

補充問題 熟技 52 地層①

問題 地層の観察について、次の各問に答えよ。

<観察 1>を行ったところ、<結果 1>のようになった。

<観察 1>

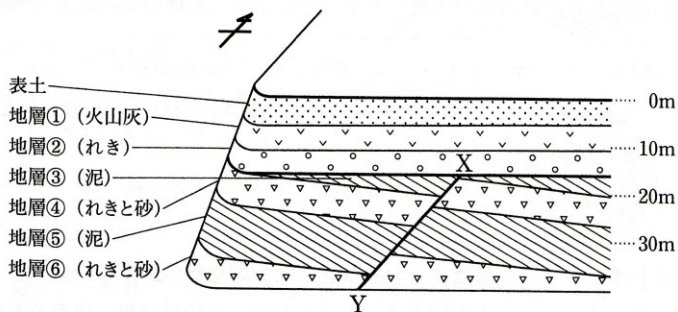
地層が表面にあらわれている露頭を観察し、露頭の地層の重なり方、露頭に見られるそれぞれの地層を形成する岩石や土砂などをスケッチしたものを模式的に表した。

<結果 1>

図 1

露頭の観察記録は図 1 のようであった。

また、X-Y は断層であることが分かった。



次に、<観察 2>を行ったところ、<結果 2>のようになった。

<観察 2>

<結果 1>の図 1 で見られた地層が堆積した環境や年代を調べるため、地層の一部を削って試料を採取した。さらに、図書館やインターネットで集めた資料を使い、図 1 で見られた地層について調べた。

<結果 2>

地層の一部を削ったところ、地層⑤からカニやゴカイの巣穴の化石が見付かった。また、資料を使い調べたところ、カニやゴカイは海や干潟に住んでいたこと、地層①からナウマンゾウやアケボノゾウと同じ地質年代（地質時代）に生きていた、ゾウの仲間の骨の化石が見付かっていたことが分かった。

[問 1] <結果 2>から、地層⑤から見付かったカニやゴカイの巣穴の化石のように、地層が堆積した当時の環境を推定する手がかりとなる化石の名称と、地層①が堆積した地質年代（地質時代）を組み合わせたものとして適切なのは、次の表の **ア**～**エ** のうちではどれか。

	地層が堆積した当時の環境を推定する手がかりとなる化石の名称	地層①が堆積した地質年代（地質時代）
ア	示相化石	中生代
イ	示準化石	中生代
ウ	示相化石	新生代
エ	示準化石	新生代

次に、<観察 3>を行ったところ、<結果 3>のようになった。

<観察 3>

(1) <観察 1>で観察した露頭付近において実施された地点 A～D のボーリング調査で得た試料を観察して柱状図を作成したところ、図 2 の柱状図 A～D のようになった。

- (2) ボーリング調査が実施された地点A～Dを図1にかき加え、地点A～Dのそれぞれから南に向かって点線を引き、点線が露頭が見えている面の上端に達したら、露頭が見えている面の上端の線に対して、下向きに垂直な点線を引いたところ、図3のようになった。
- (3) 図2と図3を比較し、＜観察1＞で観察した露頭付近の地層の重なりと広がり考えた。

図2

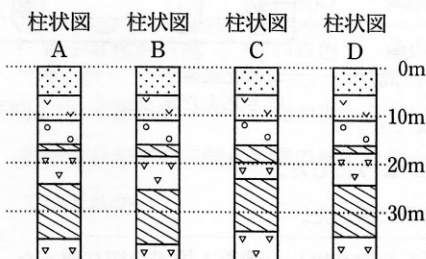
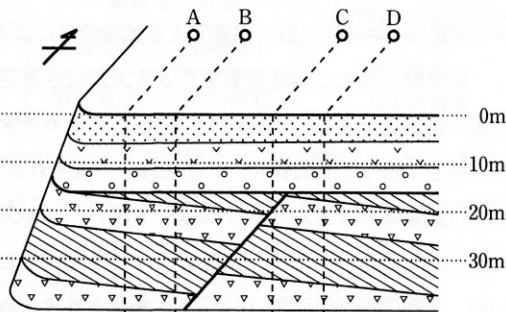


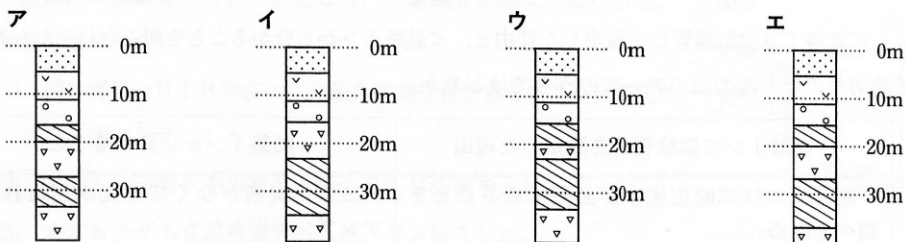
図3



＜結果3＞

露頭で見られた地層は、柱状図の地層の重なり方と一致していたので、南から北に向かってほぼ水平に連続して広がっていることが分かった。

〔問2〕 図3の地点Bと地点Cを直線で結んだ線分の中点を地点Eとしたとき、＜結果3＞から、地点Eの柱状図として適切なのは、次のうちではどれか。



〔問3〕 ＜結果1＞から、観察した露頭で見られた地層④が堆積した環境を、地層⑤が堆積した環境と比較して述べたものとして適切なのは、下のア～エのうちではどれか。

また、地層④のれきと砂に共通する粒の形の特徴を、共通する粒の形の特徴をもつようになる理由とともに、簡単に書け。

ア 海に運ばれた土砂のうち、小さな粒は河口や海岸の近くに堆積することから、地層④が堆積した環境は地層⑤が堆積した環境と比べ、河口や海岸に近い海底であった。

イ 海に運ばれた土砂のうち、大きな粒は河口や海岸の近くに堆積することから、地層④が堆積した環境は地層⑤が堆積した環境と比べ、河口や海岸に近い海底であった。

ウ 海に運ばれた土砂のうち、小さな粒は河口や海岸の近くに堆積することから、地層④が堆積した環境は地層⑤が堆積した環境と比べ、河口や海岸から遠い海底であった。

エ 海に運ばれた土砂のうち、大きな粒は河口や海岸の近くに堆積することから、地層④が堆積した環境は地層⑤が堆積した環境と比べ、河口や海岸から遠い海底であった。

(東京都)

熟技 52 補充問題 解答・解説

解

〔問 1〕「熟技 52 3」および、「熟技 52」用語チェック 3 を参照。

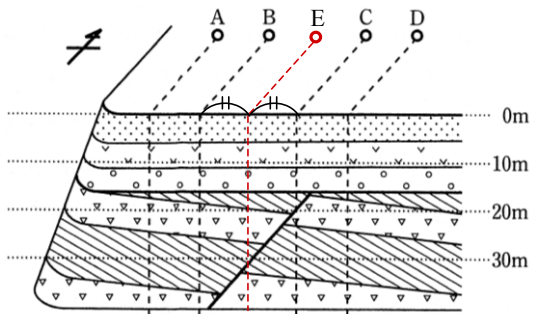
地層⑤から見つかった化石のように、地層が堆積した当時の環境を推定する手がかりとなる化石を示相化石という。一方、地層①から見つかった化石のように、地層が堆積した地質年代を知る手がかりとなる化石を示準化石という。ナウマンゾウは、新生代第四紀に栄えて絶滅した生物である。

答 ウ

〔問 2〕右の図のように、地点 A～D と同様、地点 E から点線を引く。

図から、地層①～③までは地点 A～D と同様になり、地層④は地点 C と同じ位の厚さ、地層⑤は地点 A や B と同じ位の厚さとなることがわかる。これらを満たす柱状図は、アと考えられる。

答 ア



〔問 3〕地層④はれきと砂で、地層⑤は泥であり、粒の大きさは、地層⑤より地層④の方が大きい。

「熟技 52 1」より、粒の大きなものほど河口や海岸に近い海底に堆積することになるので、適切な記号はイとわかる。

一方、「熟技 52 2」の堆積岩と火成岩の相違より、堆積岩は流水の作用で、運ばれる間に角が取れ、丸みを帯びた粒となる特徴をもつ。

答 記号：イ

特徴：流水で運ばれるときに、角がけずられることで粒が丸みを帯びた形となる。