

3. 地層や化石からわかること P237~240

便覧P88-89

(5)

()組 ()番
(名)

P237 海底では、長い年月の間に何度も土砂が運ばれて (層) をつくり、何層にも積み重なる。その地層の中に (生物) の死がいや (巣穴) などがうめられ、長い年月をかけて (石) となる。

【地層から読みとる環境の変化】 P238

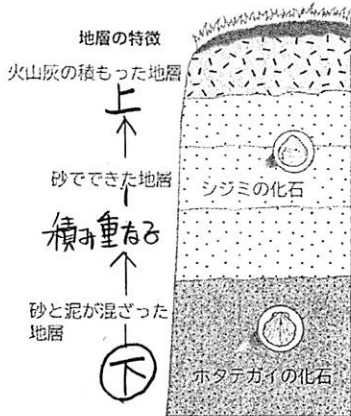


図5 地層の重なり方と、それぞれの地層のようす

左の図 (P237の図5) では、 () から積み重なっている地層の (順序) とそれぞれの地層にふくまれる (化石) から、その場所の環境が、海から、海水と淡水の混ざる場所に変化し、その後に、火山が (火) して火山灰が降り積もったことがわかる。

【示相化石】 P238

生物には、あたたかい海や冷たい海などの (限られた) 環境にしかすめないものがある。そのため、それらの生物の化石を手がかりにすると、その地層が (堆積) した当時の (境) を知ることができる。このような化石を (化石) という。



図2 主な示相化石

(コリ) のなかまは、(あたかくて浅い海) にすむ。(花粉) の化石も、どの植物のものかがわかれば、当時の (境) を知る手がかりになる。シジミのなかまは、主に (ヤ 沽月) にすむ。また、ホタテガイは浅い海にすむ。

【示準化石と地質年代】 P239

(ある時期) にだけ栄えて (広い) 範囲にすんでいた (生物) の化石からは、地層の堆積した年代 (地質年代) を知ることができる。このような化石を (化石) という。地質年代は、このような生物の (木 多 変 変) をもとに決められており、古いものから順に、(代)、(代)、(代) の古第三紀、新第三紀、第四紀に分けられている。

下の表の () には、示準化石となる、リンボク (シダ植物のなかま) ・ザミテス・ナウマンゾウなどの生物の名前が入ります。P238-239の下を図をみてうめましょう！便覧はP88-89が参考になります。

古生代	中生代	(古第三紀) 新生代(新第三紀)(第四紀) 現在
(ナ) (ボク) (ェウ)	ザミテス (モノ 4 ス) (ト) (ザウルス)	(ゾウ) (リア) メタセコイア

3. 地層や化石からわかること P237～240 便覧P88-89 ⑤ 答え

P237 海底では、長い年月の間に何度も土砂が運ばれて（ 地層 ）をつくり、何層にも積み重なる。その地層の中に生物の死がいや巣穴などがうめられ、長い年月をかけて（ 化石 ）となる。

【地層から読みとる環境の変化】 P238

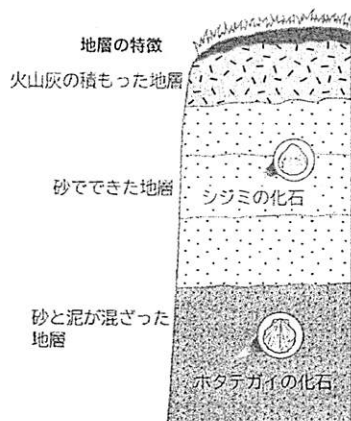


図5 地層の重なり方と、それぞれの地層のようす

左の図（P237の図5）では、（ 下 ）から積み重なっている地層の（ 順序 ）とそれぞれの地層にふくまれる（ 化石 ）から、その場所の環境が、（ 海 ）から、海水と淡水の混ざる場所に変化し、その後に、火山が（ 噴火 ）して火山灰が降り積もったことがわかる。

【示相化石】 P238

生物には、あたたかい海や冷たい海などの（ 限られた ）環境にしかすめないものがある。そのため、それらの生物の化石を手がかりにすると、その地層が（ 堆積 ）した当時の（ 環境 ）を知ることができる。このような化石を（ 示相化石 ）という。



① (岩手県大船渡市)



③ (愛知県豊橋市)



② (埼玉県入間市)

図2 主な示相化石

（ サング ）のなかまは、あたたかくて浅い海にすむ。（ 花粉 ）の化石も、どの植物のものがかわければ、当時の（ 環境 ）を知る手がかりになる。シジミのなかまは、主に（ 河口や湖 ）にすむ。また、ホタテガイは浅い海にすむ。

【示準化石と地質年代】 P239

（ ある時期 ）にだけ栄えて（ 広い ）範囲にすんでいた（ 生物 ）の化石からは、地層の堆積した年代（ 地質年代 ）を知ることができる。このような化石を（ 示準化石 ）という。地質年代は、このような生物の（ 移り変わり ）をもとに決められており、古いものから順に、（ 古生代 ）、（ 中生代 ）、（ 新生代 ）の古第三紀、新第三紀、第四紀に分けられている。

下の表の（ ）には、示準化石となる、リンボク（シダ植物のなかま）・ザミテス・ナウマンゾウなどの生物の名前が入ります。P238-239の下を図をみてうめましょう！便覧はP88-89が参考になります。

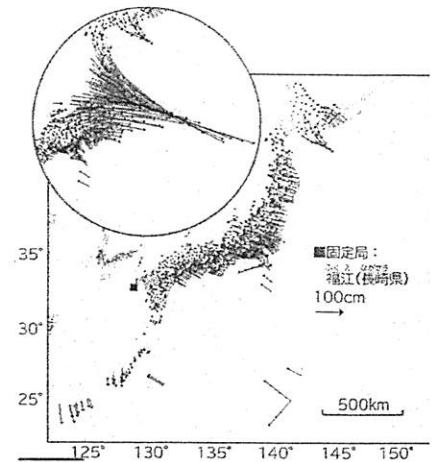
古生代	中生代	新生代
（ フズリナ ） （ リンボク ） （ サンヨウチュウ ）	ザミテス ④ザミテス中生代の裸子植物（福島県南相馬市） （ モノチス ） （ アンモナイト ） （ ティラノサウルス ）	⑤ナウマンゾウ（千葉県印旛市） （ ナウマンゾウ ） （ ビカリア ） メタセコイア ⑥メタセコイア（新第三紀）（岐阜県可児市）

P241 私たちが目にする地層の多くは、(底) でできたと考えられる。ときには海底でつくられた地層が山地や山脈で見られることもある。

大地は、私たち人間には感じる事ができないほどのゆっくりとした速さで (動いている)。

【大地の動き】 (陸側) (海側)

日本列島は (プレート) と (プレート) が接するところにある。日本列島はプレートの (しずみこみ) により、北西方向におし縮められるような強い力を受けている。その力を受けて、(海底) に堆積した地層は、長い時間をかけて変形しながら (起) して (山地) をつくる。 (山地) や (山脈) で地層を観察することで、私たちはこの大地のゆっくりとした (動き) を知ることができる。



【しゅう曲と断層】 P242

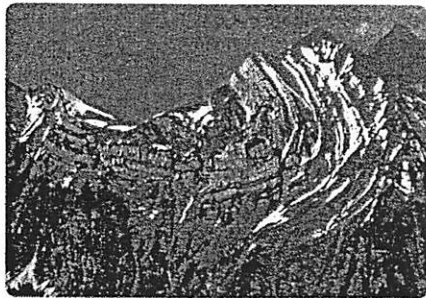
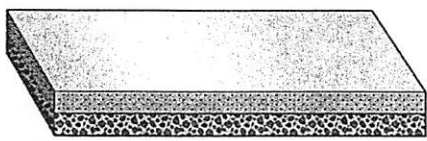


図2 アルプス山脈に見られる大きなしゅう曲 (スイス)

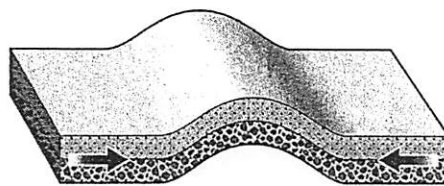
左図 (P242の図4) は大きく曲げられた地層である。このような地層の曲がりを (曲) という。しゅう曲は、地層が (堆積した後)、その地層を (おし縮める) ような大きな力がはたらいてできることが多い。

しゅう曲をつくる大きな力は、(大地のずれ) (層) をつくる力と (同じ) (プレートの) 運動による力である。この力が (地震) を引き起こす原因でもある。

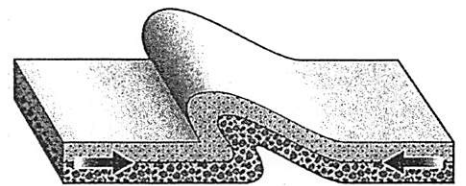
図4 しゅう曲の作り方 P242



① (平) に地層が堆積する。

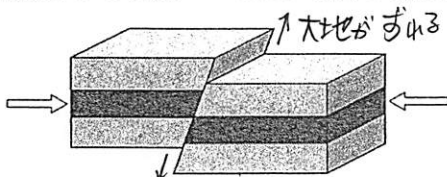


②地層に (大きな力) がはたらく。



③地層が大きく (曲げこむ)。

断層の作り方 → P226の図2を見ましょう！



断層 地層がずれる。

【まとめ】 P243

(プレート) の動きによって、地層が (長い期間) をかけて変形し、 (曲) や (層) を形成しながら (起) して、 (山地) や山脈がつけられる。

(大地のずれ)

もろか

(大地の曲がり)

②

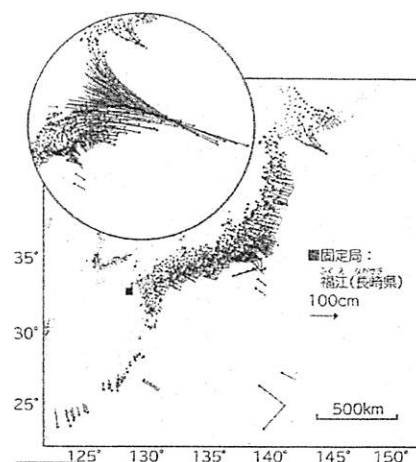
4. 大地の変動 P241～243 便覧P92-93 ① 地層

P241 私たちが目にする地層の多くは、（ 海底 ）でできたと考えられる。ときには海底でつくられた地層が山地や山脈で見られることもある。

大地は、私たち人間には感じるできないほどのゆっくりとした速さで（ 動いている ）。

【大地の動き】

日本列島は（ 大陸プレート ）と（ 海洋プレート ）が接するところにある。日本列島はプレートの（ しずみこみ ）により、北西方向におし縮められるような強い力を受けている。その力を受けて、（ 海底 ）に堆積した地層は、長い時間をかけて変形しながら（ 隆起 ）して（ 山地 ）をつくる。（ 山地 ）や（ 山脈 ）で地層を観察することで、私たちはこの大地のゆっくりとした（ 動き ）を知ることができる。



【しゅう曲と断層】 P242

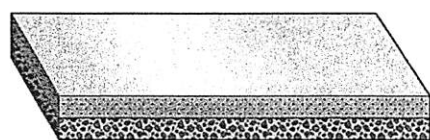


図2 アルプス山脈に見られる大きなしゅう曲（スイス）

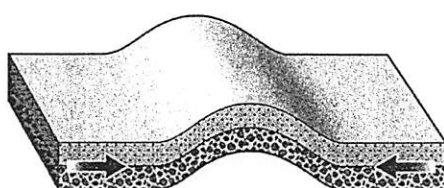
左図（P242の図4）は大きく曲げられた地層である。このような地層の曲がりを（ しゅう曲 ）という。しゅう曲は、地層が（ 堆積した後 ）、その地層を（ おし縮める ）ような大きな力がはたらいてできることが多い。

しゅう曲をつくる大きな力は、（ 断層 ）をつくる力と（ 同じ ）（ プレート ）運動による力である。この力が（ 地震 ）を引き起こす原因でもある。

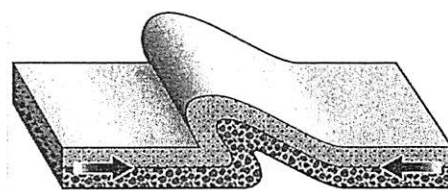
図4 しゅう曲の作り方 P242



①（ 水平 ）に地層が堆積する。

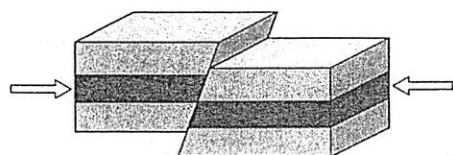


②地層に（ 大きな力 ）がはたらく。



③地層が大きく（ 曲げられる ）。

断層の作り方 → P226の図2を見ましょう！



断層 地層がずれる。

【まとめ】 P243

（ プレート ）の動きによって、地層が（ 長い時間 ）をかけて変形し、（ しゅう曲 ）や（ 断層 ）を形成しながら（ 隆起 ）して、（ 山地 ）や山脈がつけられる。

5. 身近な大地の歴史を調べる P244~247 ⑦

P244

がけや道路の切り通しなどの露頭で見られる（層）には、私たちの住む地域の（過去）のようすが記録されている。露頭…地層や岩石が地表に現れているところ。

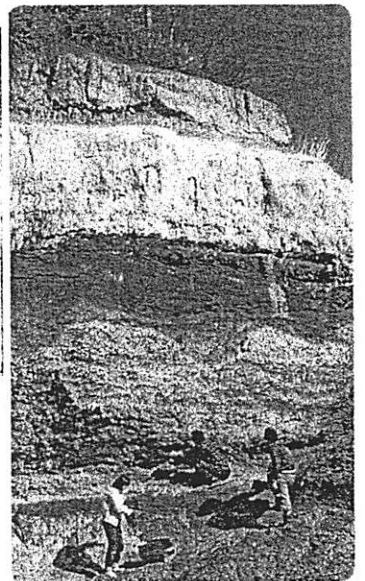
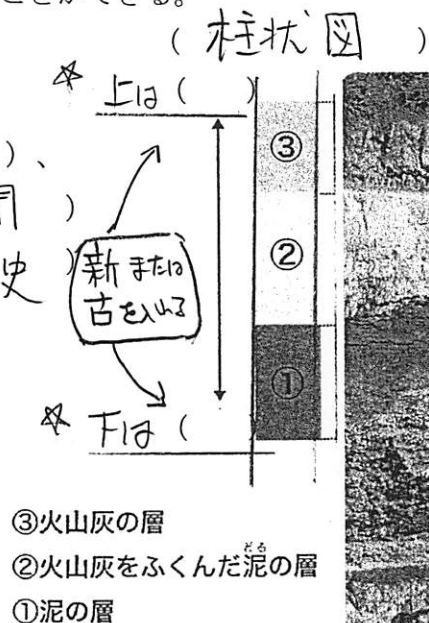
地層のようすを調べるためには、それぞれの地層がどのような（特徴）をもち、どのように（積み重なっている）を観察するとよい。ある地点の地層のようすを（模式的）に表したものを（柱状図）という。地層を柱状図で（記録）することで、（ほらの場所）の地層と（比較）することが簡単になるため、（柱状図）はその地域の（大地）のようすを調べるのに（役立つ）。身近に地層が見られず観察できないときには、大地に穴をほって（地下）の地層を採取した（試料）などを使って柱状図をつることができる。

【地層の広がり】 P246

P247の図1のように三浦半島の地層と同じ（時代）の地層が、東京湾をはさんだ房総半島でも見られる。（離れた）地点で（同じ時代）の地層が見つかり、2つの地点の間の（広がり）を（推測）することができる。

【まとめ】 P247

地層の（構成物）や（重なり方）、化石などを調べてそこからわかることを（時間）の順に並べることで、その地域の（大地の歴史）を知ることができる。



P244 図2 地層の重なり方と柱状図

6. 地層がかかわる災害 P248~249

【土砂災害と日本の地形】 P248

日本列島は、降水量が（多い）うえ山地など（急な）地形が（多く）、川も世界の川に比べ傾斜が（急）で短く、（がけ）や（流）などの（土砂災害）を引き起こし（やすい）条件がそろっている。

【土砂災害が起こるとき】 P249

（風化）した地層や厚く積もった（火山灰）の地層などは、大雨などで（水）を多くふくむと、がけや山の斜面で（土砂）や（すべり）を起こし、土砂災害となることがある。地鳴りや落石などが前触れとして起こることもあるが、土砂災害を全て（予測）することは難しい。（報）などが出た場合に備えて、常に（害）に対する心がまえをしておく必要がある。

5. 身近な大地の歴史を調べる P244~247 ⑦ 答え 地層

P244

(3と)

がけや道路の切り通しなどの露頭で見られる (露頭) には、私たちの住む地域の (過去) のようすが記録されている。露頭…地層や岩石が地表に現れているところ。

地層のようすを調べるためには、それぞれの地層がどのような (特徴) をもち、どのように (積み重なっているか) を観察するとよい。ある地点の地層のようすを (模式的) に表したものを (柱状図) という。地層を柱状図で (記録) することで、(ほかの場所) の地層と (比較) することが簡単になるため、(柱状図) はその地域の (大地) のようすを調べるのに (役立つ) 。身近に地層が見られず観察できないときには、大地に穴をほって (地下) の地層を採取した (ボーリング試料) などを使って柱状図をつくることができる。

【地層の広がり】 P246

P247の図1のように三浦半島の地層と同じ (時代) の地層が、東京湾をはさんだ房総半島でも見られる。(はなれた) 地点で (同じ時代) の地層が見つかったら、2つの地点の間の (地層の広がり) を (推測) することができる。

【まとめ】 P247

地層の (構成物) や (重なり方) 、化石などを調べてそこからわかることを (時間) の順に並べることで、その地域の (大地の歴史) を知ることができる。

↑ (柱状図)
↑ 上は (新)

↓ 下は (古)

③火山灰の層

②火山灰をふくんだ泥の層

①泥の層



P244 図2 地層の重なり方と柱状図

6. 地層がかかわる災害 P248~249

【土砂災害と日本の地形】 P248

日本列島は、降水量が (多い) うえ山地など (急な) 地形が (多く) 、川も世界の川に比べ傾斜が (急) で短く、(がけくずれ) や (土石流) などの (土砂災害) を引き起こし (やすい) 条件がそろっている。

【土砂災害が起こるとき】 P249

(風化) した地層や厚く積もった (火山灰) の地層などは、大雨などで (水) を多くふくむと、がけや山の斜面で (土砂くずれ) や (地すべり) を起こし、土砂災害となることがある。地鳴りや落石などが前触れとして起こることもあるが、土砂災害を全て (予測) することは難しい。(警報) などが出た場合に備えて、常に (災害) に対する心がまえをしておく必要がある。