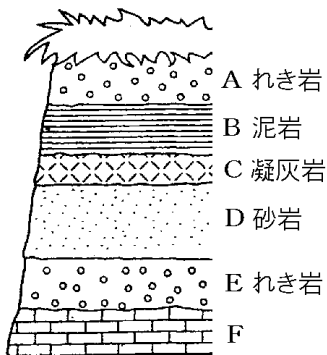


【FdData 中間期末：中学理科1年：地層の観察】

【地層の観察①】

【問題】(1 学期中間)

図は、ある場所で見られた地層をスケッチしたものである。Dの層からはアンモナイトの化石が、Fの層からはサンゴの化石が見つかった。次の各問いに答えよ。



- (1) Fの層の岩石のかけらを、うすい塩酸に入れたところ、泡を出してとけ始めた。①この岩石は何か。②また、この泡は何という気体か。
- (2) アンモナイトのように、堆積した年代を推定するのに役立つ化石を何というか。

- (3) アンモナイトのように、堆積した年代を推定するのに役立つ化石となる条件を「範囲」と「期間」という語を用いて説明せよ。
- (4) この地層の A, B, C, のうちのどれからか木の葉の化石が見つかった。①木の葉の化石が見つかったのは、どの層か。②また、その理由も説明せよ。
- (5) ①サンゴや木の葉の化石は、堆積をした当時の何を推定するのに役立つ化石か。  
②また、サンゴや木の葉の化石を何というか。

[解答](1)① 石灰岩 ② 二酸化炭素

(2) 示準化石 (3) ある限られた期間に広い範囲ですんでいた生物であること。 (4)① C ② 木の葉なので当時陸地であった。陸地で堆積する可能性があるのは凝灰岩の層だから。

(5)① 自然環境 ② 示相化石

[解説]

(1) 石灰岩にうすい塩酸をかけると、石灰岩はとけて二酸化炭素が発生する。

(2)(3) 広い範囲にすんでいて、しかも短い期間に栄えて絶滅した生物の化石は、その生物を含む地層が堆積した年代を決めるのに役立つ。このように、地層の年代(地質時代)を知る手がかりとなる化石を示準化石しじゅんという。サンヨウチュウとフズリ

ナは古生代<sup>こせいだい</sup>、アンモナイトと恐竜は中生代<sup>ちゅうせいだい</sup>、ビカリアとナウマンゾウは新生代<sup>しんせいだい</sup>の化石である。

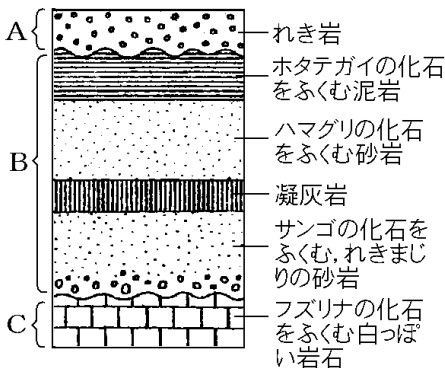
(4) 植物や昆虫などはからだがもろいため、川の流れによって運ばれるうちに形が崩れてしまう。

したがって、流れに運ばれて海底に堆積してできるれき岩、砂岩、泥岩の中には含まれない。凝灰岩<sup>ぎょうかいがん</sup>は火山の噴火によって広い範囲に火山灰などが陸地などに直接降り積もるため、木の葉の化石を含む可能性がある。

(5) 生物には、限られた自然環境にしかすめないものがいるので、その化石を手がかりにして、地層が堆積した当時の自然環境を知ることができる。このような化石を示相化石<sup>しそう</sup>という。例えば、サンゴの化石はあたたかくてきれいな浅い海、アサリの化石は遠浅の海であったことを推定させる。

[問題](2 学期期末)

次の図は、ある地層を観察したときのスケッチです。これについて次の各問いに答えなさい。



- (1) A～C層のうち、もっとも古いと考えられるのはどの層ですか。
- (2) B層の泥岩の層にホタテ貝の化石が含まれています。このことからこの地層が堆積した当時の自然環境を簡単に書きなさい。
- (3) B層が堆積する間に、この地域の海の深さは、どう変化したと考えられますか。
- (4) B層に凝灰岩が含まれていることから、この地層が堆積する間に何があったと考えられますか。

(5) C層の中からフズリナの化石が見つかりました。この層はいつ堆積したと考えられますか。次から選びなさい。

[ 新生代 中生代 古生代 ]

(6) フズリナと同じ時代に栄えた生物を次から選びなさい。

[ サンヨウチュウ アンモナイト  
ビカリア ]

[解答](1) C (2) 寒冷な海の沖合であった。

(3) 深くなっていった。 (4) 火山活動があった。

(5) 古生代 (6) サンヨウチュウ

[解説]

(1) 堆積物は下から上へ順に積み重なっていくので、通常、下のものほど古く、上のものほど新しい。したがって、もっとも古いのはCの層である。

(2) ホタテ貝は寒冷な海の沖合に生息するので、B層が堆積した当時の自然環境は、寒冷な海の沖合であったと判断できる。

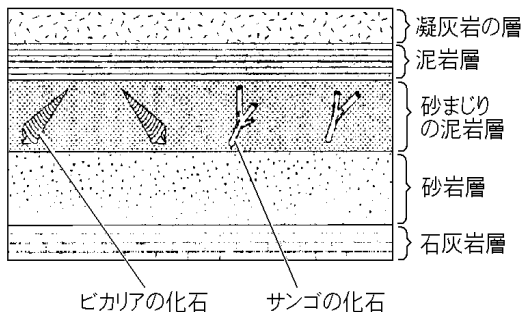
(3) 運ばれた土砂は、粒の大きいものほど早く沈み、粒の小さいものほど流れにのって沖へ運ばれる。このため、海岸近くにはれきや砂が、河口から離れた沖などには泥が堆積する。B層は、砂岩→泥岩の順で堆積しているので、しだいに海岸か

ら離れて、海の深さも深くなったと考えられる。

(4) 凝灰岩は、火山灰や火山れきなどが堆積したものであるので、この層が堆積したときに火山活動があったと推定される。

[問題](2 学期期末)

次の図は、ある地層のようすを示す模式図です。



- (1) 泥岩と砂岩を区別する基準は何ですか。
- (2) 凝灰岩は、何がおしかためられた岩石ですか。
- (3) 凝灰岩、泥岩、砂岩、石灰岩のうち、うすい塩酸をかけると気泡を発生する岩石はどれですか。
- (4) 砂まじりの泥岩層が堆積した時代はいつごろか。次から選びなさい。  
[ 古生代 中生代 新生代新第三紀  
新生代第四紀 ]
- (5) サンゴの化石が含まれることから、砂まじりの泥岩層が堆積したころ、この地点は暖かくて浅い海であったと考えられます。このように、堆積したころのその地点の自然環境を知る手がかりとなる化石を何とよびますか。

[解答](1) 粒の大きさ (2) 火山灰や火山れき  
(3) 石灰岩 (4) 新生代新第三紀 (5) 示相化石  
[解説]

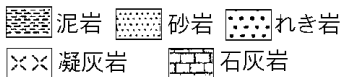
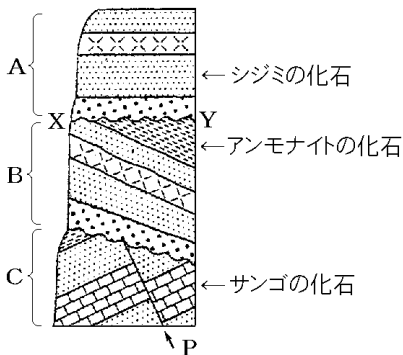
(1) 堆積岩は粒の大きさによって、れき岩、砂岩、泥岩に分類される。粒の大きさがもっと大きいのはれき岩(2mm 以上)、次が砂岩(0.06~2mm)で、もっとも小さいのが泥岩(0.06mm 以下)である。

(4) 示準化石であるビカリアに注目する。ビカリアは新生代新第三紀の化石である。

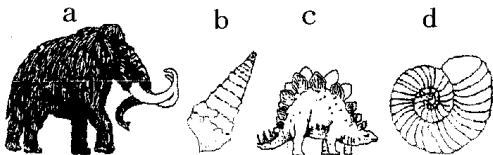


[問題](2 学期期末)

次の図は、ある地方に出かけたときに見られたがけの様子をスケッチしたときのものである。



- (1) このスケッチで砂の中に小石がたくさん混じった堆積岩は何か。
- (2) 凝灰岩は、どんな堆積物が固まったものか。
- (3) Cの地層に見られるずれPを何というか。
- (4) アンモナイトは下のa~dのどれか。



- (5) アンモナイトの化石は、その地層ができた時代を知る手がかりになる。このような化石を何とというか。
- (6) アンモナイトが生きていた時代を何とというか。次の中から1つ選べ。  
[ 古生代 新生代 原始時代 中生代 ]
- (7) アンモナイトと同じ時代に生きていた生物は、次のどれか。1つ選べ。  
[ 恐竜 サンヨウチュウ フズリナ マンモス ]
- (8) C の地層の中からサンゴの化石が見つかったが、この地層ができたころの様子はどうであったか。
- (9) 石灰岩はチャートとよく似ているが、どうやって区別すればよいか。簡単にわかる方法を書け。

[解答](1) れき岩 (2) 火山灰や火山れき  
(3) 断層 (4) d (5) 示準化石 (6) 中生代  
(7) 恐竜 (8) 暖かくきれいな浅い海であった。  
(9) うすい塩酸をかけると石灰岩は気体が発生してとけるが、チャートは変化しない。

## [解説]

(3) 地層が隆起したり沈降したりするとき、地層にいろいろな方向から力がかかり、その力に耐えきれなく

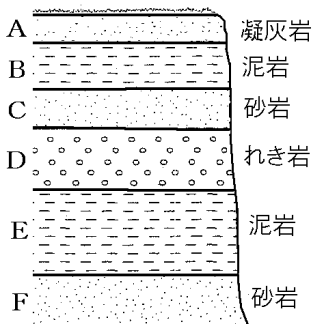
なると地層が切れてくいちがいができることがある。これを断層だんそうという。

(9) 生物の死がいや水にとけていた物質が海底で堆積してできた岩石は石灰岩とチャートである。うすい塩酸をかけると、チャートは変化しないが、石灰岩はとけて二酸化炭素が発生する。



[問題](3学期)

次の図は、地層を観察したときのスケッチである。各問いに答えなさい。



- (1) 図のように、がけなどで地層が地表に現れているところを何といいますか。漢字で答えなさい。
- (2) A層は何が堆積してできた層ですか。
- (3) A層が堆積した当時この地域ではどのようなできごとがあったと考えられますか。
- (4) B層はどのようなところで堆積したと考えられますか。
- (5) B層とC層とD層の中で、堆積物の粒の大きさが一番大きいのはどの層ですか。
- (6) F層からサンゴの化石が見つかった。このことから、この層が堆積した当時どのような自然環境であったと考えられますか。

- (7) A～F層のうち、堆積した時代がもっとも古い地層はどれですか。
- (8) 近くの別の場所と地層のつながりや広がりを調べるとき、手がかりとなりえる層をA～F層の中から1つ選びなさい。

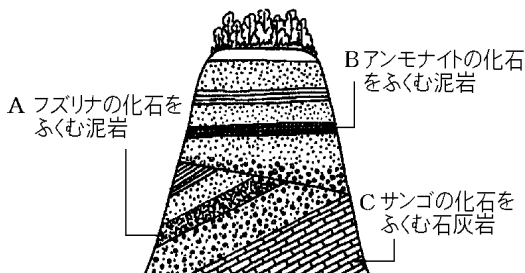
[解答](1) 露頭 (2) 火山灰や火山れき  
(3) 火山活動 (4) 海岸から遠い海底  
(5) D層 (6) あたたくきれいな浅い海であった。(7) F (8) A

[解説]

(8) 火山の噴火による火山灰は、広い範囲に短時間に堆積する。離れた場所の地層を調べるときには、この火山灰の層(凝灰岩の層)がよい目印になる。このような地層を「かぎ層」という。

[問題](3 学期)

次の図は、化石が見つかった地層の模式図である。これについて各問いに答えよ。



- (1) C のサンゴの化石をふくむ地層が堆積したとき、この地域の自然環境はどのようなであったか。
- (2) サンゴのように、地層が堆積したときの自然環境を知る手がかりになる化石を何というか。
- (3) 地層から出る化石によって、地層のできた年代が区分されている。このような年代を何というか。
- (4) A と B では、どちらの地層が古いか。
- (5) (4)のように判断した理由を簡単に書きなさい。
- (6) 地層のできた時代を知る手がかりになる化石を何というか。

(7) Bは、(3)で区分した年代では何という時代になるか。

[解答](1) あたたくてきれいな浅い海だった。  
(2) 示相化石 (3) 地質時代 (4) A (5) A層がB層より下にあるから(フズリナは古生代でアンモナイトは中生代の化石なので)。 (6) 示準化石  
(7) 中生代

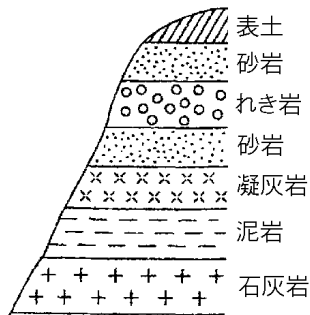
[解説]

(3) 地質時代の区分は、古い方から、先カンブリア時代、古生代、中生代、新生代である。

(4)(5) 堆積物は下から上へ順に積み重なっていくので、下のものほど古く、上のものほど新しい。また示準化石で判断すると、フズリナは古生代でアンモナイトは中生代の化石なのでAの層が古いことが分かる。

[問題](1 学期中間)

次の図は、がけを観察した模式図である。各問いに答えなさい。



- (1) 図に見られる岩石をまとめて何といいますか。
- (2) 泥岩, 砂岩, れき岩のうち, もっとも粒の大きさが大きいものはどれですか。
- (3) 泥岩, 砂岩, れき岩をつくる岩石の粒は, 火成岩の粒と比べてどんな違いがありますか。
- (4) これらの地層のうち, その地層ができたころ, この地域で火山活動があったことがわかるものがあります。その地層はどれですか。岩石名で答えなさい。
- (5) 図にある岩石のうち, 塩酸を加えると気体が発生する岩石があります。その岩石の名称を答えなさい。



- (6) (5)で発生する気体名を答えなさい。
- (7) (5)の答えの岩石と同様に、水中の生物の死がいなどからできているが、塩酸を加えても反応しない岩石名を答えなさい。
- (8) 海に巣穴を作る生物が作った化石が地層の中に発見されたりしますが、このような化石を一般に何といいますか。
- (9) (8)の化石に対してアンモナイトなどの化石を一般に何といいますか。

[解答](1) 堆積岩 (2) れき岩 (3) まるみを帯びている。 (4) 凝灰岩 (5) 石灰岩 (6) 二酸化炭素 (7) チャート (8) 示相化石 (9) 示準化石

[解説]

(3) れき岩、砂岩、泥岩の粒はいずれもまるみをおびているものが多い。これは流水によって運ばれるときに、角がとれてまるくなったためである。

[問題](1 学期期末)

図1は川から流れてきた土砂が海底につもる様子である。図2はある地域で見られたがけの様子を模式的に描いたものである。次の各問いに答えよ。

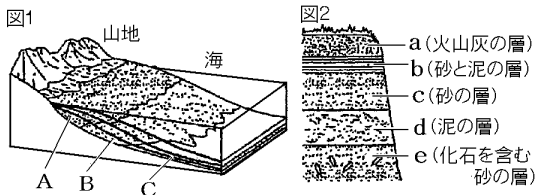
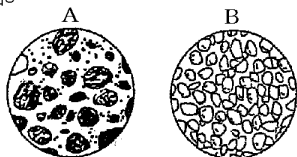


図3



- (1) 図1のCに沈んでできたと考えられるのは図2のどの層かa~eの中から記号で答えよ。
- (2) 図3のAは小石の混ざった岩石で、Bは砂が固まってできた岩石である。このような岩石をまとめて何というか。
- (3) 図3のAの岩石を何というか。
- (4) 図2のaが固まってできる岩石を何というか。

[解答](1) d (2) 堆積岩 (3) れき岩 (4) 凝灰岩

◆理科1年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r1t/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

[http://www.fdttext.com/dp/qanda\\_k.html](http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html)

◆製品版(パソコン Word 文書：印刷・編集用)  
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、  
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : [info2@fdtext.com](mailto:info2@fdtext.com)