

演習問題集理科6年上第11回

くわしい解説

目次

基本問題	1	.....	p.2
	2	.....	p.4
	3	.....	p.5
	4	.....	p.6
	5	.....	p.7
	6	.....	p.8
練習問題	1	.....	p.10
	2	.....	p.11
	3	.....	p.13
	4	.....	p.15
	5	.....	p.16
	6	.....	p.17
	7	.....	p.19
	8	.....	p.21
	9	.....	p.22

基本問題

- 1 問 1 (1) 3人で手をつないで歩きながらカーブを曲がるとき、カーブの外側の人は速く歩かなければなりません。

同じように、(図1)の①～③のうち、最も流れが速いのは①です。

- (2) がけになるということは、土砂がけずられるということです。

土砂がけずられるためには、川の流れが速い必要があります。

よってがけになっているのは、①に近い×です。

- (3) (図1)の①は川の流れが速く、③はおそくなっています。

川の流れが速いときには、小さい石は流されるので大きい石のみが川底に残ります。

また、川の流れがおそいときには、小さい石も残ります。

よって川底に残る石の大きさは、①が最も大きく③が最も小さくなり、答えは(イ)です。

- (4) ×はがけになっていて、さらにどんどんけずられるので曲がり方がだんだん大きくなり、答えは(ア)です。

- (5) 川の流れによって、石の上部がかたむきます。

よって(あ)から(い)の向きに川が流れているので、上流を示しているのは(あ)です。

問2(1) 問1(4)のように、曲がっている川では曲がり方がだんだん大きくなります。

そして大雨のときに流速が増して川がまっすぐ流れるようになって、残された湖を「**三日月湖**」といいます。

(2) 三日月湖は曲がっていた川が取り残された湖ですから、(図1)と同じように外側ががけになっていて深く、内側は浅くなっています。

よって②の方が深く、①の方が浅くなっているので、答えは**(ウ)**です。

(3) 「堆積作用」とは、土砂が積もる作用です。

川の流れがおそいほど土砂が積もりやすいのですから、山から平地に出たところや、河口付近があてはまります。

答えは**B・D**です。

(4) Aは山地で見られる地形ですから、V字谷です。
Bは山から平地に出たところですから、せん状地です。
Dは河口付近で見られる地形ですから、三角州です。

答えは、A**(ア)**、B**(ウ)**、D**(イ)**です。

問3 東京都と神奈川県の間を流れている多摩川のように、河川敷を広くすると、大雨のときにその河川敷のところも川が流れることによって、洪水を防ぎます。

答えは**(イ)**です。

2 問1 「砂」は、大きさが $\frac{1}{16}$ mmから2mmまでの岩石の粒です。

「砂」よりも大きいものを「レキ」,「砂」よりも小さいものを「どろ」といいます。

よって、つぶが最も大きいものは（ア）,つぶが最も小さいものは（ウ）です。

問2 ①の部分は土砂が重いのですぐ積もり, ③の部分は土砂が軽いので遠くまで運ばれています。

よって①はつぶが最も大きい「レキ」が積もり, ③はつぶが最も小さい「どろ」が積みます。

答えは①が（ア）, ③が（ウ）です。

問3 問2でわかった通り, 遠くまで運ばれるのは土砂が軽いもの, つまり, つぶが最も小さいものですから, 答えは（ア）です。

- ③ 問1 この境界面ができたときには地層が陸上で風や雨のはたらきによってやわらかい部分がけずられて波打った面ができました。

このような境界面を、「**不整合面**」といいます。

問2 問1で説明した通り、答えは（**ウ**）です。

- 問3 ① … 小石が固まった岩石を「**レキ岩**」といいますから、答えは（**エ**）です。
② … 砂が固まった岩石を「**砂岩**」^{さがん}といいますから、答えは（**オ**）です。
③ … どろが固まった岩石を「**泥岩**」^{でいがん}といいますから、答えは（**ウ**）です。
④ … 火山灰が固まった岩石を「**凝灰岩**」^{ぎようかいがん}といいますから、答えは（**ア**）です。

問4 中生代の示準化石の「アンモナイト」ですから、答えは（**ウ**）です。

問5 地層がどの地質時代にできたのかがわかる化石を「**示準化石**」といいます。

「標準化石」でもOKです。

古生代の示準化石は「サンヨウチュウ」と「フズリナ」です。

新生代の示準化石は「ビカリア」と「マンモス」です。

よって、古生代の答えは（**ア**）（**オ**），新生代の答えは（**イ**）（**エ**）です。

問6 地層ができた当時の環境がわかる化石を「**示相化石**」といいます。

- （ア）のシジミは、汽水湖であることがわかります。
（イ）のアサリは、浅い海であることがわかります。
（ウ）のホタテは、冷たく少し深い海であることがわかります。
（エ）のサンゴは、「あたたかく」「きれい」で「浅い海」であることがわかります。

答えは（**エ**）です。

4 問1 日本には活火山（過去1万年以内に噴火したことがわかっている火山）が、
111個あります。

問2 火山ガスに最も多くふくまれている成分は水蒸気ですから、答えは（エ）です。

問3 日本の上空には、偏西風がふいています。

偏西風は西から東へふく風ですから、火山が噴火したとき火山灰は東側に積もります。

②の答えは（ア）です。

また、溶岩とはマグマが地上に出たもののことから、③の答えは（カ）です。

問4(1) 地下深くでマグマがゆっくり冷えてできた岩石を「深成岩」といいます。

(2) 「粒」の大きさがほぼ「等しい」という意味で、「等粒状組織」といい、答えは（ウ）です。

(3) 深成岩には「カコウ岩」「センリョク岩」「ハンレイ岩」などがありますから、答えは（イ）です。

- 5 問1 平たい形の火山は、溶岩にねばりけがないために広がってしまうと考えられますから、①の答えは (イ) です。

また、平たい形の火山は、溶岩の温度が高いためにねばりけがないとも考えられますから、③の答えは (ア) です。

- 問2 富士山は円すい形のきれいな形をしていますから、答えは (い) です。

雲仙普賢岳は、大規模な火砕流^{かさいりゅう}があったことで有名です。爆発的な噴火をしたので、答えは (う) です。

- 問3 火砕流^{かさいりゅう}とは、火山灰や火山ガスなどが火山を流れ下る現象です。

爆発的な噴火をする (う) の火山で起こりやすいですから、答えは (エ) です。

6 問1 地震が起きた地点を震源といいます。震源はもちろん地下深いところです。

震源の真上の地表の地点を震央といいます。

注意 震源と震央を反対に答えやすいので、注意しましょう。

問2 地震のゆれの大きさを「震度」といいます。震度は次の10段階で表します。

震度0, 1, 2, 3, 4, 5弱, 5強, 6弱, 6強, 7

震度5と6には「弱」と「強」があることに注意しましょう。

問3 地震そのものの大きさの単位を「マグニチュード」といいます。

参考 「震度」と「マグニチュード」の違いをはっきりさせておきましょう。

テストでは、「マグニチュード」と答える問題の方が圧倒的に多いです。

問4 マグニチュード1のときの地震のエネルギーの大きさを1とします。

マグニチュード2のときは1のときの32倍になるので、 $1 \times 32 = 32$ になります。

マグニチュード3のときは2のときの32倍になるので、 $32 \times 32 = 1024$ になります。

よって、マグニチュード1から2大きくなってマグニチュード3になると、エネルギーは1から1024になるので、1024倍になります。

答えは(エ)です。

問5 「重いものほど動きにくい」ということから考えます。

(図1)の地震計のうち、重いものは「おもり」(と、おもりにくっついていてる針)です。

よって、おもりは動かず、記録紙は(軽いので)動くことになります。

答えは(ア)です。

問6 地震のゆれを起こす波にはP波とS波があります。

地震が起こるとP波もS波も周囲に伝わっていきますが、

- ・ P波は速いが、ゆれは小さい。
- ・ S波はおそいが、ゆれは大きい。

という性質があります。

震源からはなれた地点では、まず（スピードが速い）P波（小さいゆれ）が伝わってきます。

その後、S波（大きいゆれ）が伝わってきて、大きくゆれることになります。

P波だけが伝わってきて小さくゆれている状態を、「初期微動」といいます。

答えは、㊤が（イ）、㊦が（ウ）です。

問7 （図2）において、P波が伝わってきて小さくゆれ始めたのは、①の20秒のときです。

この地点は、震源から120kmの距離にあると問題に書いてあったので、P波は20秒で120kmを進んだことになり、P波の秒速は $120 \div 20 = 6$ (km) です。

また、（図2）において、S波が伝わってきて大きくゆれ始めたのは、②の30秒のときです。

よってS波は、30秒で120kmを進んだことになり、S波の秒速は $120 \div 30 = 4$ (km) です。

練習問題

- 1 問1 ③よりも②の方が小石が入っていないぶんだけ軽く、流れが速いと運ばれてしまっても積もることはありません。

よって、②の方が流れがおそいところに積もり、逆に③の方が流れが速いところに積もることになり、答えは（イ）です。

- 問2 ③と④の間から水がしみ出していたということから、④は水を通さない層であることがわかります。

水を通さないことから、④は目が細かい「ねん土」の層であることがわかり、答えは（ア）です。

- 問3 ①は火山灰からできてきているので「ギョウカイ岩」で、答えは（エ）です。
②は砂からできてきているので「砂岩」で、答えは（イ）です。
③の中には小石が入っているので「レキ岩」です。答えは（オ）です。
④はねん土からできてきているので「デイ岩」「ケツ岩」「ネンバン岩」のいずれかで、答えは（ア）です。

- 問4 （ア）地層の多くは海底で積もります。

（イ）文中に「すべて」と書いてあったら、疑わしいですね。

たとえばシジミの化石は、汽水湖（海水と真水の混ざった湖）に積もった化石ですから、海に積もったとはいえません。

（ウ）ホタテは、少し深い海に生息していますから、すべての貝の化石が「浅い海」とはいえません。

（エ）たとえば火山灰でできているギョウカイ岩の層は、火山が噴火して火山灰が積もった期間だけですから、地球の歴史にくらべるとほんのいっしゅんということになり、うすい層です。

（オ）つぶの大きさや色によって、地層のもようが異なって見えます。

以上から、正しいのは（ア）・（オ）です。

- 2 問1 C…小石が入っていたら「**レキ岩**」です。
D…砂がかたまってできた岩石なので、「**サ岩**」です。
E…火山灰がかたまってできた岩石は「**ギョウカイ岩**」です。
F…ねん土やどろがかたまってできた岩石には「デイ岩」「ケツ岩」「ネンバン岩」がありますが、通常は「**デイ岩**」と答えます。
「ケツ岩」や「ネンバン岩」は、デイ岩がもっとかたくなって、うすくはがれるようになった岩石です。
G…生物の死がいでできている岩石を、「**セツカイ岩**」といいます。

問2 C～Gのすべては「**堆積岩**」です。

問3(1) ①はマグマが地上近くで急に冷やされるので、粒が小さくなっています。

④はマグマが地下深くでゆっくり冷やされるので、粒が大きくなっています。

よって①の答えは**a**です。

(2) ①のように、マグマが地上近くで急に冷やされてできた岩石を「火山岩」といい、「リュウモン岩」「アンザン岩」「ゲンブ岩」などがあります。

④のように、マグマが地下深くでゆっくり冷やされてできた岩石を「深成岩」といい、「カコウ岩」「センリョク岩」「ハンレイ岩」などがあります。

よって、①「アンザン岩」、④「カコウ岩」となっている（**ウ**）が答えです。

(3) 「**マグマ**」です。地上に出たら「よう岩」といいます。

(4) マグマがかたまってできた岩石を「**火成岩**」といいます。

問4 CとDの間は地上で風や雨でけずられて波打っています。このような重なり方を「**不整合**」といいます。

問5 地層が左右から押されて大きく曲がっているつくりを「**しゅう曲**」といいます。

問6 地層のくいちがいを「**断層**」といいます。

問7 断層X－Yの左側の地層はまったく動いていなかったことにして、右側だけ動いたことにします。

断層X－Yの右側は、左側よりも少し下がっています。

もし左右から大きな力で押されたら、右側は断層X-Yにそって上がっていくはずですが。

実際は少し下がっているのですから、左右から大きな力で引かれたことになり、答えは(イ)です。

問8 問1で、Gはセッカイ岩であることがわかりました。

セッカイ岩は、うすい塩酸をかけると二酸化炭素が発生します。

問9 Gの層にはサンゴの化石がふくまれています。

サンゴの化石があると、「あたたかく」「きれいな」「浅い海」であることがわかるので、答えは(エ)です。

問10 「地層は下から積もる」ことと、「古いものほど切れたり曲がったりしている」ことから考えます。

まず、A、C、Dを古い順に並べます。

Dが積もってから、(一度陸地になって)CとDの間の不整合ができ、(また海の中にしずんで)Cが積もります。そのあと、マグマが地下深くから上ってきて、Aの火山ができます。

よって、A、C、Dは、古い順に「D→C→A」となります。

ところで、断層X-YによってDはずれています。

したがって、Dが積もってから、断層X-Yができたと考えられます。

また、Cは断層X-Yによってずれてはいませんから、断層X-YのあとにCが積もったことになります。

以上のことから、答えは「D→X→C→A」となります。

3 問 1 (1) 川の水は、高いところから低いところへ流れます。

地形図を見ると、北へ行くほど標高が低くなっているのです、川の水は南から北に流れていることがわかります。

よって答えは ㊦ になります。

- (2) 曲がっている川では、外側は流れが速く、侵食作用を受けてがけになっています。

また、流れが速いところでは小さい粒の石は運ばれてしまって、大きい粒の石が積もるので、答えは (ア) になります。

- (3) 川が土砂をけずることによって、標高が大きく変わりました。

答えは「侵食作用」です。

問 2 (1) 川の水に運ばれてきた石は、ぶつかり合って丸みをおびています。

火山灰の層は、川の水に運ばれてきたのではなく、火山がふん火して、空から降ってきたものなので、角ばっています。

よって答えは、火山灰の層以外の ㉒, ㉔, ㉕ です。

- (2) 海岸線から近いところは海が浅く、遠いところは海が深くなっています。

また、海岸線から近いところでは、まだ川の流れが速いので大きい粒の石が積もり、海岸線から遠いところでは、小さい粒の石が積もります。

よって、海が浅いところでは大きい粒の石が、海が深いところでは小さい粒の石が積もることになります。

㉔～㉕の層ができたとき、㉕ねん土→㉕小石→㉔砂の順に積もっています。

ねん土は粒が小さく、小石は粒が大きく、砂は中間くらいの大きさです。

よって、はじめは海が深く、次に海が浅くなり、最後は海が中間くらいの深さになったことがわかります。

ということは、海が急に浅くなったあと、少し深くなったことがわかるので、答えは (イ) になります。

問3 この問題のような，標高が違ふ地点をくらべる問題の場合は，地表からの深さではなく，標高に書き直してから，問題を解きます。

たとえばA地点は標高が17mなので，深さ0mのときは標高17mのまま，深さ1mのときは標高16m，というように，書き直していきます。

右のような地質柱状図ができます。

AはBから北へ200m進んだところにあります。そのAとBの，火山灰の層をくらべると，Aでは標高16m，Bでは標高17mのところにありますから，北へ200m進むと，地層は $17-16=1$ (m) 下がることがわかります。

よって，AとBをくらべるときにわかる答えは (イ) です。

また，CはBから東へ280mほど進んだところにあります。そのCとBの，火山灰の層をくらべると，Cでは標高17m，Bも標高17mのところにありますから，東へ進んでも，地層には傾きがないことがわかります。

もちろん西へ進んでも，地層には傾きがないのですから，地層は東西方向には傾きがないことがわかります。

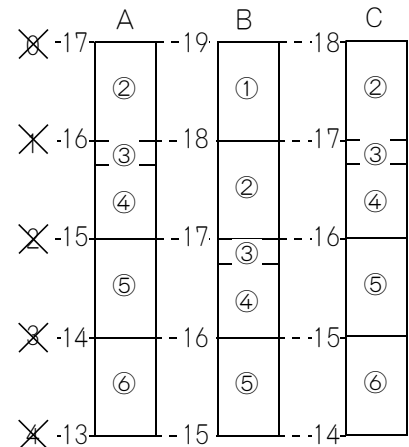
よって，BとCをくらべるときにわかる答えは (カ) です。

問4 Z地点には川があり，その川をはさんで向こう岸にあるがけを見ているわけです。

川は，ほぼ南北方向に流れていて，北の方角が，Z地点では右の方向になります。

問3でわかった通り，地層は北へ進むと下がるのですから，右の方向に下がっているはずです。

問4の図で火山灰の層が右の方向に下がっているのは (イ) ですから，答えは (イ) になります。



4 問1 (図1)はアンモナイトですから (ア) です。

(図2) はサンヨウチュウですから (イ) です。

注意 「サンヨウチュウ」と「ハウサンチュウ」をまちがいやすいので注意しましょう。

「サンヨウチュウ」は古生代の示準化石です。

また、「チャート」は「ハウサンチュウ」の死がいからできています。

問2 「中生代は1億年前をふくむ」とおぼえておきましょう。

(ア)は新生代, (イ)は1億年前をふくむので中生代, (ウ)は古生代, (エ)は先カンブリア代です。

(図1) はアンモナイトで, 中生代の示準化石ですから答えは (イ) です。

(図2) はサンヨウチュウで, 古生代の示準化石ですから答えは (ウ) です。

問3 セッカイ岩は, うすい塩酸をかけると二酸化炭素が発生しますから, 答えは (ウ) です。

問4 示準化石の特ちょうは次の3つです。

- ・世界中に広く分布している。
- ・生存していた期間が短い。
- ・数が多い。

答えは (イ)・(ウ) です。

- 5 問1 ①火山ガスの中で最も多い成分は水蒸気ですから、答えは（イ）です。
②マグマが地上にあらわれると溶岩といいます。答えは（カ）です。
③ねばり気が大きいと広がらずにドーム形になり、答えは（ケ）です。（Cと答えてバツになることが多いです。注意しましょう。）

問2(1) Aはうすく広がっているので、ねばり気が小さいのですから、(表)のⅢです。

火山岩には、白っぽい岩石から黒っぽい岩石の順に、「リュウモン岩」「アンザン岩」「ゲンブ岩」があります。黒っぽい岩石は「ゲンブ岩」です。

よって(1)の答えは「ゲンブ岩」の（ウ）です。

(2) Cの火山の地下深くで冷やされてできた岩石は「深成岩」です。

深成岩には、白っぽい岩石から黒っぽい岩石の順に、「カコウ岩」「センリョク岩」「ハンレイ岩」があります。白っぽい岩石は「カコウ岩」ですから、答えは（カ）です。

問3 Aのような平たい火山には、ハワイの「キラウエア山」「マウナケア山」が有名です。答えは（イ）です。

Bのような円すい形の火山には、「富士山」「浅間山」「桜島」などが有名です。答えは（ウ）・（エ）です。

6 問1 ㉠ … それぞれの地点での地震のゆれの大きさを表すのが **震度** です。

㉡ … 場所に関係なく、地震そのものの大きさを表すのが **マグニチュード** です。

X … 震度は、0・1・2・3・4・5弱・5強・6弱・6強・7の、10段階で表されます。よって答えは **(ア)** です。

Y … マグニチュードが1大きくなると、地震のエネルギーは約32倍になります。よって答えは **(ウ)** です。

マグニチュードが2大きくなると、地震のエネルギーは1000倍になると、マグニチュードが0.2大きくなると、地震のエネルギーは2倍になることも、おぼえておきましょう。

問2 (表)の地点Bから、初期微動が10秒続いたら、震源からの距離は80kmであることがわかります。初期微動1秒あたり、 $80 \div 10 = 8$ (km) です。

地点Bでも $120 \div 15 = 8$ 、地点Cでも $280 \div 35 = 8$ ですから、初期微動1秒あたりの距離は、8kmであることがわかります。

(図)を見ると、地点Aは16時13分40秒に初期微動が始まり、16時13分45秒に初期微動が終わったのですから、 $16時13分45秒 - 16時13分40秒 = 5$ (秒間)、初期微動が続きました。

初期微動1秒あたり8kmですから、地点Aは、震源から $8 \times 5 = 40$ (km) はなれた位置にあります。

問3 問2により、地点Aは震源から40kmはなれた位置にあることがわかりました。初期微動の伝わる速さが秒速8kmのとき、地点Aまでは、 $40 \div 8 = 5$ (秒) かかって、初期微動が伝わったことがわかります。

(図)を見ると、初期微動は16時13分40秒に始まっています。

地震発生から5秒たって、16時13分40秒に初期微動が始まったのですから、地震が発生したのは、 $16時13分40秒 - 5秒 = 16時13分35秒$ だと考えられます。

問4 問3で、地震発生時刻は16時13分35秒であることがわかりました。

(図)を見ると、A地点で大きなゆれを感じたのは、16時13分45秒です。

よって、震源から40kmはなれているA地点では、地震発生から大きなゆれを感じるまでの時間は、 $16時13分45秒 - 16時13分35秒 = 10$ (秒間) であることがわかりました。

地点Dは、震源までの距離は280kmで、地点Aの、 $280 \div 40 = 7$ （倍）です。

よって、地震発生から大きなゆれを感じるまでの時間も7倍になって、 $10 \times 7 = 70$ （秒）です。

地震発生は16時13分35秒ですから、大きなゆれを感じるのは、16時13分35秒 + 70秒 = 16時 **14** 分 **45** 秒です。

問5 地点Aについて考えてみます。

問2によって、地点Aは震源から40kmの距離にあることがわかっています。

また、問3によって、地震発生は16時13分35秒であることがわかっています。

（図）を見ると、主要動が始まったのは16時13分45秒であることがわかりますから、主要動が地点Aに伝わるまでに、 $16時13分45秒 - 16時13分35秒 = 10$ （秒）かかったことがわかります。

震源から40kmの距離を10秒かかるのですから、主要動を伝える波の秒速は、 $40 \div 10 = \mathbf{4}$ （km）です。

- 7 問1 Aの部分には堆積岩が積もっているので、川の水に運ばれて海底に積もったものです。

小石の層は重いので河口近くに積もり、ねん土の層は軽いので河口からはなれたところに積もります。砂の層はその中間です。

河口近くは海が浅く、河口からはなれたところでは海が深いです。

よって、小石の層が積もっていたら海が浅かったことになり、ねん土の層が積もっていたら海が深かったことになります。砂の層はその中間です。

ところでAの部分には、小石の層・砂の層・ねん土の層・砂の層の順に積もっています。

よって、「小石の層＝浅かった、砂の層＝中間の深さ、ねん土の層＝深かった、砂の層＝中間の深さ」となり、はじめは浅かったのですがだんだん深くなり、さらに少し浅くなったことがわかります。

答えは（ウ）です。

- 問2 堆積岩（レキ岩・サ岩・デイ岩・ケツ岩・ネンバン岩・セッカイ岩・チャード・ギョウカイ岩）のうちギョウカイ岩以外は、川の水によって運ばれているうちに角が取れ、丸くなっています。ギョウカイ岩だけは、川の水によって運ばれたわけではなく空から火山灰として降ってきたので、角ばっています。

よって答えは①となり、名前は（エ）のギョウカイ岩です。

- 問3 サンゴの化石のような、生物の死がいからできている岩石を「セッカイ岩」といい、うすい塩酸をかけると二酸化炭素が発生します。

答えは（ウ）、二酸化炭素です。

- 問4 生物は、土を掘って地下にすみかをつくります。

よって、②の地層ができたところに生物がすみかを掘ったら、③の方にすみかができているはずです。

しかし実際は①の方にすみかができているということは、②～③の地層は上下が逆転しているということになります。（日本では、このような上下の逆転現象がいろいろな地域で見られます。）

したがって、㊦と㊥の層のうち、先にできた層は㊦です。

問5 C－C'の断層，D－D'の不整合，Eのできた順番をしっかりと考えましょう。

もし，D－D'の不整合ができたあとにC－C'のずれができたとなると，D－D'はC－C'によってずれているはずですが，実際はそうはなっていません。

よって，C－C'の断層ができてからD－D'の不整合ができたことがわかります。

また，もしEができたあとにD－D'の不整合ができたとなると，EはD－D'によってけずられるはずですが，実際はそうはなっていません。

よって，D－D'の不整合ができてからEができたことがわかります。

また，Bの地層はしゅう曲していますが，もしC－C'のずれができてからしゅう曲したとすると，C－C'のずれも曲がっているはずですが，実際はそうはなっていません。

よって，地層のでき方は次のような順になります。

「Bが積もった」→「Bがしゅう曲した」→「C－C'の断層ができた」→「D－D'の不整合ができた」→「Aが積もった」→「Eができた」

「④→①→⑤→②→③→⑥」となるので，4番目は㊥，5番目は㊦です。

問6 Eは地層の中を下から突っ切ってきたのですから，地下からマグマが上昇してこたことを表しています。答えは(イ)です。

- 8 問1 ① たとえば紙パックの牛乳にストローを差し込んで、紙パックに「おす力」を加えると、ストローから牛乳が飛び出してしまうですね。

同じようにして、マグマだまりに「おす力」が加わると、マグマが地上に出てきますから、答えは（ア）です。

- ② ①の逆なので、答えは（イ）です。

- ③ ①，②によって、「おす力」がはたらくと噴火することがわかりました。

（図1）を見ると、フィリピン海プレートや太平洋プレートが他のプレートを「おす」ことによって噴火がおこると考えられますから、答えは（エ）です。

- 問2 （図1）を見ると、東北地方の太平洋側では、北米プレートを太平洋プレートがおすことによって地震が発生すると考えられますから、答えは（エ）です。

- 問3 （図2）を見ると、太平洋から日本列島の深いところに震源地が広がっていることがわかります。

北米プレートの下に太平洋プレートがもぐりこんでいることになりますから、答えは（ウ）です。

- 9 問1 (図2)のXの部分を見ると、下から「レキ岩」→「サ岩」→「デイ岩」のように積もっています。

海岸線から近いところでは、まだ川の流れが速いので大きい粒の石が積もり、海岸線から遠いところでは、小さい粒の石が積もります。

よって、海が浅いところでは大きい粒の石が、海が深いところでは小さい粒の石が積もることになります。

下から「レキ岩」→「サ岩」→「デイ岩」のように積もっているということは、海が「浅かった」→「中間の深さになった」→「深くなった」ということです。から、海がだんだん深くなったことになり、答えは(ウ)です。

- 問2 まず、東西方向で地層はどのようなになっているかを考えます。

(図1)を見ると、A点とB点は東西方向にならんでいます。

(図2)のA点とB点をくらべると、まったく同じ地質柱状図になっています。

よって、「東西不変」ということがわかります。

次に、南北方向について考えます。

(図1)を見ると、C点とB点は南北方向に(ほぼ)ならんでいます。(本当はB点のほんのちょっと西がC点の真南にあたりますが、「東西不変」なのでC点とB点は南北方向にならんでいると考えてかまいません。)

C点から $30+10=40$ (m) 進めば、B点に着きます。

(図2)を見ると、B点はC点よりも10mだけ地層が上がっています。

よって、「南に40m進めば、地層は10m上がる」ということがわかりました。

逆に言うと、「北に40m進めば、地層は10m下がる」ということになり、答えは「北」です。

- 問3 日本の上空には偏西風がふいているので、火山灰も西から東に運ばれます。
A点とB点は、どちらも活火山の東側にありますから、火山灰がかなり運ばれてきます。

しかしA点の方が活火山に近いので、A点の方がより火山灰がたくさん積もり、

火山灰の地層が厚くなっていると考えられます。

答えは **A 地点** です。

問 4 問 2 で、「南に40m進めば，地層は10m上がる」ということがわかりました。

10で割って簡単にすると，「南に4m進めば，地層は1m上がる」… (★)
ということになります。

山頂は，C点から南に30mのところにありますから，(★)の $30 \div 4 = 7.5$ (倍)
です。

よって山頂の地層はC点の地層よりも， $1 \times 7.5 = 7.5$ (m) 上がることになり
ます。

C点では標高90mのところに火山灰の層があります。

したがって山頂では，標高 $90 + 7.5 = 97.5$ (m) のところに火山灰の層があり
ます。

山頂の標高は150mですから，標高97.5mの火山灰の層まで， $150 - 97.5 = 52.5$
(m) だけ穴をほればよいことになります。

問 5 問 4 の解説の中の (★) によって，「南に4m進めば，地層は1m上がる」こと
がわかりました。

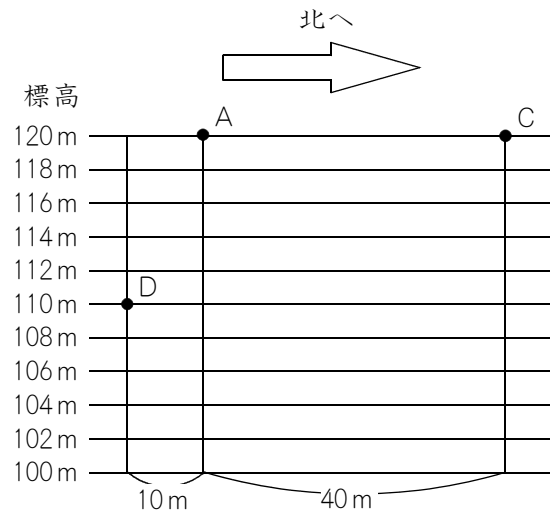
(図 1) を見ると，D点はA点よりも10mだけ南にありますから，(★) の，
 $10 \div 4 = 2.5$ (倍) です。よって，D点の地層はA点の地層よりも， $1 \times 2.5 = 2.5$ (m)
だけ上がります。

D点の表土は，(図 1) の等高線を見るとわかる通り，標高110mの地点にあり
ます。

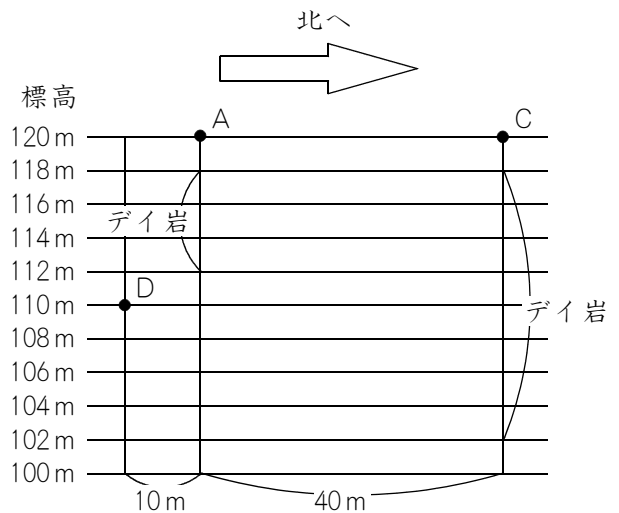
D点での標高110mは，A点よりも地層が2.5m上がっているのですから，A点
での標高 $110 - 2.5 = 107.5$ (m) の地層と同じです。

(図 2) のA点の標高107.5mのところを見ると，答えは「**サ岩層**」であるこ
とがわかります。

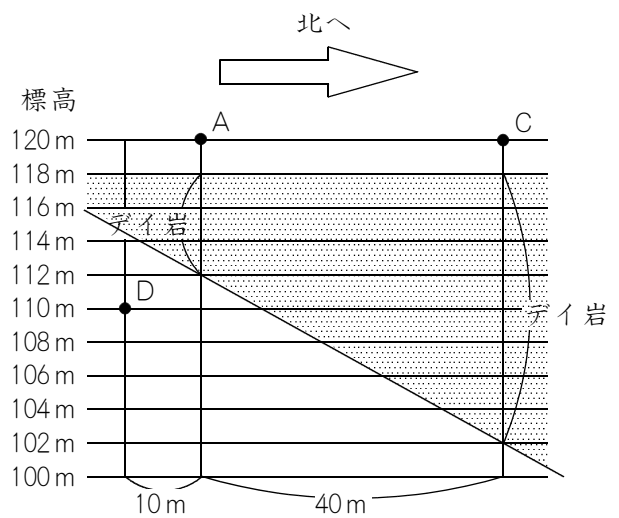
問6 右の図のように，D点は標高110mのところであり，D点から北へ10m進んだところにA点が，さらに北へ40m進んだところにC点があります。



(図2)を見ると，A点では標高118m～112mがデイ岩層で，C点では標高118m～102mがデイ岩層であることがわかります。

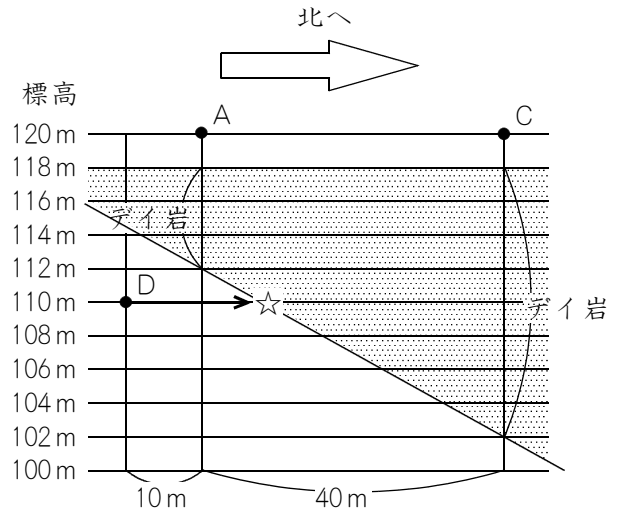


よって，右の図のようにデイ岩層があることが予想されます。



D点から，北の方向へ「水平に」穴をほると右の図の矢印のようにほることになり，☆のところでデイ岩層にぶつかります。

問4の解説の（★）で，「南に4m進めば，地層は1m上がる」ということがわかっています。



ということは，「北に4m進めば，地層は1m下がる」ことになります。

右の図のアは， $112 - 110 = 2$ (m) ですから，◎点よりも☆点は2m下がっています。

よってイは， $4 \times 2 = 8$ (m) になり，ウは10mですから， $ウ + イ = 10 + 8 = 18$ (m) 水平にほれば，デイ岩層になることがわかりました。

