

平成29年度

新潟大学理学部推薦入学試験

地質科学プログラム

小論文試験問題

注意事項

1. 開始の合図があるまでこの冊子を開いてはいけません。
2. 試験開始後、次のものが配布されているか確認してください。
問題冊子1部，解答用紙3枚，下書き用紙2枚
3. 問題は全部で2題あります。2題すべて解答してください。
各解答用紙に受験番号を記入してください。
4. 解答時間は，120分です。途中で退席することはできません。
5. 試験終了後，問題冊子と下書き用紙は各自持ち帰ってください。

I. 下記に示す2つの文章(AとB)は、海洋底付近で起こっている水の循環について述べたもので、Aはプレート拡大軸における「熱水循環」を、Bはプレートの沈み込み帯で起こっている「低温の湧水現象」を、それぞれ取り扱っている。これらを読み、下の1から3の問いに答えよ。

1. 「熱水循環」と「低温の湧水現象」の共通点は何か、述べよ。
2. 「熱水循環」と「低温の湧水現象」の相違点は何か、述べよ。
3. 「低温の湧水現象」と関連のある自然災害を挙げ、この現象をその災害の防災に役立てるにはどうすればよいか、自分のアイデアを述べよ。

A

著作権の関係により、
この部分については
表記できません。

B

著作権の関係により、
この部分については
表記できません。

※A・Bの出典は、蒲生 俊敬著、「海洋の科学 深海底から探る」（日本放送出版協会刊，NHKブックス no. 787，1996，p. 65-67および129-130）で，文章・図とも，一部改変を加えた。

II. 地層の堆積と変形に関する以下の文章および図を読解し、下の1から3の問いに答えよ。

礫や砂、泥などの粒子からなる地層は、原則的には下から上へ整然と積み重なって行く。既に堆積した地層を、その後に堆積した地層が削り取り、境界が乱雑になることもある。また、元々はほぼ水平に堆積した地層が、堆積後の地殻変動で変形を被ることにより、傾いたり断層でずらされている部分がある。

このような規則性を適用し、地層をずらす断層が活動した時期、つまり過去に地震が発生した時期を知ることを目的に行われる調査が、トレンチ掘削である。人工的に掘削された溝（穴）の壁面で、地層の詳細な観察と区分、年代測定などを行う。

1. 図1～図3に示されている地層A～Mは、トレンチ壁面での観察に基づき区分されたものである。これらの中では地層Mが最も新しい。地層A～Mが堆積した順序について、新旧関係が明確な部分は矢印（→）を用いて示し、新旧が決まらない地層群は鍵括弧（「 」）内に一括せよ。また、新旧が決まる（決まらない）と判断した根拠を、矢印あるいは鍵括弧を記した箇所ごとに、どの図のどの部分から読み取れるかを明記して説明せよ。なお、図1～図3はほぼ鉛直な壁面を水平面上に描いてある。図中のA～Mは地層A～Mを示す。

<順序の記入例>

(古い) 「A, B」 → C → D (新しい)

2. 下線部について、図から読み取れることを説明せよ。
3. このトレンチ周辺で地殻変動（地震）が起きた時期を考察せよ。

図2【南側壁面】

著作権の関係により、
この部分については
表記できません。

図1【東側壁面】

図3【西側壁面】

※図の出典は、地質調査研究推進本部 地震調査委員会著、「布田川断層帯・日奈久断層帯の評価（一部改訂）」（地震調査研究推進本部事務局，2013，p. 44 の図 9）で，一部改変を加えた。