

(2015 年度) 第 4 回 応用地形判読士資格検定試験 一次試験問題

[午前の部]

試験実施の注意事項

➤ この試験会場では、次に示す 3 つの資格検定試験を実施する。

地質調査技士資格検定試験／応用地形判読士資格検定試験／地質情報管理士資格検定試験

➤ 試験実施にあたっては、次に示す試験の実施時間、各試験共通の注意事項および受験する資格検定試験の注意事項を確認すること。

試験の実施時間

試験種類	午前の部	午後の部
地質調査技士資格検定試験	午前 9 時 30 分～午後 12 時 30 分	午後 1 時 30 分～午後 3 時 30 分 ※現場調査部門は口答試験を実施
応用地形判読士資格検定試験	午前 9 時 30 分～午後 12 時 30 分	午後 1 時 30 分～午後 3 時 30 分
地質情報管理士資格検定試験	午前 9 時 30 分～午後 12 時 30 分	なし

各試験共通の注意事項

- (1) 筆記試験は、全国統一試験問題として一斉に行う。
- (2) 試験開始後 1 時間は、退場を認めない。
- (3) 試験実施にあたり、落丁や乱丁のないこと、また印刷の不鮮明な点がないことを確認すること。
- (4) 試験中、机の上には、筆記用具、受験票、試験問題用紙、答案用紙、その他指定された文房具以外のものは置かないこと。また、試験中の飲食は禁じる。
- (5) 試験開始後は、参考書籍のほか、携帯電話など電子機器類の使用は一切禁じる。
また、試験開始後は、原則として質問に応じない。
- (6) 試験終了後、この問題は持ち帰ってもよい。

応用地形判読士資格検定試験の注意事項

- (1) 解答は、マークシート方式の答案用紙に記入すること。
答案用紙には、受験番号と氏名を必ず記入すること。
- (2) 試験問題の一部に、国土地理院発行の地形図等を使用している。地形図等では、注記がある場合を除いて上を北としている。
- (3) 試験に使用できる文房具は、鉛筆またはシャープペンシル／消しゴム／定規／三角スケール／拡大鏡とする。

以上

《基礎知識》

問 1. 下の表は、次の文章 a) ～d) が技術者倫理として正しいか否かを組み合わせたものである。**適切なもの**を一つ選び、記号 ((1)～(4)) で示せ。

- a) 企業に所属する技術者は、企業の利益と公益とが相反する場合には、雇用主たる企業の利益の方を優先させたほうがよい。
- b) 法令や規則が守られている限り、技術者としての倫理は十分に守られているわけで、その範囲内での判断は経営の問題だから、技術的な問題をさしはさむべきではない。
- c) 企業は受注した業務は遂行する義務を負うから、発注者の意向に従う必要がある。たとえ法令に違反したことを指示されても、そのことは発注者の責任であるから、受注者側の技術者は、発注者の指示通りに実施すべきである。
- d) 私たち技術者は企業に所属する前に一人の専門技術者であるから、所属企業が技術に関して法令違反をしているのがわかったら、直ちに外部告発すべきである。

記号	a	b	c	d
(1)	間違っている	間違っている	正しい	正しい
(2)	正しい	正しい	間違っている	正しい
(3)	間違っている	間違っている	間違っている	正しい
(4)	間違っている	間違っている	間違っている	間違っている

問 2. 次の (1) ～ (4) の中から**適切なもの**を一つ選び、記号で示せ。

- (1) 生物多様性条約によれば、生物多様性は遺伝子の多様性、生物種の多様性、生態系の多様性から構成される。地形や地層といった自然環境は、生態系の多様性に含まれる。
- (2) わが国では、地形が作り出す素晴らしい景観や特徴的な地質などを保護する法律は史蹟名勝天然記念物保護法である。
- (3) 富士山は、成層火山としての地球科学的な価値が認められて、2013年に世界遺産に登録された。
- (4) わが国では、新たに国立公園を設置することはできず、はじめに国定公園に指定される必要がある。

問 3. 次の (1) ~ (4) は、日本水準原点と日本経緯度原点について述べたものである。**不適切なもの**を一つ選び、記号で示せ。

- (1) 日本水準原点は、地盤沈下の少ない台地上に設けられたが、大正時代の関東地震および東北地方太平洋沖地震の影響で標高値が改定された。
- (2) 日本水準原点の高さは、東京湾の平均海面から求められている。
- (3) 日本経緯度原点は旧東京天文台のあった場所に設置されており、日本水準原点も同じ場所に隣接して設置されている。
- (4) 日本経緯度原点は、三角点や電子基準点の測量網を利用した位置測量の基準となっている。

問 4. 次の (1) ~ (4) は、日本測地系から世界測地系へ変更された際の経緯度のおおよその移動方向を示したものである。**適切なもの**を一つ選び、記号で示せ。

- (1) 北東
- (2) 南東
- (3) 南西
- (4) 北西

問 5. 次の (1) ~ (4) は、2013 年から噴火活動が続く西之島と本州の銚子市との距離を示したものである。**両者の距離として最も近いもの**を選び、記号で示せ。

- ◆ 西之島：東経 140 度 52 分、北緯 27 度 14 分
- ◆ 銚子市：東経 140 度 49 分、北緯 35 度 44 分

- (1) 500km
- (2) 700km
- (3) 900km
- (4) 1,100km

問 6. 次の (1) ~ (4) は、紙地形図の図幅について述べたものである。不適切なものを一つ選び、記号で示せ。

- (1) 国土を覆う地形図は、1 : 50,000 で 1,291 面、1 : 25,000 では 5,000 面を超える。
- (2) 図幅の範囲は、基本的に 1 : 25,000 地形図では重複部を除いて緯度 5 分，経度 7.5 分、1 : 50,000 地形図では緯度 10 分，経度 15 分である。
- (3) 海域を含まない 1 : 50,000 地形図 1 枚の範囲を 1 : 25,000 地形図でカバーするには、4 枚が必要である。
- (4) 等高線（主曲線）間隔は、1 : 25,000 地形図では 10m、1 : 50,000 地形図では 20m である。

問 7. 次の (1) ~ (4) は、登山をする際に地形図で注意すべき点について述べたものである。最も不適切なものを選び、記号で示せ。

- (1) 新たに開発された登山道は、地形図に示されていないことがある。
- (2) 地形図に描かれている登山道でも、荒廃して現地で確認できないことがある。
- (3) 標高点には標石が設置されているので、位置を確認することができる。
- (4) 高さ 5m 以上の滝でも、地形図に表示されていないことがある。

問 8. 次の (1) ~ (4) の中から、一般に河床堆積物に占める角礫の比率が最も低いものを選び、記号で示せ。

- (1) 山地の 1 次～3 次谷の流路
- (2) 小型の扇状地の網状流路
- (3) 分岐流路
- (4) 沖積錐の間欠河川の流路

問 9. 次の (1) ~ (4) は、沖積錐について述べたものである。**最も適切なもの**を選び、記号で示せ。

- (1) 水が得やすいので、集落の立地に適している。
- (2) 土石流の災害を受けやすい、危険な土地である。
- (3) 小型の扇状地で、地盤は淘汰のよい粗粒砂層である。
- (4) 斜面が何回も崩壊して形成された堆積地形である。

問 10. 次の (1) ~ (4) は、微地形単元を示したものである。一般に**液状化する可能性が最も低いもの**を選び、記号で示せ。

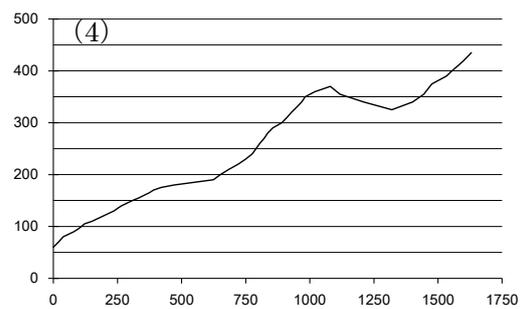
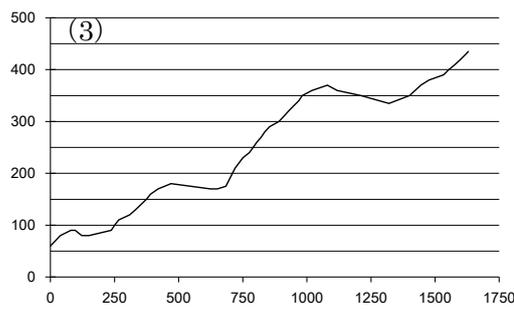
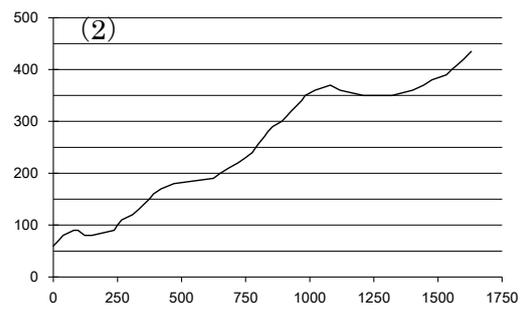
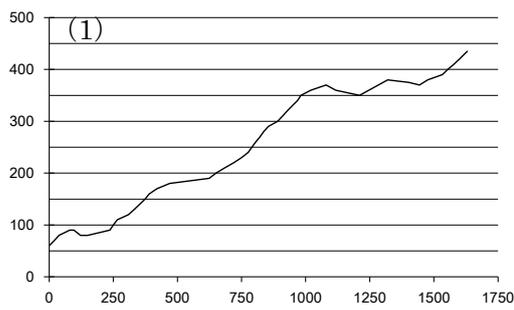
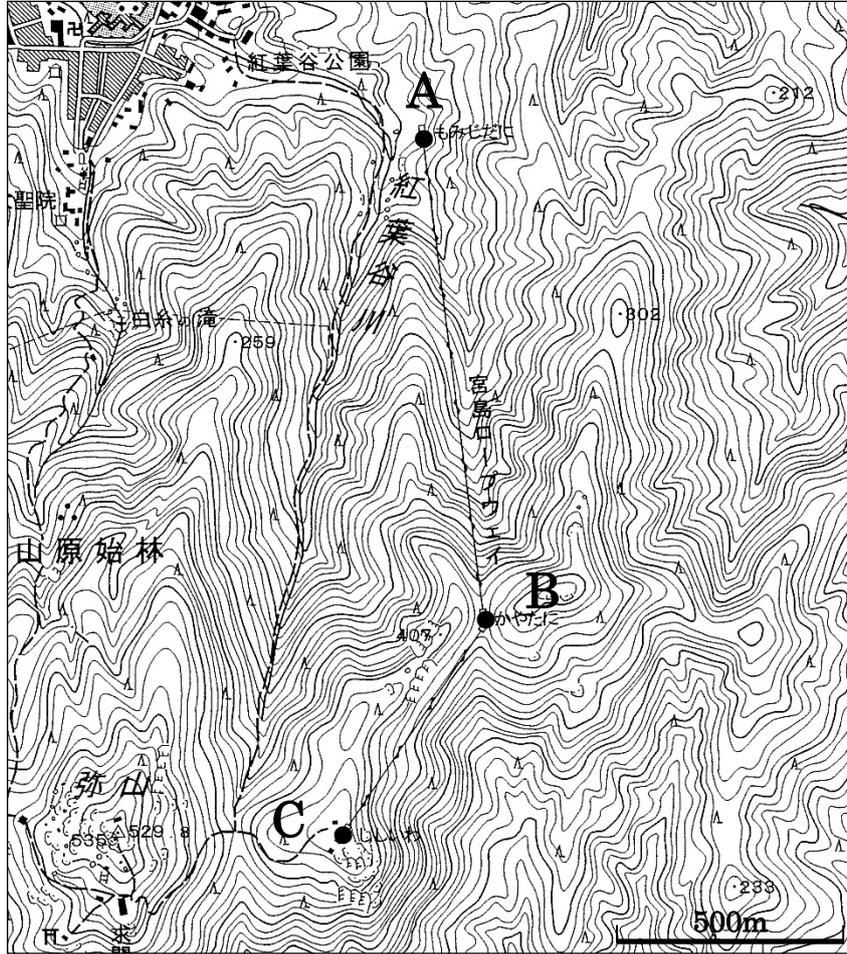
- (1) 溺れ谷埋積地
- (2) 沖積錐
- (3) 潟湖跡地
- (4) 旧河道

問 11. 次の (1) ~ (4) は、下の地形図に示されている鉄道について述べたものである。
この地形図からは読み取ることができない事項を一つ選び、記号で示せ。



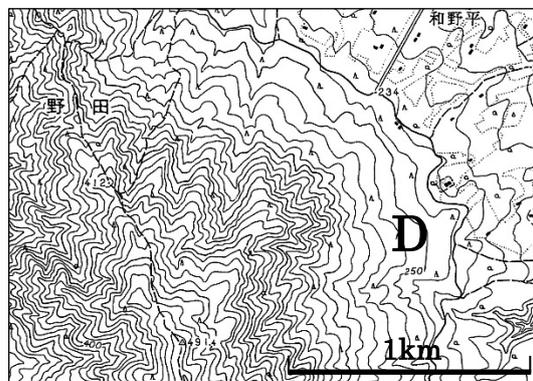
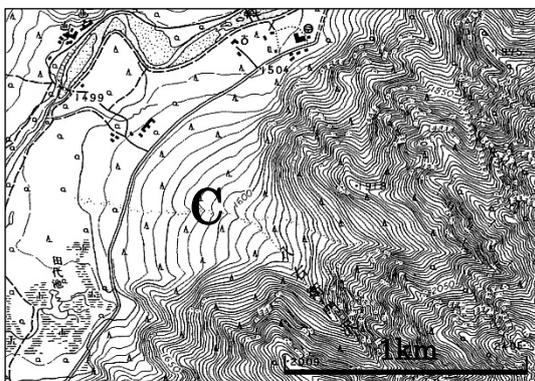
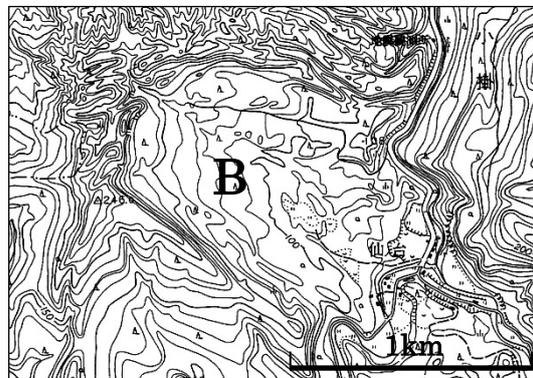
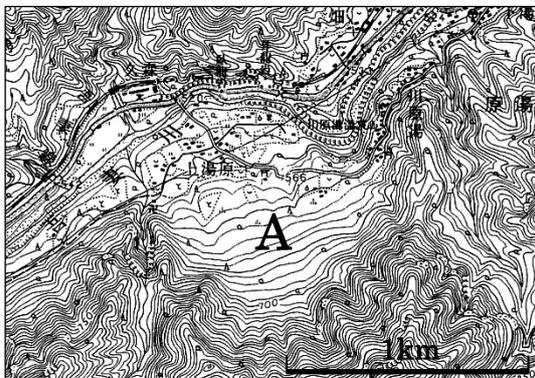
- (1) 鉄道ルートが逆 S 字状なのは、勾配緩和のためである。
- (2) この地形図内で、乗降できる駅はない。
- (3) 鉄道は電化している。
- (4) 鉄道は単線で、上り下りの列車が交換できる地点があると推測される。

問 12. 次の (1) ~ (4) は、下の地形図に示す●A—●B—●C を直線で結んだときの断面図である。最も適切なものを選び、記号で示せ。



注記 縦軸：標高 (m)，横軸：水平距離 (m)

問 13. 下の表は、次に示す 4 枚の地形図に A～D で表示した地域の地形種を示したものである。最も適切な組み合わせを選び、記号 (1)～(4) で示せ。

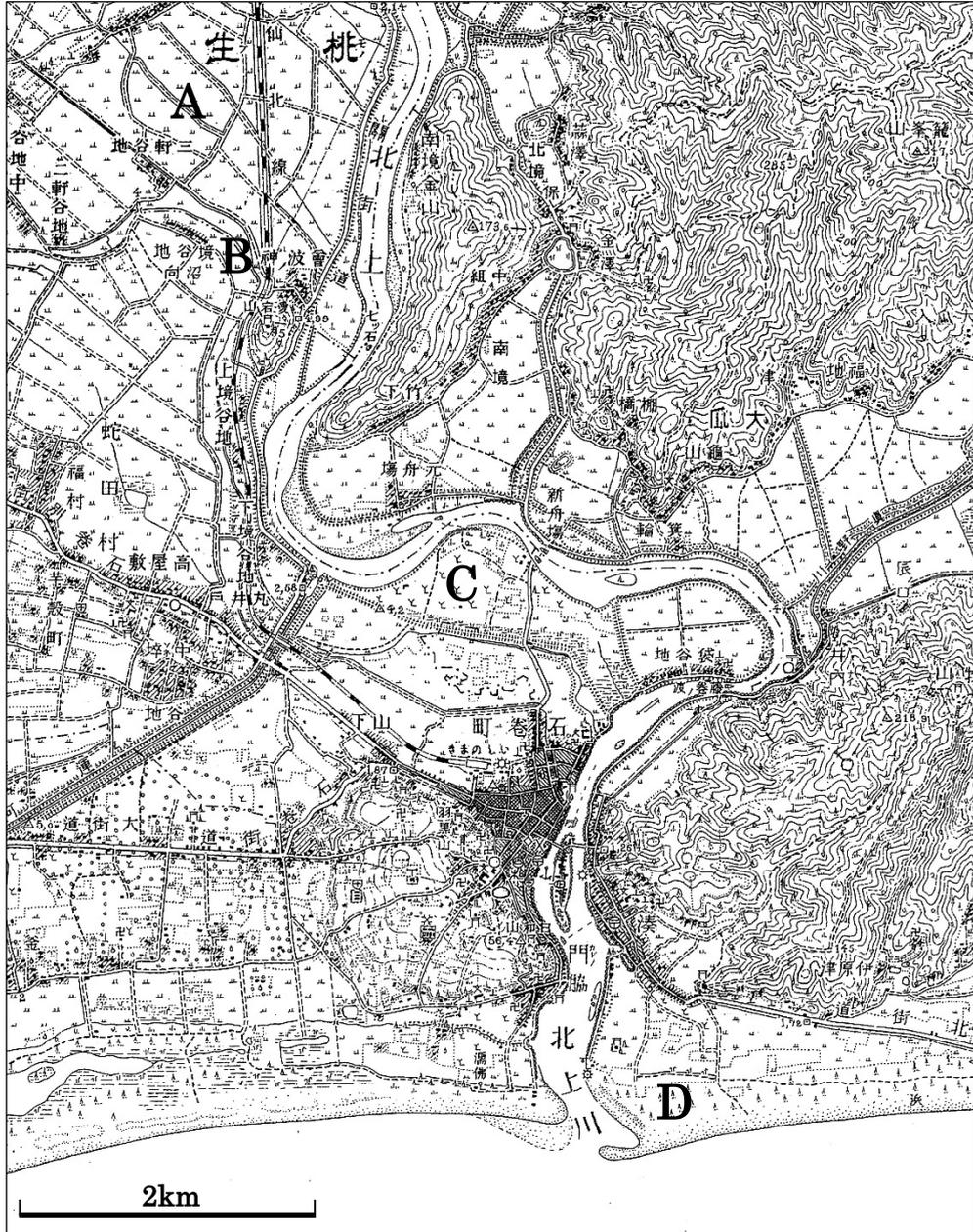


記号	A	B	C	D
(1)	地すべり地形	崖錐	麓屑面	土石流地形
(2)	土石流地形	地すべり地形	崖錐	麓屑面
(3)	崖錐	地すべり地形	土石流地形	麓屑面
(4)	土石流地形	麓屑面	崖錐	地すべり地形

問 14. 次の (1)～(4) は、わが国の地形図について述べたものである。最も不適切なものをを選び、記号で示せ。

- (1) 1 : 50,000 地形図は国土地理院で発行しており、日本全土を覆っているが、現在は販売中止になっている。
- (2) 1 : 25,000 地形図は国土地理院で発行しており、日本全土を覆っている。
- (3) 既刊の旧版地形図は、手数料相当の収入印紙を添えて所定の手続きをすれば、謄本として入手することができる。
- (4) 国土地理院が新たに刊行している多色刷り 1 : 25,000 地形図では、一般に都市部は 1 : 2,500 相当の情報が表示されている。

問 15. 下の表は、次の地形図に示す A～D 地点の微地形を示したものである。最も適切な組み合わせを選び、記号 (1)～(4) で示せ。



記号	A	B	C	D
(1)	旧河道	後背湿地	自然堤防	浜堤
(2)	後背湿地	自然堤防	旧河道	浜堤
(3)	後背湿地	旧河道	自然堤防	浜堤
(4)	旧河道	後背湿地	浜堤	自然堤防

問 16. 次の (1) ~ (4) は、リニアメントについて述べたものである。最も不適切なものを選び、記号で示せ。

- (1) 空中写真上で直線的に見える線構造を、リニアメントと呼ぶ。
- (2) リニアメントは、およそ 1 マイル未満の長さが短いものについてはフラクチャー・トレースとして区別する考えがある。
- (3) 一般に、1 : 25,000 地形図で判読抽出できるリニアメントはない。
- (4) 断層以外の地層境界は、リニアメントとして認定されることがある。

問 17. 次の (1) ~ (4) は、遷急線について述べたものである。最も不適切なものを選び、記号で示せ。

- (1) 遷急線とは、斜面の上方から下方をみて、傾斜が下方に向けて急になる地点を横方向につないだ地性線のことである。
- (2) 遷急線の下方斜面は、上方斜面に比べて一般的に侵食が著しい。
- (3) 斜面崩壊は、遷急線付近で発生しやすい。
- (4) 遷急線は、大規模な谷壁斜面に一つだけ存在する。

問 18. 下の文章は、碎屑物の流れについて述べたものである。空欄 **A** ~ **D** にあてはまる用語の適切な組み合わせを一つ選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

河川では、水とともに砂や泥などの碎屑物が流下している。砂などの比較的粒子の大きいものは **A** で運搬される。シルトや粘土は **B** で運搬される。化学的に風化した岩石や土壌などの可溶性の物質がイオン化して流れる場合は、溶流となる。深海底で発生する水と碎屑物の流れは重力性のものであり、その流れ方には **C** や **D** などがある。

記号	A	B	C	D
(1)	掃流	浮流	乱泥流	射流
(2)	浮流	掃流	水中土石流	震動流
(3)	掃流	浮流	混濁流	水中土石流
(4)	浮流	掃流	乱泥流	跳躍流

問 19. 次の (1) ~ (4) は、丘陵地の特徴について述べたものである。最も不適切なものを選び、記号で示せ。

- (1) わが国の丘陵地の中には、古い時代の段丘が谷に刻まれて現在の形になったものがある。
- (2) わが国の丘陵地の中には、山地の削剝が進んで現在の形となったものがある。
- (3) わが国では、丘陵地は新第三系で構成されているものを指す。
- (4) 丘陵は、標高で山地と区分される地形ではない。

問 20. 次の (1) ~ (4) は、雪線高度と森林限界の分布について述べたものである。最も不適切なものを選び、記号で示せ。

- (1) 雪線とは年間の降雪量と融雪量の等しい地点を連ねた線のことであり、世界各地の大規模な山岳氷河はこの線よりも高いところに存在している。
- (2) 現在わが国で氷河地形を観察することができる場所は、山の山頂高度よりも氷河時代の雪線高度が低かった場所である。
- (3) 周氷河環境は氷河が分布している周辺にのみ存在し、雪線高度が高ければその分布域も高くなる。
- (4) 氷期に森林限界高度が下がったことにより、一般に山地斜面には裸地が広がり、そこでの岩屑の生産量は増えたと考えられている。

問 21. 次の (1) ~ (4) は、下に示す写真に見られる山体を構成する地質およびそれと推定した根拠を述べたものである。最も適切なものを選び、記号で示せ。



- (1) 花崗岩：風化によって生じた物質が流出し、露岩が目立っている。
- (2) 溶結凝灰岩：冷却の過程で生じた多数の亀裂が見られる。
- (3) 石灰岩：浸透した雨水や地下水によって溶食された岩石が露出している、カルスト地形である。
- (4) 新第三紀砂岩泥岩互層：層理面構造が見られる。

問 22. 下の表は、低地河川の流路形態と流路の一般的な特徴を述べた文章 a) ~d) との組み合わせである。最も適切なものを選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- a) 低水時は 1 本の流路で、寄州を伴い周囲には旧河道があり、河床堆積物は砂質土を主体とする。
- b) 低水時は 2 本以上の流路があり、多数の寄州と中州を伴い、河床堆積物は砂礫を主体とする。
- c) 低水時は瀬と淵を持つ 1 本の安定した流路で、河床堆積物は細砂～粘土を主体とする。
- d) 低水時は分派した 2 本以上の流路で再合流はせず、河床堆積物は細砂～粘土を主体とする。

記号	a	b	c	d
(1)	直線状流路	分岐流路	蛇行流路	網状流路
(2)	蛇行流路	網状流路	直線状流路	分岐流路
(3)	網状流路	直線状流路	分岐流路	蛇行流路
(4)	分岐流路	蛇行流路	網状流路	直線状流路

問 23. 次の (1) ~ (4) は、石灰岩地域で見られる地形の特色を述べたものである。不適切なものを一つ選び、記号で示せ。

- (1) 地表に、ドリーネやウバーレなどの凹状地形が認められる。
- (2) 塔状の地形が作られることがあり、トルコの Cappadocia はその例である。
- (3) 周辺に発達する段丘面とほぼ同じレベルに鍾乳洞が見られることがある。
- (4) 昆明 (中国) の石林のように、とがった細かい山地地形がしやすい。

問 24. 次の (1) ~ (4) は、地質時代について述べたものである。最も不適切なものを選び、記号で示せ。

- (1) 中生代の白亜紀後期には、付加帯の四万十帯の形成がはじまった。
- (2) 古第三紀には、九州や北海道で深海の堆積物中に石炭層が形成された。
- (3) 新第三紀には日本海が誕生し、海底火山活動によりグリーンタフと呼ばれる地層が形成された。
- (4) 第四紀には、氷期と間氷期が繰り返された。最終氷期には海水準が現在より 100m 以上低下した。

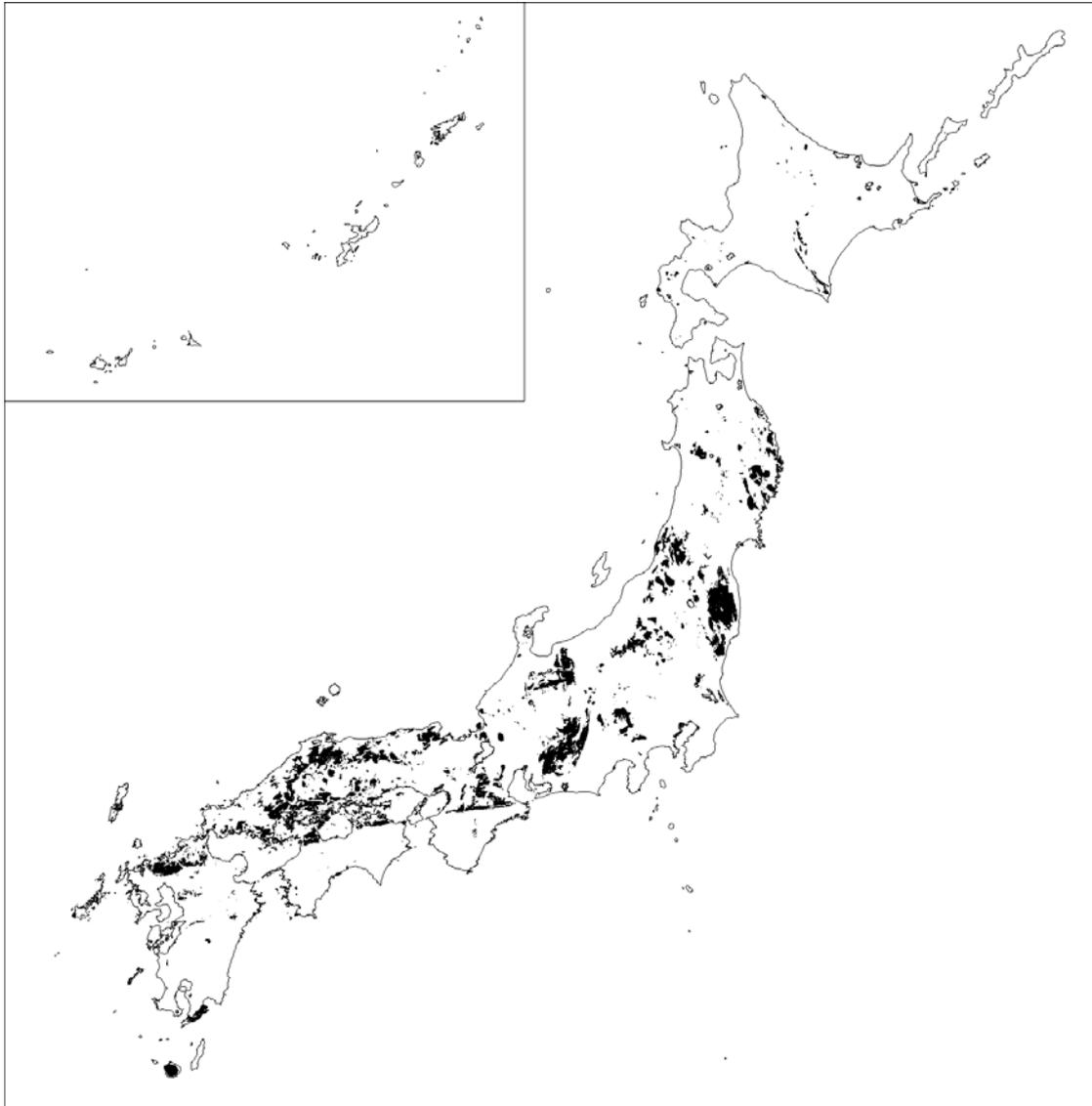
問 25. 次の (1) ~ (4) は、三波川変成帯について述べたものである。不適切なものを一つ選び、記号で示せ。

- (1) 三波川変成帯は、西南日本外帯の中央構造線に沿って帯状に分布する。
- (2) 三波川変成帯の名前は、徳島県の吉野川支流の河川名に由来する。
- (3) 主要な岩石種は、低温高压型の変成作用を受けた結晶片岩である。
- (4) 結晶片岩は、構成鉱物が一定方向に配列した片理面が発達し異方性をもつ。

問 26. 次の (1) ~ (4) は、日本列島の島弧-海溝系について述べたものである。最も適切なものを選び、記号で示せ。

- (1) マグニチュード 7 以上の大きな地震は、海溝付近でのみ発生する。
- (2) 陸側と海側のプレート境界で大きな地震が発生したとき、陸側のプレートの先端は沈降する。
- (3) 深発地震面の等深線と火山フロントは、ほぼ平行である。
- (4) 火山フロントよりも海溝側には、過去 100 年間に噴火した火山が多数ある。

問 27. 下の図は、ある岩石の分布域を示したものである。最も適切なものを選び、記号 (1) ~ (4) で示せ。



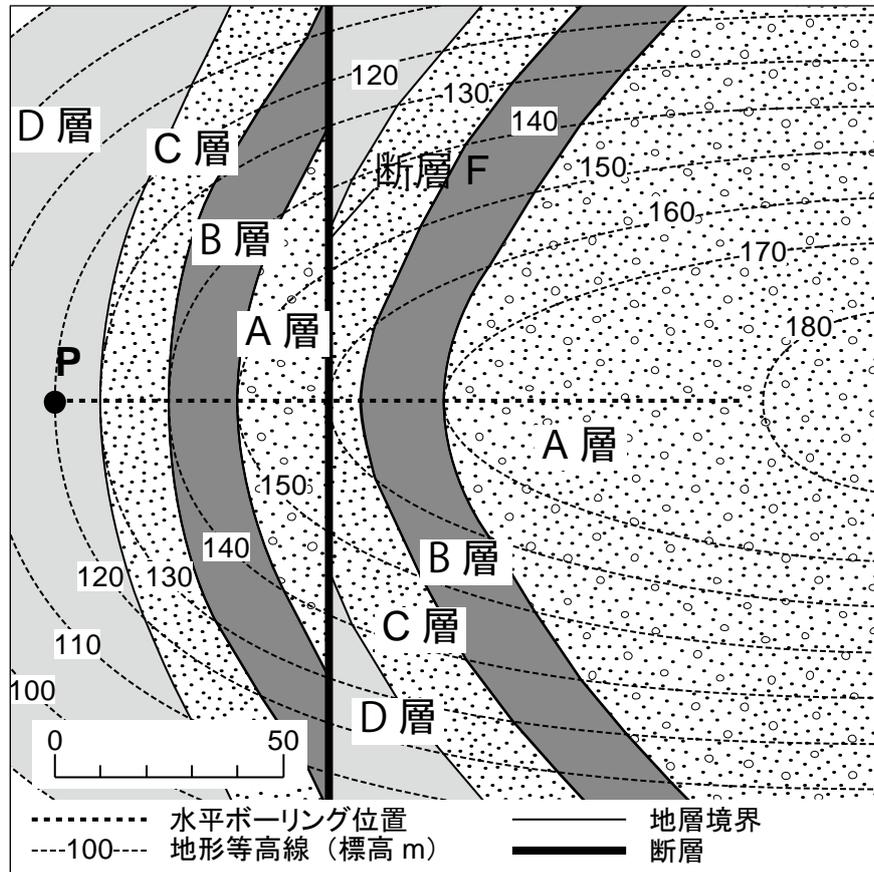
- (1) 片麻岩
- (2) 広域変成岩
- (3) 火山岩
- (4) 花崗岩類

問 28. 下の図は、ある岩石の分布域を示したものである。最も適切なものを選び、記号 (1) ~ (4) で示せ。



- (1) 超苦鉄質岩
- (2) 玄武岩
- (3) 安山岩
- (4) 流紋岩

問 29. 下の図は、ある地域の地質平面図である。地点 P から水平に 150m ボーリングを行った場合、得られる柱状図として最も適切なものを選び、記号 (1)~(4) で示せ。なお、断層 F は傾斜 90 度 (垂直) とする。



- (1) (2)
- (3) (4)

問 30. 次の (1) ~ (4) は、岩石名を示したものである。火砕岩に分類されないものの一つを選び、記号で示せ。

- (1) 軽石凝灰岩
- (2) ハイアロクラスタイト
- (3) 集塊岩
- (4) ダイアトマイト

問 31. 次の (1) ~ (4) は、九州南部に分布するシラスについて述べたものである。最も不適切なものを選び、記号で示せ。

- (1) シラスは、厚さ 100m を超えて堆積することがあり、平坦な台地を形成している。
- (2) シラスの鉱物組成は、火山ガラスを主体とし、斜長石や石英を含む。
- (3) シラスの厚く堆積した個所の底部は、溶結により緻密になっていることがある。
- (4) シラス台地では、シラスが難透水性であるため地下水位が高い位置にあることが多い。

問 32. 次の (1) ~ (4) は、堆積岩について述べたものである。最も不適切なものを選び、記号で示せ。

- (1) 堆積岩は、地球の表層部で堆積作用によって形成される岩石の総称である。
- (2) 堆積岩は、主に運搬作用、沈積作用、続成作用などによって形成される。
- (3) 碎屑岩を構成する物質は、主に既存の岩石から供給される。
- (4) 化学的に沈殿したものは、堆積岩には含まれない。

問 33. 次の (1) ~ (4) は、有色鉱物について述べたものである。最も不適切なものを選び、記号で示せ。

- (1) 花崗岩は、斑レイ岩に比較して有色鉱物の含有量が少なく色調が白っぽい。
- (2) 主な有色鉱物は、かんらん石、輝石、角閃石などである。
- (3) 有色鉱物は、無色鉱物に比較して密度が小さい傾向がある。
- (4) 有色鉱物には、無色鉱物に比較して Fe, Mg, Ca が多く含まれている。

問 34. 次は、深成岩の一般的な特徴について述べたものである。空欄 **A** ~ **C** にあてはまる**最も適切な組み合わせ**を下の表から選び、記号 (1)~(4) で示せ。

- ◆ 深成岩は **A** の岩石で、肉眼で識別できる程度の大きさの鉱物の集合体である。
- ◆ 構成鉱物の大きさはどのような **B** のもとで形成されたかで異なる。
- ◆ 含まれる鉱物の組み合わせは、どのような組成の **C** から形成されたかを示す。

記号	A	B	C
(1)	完晶質	封圧条件	原 岩
(2)	完晶質	温度条件	マグマ
(3)	斑晶質	温度条件	原 岩
(4)	斑晶質	封圧条件	マグマ

問 35. 次の (1) ~ (4) のうち、**断層運動に最も関係がないもの**を選び、記号で示せ。

- (1) プルアパート構造
- (2) 鏡肌
- (3) カタクレーサイト
- (4) ダイアピル

問 36. 次の (1) ~ (4) は、活断層について述べたものである。**最も不適切なもの**を選び、記号で示せ。

- (1) 陸上の活断層は、地形上のリニアメントとして人工衛星画像上に表れていることがある。
- (2) 地形上で判読されるリニアメントは、すべて活断層である。
- (3) 活断層は、最近の地質時代に活動し、将来も活動の可能性のある断層のことである。
- (4) 日本列島における活断層の分布密度や性状は、地域により大きく相違する。

問 37. 次の (1) ~ (4) は、地震動について述べたものである。**不適切なもの**を一つ選び、記号で示せ。

- (1) マグニチュードは、地震自体のエネルギーの大きさを示すものである。
- (2) 震度は、任意の地点の地震動の大きさを示すものである。
- (3) マグニチュードが 1.0 大きくなると、地震エネルギーの大きさは 10 倍になる。
- (4) 同じ震度であっても、地盤や建物の構造などが違えば、被害の規模は異なる。

問 38. 次の (1) ~ (4) は、日本列島の内陸地殻内地震について述べたものである。**最も適切なもの**を選び、記号で示せ。

- (1) マグニチュードが 7 を超えるものもある。
- (2) 震源の深さは 20km より深いものがほとんどである。
- (3) プレート境界付近でのみ発生する。
- (4) 震央は必ず陸上に位置する。

問 39. 次の (1) ~ (4) は、探査に関連する用語を示したものである。**屈折法地震探査に最も関連性の低いもの**を選び、記号で示せ。

- (1) ダイナマイト
- (2) 原点走時
- (3) 地層・岩石の硬軟
- (4) シュランベルジャー法

問 40. 次の (1) ~ (4) は、探査に関連する用語を示したものである。**電磁探査に最も関連性の低いもの**を選び、記号で示せ。

- (1) CSAMT 法
- (2) 受信コイル
- (3) 地盤の比抵抗
- (4) 放射線量

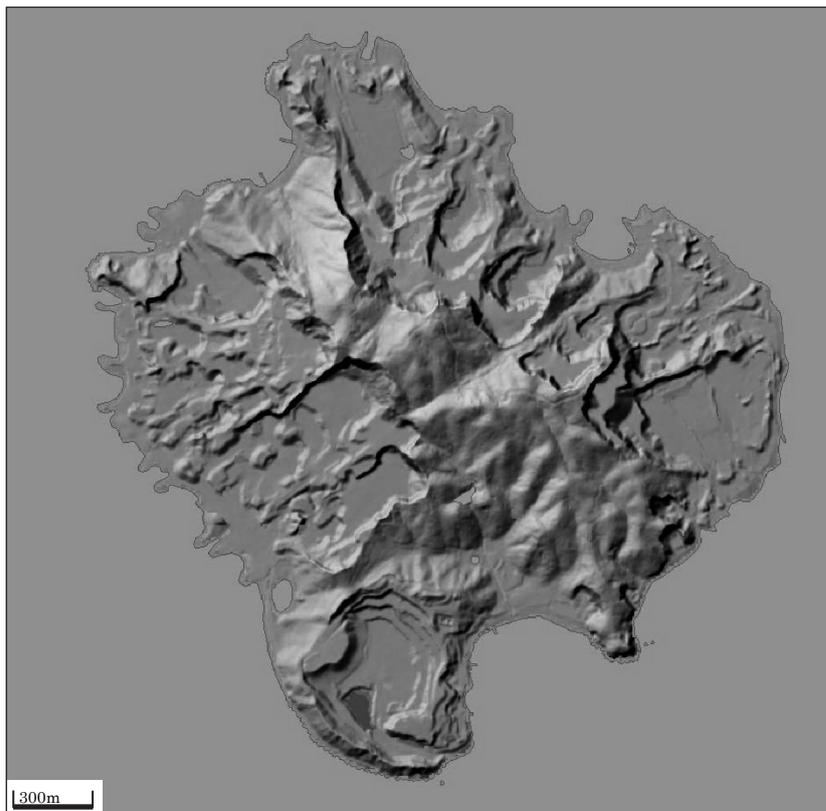
問 41. 次の (1) ~ (4) は、放射年代測定法について述べたものである。最も不適切なものを**の**を選び、記号で示せ。

- (1) 放射性同位体の量が半分になるまでの時間を半減期といい、放射性炭素(^{14}C)の半減期は約 5.7 万年である。
- (2) ^{14}C は、植物に取り込まれた後、植物が枯れると外界と物質交換が行われなくなるため、半減期に応じて減少していく。
- (3) K-Ar 法は、カリウム 40(^{40}K)が半減期約 12.5 億年でアルゴン 40(^{40}Ar)に変わる性質を利用している。
- (4) フィッシュントラック法(FT 法)は、ジルコンなどに含まれるウラン 238(^{238}U)等の自発核分裂で生じた損傷の数を測定する手法である。

問 42. 次の (1) ~ (4) は、火山災害について述べたものである。最も不適切なものを**の**を選び、記号で示せ。

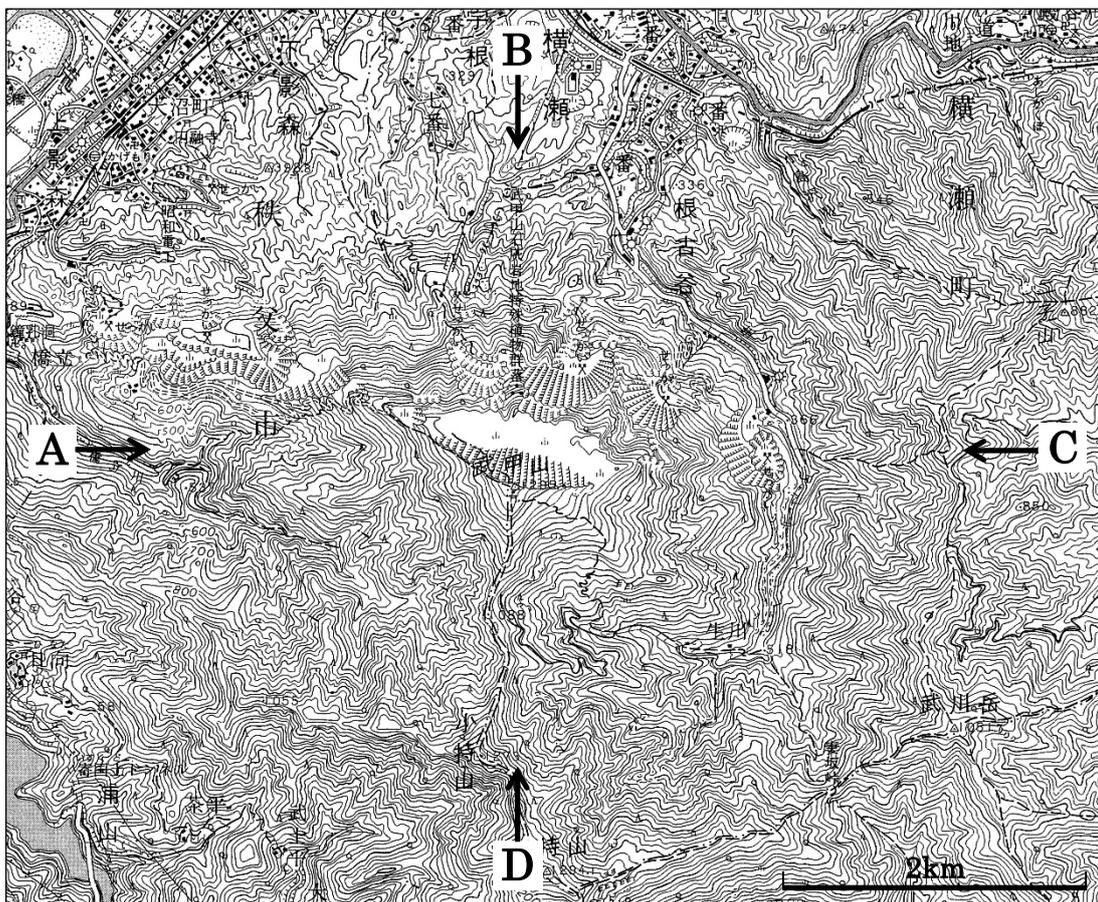
- (1) 大きな噴石、火砕流、融雪型火山泥流は、噴火に伴って発生するものである。
- (2) 溶岩流は避難までの時間的猶予がなく、噴火警報などに基づく事前の避難が必要である。
- (3) 火山ガスは、成分によっては人体に悪影響を及ぼし、死亡事故の原因となることもある。
- (4) 火山灰や噴石が堆積している斜面では、土石流などの災害が発生しやすくなる。

問 43. 次の (1) ~ (4) は、下の地形陰影図に示す島の地形的な特徴について述べたものである。最も適切なものを選び、記号で示せ。



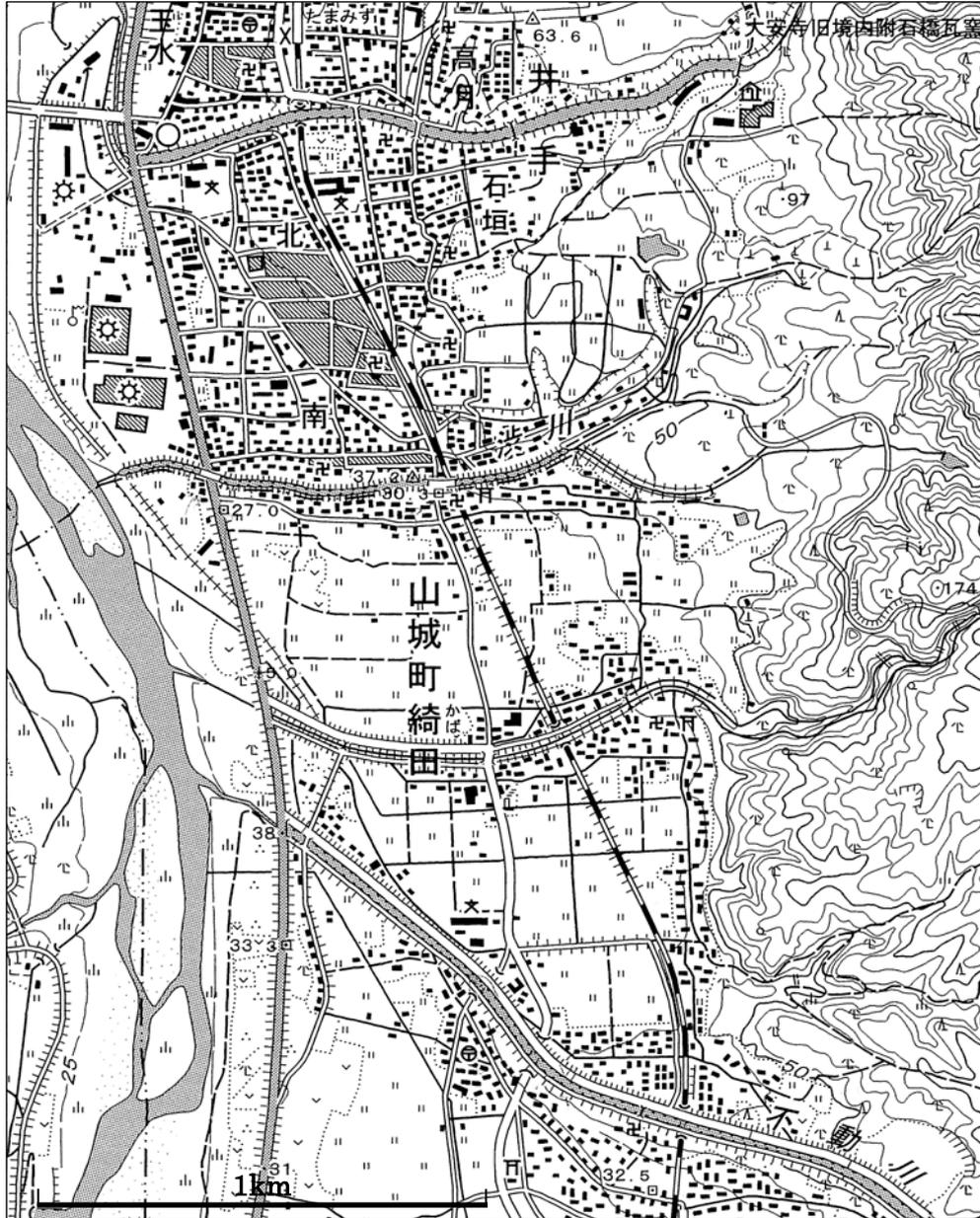
- (1) 火山島
- (2) 地すべり多発地帯
- (3) 採石場群
- (4) 珊瑚礁

問 44. 次の (1) ~ (4) は、下の写真を撮影した方向を示したものである。地形図に示した記号の中から最も適切なものを選び、記号で示せ。



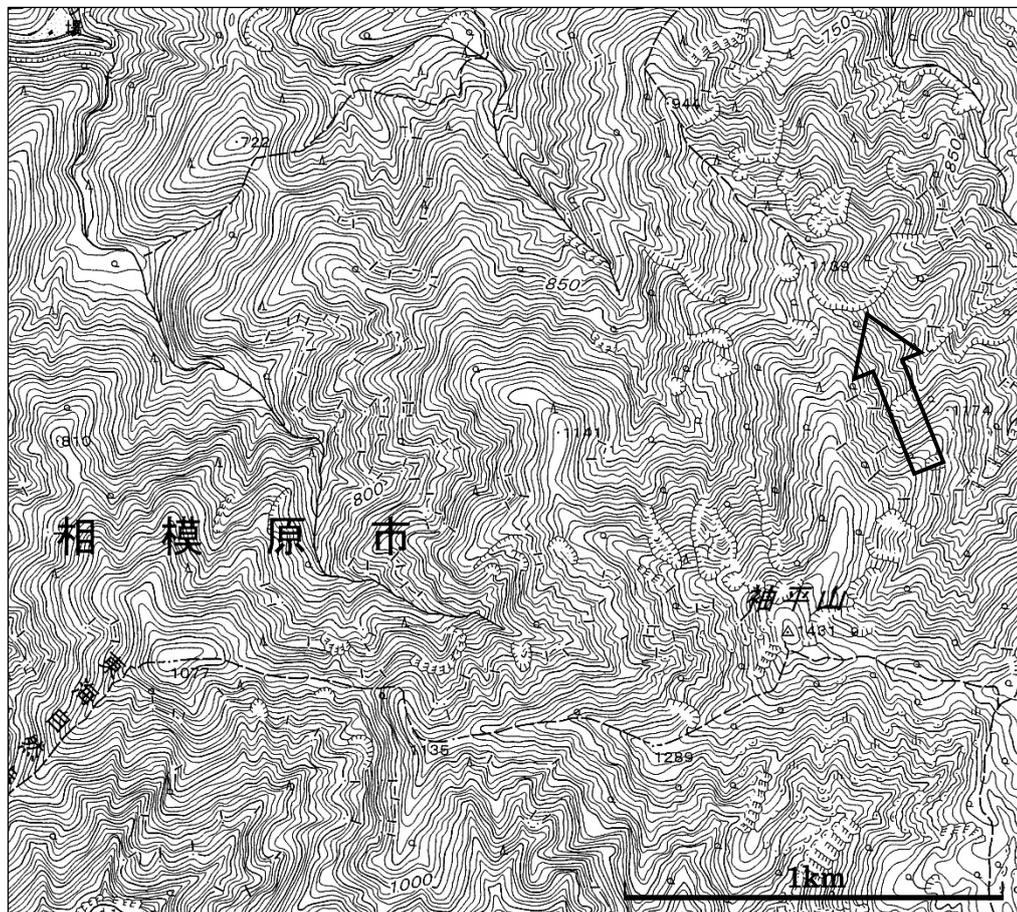
- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D

問 45. 次の (1) ~ (4) は、下に示す地形図の中で、道路が天井川の下を横過する箇所の数である。最も適切なものを選び、記号で示せ。



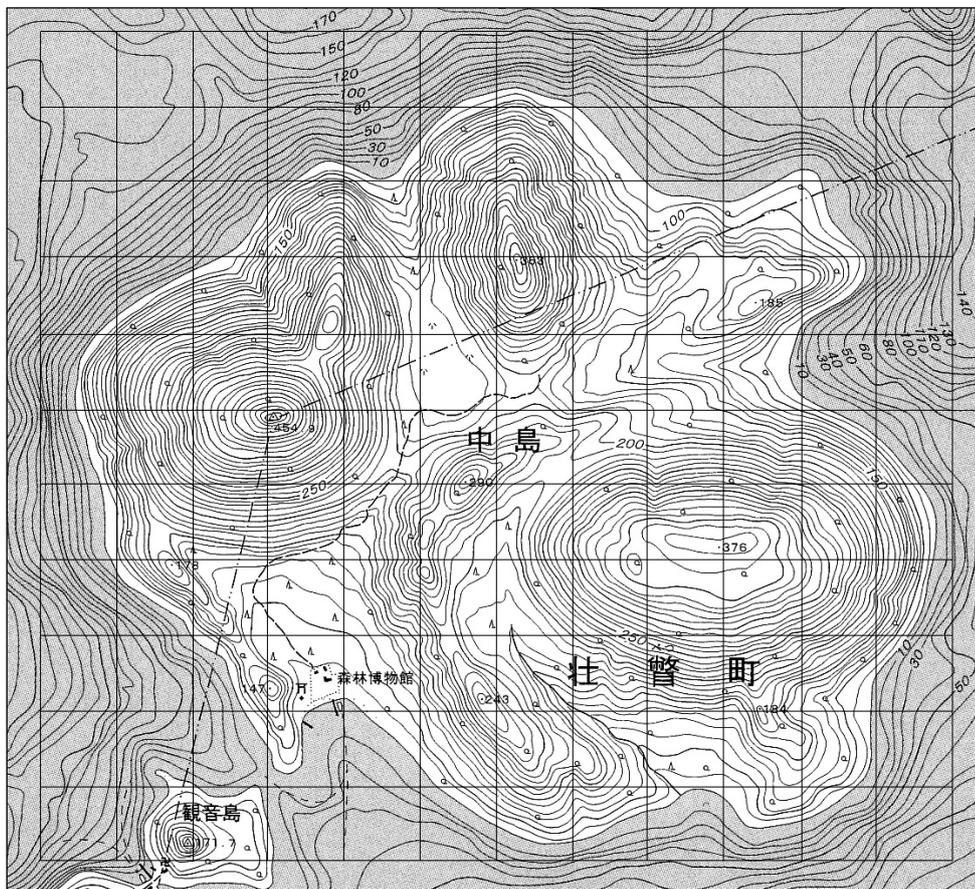
- (1) 2箇所
- (2) 3箇所
- (3) 4箇所
- (4) 5箇所

問 46. 下の地形図に矢印で示した記号の名称として最も適切なものを選び、記号(1)~(4)で示せ。



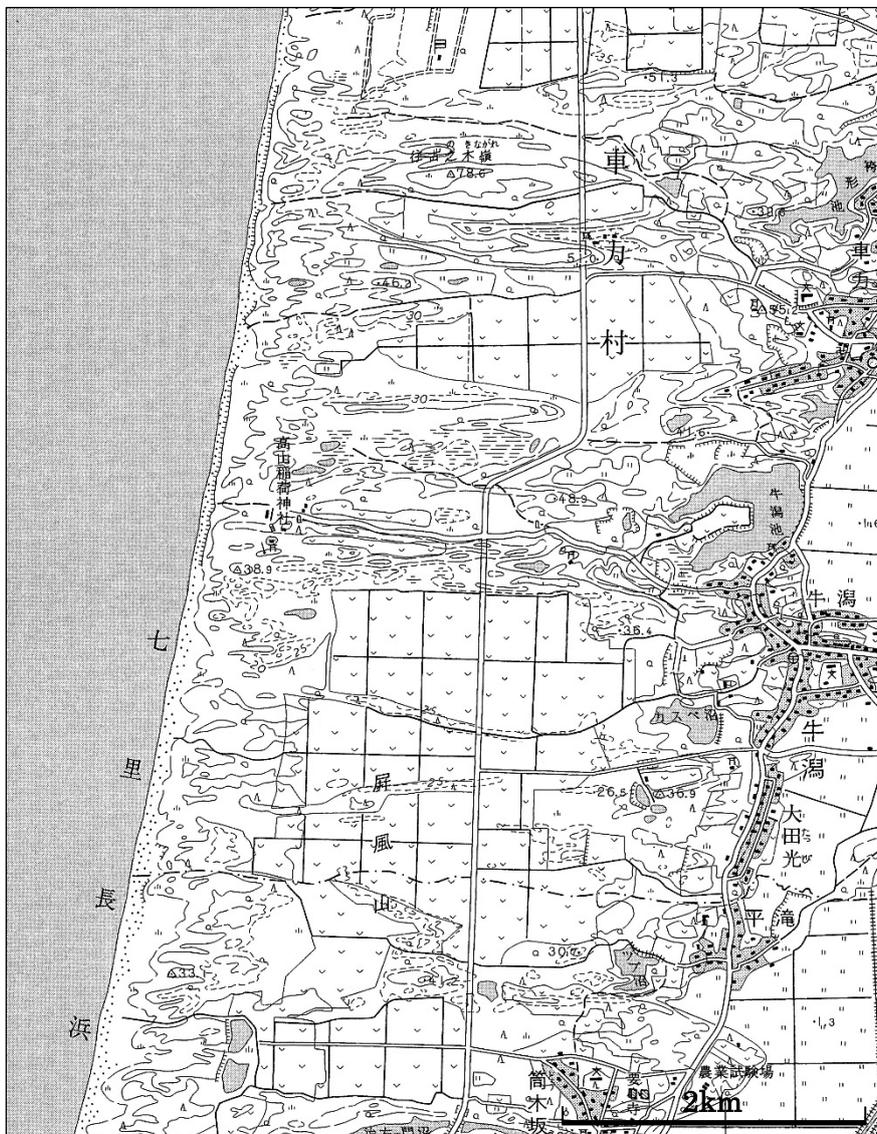
- (1) 土がけ
- (2) 岩がけ
- (3) クラック
- (4) ガリー

問 47. 次の (1) ~ (4) は、原寸地形図から求めた中島の面積である。1cm 方眼を参考に
 して最も近い面積を選び、記号で示せ。



- (1) 3.8km²
- (2) 4.3km²
- (3) 4.8km²
- (4) 5.3 km²

問 48. 次の (1) ~ (4) は、下の地形図を読図した成果である。最も不適切なものを選び、記号で示せ。



- (1) 沿岸域のほぼ全体が砂丘や砂丘間低地であり、集落列より東側は後背湿地になっている。
- (2) 砂丘の平面形状からみて、この砂丘地域は西からの卓越風によって形成されたと思われる。
- (3) 大規模な津波は、海食崖を越えて、この砂丘帯に遡上したことがある。
- (4) 地震時には、この砂丘帯全域で液状化が発生しやすい。

問 49. 次の (1) ~ (4) は、下に示す空中写真の記載事項について述べたものである。不適切なものを一つ選び、記号で示せ。



- (1) この写真は、いわゆる“米軍写真”である。
- (2) この写真が撮影されたのは、1948年3月30日である。
- (3) この写真は、写真番号は14である。
- (4) この写真より前に撮影された空中写真は、わが国にはない。

問 50. 下の表は、地形データを得るための観測装置やそれらの運搬手段の名称とその特徴を述べた文章 a) ~ d) との組み合わせである。適切なものを一つ選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

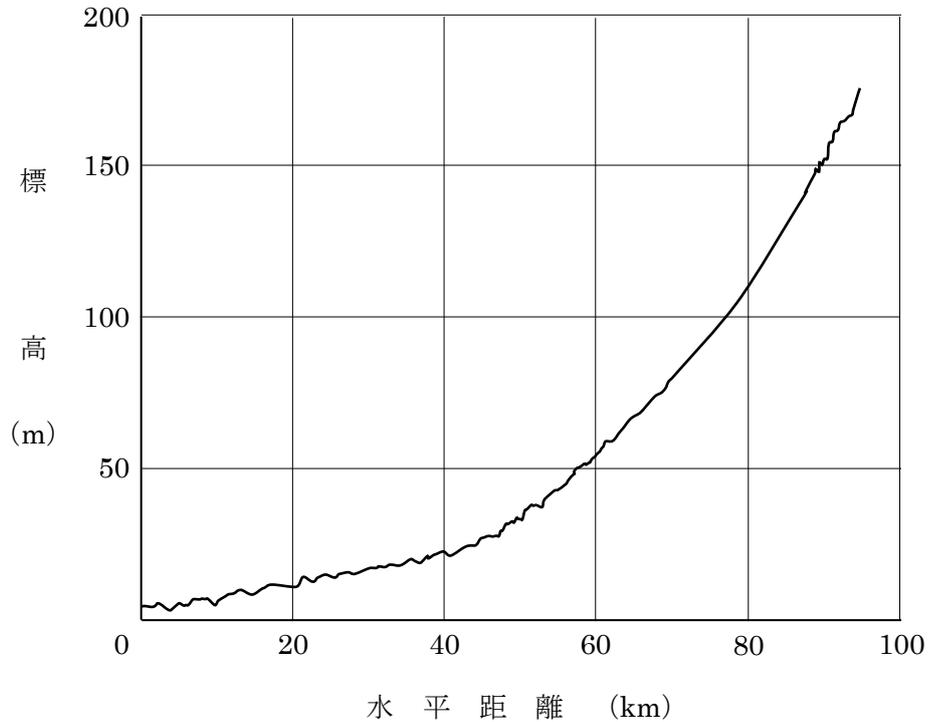
- a) 標高を面的に観測することができる。
- b) 比較的狭い区域の立体画像を機動的に得ることができるが、位置・標高等の正確な把握には向かない。
- c) 地上の連続的なデータが得られるが、観測路線からの視界は限られる。
- d) 広域の地表変動などを面的に観測することができる。

記号	a	b	c	d
(1)	航空レーザー スキャナ	UAV	MMS	合成 開口レーダ
(2)	UAV	MMS	合成 開口レーダ	航空レーザー スキャナ
(3)	MMS	合成 開口レーダ	航空レーザー スキャナ	UAV
(4)	合成 開口レーダ	航空レーザー スキャナ	UAV	MMS

UAV : Unmanned Aerial Vehicle / MMS : Mobile Mapping System

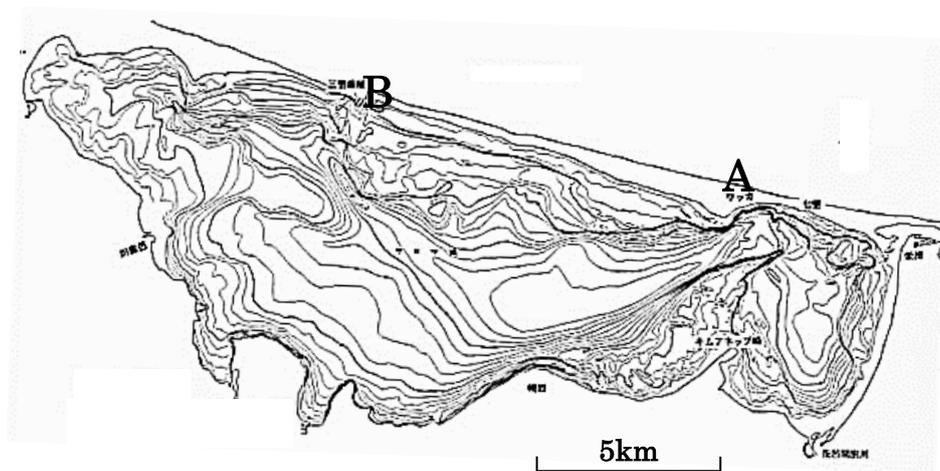
《専門知識》

問 51. 次の (1) ~ (4) は、ある河川の谷口から下流の河床縦断形を計測して模式化した下の図の説明である。最も適切なものを選び、記号で示せ。



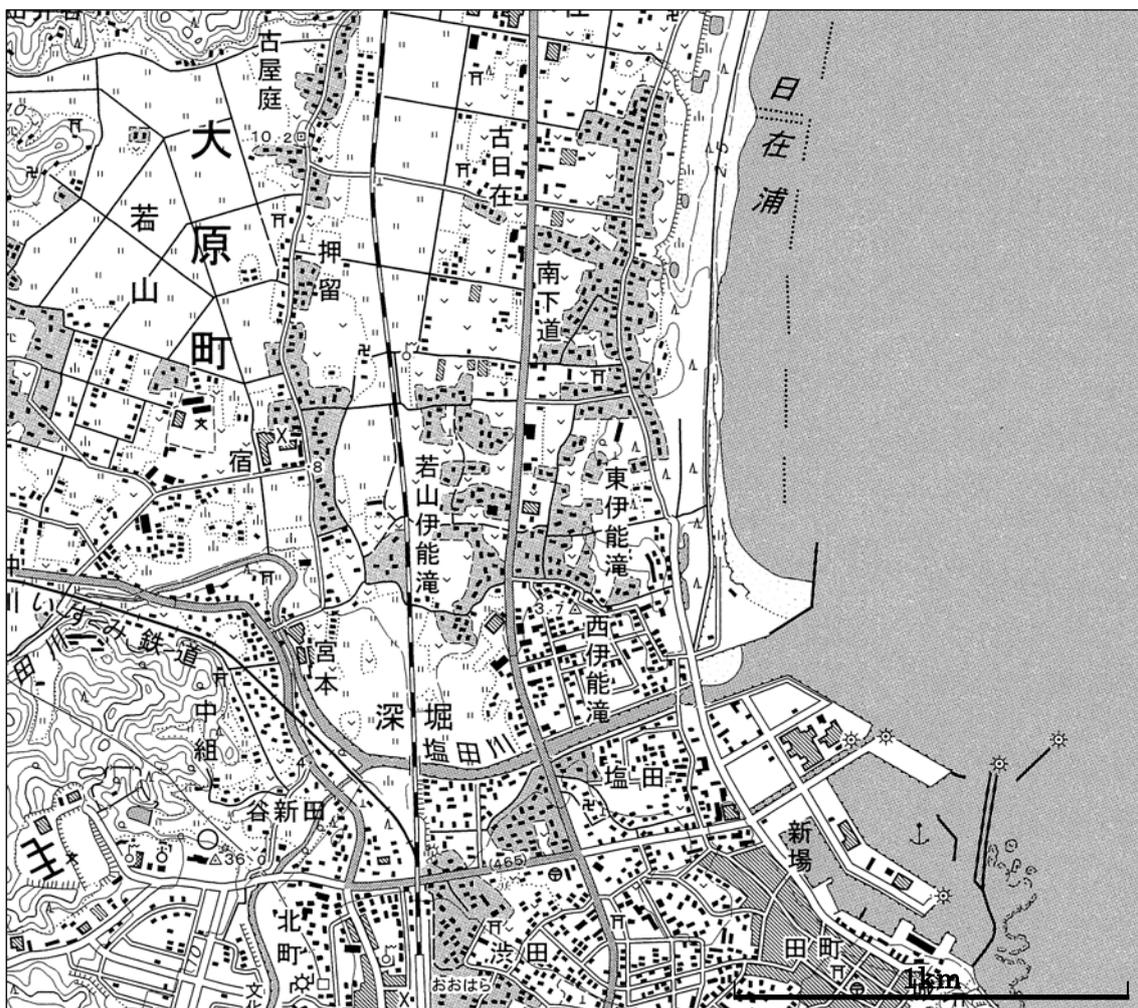
- (1) 河床縦断勾配は、下流に行くにしたがい緩くなる傾向があるが、中流において不連続に変化し、それぞれの区間は指数曲線で近似できる。
- (2) 上の図の水平距離 0~50km 付近までの区間の河床堆積物は主に礫からなり、これより上流の区間では主に砂からなる。
- (3) 河床勾配の変換点は縄文海進時の海岸線付近に位置するため、下流側の緩勾配区間は過去の気候変動の影響によりつくられたものといえる。
- (4) 河床勾配の変換点より上流側の急勾配区間は山地の隆起が進行しており、この部分では今後も下刻が進んでいくことを読み取ることができる。

問 52. 次の (1) ~ (4) は、下の地図に示すサロマ湖について述べたものである。適切なものを一つ選び、記号で示せ。



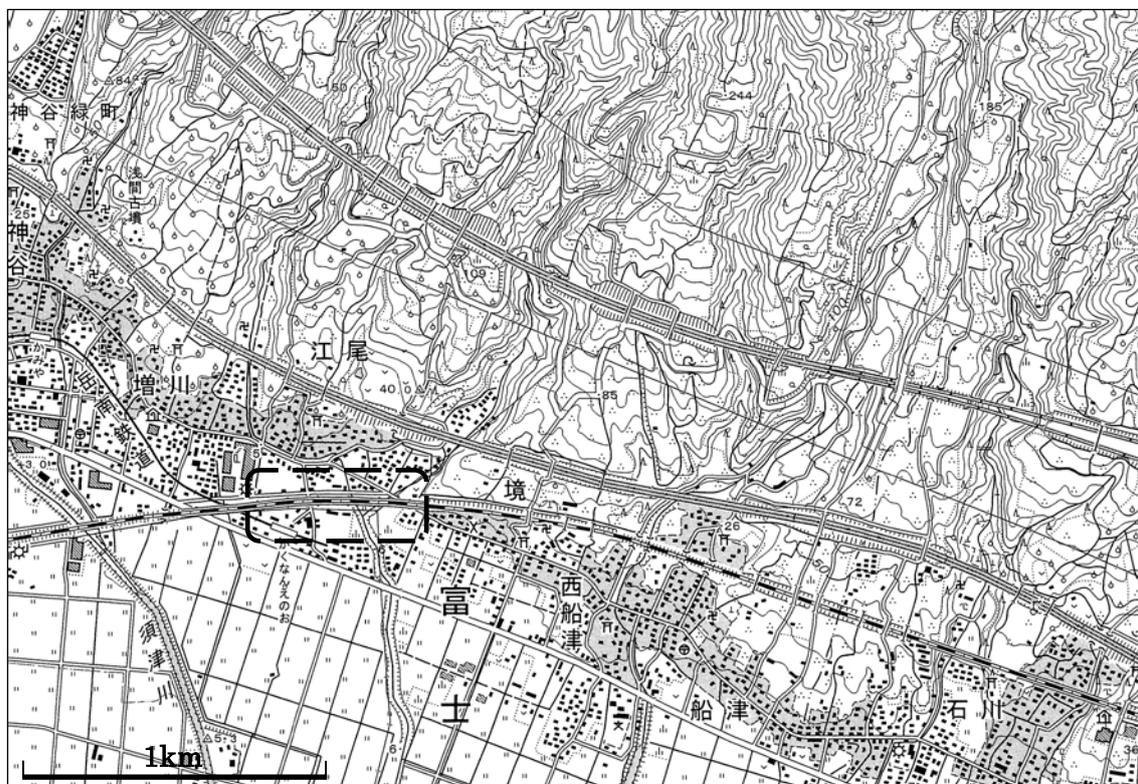
- (1) 等深線の間隔は 5m である。
- (2) A から B に至る海浜部の構成物質は、シルト～粘土である。
- (3) A から B までの海岸線が直線的であることから、海岸沿いに断層が存在する。
- (4) サロマ湖は、汽水湖である。

問 53. 次の (1) ~ (4) は、下の地形図から読み取った事項である。最も不適切なものを選び、記号で示せ。



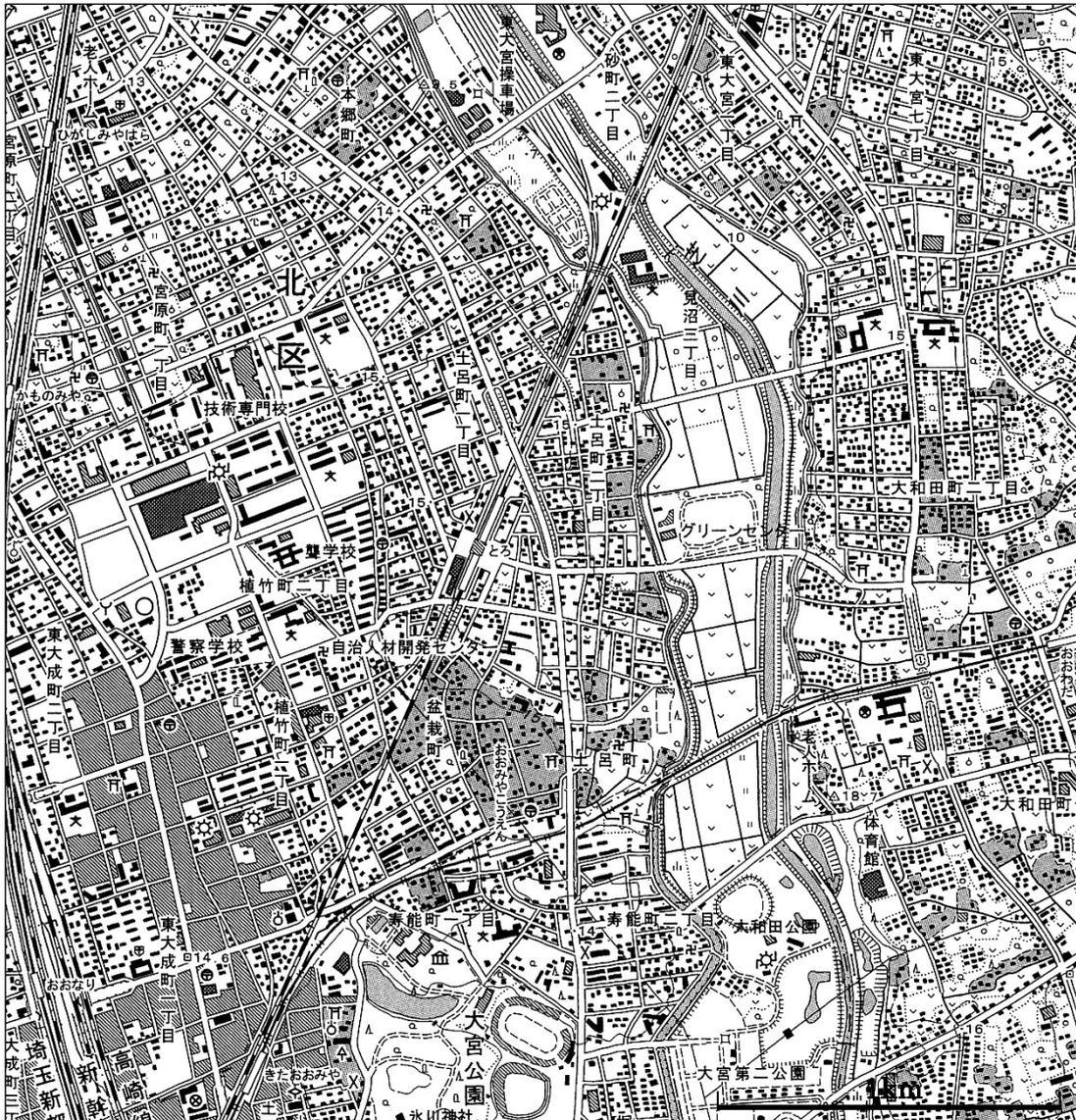
- (1) 北から南への卓越方向をもつ沿岸漂砂が想定される。
- (2) 浜堤の侵食防止対策が施工されている。
- (3) 南北方向に延びる国道は、低湿地よりも高い海成段丘上に位置する。
- (4) 鉄道より下流の塩田川の流路は、改修されたものである。

問 54. 次の (1) ~ (4) は、下の地形図に太破線で囲んだ位置で生じた鉄道建設時の問題である。最も適切なものを選び、記号で示せ。



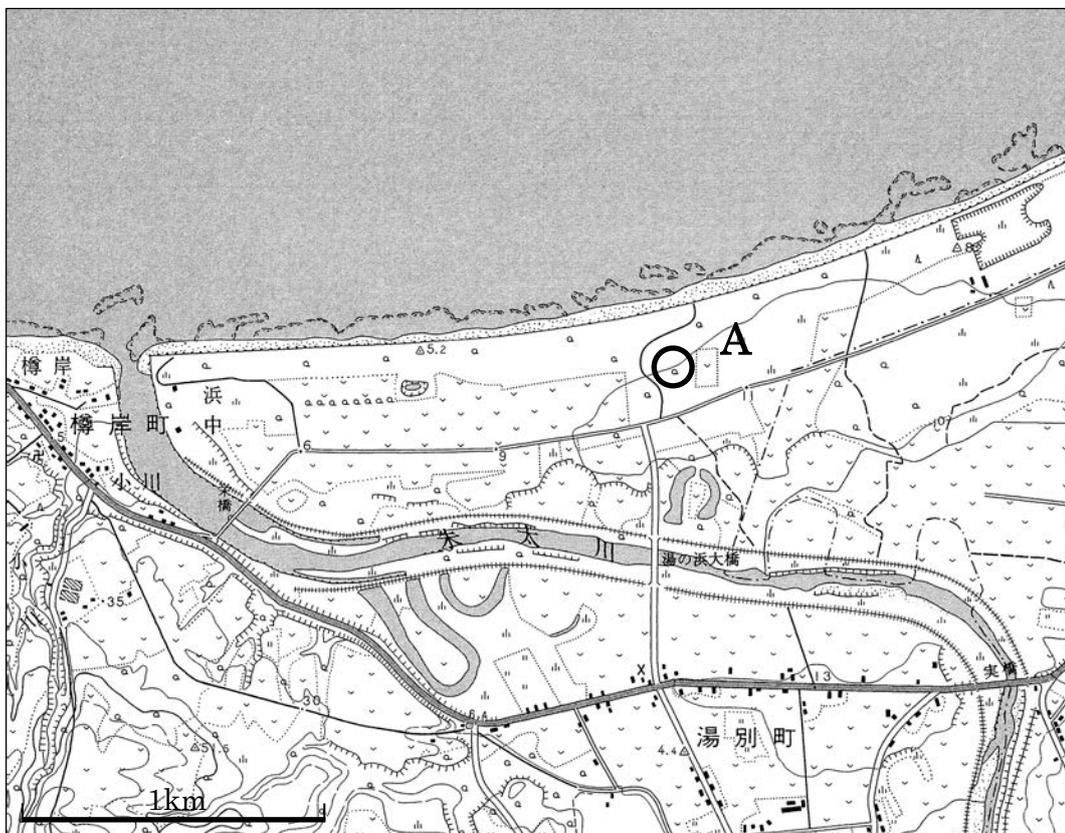
- (1) 図中の太破線東端部で、地すべり対策を追加した。
- (2) 北東側から流下する溪流の土石流対策を追加した。
- (3) 支持層の深度が深く変化に富むため、杭基礎の施工に困難を極めた。
- (4) 盛土基礎地盤に対して、圧密沈下促進対策を施工した。

問 55. 次の (1) ~ (4) は、下の地形図について述べたものである。最も不適切なものを選び、記号で示せ。



- (1) 公共施設や耕作地として利用されている芝川沿いの低地は、地盤の悪いことが想定される。
- (2) 図中に明瞭な扇状地は認められない。
- (3) 芝川の西側には水路があり、この水路の西側一帯は地盤の悪い低地であるが、交通の便がよいため市街化が進んでいる。
- (4) 芝川の東側には台地が広がり、住宅地となっている。

問 56. 次の (1) ~ (4) の中から、下の地形図に示す A 地点 (○印) で深さ 15m までボーリングしたとき、最深部に出現する可能性が最も高いものを選び、記号で示せ。



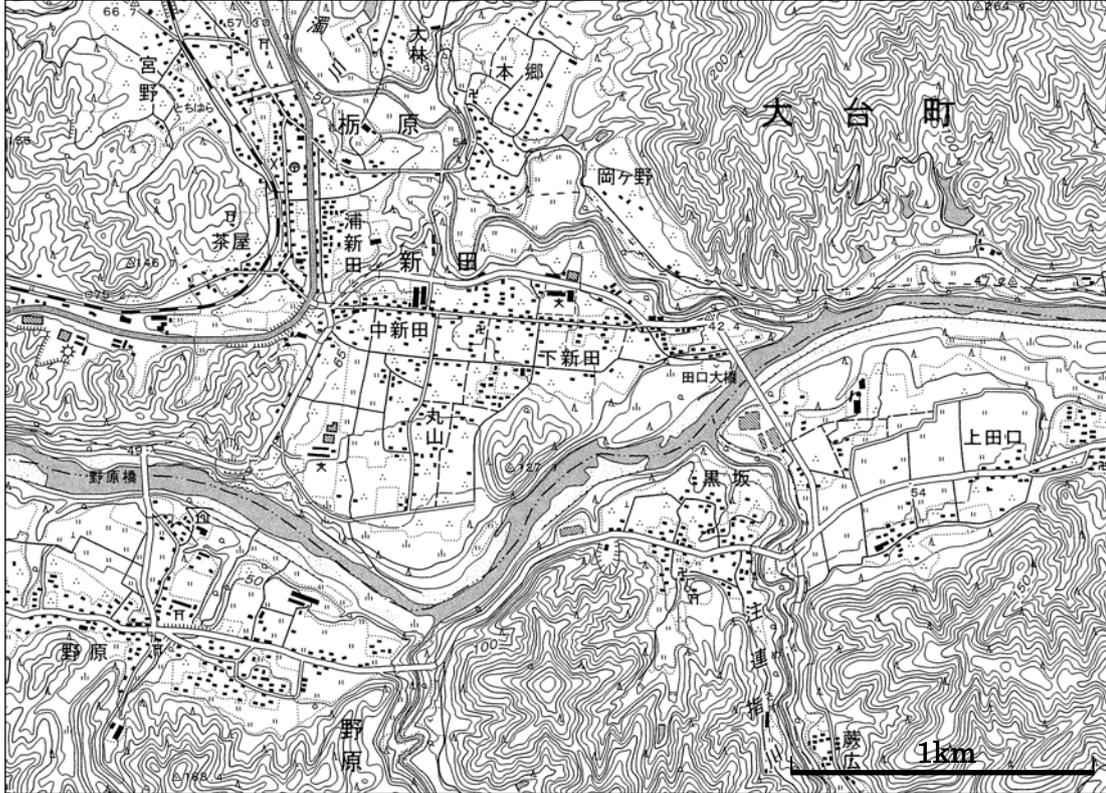
- (1) 固結した岩石
- (2) 砂礫層
- (3) 砂層
- (4) 粘土層

問 57. 次の (1) ~ (4) の中から、下の地形図に示す大瀬崎の標高点 10m の真西の海岸を構成する主要な物質として最も適切なものを選び、記号で示せ。



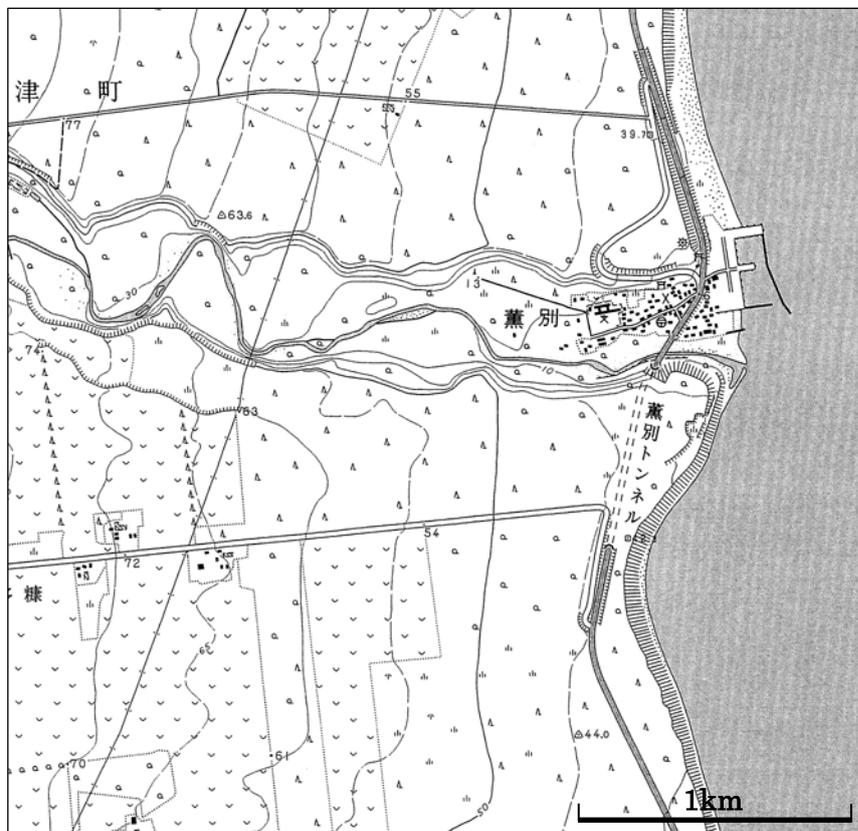
- (1) 径数 10cm の角礫
- (2) 径数 10cm の円礫
- (3) 径数 cm 以下の円礫
- (4) 砂

問 58. 次の (1) ~ (4) は、下の地形図の中央部を東流する大河川の両岸に発達する最上位の段丘面（野原、丸山、上田口などの集落のある段丘面）の分類名を示したものである。最も適切なものを選び、記号で示せ。



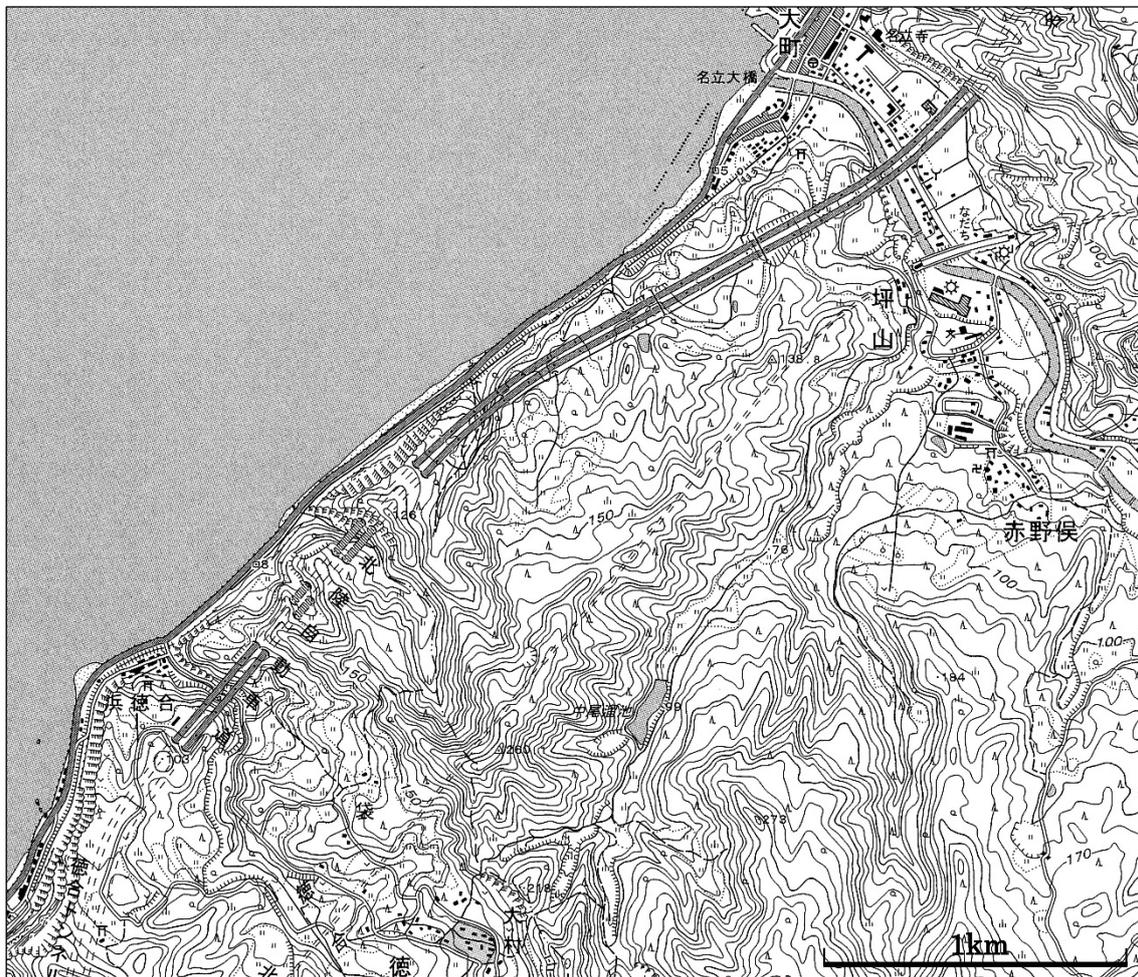
- (1) 砂礫堆積段丘面
- (2) 砂礫侵食段丘面
- (3) 岩石侵食段丘面
- (4) 谷側積載段丘面

問 59. 次の (1) ~ (4) は、下の地形図にある薫別トンネルが建設された理由である。最も適切なものを選び、記号で示せ。



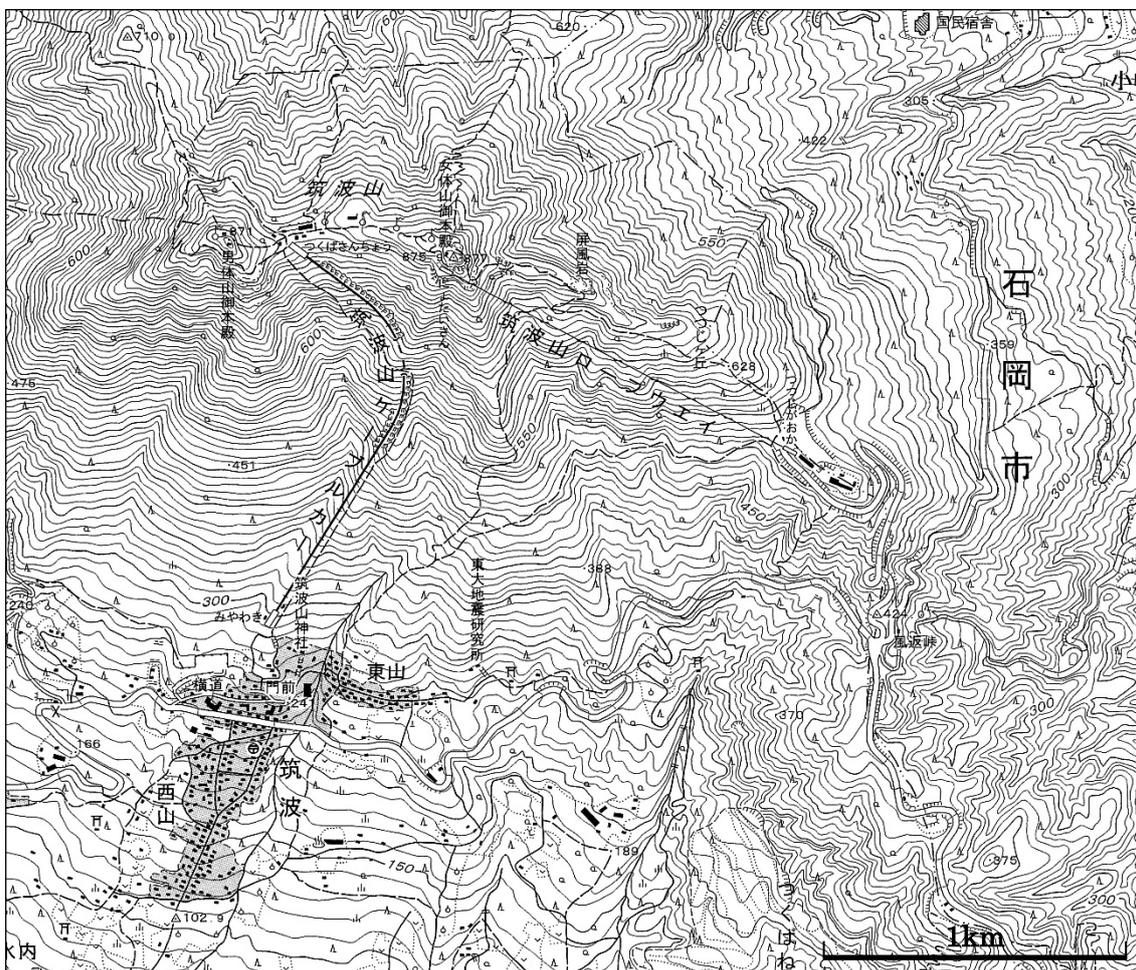
- (1) 旧道は海岸沿いにあったが落石や崩壊が多発するため、現在のトンネルルートになった。
- (2) 旧道は海岸沿いにあったが海岸侵食で道路が不安定化したため、現在のトンネルルートになった。
- (3) 旧道は山側にあったが薫別川の低地に下る際ののり面が不安定化したため、線形改良を兼ねて現在のトンネルルートになった。
- (4) 旧道は山側にあったが融雪時の土砂流災害が頻発するため、線形改良を兼ねて現在のトンネルルートになった。

問 60. 下に示す地形図の右上にある駅名「なだち」を通る鉄道は、以前は海岸沿いに国道の山側を併走するルートであったが、何回もの災害を受けて付け替えられた。付け替えることになった災害として最も適切なものを選び、記号(1)~(4)で示せ。



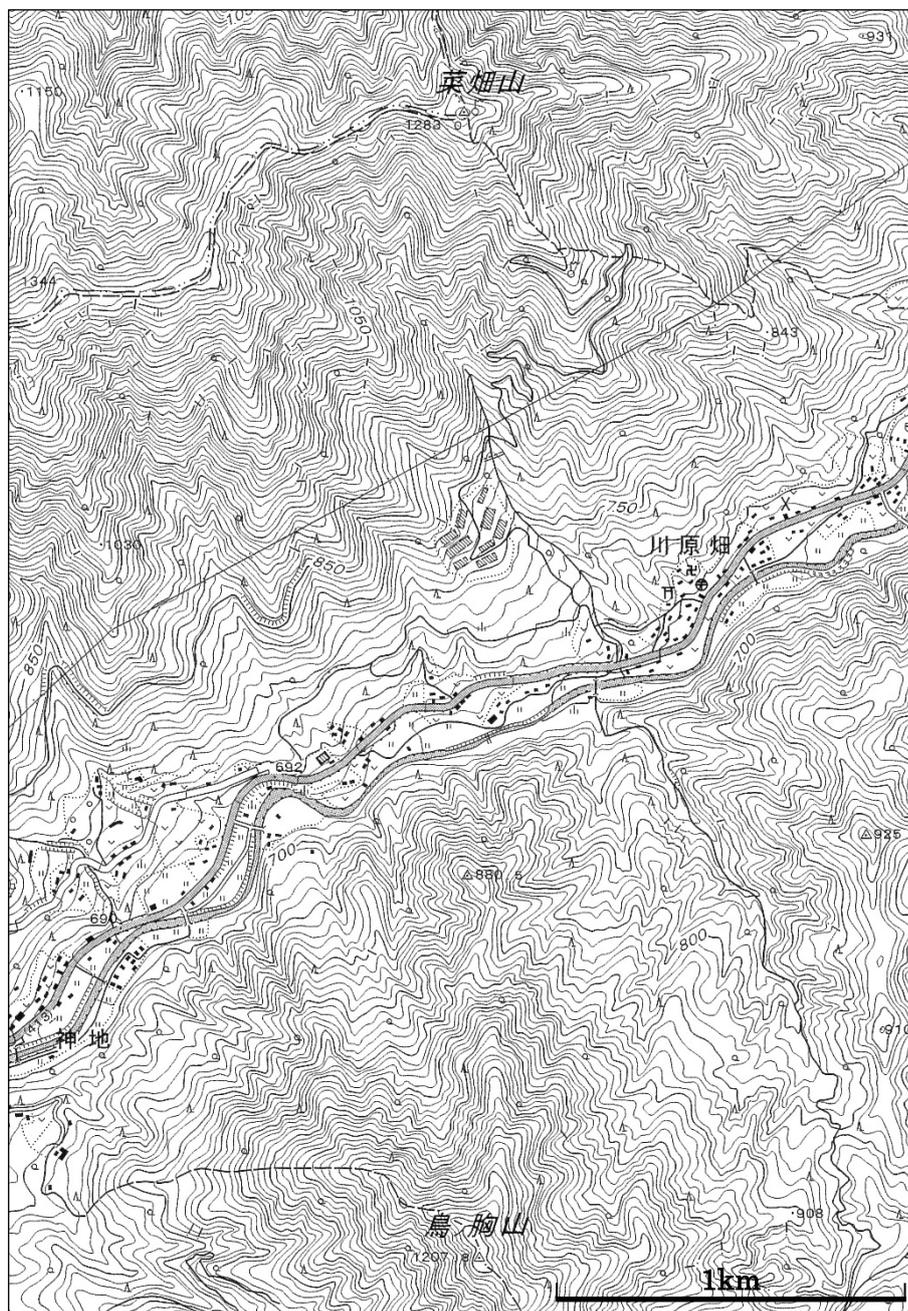
- (1) 雪崩
- (2) 落石・崩壊
- (3) 地すべり
- (4) 越波および波浪による侵食

問 61. 次の (1) ~ (4) は、下の地形図に示す山の地形と地質について述べたものである。
最も不適切なものを選び、記号で示せ。



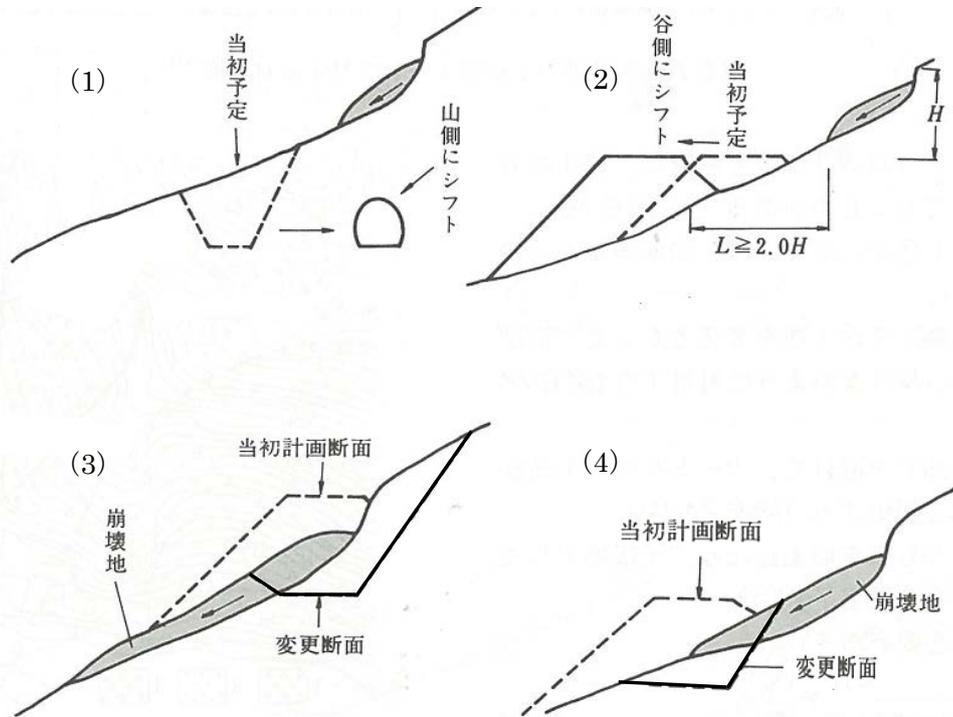
- (1) 筑波山ケーブルカーの山麓駅（みやわき）付近から下方の斜面の勾配は約 1/30 である。
- (2) みやわき駅周辺の緩斜面には、山体上部で発生した土石流堆積物が堆積している。
- (3) 筑波山山頂付近と風返峠付近とで谷の入りかたが異なるのは、基盤の地質の違いに起因する。
- (4) 筑波山ロープウェイの山麓駅（つつじがおか）および山頂駅（によたいさん）は、筑波山ケーブルカーの山麓駅（みやわき）および山頂駅（つくばさんちょう）よりもそれぞれ高い標高にあるが、ロープウェイの方が標高差は小さい。

問 62. 次の (1) ~ (4) は、下の地形図から読み取った事項である。最も適切なものを選び、記号で示せ。

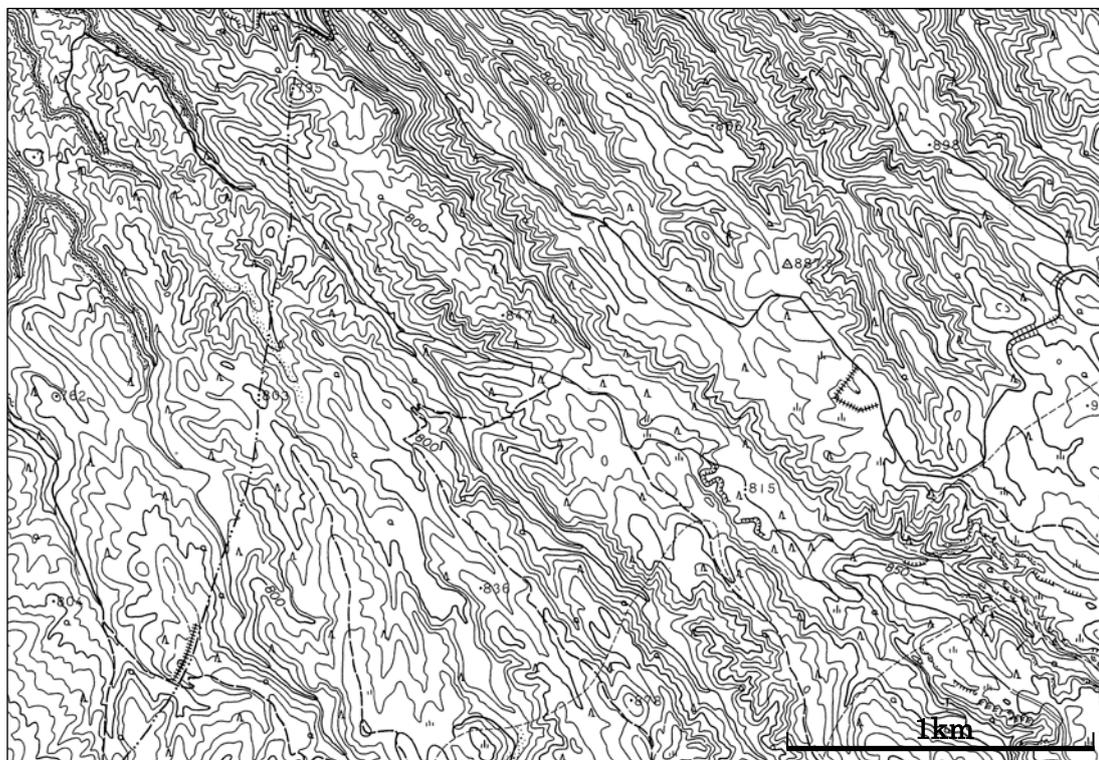


- (1) 図中には三角点が 2 箇所存在する。
- (2) 道路 (国道) 沿いには水準点はない。
- (3) 図中の最大の河川は南西方向に流れている。
- (4) 菜畑山には電子基準点がある。

問 63. 次の (1) ~ (4) は、崩壊地を回避するための路線ルートの変更計画を模式的に示した断面図である。最も不適切なものを選び、記号で示せ。

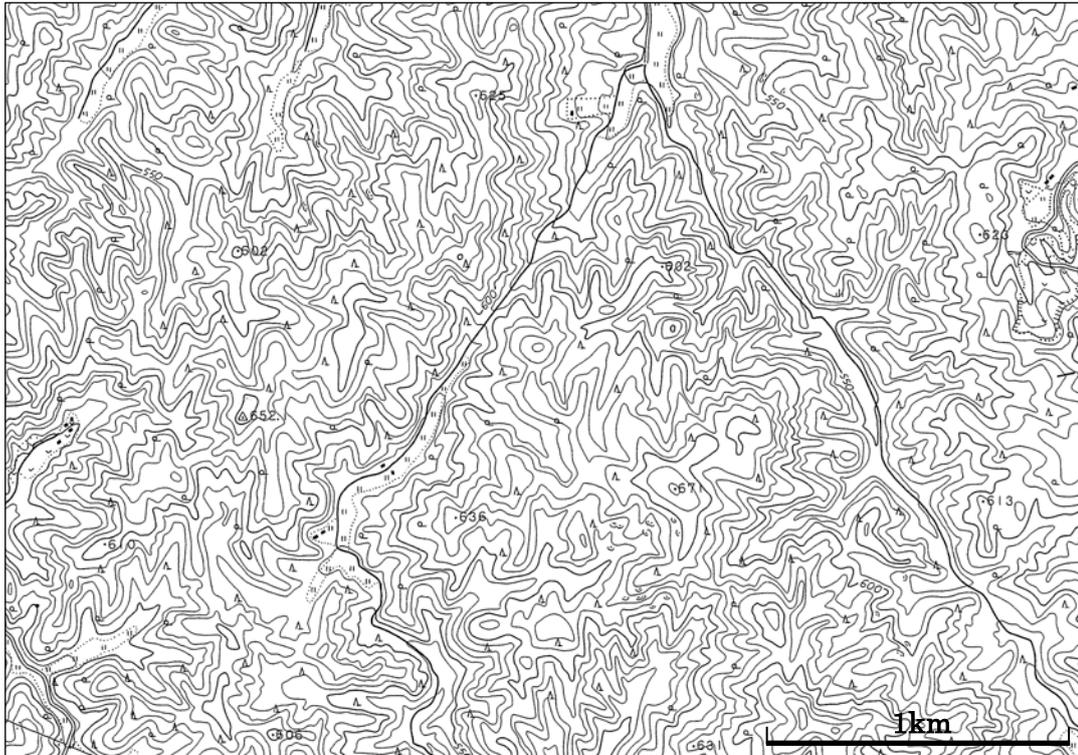


問 64. 次の (1) ~ (4) の中から、下に示す地形図の全域を構成する物質として最も適切なものを選び、記号で示せ。



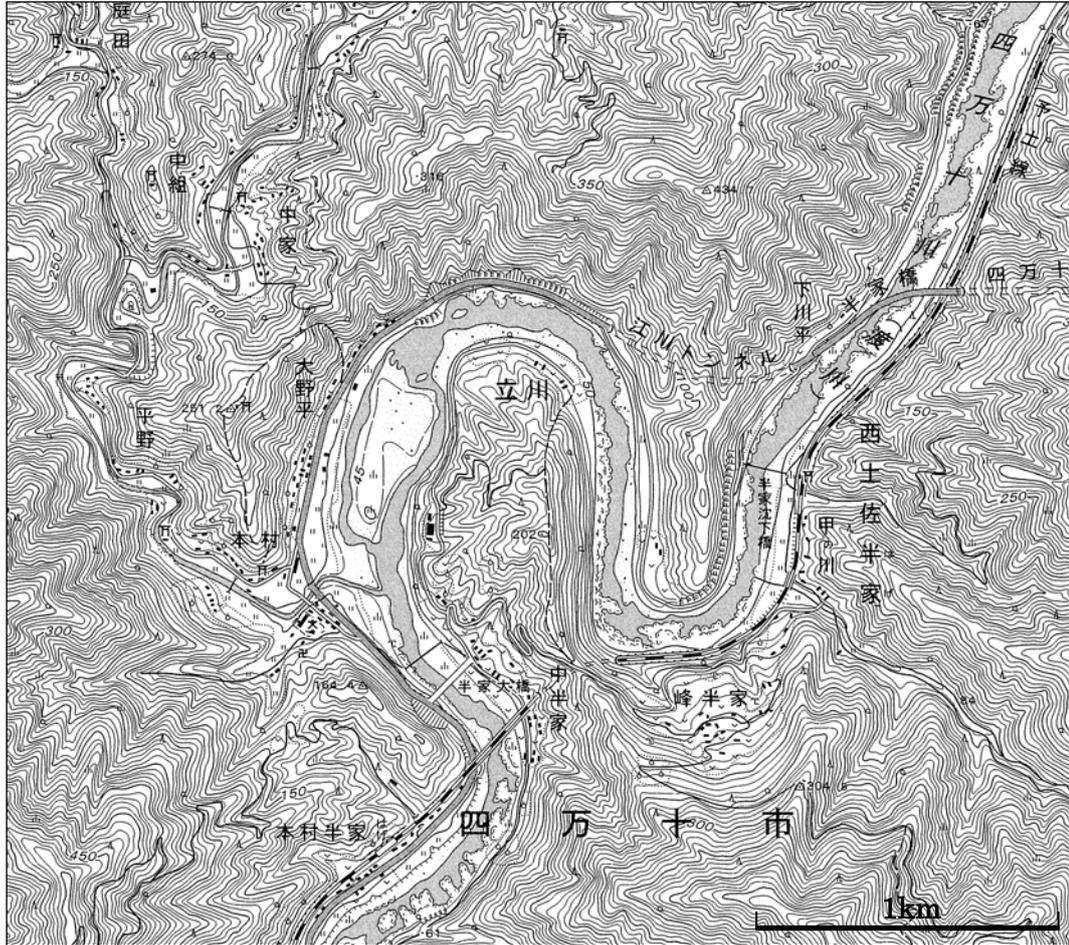
- (1) 古い大規模な扇状地の堆積物
- (2) 軽石流堆積物
- (3) ケスタ背面を構成する砂岩層
- (4) 傾動した海成堆積段丘面の構成層

問 65. 次の (1) ~ (4) は、下に示す地形図の範囲にある谷底低地を除くすべての丘陵の地形的特徴について述べたものである。丘陵が深層風化した花崗岩類で構成されていると推論する根拠として最も不適切なものを選び、記号で示せ。



- (1) 数本の断層線谷がある。
- (2) 尾根の横断形が円頂状である。
- (3) 全域が、いわゆる隆起準平原である。
- (4) 小起伏多短谷であり、露岩が少ない。

問 66. 次の (1) ~ (4) は、下に示す地形図の全域を読図した成果である。最も不適切なものを選り、記号で示せ。

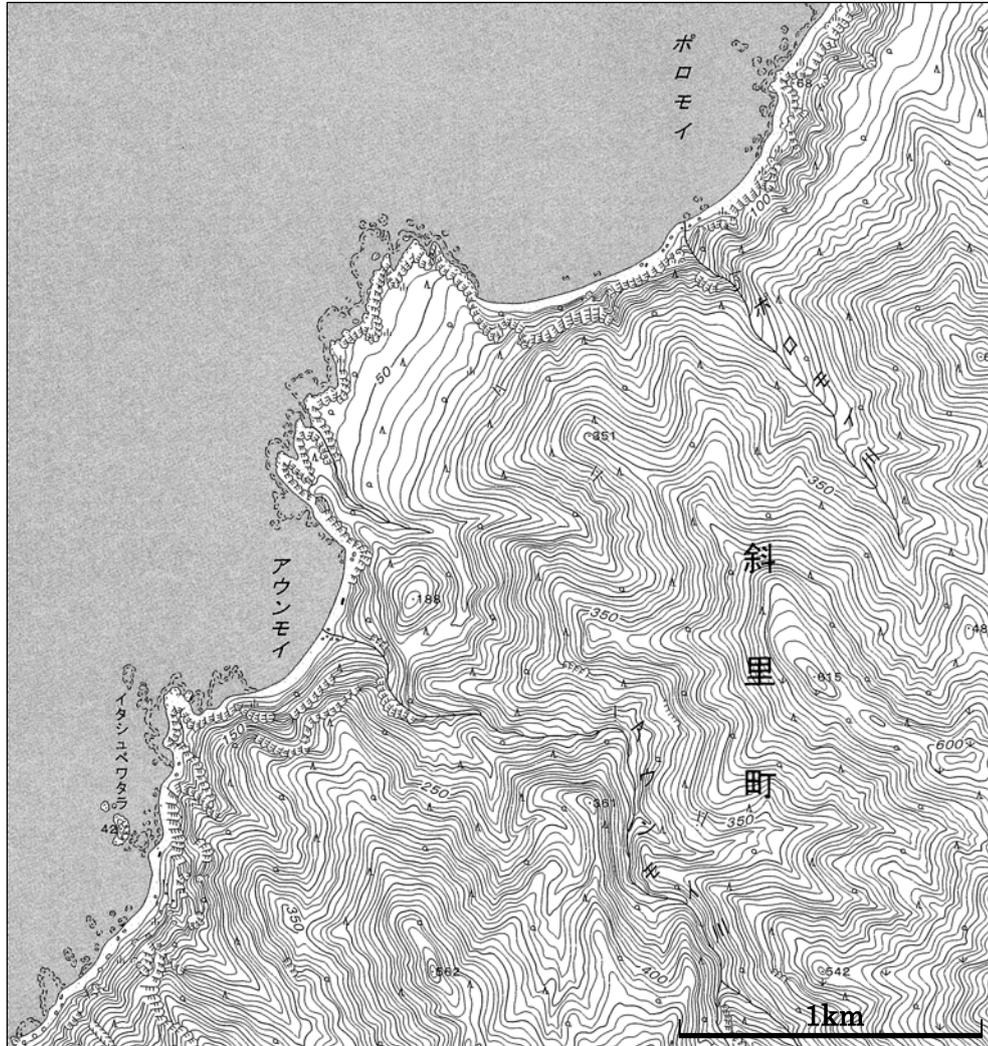


- (1) 四万十川の大規模な攻撃斜面をみると、左岸の峰半家付近には地すべり地形があるが、地名「立川」の対岸（右岸）には 1~2 次谷が多く発達しているのて、この付近の左岸と右岸はそれぞれ流れ盤斜面と受け盤斜面と考えられる。
- (2) 四万十川の河床の露岩は、全体的に右岸より左岸に広く分布する。
- (3) 並走する数本の非対称谷と非対称尾根の伸長方向が地区ごとに異なっているのて、図の範囲の地質構造は単純ではない。
- (4) 図の範囲の岩石は堆積岩と予測されるが、高い谷密度からみて、岩盤の透水係数は高いようである。

問 67. 旧地質調査所発行の 1 : 50,000 地質図では、大規模な流紋岩体（その長径約 10km 以上）が広く分布する地域には、その周囲の別の岩体には断層線が多く描かれているのに対し、断層線がほとんど描かれていない事例が多い。その理由として最も適切なものを選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 流紋岩体には、断層が形成されないため。
- (2) 流紋岩体には、断層を確認する鍵層が乏しいため。
- (3) 流紋岩分布地には、断層を示唆する地形が発達しないため。
- (4) 広域に分布する流紋岩体では、精密な地質調査が簡略化される場合が多いため。

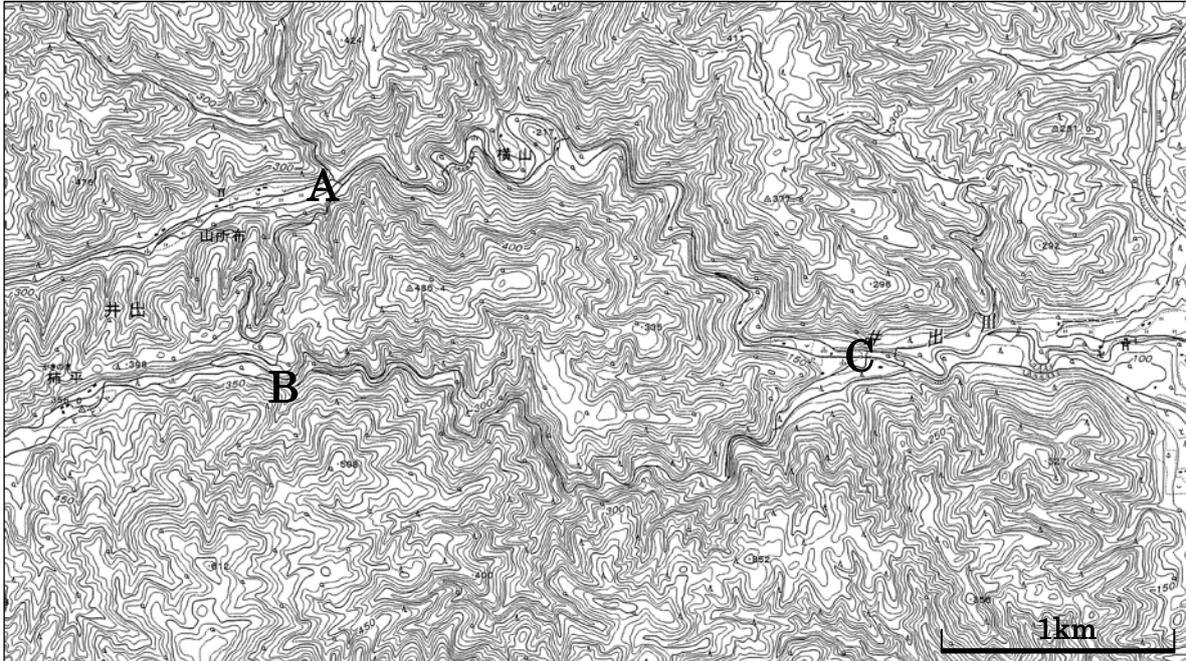
問 68. 次の (1) ~ (4) は、下の地形図に示すアウンモイ川の下流部右岸にある標高点 188m の山頂をもつ山が孤立丘になっている理由を述べたものである。最も適切なものを選び、記号で示せ。



- (1) 地すべり地形である。
- (2) 貫通丘陵である。
- (3) 環流丘陵である。
- (4) 火山岩頸である。

問 69. 次の (1) ~ (4) は、下の地形図に示す井出川の流路について述べたものである。

A-C 間および B-C 間は、A および B から上流の区間ならびに C から下流の区間に比べて、流路の屈曲率が著しく高い。その理由として最も適切なものを選び、記号で示せ。



- (1) A-C 間および B-C 間の山地は、弱抵抗性の岩石で構成されている。
- (2) この地域の山地の隆起運動によって、井出川が隆起地域で回春して、下流から上流へと下刻作用が進行した。
- (3) A-C 間および B-C 間は、受け盤で構成されるケスタ崖を井出川が侵食している区間である。
- (4) C から下流域の井出川の両岸の丘陵は軟岩で構成されているため、井出川により急速に側方侵食され、広い谷底低地が形成された。

問 70. 次の (1) ~ (4) は、岩石名を示したものである。ある 1 種の岩石の大きな岩体（その長径約 10km 以上）が構成する山地が以下の特徴をもつ場合、最も適切なものを選び記号で示せ。

その山地は、周囲の山地（その岩石以外の岩石の分布地）に比べて、一般に、①山地斜面は滑らかで緩傾斜面が多く、②谷は浅く谷密度が低く、③地すべり地形が多くみられるが、④露岩は少ない。ただし、これらの特徴は、隣接する岩石との境界部を除く地区のものである。

- (1) 花崗岩類
- (2) 蛇紋岩
- (3) ホルンフェルス
- (4) 古い流紋岩類