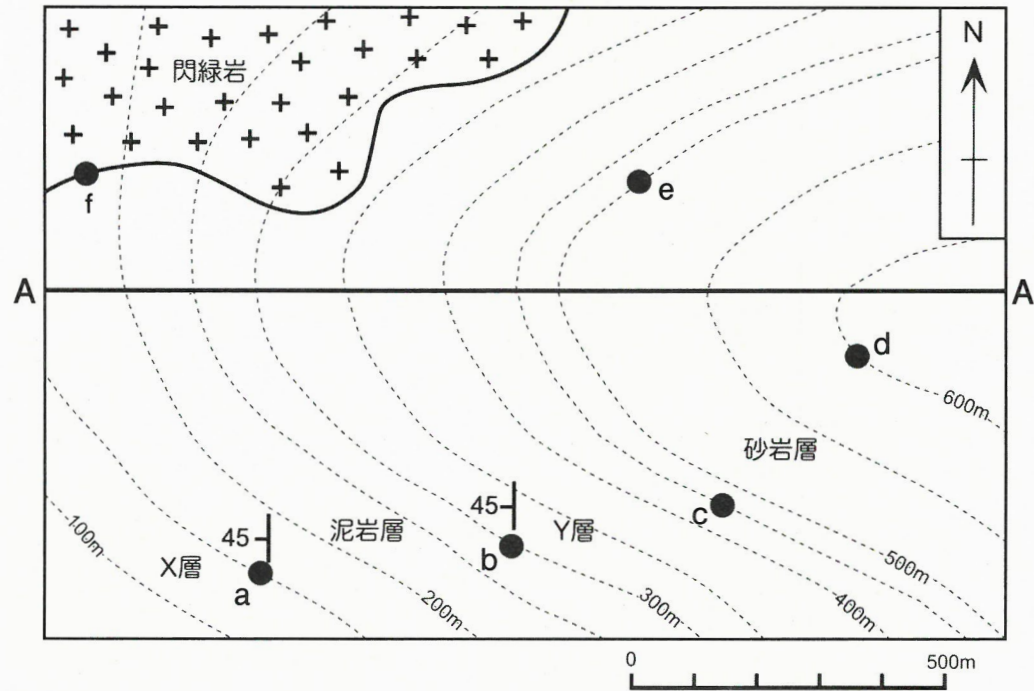


3 次の文章を読んで、以下の各問に答えなさい。(25点)

図Ⅲに示した地域において地質調査を行った。露頭 a～f の観察および調査結果をまとめると次のようになる。図中の破線は等高線を示す。



図Ⅲ 地質調査結果

- ・ 露頭 a で X 層と泥岩層との地層境界を確認した。地層境界面の走向は NS，傾斜は 45° W であった。また X 層中にフズリナの化石を発見した。
- ・ 露頭 b で泥岩層と Y 層の地層境界を確認した。地層境界面の走向，傾斜は a 地点と同じであった。
- ・ 露頭 c では Y 層の上に基底れき岩をはさんで，砂岩層が堆積する様子が観察された。不整合面はほぼ水平であり，砂岩層中の層理面も水平であった。砂岩層にはサンゴの化石が含まれていた。
- ・ 露頭 d と露頭 e では厚さ 5 cm の凝灰岩層が砂岩層中に水平に挟まっている様子が確認された。この 2 地点で採取した凝灰岩中の鉱物を分離し，年代測定を実施したところ，露頭 d のものから 300 万年前，露頭 e のものから 800 万年前の絶対年代が得られた。
- ・ 調査地域の北西では閃緑岩が X 層，泥岩層，Y 層に貫入する様子が観察された。この閃緑岩から鉱物を分離し， $^{40}\text{K}-^{40}\text{Ar}$ 法で年代測定を行った結果，この閃緑岩の絶対年代は 5000 万年前であった。
- ・ 露頭 f では，大理石が確認された。

問1 解答用紙の等高線図に、X層と泥岩層、泥岩層とY層との地層境界線を実線で、Y層と砂岩層との境界を波線で書き入れ地質図を作成しなさい。

問2 A-A'に沿った地形および地質断面図を解答用紙に描きなさい。地層の境界は問1のものと同じにすること。

問3 砂岩層の堆積速度(mm/年)を凝灰岩層の年代を参考に答えなさい。

問4 泥岩層の厚さは約何mと推定されるか答えなさい。

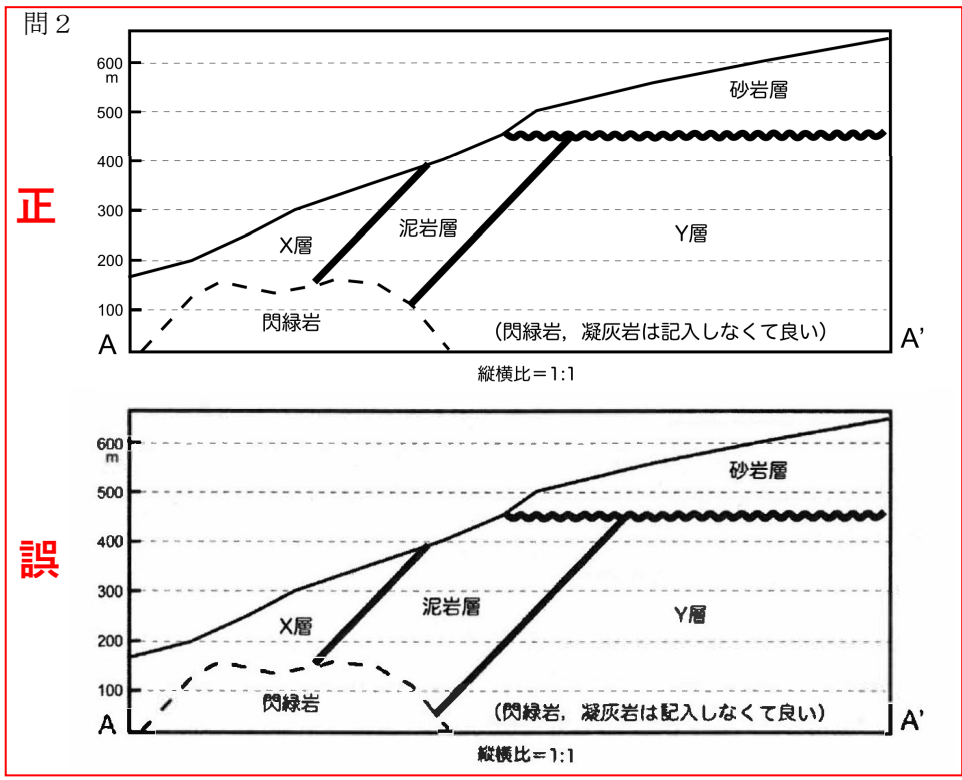
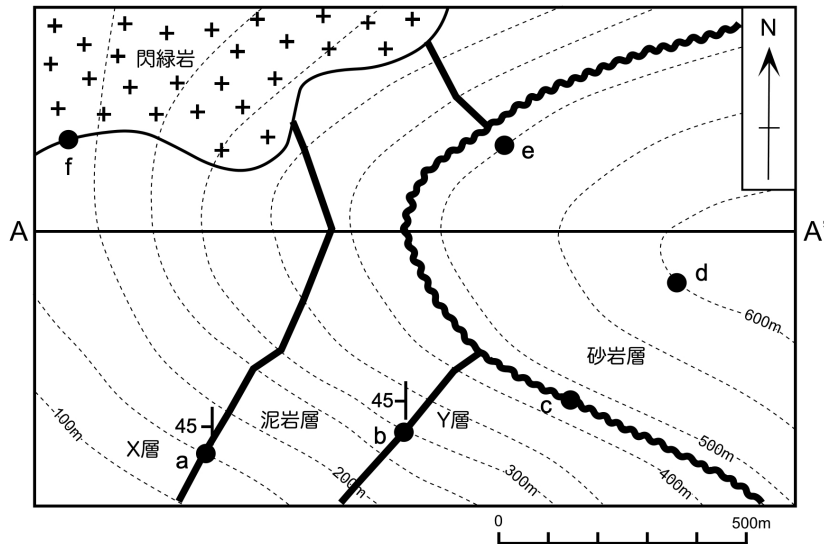
問5 閃緑岩の絶対年代測定を行う際に分離された有色鉱物を答えなさい。

問6 X層を構成する岩石の名称を答えなさい。

問7 この地域の地史を150字程度で答えなさい。なお地層の逆転はないものとする。

理科（地学） 解答例

3 問1



問3

問4 正 約175m (±10m) 誤 約250m

問5

問6

問7

Y層の堆積後、泥岩層、X層が整合に堆積した。フズリナの化石から古生代の間と考えられる。その後、5000万年前に閃緑岩が貫入した。これらの地層は隆起し地表に現れ侵食され、侵食面には基底レキ岩が堆積した。その後沈降し、500万年間以上、砂の堆積が続いた。その間に2回の火山活動に由来する火山灰が堆積した。