、小石は長い時間をかけて地層をつくります。
わたしたちがくらしている大地は、地層や岩石からできています。

地面の土を手にとってみると、どろ、砂、小石のほか、木の葉のかけらや小枝、ときには虫などもまじっています。

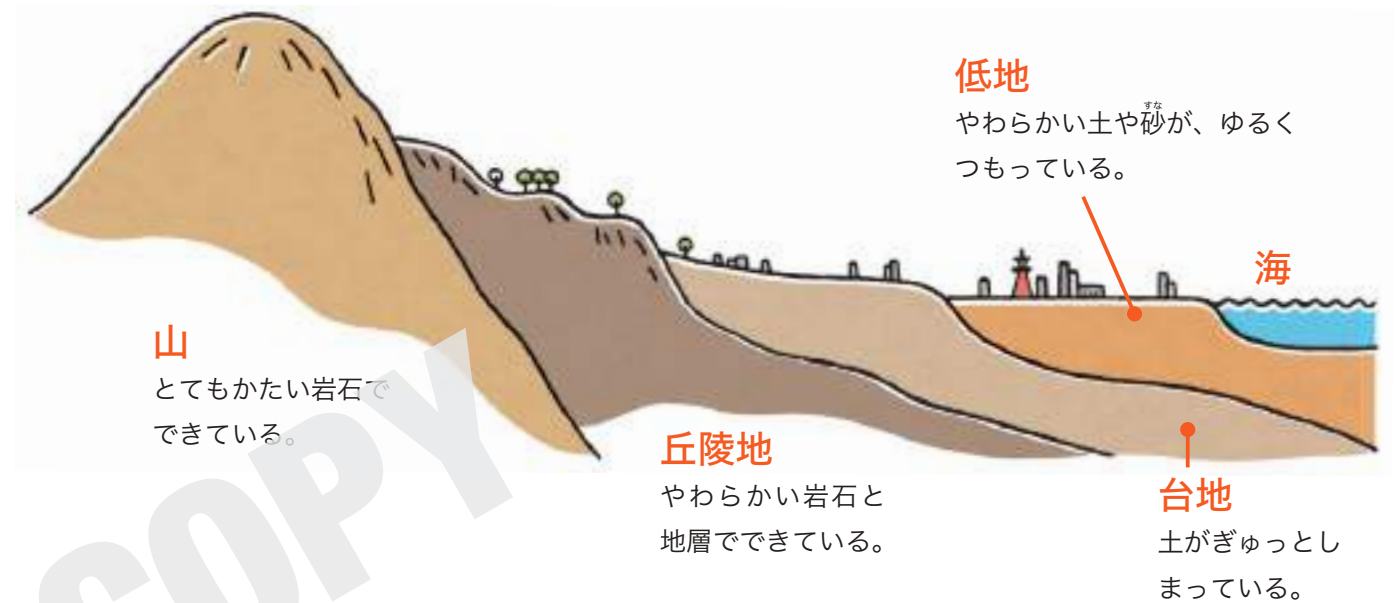


足元の土をすくってみると、どろや砂などさまざまなものがまじっています。これは地面の表面のことで、大地という土地の奥深くまで考えなくてはなりません。地面の下には、何層もの地層があり、かたい岩石もあります。つまり、大地は地層や岩石からできているのです。

大地をつくる地層や岩石の性質を地質といいます。地質は地域によって特ちょうがありますが、日本全体をみると、外国とくらべて、とても複雑でもろいという特ちょうがあります。日本で地すべり、山くずれなどの災害が多いのは、こうした地質の特ちょうもおおいに関係しています。

大地をつくるもの

山や丘陵地、台地、低地（平野）はどのような地層や岩石からできているのでしょうか。一般的なつくりをみてみましょう。



山
とてもかたい岩石からできている。

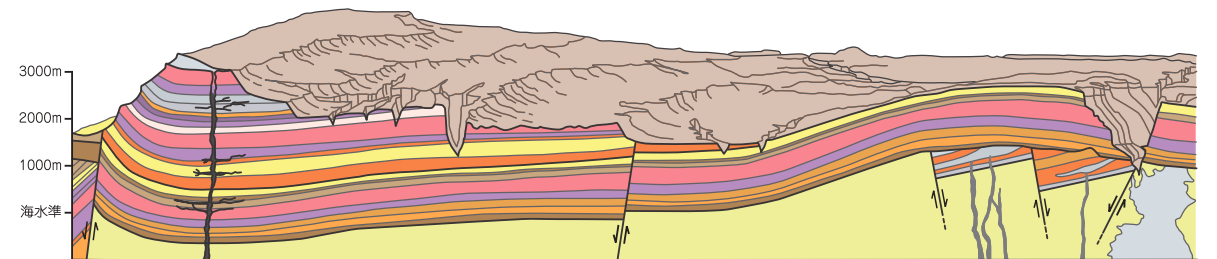
丘陵地
やわらかい岩石と地層からできている。

台地
土がぎゅっとしまっている。

低地
やわらかい土や砂が、ゆるくつまっている。

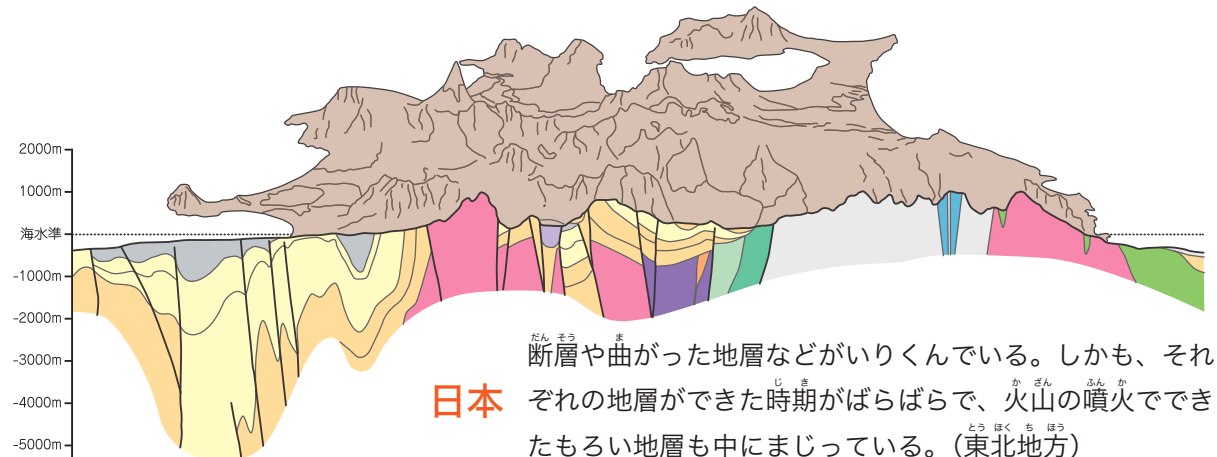
日本の地質の特ちょう

日本とアメリカをくらべてみましょう。どちらも幅は約240km、深さは2000~3000mです。



アメリカ

2億5000万年前より古い時期に、水平にできた地層。地震などがほとんどなく、とても安定している。(グランドキャニオン付近)



日本

断層や曲がった地層などがいくつもある。しかも、それぞれの地層ができた時期がばらばらで、火山の噴火でできたもろい地層も中にまじっている。(東北地方)

『日本の地形・地質』（一般社団法人全国地質調査業協会連合会）より作成

海にはどんな生物がいたか

日本では、アンモナイトや三葉虫、フズリナの化石はよくみつかります。
首長竜のような大きな生き物の化石もみつっています。

古生代の最初のころ、さまざまな生物が生まれ、海の中では、三葉虫やフズリナ、魚の祖先などが泳いでいました。

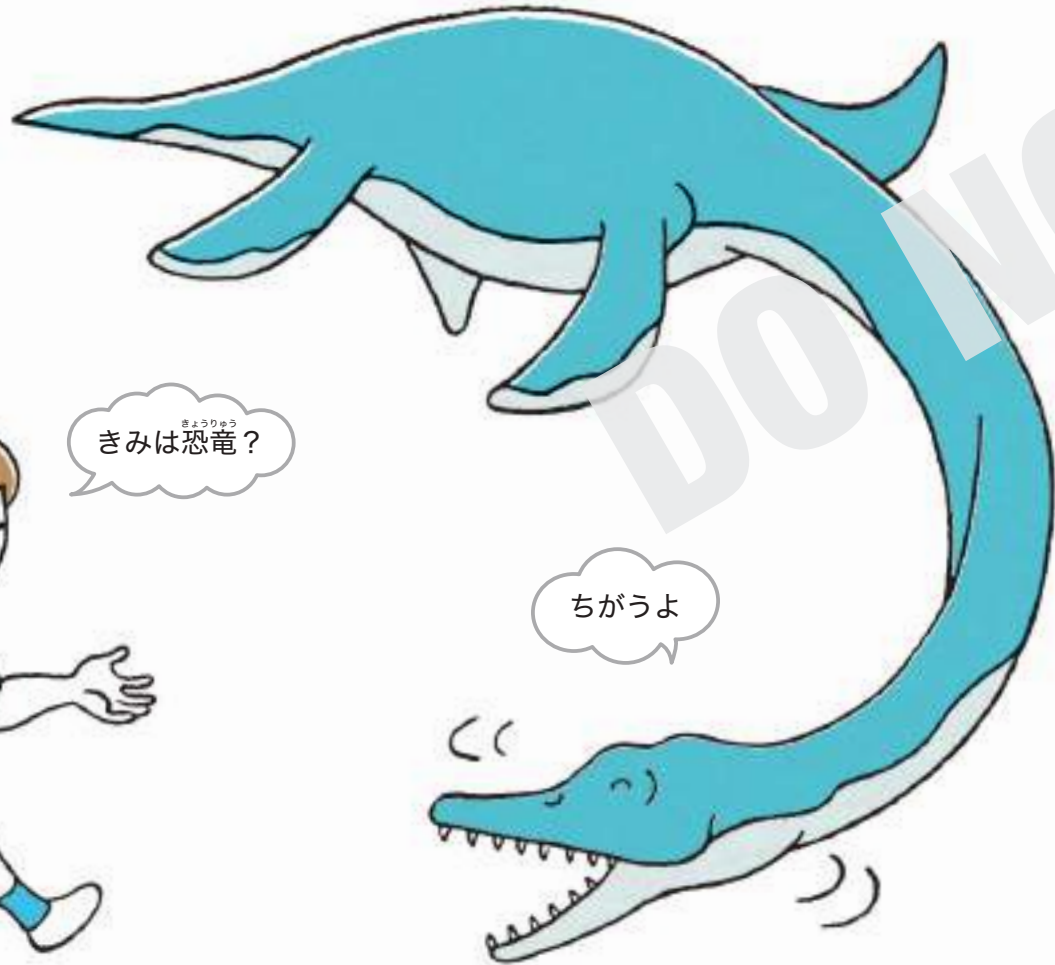
三葉虫は古生代の生き物の代表で、アンモナイトは中生代の首長竜や恐竜たちが生きていた時代の、海の主役でした。

その後、三葉虫は絶滅しました。アンモナ

イトは貝の仲間ではなくイカやタコの仲間
で、いまのオウムガイが同じような体のつくり
になっています。

このほか、いろいろな種類の魚や貝、サン
ゴ、サソリ、カメなども生まれました。やが
て海から陸へ上がって生活する生き物が登場
したと考えられています。

恐竜は足があって
陸を歩ける動物です
が、首長竜にあるの
はひれなので歩けま
せん。だから恐竜で
はないのです。



首長竜

白亜紀の海を泳ぎ、魚を
食べていました。写真はフ
タバスズキリュウといいま
す（化石をもとに復元）。
化石を発見したのは高校生
（当時）でした。（いわき市
石炭・化石館／福島県）



想像図

アンモナイト

体をおおう「から」が化石になっています。
数cmの小さいものから、1m以上の大きいも
のがあります。（穂別博物館／北海道）



想像図



ウミガメ

約7200万年前の白亜紀のウミガメの化
石（復元）です。（穂別博物館／北海道）