

## [午前の部]

### 筆記試験の注意事項

- (1) 筆記試験は、全国統一試験問題として一斉に行う。
- (2) 筆記試験の実施日時は2012年7月14日(金)の9時30分から15時30分までとし、午前の部は9時30分から12時30分までの3時間とする。
- (3) 試験開始後1時間は、退場を認めない。
- (4) 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。
- (5) 試験を開始するにあたって、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。
- (6) 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。地形図では、上を北としている。
- (7) 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、携帯電話など音を発生させる機器類は、必ず電源を切ること。
- (8) この注意事項の説明後は、原則として質問に応じない。
- (9) 試験終了後、この問題は持ち帰ってもよい。

## 《基礎知識》

問 1. 次は、国土地理院が発行している測量成果（紙地図、数値地図、空中写真など）の利用について述べたものである。**複製承認の申請が必要なもの**を一つ選び、記号（(1)~(4)）で示せ。

- (1) 博物館で、地形図を複製したパネルを展示する。
- (2) パンフレットに、複製した地形図を掲載する。
- (3) テレビ番組で、地形図を短時間放映する。
- (4) 学術論文に、複製した地形図を掲載する。

問 2. 次は、地球環境問題として挙げられる事象を示したものである。**最も不適切なもの**を選び、記号（(1)~(4)）で示せ。

- (1) 海洋汚染
- (2) 砂漠化
- (3) 酸性雨
- (4) 地盤沈下

問 3. 次は、国土地理院が発行している地図の縮尺を示したものである。都市およびその周辺の**国土基本図で使用している縮尺**を一つ選び、記号（(1)~(4)）で示せ。

- (1) 2,500 分の 1
- (2) 25,000 分の 1
- (3) 50,000 分の 1
- (4) 200,000 分の 1

問 4. 次は、平成 19 年度に施行された「地理空間情報活用推進基本法」に関して記述したものである。**最も不適切なもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 地理空間情報とは、空間上の特定の地点または区域の位置を示す情報と、それに関連付けられた様々な事象に関する情報である。
- (2) 測位衛星による位置情報システムが国民生活や経済に広く浸透し、重要な社会基盤となった。
- (3) 国で整備するデータは、原則的に無償でインターネット上に公開される。
- (4) 既存のデータは活用せず、新たに取得したデータを用い、精度を上げる。

問 5. 次は、登山道に関して記述したものである。**最も適切なもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 登山道は最も安全なところに作られているため、落石などの事故に巻き込まれることは全くない。
- (2) 登山道は、景色の良いところが見て回れるように遠回りをして道がつくられているので、目的の地点に行くまでに時間がかかる。登山経験者は、地形図を用いて目的の地点までの最短経路を自分で探し出し、道のないところに行くのが望ましい。
- (3) 登山前には、地形図を用いて移動の行程をあらかじめ調べておくことが望ましい。通常人の歩く速度は時速 5 km なので、それを目安に計画をたてればよい。
- (4) GPS に表示される緯度経度は古い地形図に示されている緯度経度の値と異なることがあるので、古い地形図を登山に使うときには、注意する必要がある。

問 6. 次は、岩石名を示したものである。付加体を構成する岩石として**最も関係のないもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 花崗岩
- (2) 石灰岩
- (3) 粘板岩
- (4) チャート

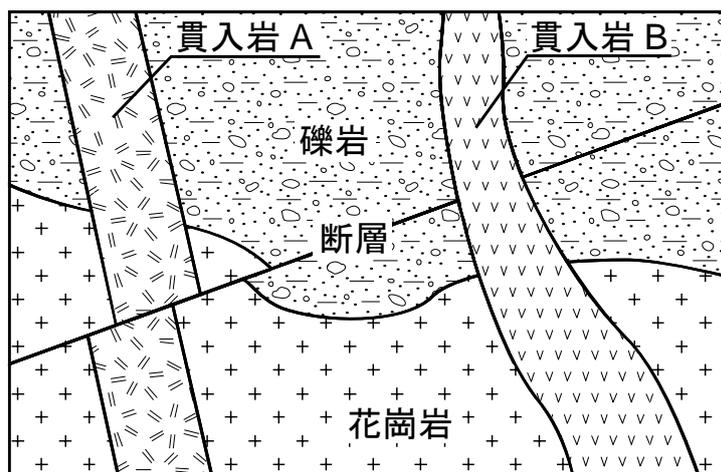
問 7. 次は、堆積岩に関して記述したものである。**不適切なもの**を一つ選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 砕屑岩は、構成粒子の大きさによって、泥岩・砂岩・礫岩に分類される。
- (2) 凝灰岩や凝灰角礫岩は、火山から噴出した火山砕屑物が固まってできた。
- (3) チャートは、主に炭酸カルシウムの殻をもつ有孔虫などから構成される。
- (4) 堆積岩には、岩塩のように海水や湖水の蒸発によってできたものがある。

問 8. 次は、火山噴出物に関して記述したものである。**適切なもの**を一つ選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 溶岩流は、溶岩の粘性が小さな流紋岩質の溶岩の火山で多くみられる。
- (2) 火砕流は、溶岩の粘性が高い玄武岩質の溶岩の噴出に伴うものが多い。
- (3) 降下火山灰は、偏西風によって火山の東側に広く分布することが多い。
- (4) 火山ガスは、マグマ中の揮発成分に起因し、硫化水素を主成分とする。

問 9. 次に示す地質断面図に見られる岩石や断層の形成順序として**適切なもの**を一つ選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。



- (1) 花崗岩 → 貫入岩 A → 礫岩 → 貫入岩 B → 断層
- (2) 花崗岩 → 貫入岩 A → 断層 → 礫岩 → 貫入岩 B
- (3) 花崗岩 → 礫岩 → 貫入岩 A → 断層 → 貫入岩 B
- (4) 花崗岩 → 礫岩 → 貫入岩 A → 貫入岩 B → 断層

問 10. 次は、広域の地層対比に用いる鍵層に関して記述したものである。**最も適切なもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 堆積環境や供給源が明らかで、形成過程を正確に推定することができる地層。
- (2) 含まれる鉱物や炭化物片により、放射年代を正確に求めることができる地層。
- (3) 他の地層と比べ特徴のある岩相で、比較的短期間かつ広範囲に堆積した地層。
- (4) 含まれる化石の種類や組み合わせ等により、堆積時の環境を推定できる地層。

問 11. 次は、岩石の化学的風化作用に関して記述したものである。**最も適切なもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 化学的風化が最も顕著に生じるのは、積雪寒冷地や乾燥地である。
- (2) 化学的風化に対する抵抗性が大きい主要造岩鉱物は、石英である。
- (3) 化学的風化による粘土化が進むと、斜面災害の発生が抑制される。
- (4) 化学的風化は、水和や溶脱など二酸化炭素が中心に作用している。

問 12. 次は、地震に関して記述したものである。**最も適切なもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 地中で地震波の発生源となる岩盤の急激な破壊が生じた場所を、震源という。
- (2) 震度は、地震の規模あるいは地震で放出されるエネルギーの量の指標である。
- (3) 地震波のうち、地上で最も早く観測されるのは初期微動と呼ばれる S 波である。
- (4) 地震で発生する波は、地中を伝わる P 波と S 波のみである。

問 13. 次は、年代測定法に関して記述したものである。**最も適切なもの**を選び、記号((1)~(4))で示せ。

- (1)  $^{14}\text{C}$  法は炭素の放射性同位体比を用い、地球誕生から現在までの年代を精度よく分析できる。
- (2) Rb-Sr 法は雲母やカリ長石を用い、5~6 万年前から現在までの特に若い年代の測定に有効である。
- (3) フィッシュントラック法では、ジルコンなどの鉱物のほか、火山ガラスが用いられることもある。
- (4) 放射年代法は岩石生成時の年代を測定するものであり、岩石生成後の地質作用の影響を受けない。

問 14. キャップロックという用語には複数の意味があるが、**最も不適切なもの**を選び、記号((1)~(4))で示せ。

- (1) 地熱貯留層を覆う不透水性の岩石・地層である。
- (2) 油田の貯留岩を覆う不透性の岩石・地層である。
- (3) 北松型地すべりでは冠頂部に分布する玄武岩である。
- (4) 泥火山の表面を覆う地層である。

問 15. 次は、横ずれ断層に関して記述したものである。**適切なもの**を一つ選び、記号((1)~(4))で示せ。

- (1) 最大圧縮主応力は水平方向、中間圧縮主応力は垂直方向である。
- (2) 最大圧縮主応力は水平方向、最小圧縮主応力は垂直方向である。
- (3) 走向は、主応力の組み合わせによって一方向に限られる。
- (4) 傾斜は、一般に緩傾斜である。

問 16. 次は、深層風化に関して記述したものである。**最も不適切なもの**を選び、記号((1)~(4))で示せ。

- (1) 岩石が地下深くまで風化を受ける現象である。
- (2) 深度は 100m に達することも多い。
- (3) 現地形のみならず、旧地形に沿う場合もある。
- (4) 新第三紀の堆積岩類で顕著である。

問 17. 次は、アカホヤ火山灰に関して記述したものである。**不適切なもの**を一つ選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 地層の年代決定において重要な鍵層の一つである。
- (2) 噴出位置は鹿児島県の桜島北側の始良<sup>あいら</sup>付近である。
- (3) K-Ah と略記する。
- (4) 約 7,300 年前に噴出した。

問 18. 次は、断層分布に関して記述したものである。**不適切なもの**を一つ選び、記号((1)~(4))で示せ。

- (1) 右横ずれ断層が雁行<sup>がん</sup>配列をする場合、ミ型の分布を示すことが多い。
- (2) 山地では、50,000 分の 1 地形図上で衝上断層を示すと、複雑な曲線となることが普通である。
- (3) 山地では、50,000 分の 1 地形図上で横ずれ断層を示すと、直線的な分布を示すことが多い。
- (4) 共役断層では、走向や傾斜方向の異なる断層が交差する。

問 19. 次は、四万十帯に関して記述したものである。**不適切なもの**を一つ選び、記号((1)~(4))で示せ。

- (1) 主に白亜系からなる北帯と、古第三系および新第三系からなる南帯とに区分される。
- (2) 多くの逆断層で仕切られた <sup>くさび</sup> 楔状の地層断面をもつ。
- (3) 西南日本外帯の <sup>みかぶ</sup> 御荷鉾構造線より南側の地帯である。
- (4) 堆積岩類のほか <sup>こう</sup> 花崗岩類、火山岩類なども含む。

問 20. 次は、地質年代表について説明したものである。**適切なもの**を一つ選び、記号((1)~(4))で示せ。

- (1) 新生代は、第三紀と第四紀に分けられる。
- (2) 第四紀は、鮮新世と完新世に分けられる。
- (3) 第四紀は、およそ 259 万年前以降である。
- (4) 完新世は、最終氷期の約 7 万年前以降から現在までである。

問 21. 次は、深成岩に関して記述したものである。**不適切なもの**を一つ選び、記号((1)~(4))で示せ。

- (1) 火成岩の一種である。
- (2) マグマが地表近くで急冷されて生成した岩石である。
- (3) 等粒状で完晶質である。
- (4) 代表的な岩石には <sup>こう</sup> 花崗岩、<sup>せん</sup> 閃緑岩、斑れい岩がある。

問 22. 次は、岩石の化学組成や鉱物組成を調べる方法に関して記述したものである。**不適切なもの**を一つ選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) X線回折分析法は、鉱物種類の同定以外に、鉱物の含有量を測定することにも用いられる。
- (2) 岩石の微量成分の化学組成を調べる方法としては、蛍光 X線分析が最も精度がよい。
- (3) 偏光顕微鏡による岩石薄片の観察により、鉱物の化学組成を知ることができるものもある。
- (4) 岩石の全含有量分析にはさまざまな方法があるため、どの方法を用いたか明示する必要がある。

問 23. 次は、物理探査法を示したものである。山岳トンネルの初期の概査で、設計・施工の検討に**通常用いられる物理探査法**を一つ選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) ジオトモグラフィ
- (2) 反射法地震探査
- (3) 屈折法地震探査
- (4) 重力探査

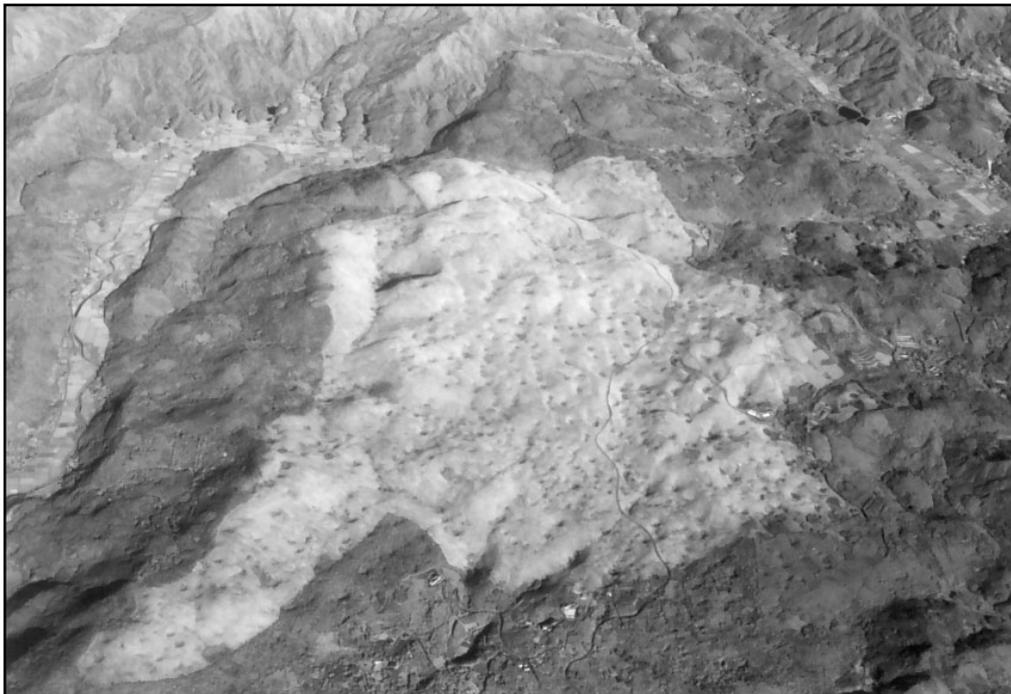
問 24. 次は、ダム完成後、初めて湛水した時の水没斜面の安定に関して記述したものである。**最も不適切なもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 斜面が水没(水位上昇)すると、浮力が発生し不安定化する。
- (2) 斜面が水没(水位上昇)すると、地下水位が上昇し不安定化する。
- (3) 斜面が水没(水位上昇)すると、残留間隙水圧が発生し不安定化する。
- (4) 斜面末端部に侵食や崩壊発生すると、斜面は不安定化する。

問 25. 次は、河川の作用について述べたものである。**不適切なもの**の一つを選び、記号((1)~(4))で示せ。

- (1) 河川には、侵食、運搬、堆積の3つの作用がある。侵食作用は、下方侵食（下刻）と側方侵食（側刻）とに分けられる。
- (2) 侵食作用は、流量が大きく流速が速い河川で強く働き、土粒子が小さいほど河床から離れて移動しやすい。
- (3) 運搬作用には、浮流、掃流、溶流がある。浮流は土砂の粒子が浮遊して運搬されるもの、掃流は土砂の粒子が河床に沿って移動するもの、溶流は化学的に溶け込んだ物質がイオンの形で運搬されるものである。
- (4) 土粒子の粒径が小さいほど流速が遅くなっても堆積しにくく、また沈降速度も遅い。

問 26. 次は、下に示す航空機から撮影した写真の中央部付近の地質を推定したものである。**最も適切なもの**を選び記号((1)~(4))で示せ。



- (1) 花崗岩
- (2) 石灰岩
- (3) 結晶片岩
- (4) 新第三紀の砂岩泥岩互層

問 27. 次は、河谷に関連する地形用語を説明したものである。**最も不適切なもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 1次谷：支谷を持たない谷で、乾燥期や厚い谷底堆積物のある谷以外では恒常的な水流が存在する。
- (2) 谷中分水界：河谷の一部で局所的な隆起・傾動・火山活動などにより、ある地点を境にしてその両側を流れる河川が異なる方向へ流れるようになった時、あるいは河川争奪が起こったとき等に形成される谷の中にある分水界。
- (3) 截頭谷<sup>せつとう</sup>：河川の上流部が斜面崩壊などにより埋積された谷。
- (4) 風隙：一般にかつて河川が流れていたことを示す稜線上の鞍部のことで、水の流れていた河谷が河川争奪によって河系が変化し、水流がみられなくなったもの。

問 28. 次は、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 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 遷急線は、侵食前線と呼ばれることもある。
- (2) 遷急線は、斜面の下から上に向かっていくと、傾斜が急傾斜に変わる部分である。
- (3) 遷急線付近やその下では、崩壊が起こりやすい。
- (4) 遷急線は、25,000 分の 1 地形図では、余り顕著ではないものは確認できない場合もある。

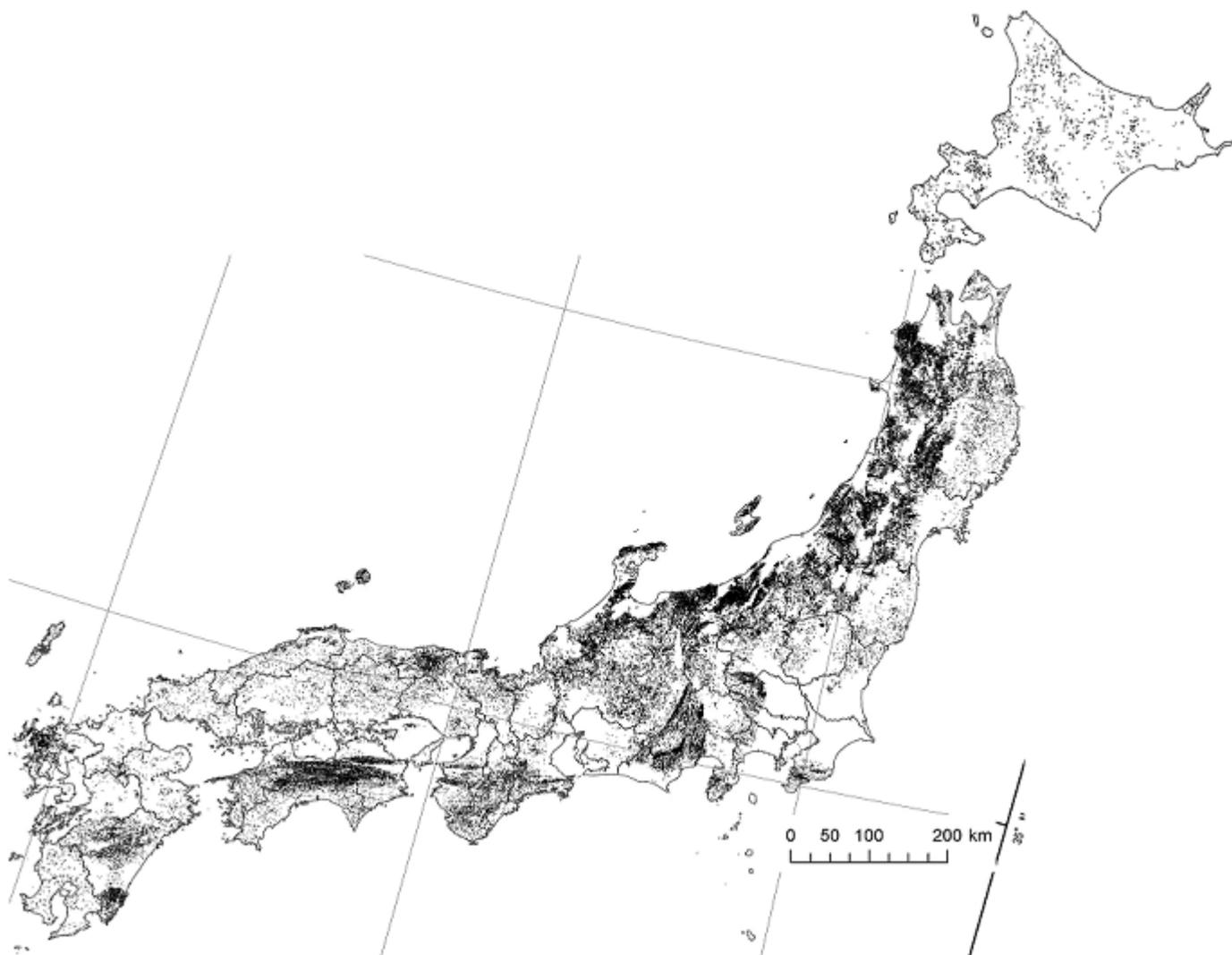
問 29. 次は、山地における河川の形態について述べたものである。**不適切なもの**の一つを選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 川が接峰面の尾根を横切って流れている場合、横谷という。横谷はその周囲が上流部より高くなったにもかかわらず、流路が大きく移動できなかった場合に形成される。
- (2) 接峰面の最大傾斜方向に対して著しく斜交して流れる川を斜流谷という。地盤の傾動によって最大傾斜方向が変化してもそのまま下刻した場合などに形成される。
- (3) 接峰面の等高線にほぼ平行に流れる河川を並流谷という。並流谷は、変動地形、地すべり地形、差別侵食地形などでしばしば見られる。
- (4) 地質構造との関連において、河川の侵食を受けやすい地質条件を持つ場所に形成された谷を必従谷という。

問 30. 次は、火山およびその周辺の地形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 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 成層火山は脆弱な地質が重なってできているため、山体が崩壊しやすい。大崩壊した山体は岩屑なだれとなり、流れ山に富む堆積地形を形成する。
- (2) 新しく堆積した火山灰が降雨などにより大量に水を含み、泥流（ラハール）となって流下することがある。
- (3) 安山岩質の溶岩がゆっくりと持ち上がった場合には傾斜の急な岩体の縁辺部で落石や火砕流が多発し、下方に厚い崖錐斜面を作ることが多い。
- (4) 火山体の周囲では岩石が熱水などによって変質し、粘土化して墳出し側火山を作っていることが多い。

問 31. 下図は、空中写真で判読できる特徴的な地形の分布図である。どのような地形の分布図であるか**最も適切なもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。



- (1) 地すべり地形
- (2) 溶岩円頂丘
- (3) カール
- (4) 土石流地形

問 32. 次は、接峰面図について述べたものである。空欄「イ」～「ニ」にあてはまる語句の**最も適切な組み合わせ**を選び、記号（(1)~(4)）で示せ。

接峰面図の作図法には、「イ」と「ロ」と呼ばれる方法がある。「イ」とはある大きさの網目を地形図にかぶせ、それぞれの網目の「ハ」の位置と標高から内挿して等高線を書く方法である。「ロ」は地形図上で一定幅以下の谷を埋めるように、その部分の等高線を描きなおす方法である。

接峰面図とは区別されるが、あまり侵食されていない成層火山などでは谷幅にとらわれずに残っている原面を滑らかに結び、侵食前の地形の概形を復元する「ニ」がある。

記号	イ	ロ	ハ	ニ
(1)	方眼法	谷埋め法	最低点	復旧法
(2)	谷埋め法	方眼法	最高点	多角法
(3)	方眼法	谷埋め法	最高点	復旧法
(4)	谷埋め法	方眼法	最低点	多角法

問 33. 次は、氷河地形、周氷河地形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（(1)~(4)）で示せ。

- (1) 斜面で凍結融解が生じると、地表面付近の岩屑が少しずつ下方へ移動する。この現象をソリフラクションといい、ソリフラクションが長く続くと平滑な斜面ができる。
- (2) 山岳氷河は、動きながらその下の土地を削り、氷河の頂部には半球状の窪みができる。この窪みをカール（圏谷）という。
- (3) 氷河は削り取った岩石を運び、氷河の側や末端に堆積させ、高まりを作る。これをモレーンという。
- (4) 寒冷地で土地が凍ると土に割れ目ができ、その割れ目を満たす水がまた凍って割れ目を押し広げていく。割れ目をふさぐ氷を氷柱という。

問 34. 次は、地形を構成する物質について述べたものである。空欄  ～  にあてはまる語句の**最も適切な組み合わせ**を選び、記号 (1)～(4) で示せ。

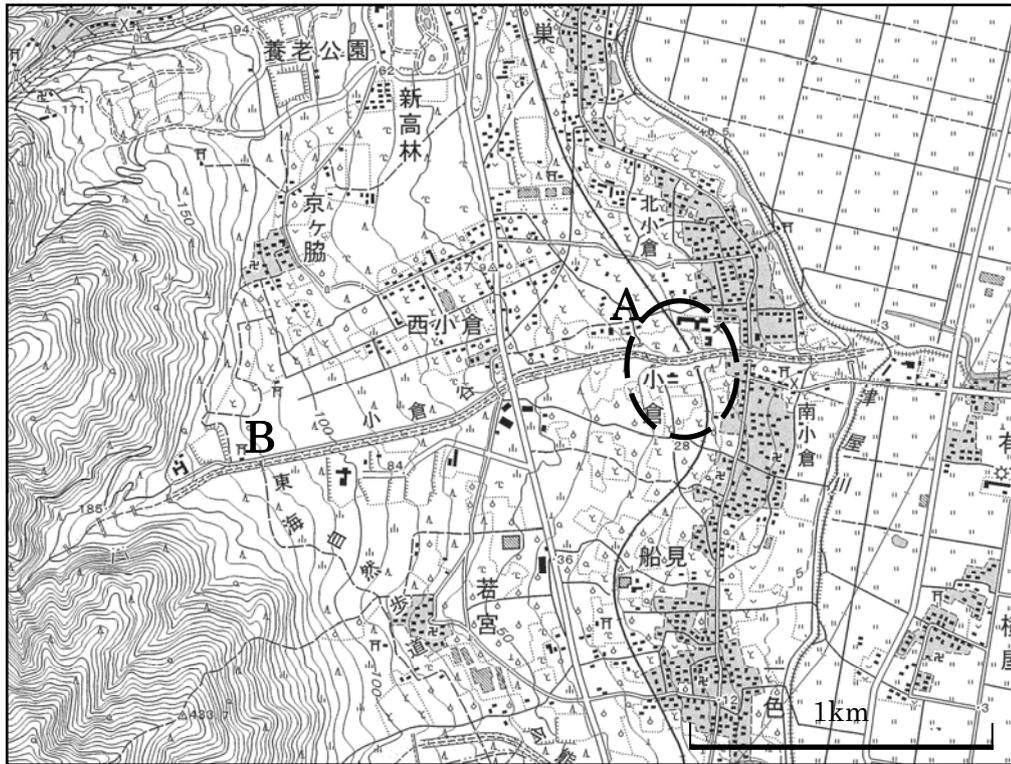
地形を構成する物質を地形構成物質あるいは地形物質という。地形物質は岩石・土などである。地形には様々な大きさの種類があり、一般に地形種の規模が大きいと地形物質の厚さは厚く、地形種の規模が小さくなると地形物質は薄くなる。最大規模のものは大陸と大洋底で、厚さ百数十～数十キロメートルある  が関与している。地形は侵食作用、、あるいは地殻変動による変位作用により地形物質が移動することにより、元の地形が変化してできる。地形物質を移動させる力を地形営力といい、地形営力には地殻変動や火山活動などの  と、河流、風などの  がある。実際の地形は、 と  の両者が働いて形成されている。

記号	イ	ロ	ハ	ニ
(1)	リソスフェア	堆積作用	内的営力	外的営力
(2)	マントル	風化作用	内的営力	外的営力
(3)	リソスフェア	堆積作用	外的営力	内的営力
(4)	マントル	風化作用	外的営力	内的営力

問 35. 次は、過去の気候変動とそれに関連した地学的現象について記述したものである。**不適切なもの**を一つ選び、記号 (1)～(4) で示せ。

- (1) 下末吉期と呼ばれる時代は今から約 12 万年前の温暖な気候の時代で、関東地方の各地にはその時代に形成された海成段丘面が分布する。
- (2) 今から約 2 万年前の寒冷な時代には、全球凍結状態になった。
- (3) 最終氷期には、氷河・氷床が拡大したため、海面が 100 m 以上低下した。
- (4) 寒冷な気候環境下では山地からの土砂の生産が活発化し、山間地の河川では堆積段丘が形成される場合がある。

問 36. 次は、下図の点線で囲んだ A の付近について説明したものである。**最も適切なもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。



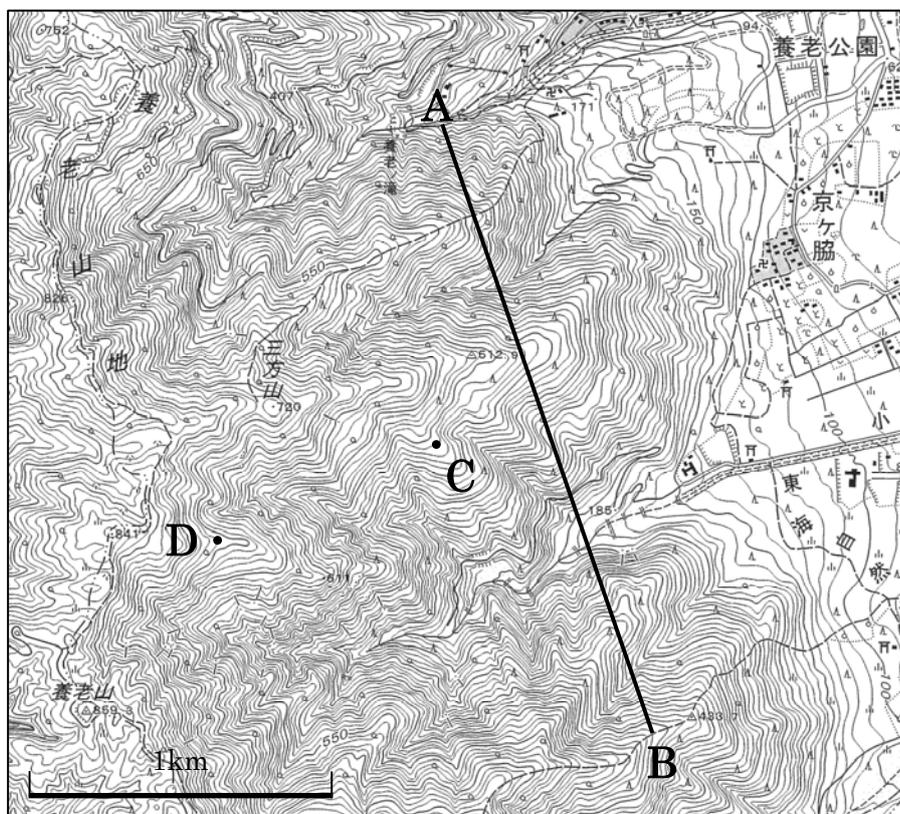
国土地理院 25,000 分の 1 地形図「養老」

- (1) 河川の工事が進行中であることが明瞭である。
- (2) 右岸と左岸の堤防の高さに大きな差があることがよくわかる。
- (3) 扇端湧水が多いことがよくわかる。
- (4) 天井川であることがよくわかる。

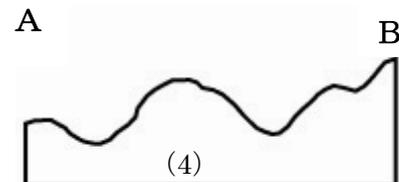
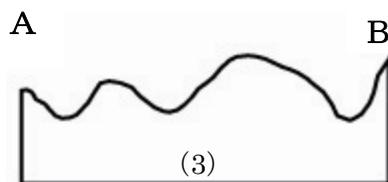
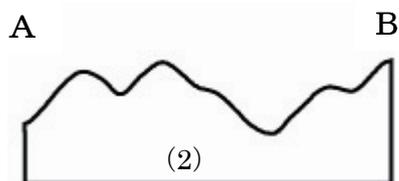
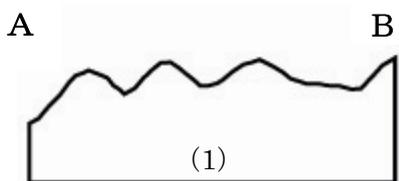
問 37. 次は、問 36 の B の付近について説明したものである。**最も適切なもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 扇状地の区分では扇頂と呼ばれ、集落は発達していない。
- (2) 扇状地の区分では扇央と呼ばれ、宅地開発が進んでいる。
- (3) 扇状地の区分では扇端と呼ばれ、桑畑が広がっている。
- (4) 扇状地の区分では扇側と呼ばれ、竹林が広がっている。

問 38. 下図の A から B までの断面図として**最も適当なもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。  
 ただし、水平距離に対して垂直距離は約 2 倍で表現してある。



国土地理院 25,000 分の 1 地形図「養老」



問 39. 次は、問 38 の図にある・C と・D の標高差について述べたものである。**適切なもの**の一つを選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) ・C のほうが ・D より、約 440m 高い。
- (2) ・C のほうが ・D より、約 220m 高い。
- (3) ・C のほうが ・D より、約 440m 低い。
- (4) ・C のほうが ・D より、約 220m 低い。

問 40. 次は、自然堤防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 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 自然堤防は、河川の両側に形成されることも、片側にしか形成されないこともある。
- (2) 自然堤防は、流路から溢流した洪水によって、流路の外側に碎屑物が堆積して形成された微高地である。
- (3) 自然堤防を構成する堆積物は砂や泥であり、礫が含まれることはない。
- (4) 自然堤防は通常後背湿地と組み合わせあって出現することが多い。

問 41. 次は、河成地形が上流から下流に向かって配列する順序について述べたものである。**適切なもの**の一つを選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 扇状地→谷底低地→蛇行原（自然堤防帯）→三角州
- (2) 谷底低地→扇状地→蛇行原（自然堤防帯）→三角州
- (3) 蛇行原（自然堤防帯）→谷底低地→扇状地→三角州
- (4) 扇状地→蛇行原（自然堤防帯）→谷底低地→三角州

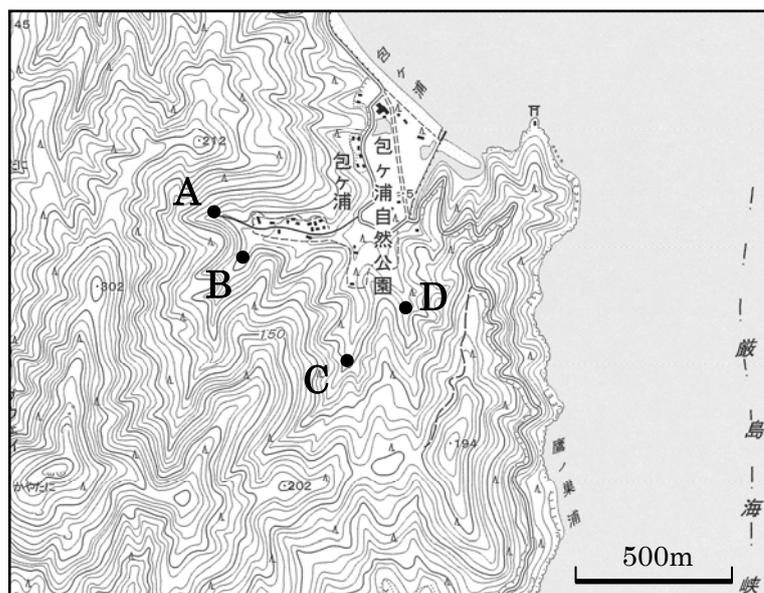
問 42. 縮尺 1,000 分の 1 の地形図上において、標高 12 m の点 A と標高 15 m の点 B がある。この 2 点間の傾斜は一定であり、水平距離が 90 m である場合、点 A と点 B を結ぶ線分上において、標高 14 m の点は地形図上でどこにあるか。**点 A からの図上距離**を一つ選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 1.5 cm
- (2) 3.0 cm
- (3) 5.0 cm
- (4) 6.0 cm

問 43. 次は、地すべり地形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(1)~(4)で示せ。

- (1) 地すべりは、平面形状として馬蹄形や角形を示すことが多く、上端には急崖がみられ、またその下方には凹地が存在することが多い。
- (2) 周囲の安定した斜面に比べ不規則な等高線配列をし、谷密度が異常に大きい  
ため、棚田などで利用されている。
- (3) 地すべり移動が繰り返されるほど地すべり土塊は分かれて滑動するようになり、細長い沢状の形状となる。
- (4) 山稜を二つに分割するような線状凹地によって特徴づけられる地形を有する斜面では、未~弱風化岩が地すべりを生じることがある。

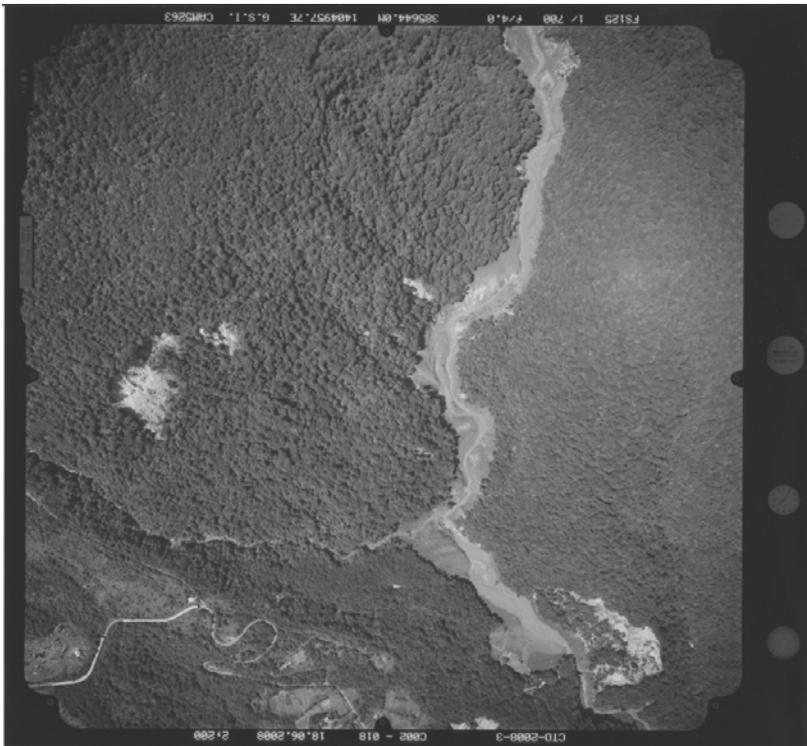
問 44. 下図に示した・A~・Dのうち、**集水域の面積が最も大きい地点**を選び、記号(1)~(4)で示せ。



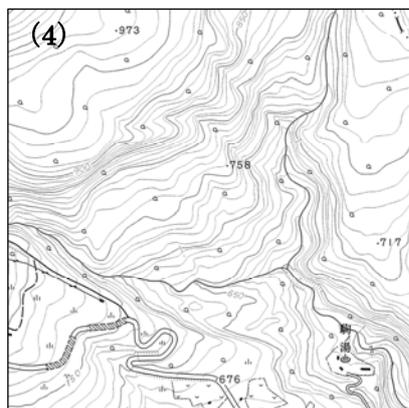
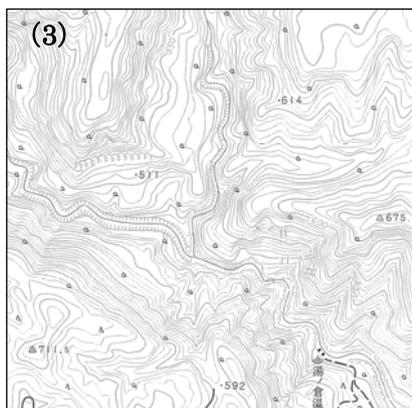
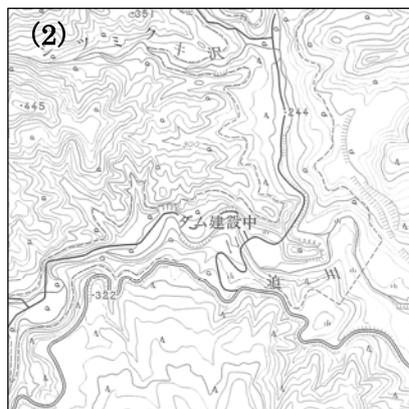
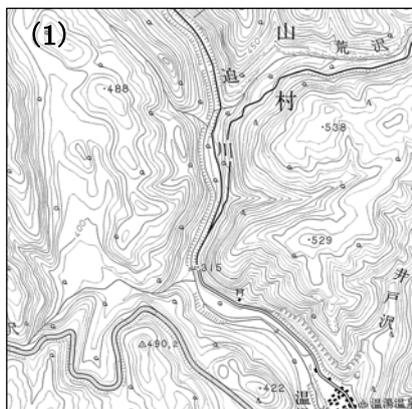
国土地理院 25,000 分の 1 地形図「巖島」

- (1) ・A
- (2) ・B
- (3) ・C
- (4) ・D

問 45. 下の空中写真は、2008年6月14日に発生した岩手・宮城内陸地震の直後に被災地を緊急撮影したものである。この空中写真の撮影範囲と**おおむね一致する 25,000分の1地形図**を選び、記号(1)~(4)で示せ。



国土地理院撮影空中写真



国土地理院 25,000 分の 1 地形図

問 46. 次は、国土地理院が発行している地形図等について述べたものである。**適切なものを一つ選び、記号 (1)~(4) で示せ。**

- (1) 電子国土ポータルで、全国の電子国土基本図を閲覧することができる。
- (2) 標高は、例外なくすべて東京湾平均海面が基準となっている。
- (3) 日本付近では方位磁石が示す北と地形図の北とはわずかにずれているが、このずれの角度を伏角と呼んでいる。
- (4) 地形図の投影方法として使用されていたユニバーサル横メルカトル図法は、測量法改正（平成 13 年 6 月 20 日）後は使用されていない。

問 47. 国土地理院の 25,000 分の 1 地形図で地表の傾斜が 45 度の場合、隣接する等高線の地図上での間隔のうち、**正しいもの**を一つ選び、記号 (1)~(4) で示せ。

- (1) 0.1 mm
- (2) 0.2 mm
- (3) 0.4 mm
- (4) 1 mm

問 48. 航空レーザ測量を用いるのに**最も適した調査対象**を選び、記号 (1)~(4) で示せ。

- (1) 定常的な地殻変動
- (2) 雲や噴煙下の地形
- (3) 広域同時的な植生観測
- (4) 植生に覆われた丘陵地の地形

問 49. 空中写真の実体視によって**最も判読できる可能性の低いもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

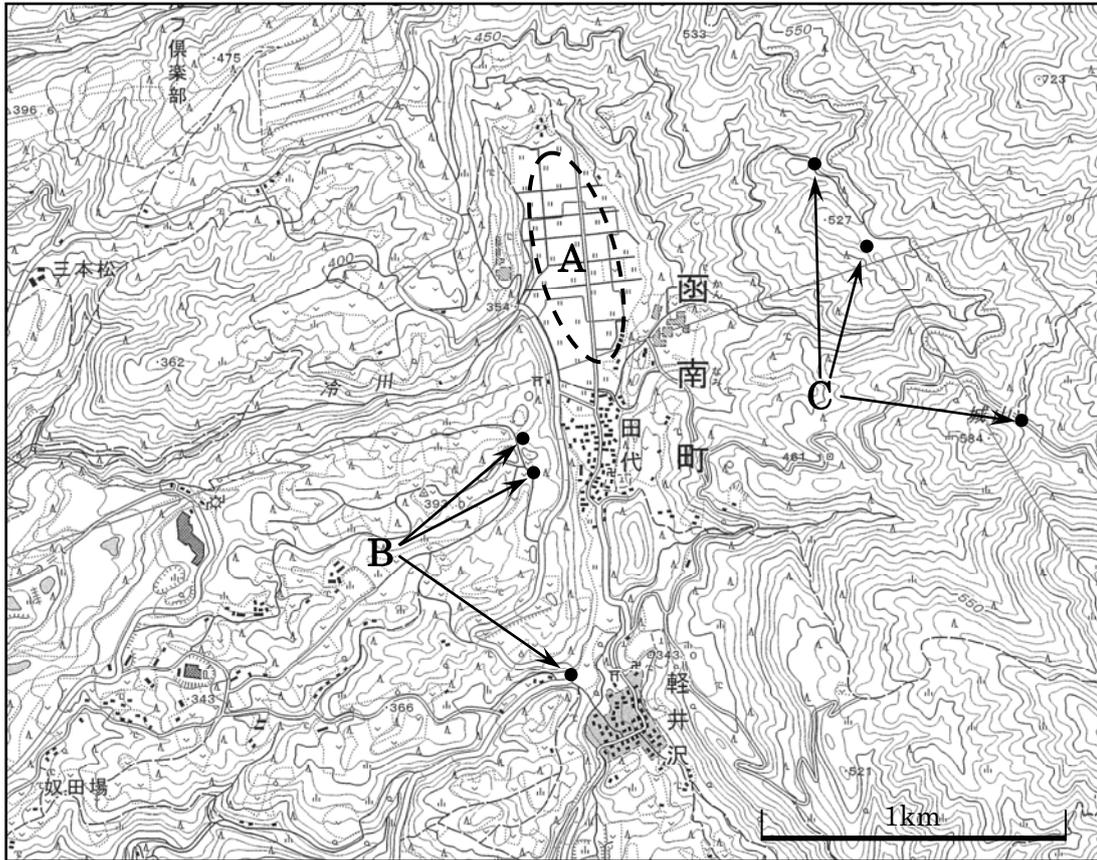
- (1) 石灰岩からなる地層の分布
- (2) 段丘面の分布
- (3) 活断層の活動間隔
- (4) 旧河道の存在

問 50. 次の記述のうち、日本の戦後における高度経済成長期が始まる以前の微地形を把握するのに**最も有効な資料**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 地球観測衛星 LANDSAT の光学画像
- (2) 地球観測衛星 ALOS の光学画像
- (3) 25,000 分の 1 地形図が全国整備されるときに使われた空中写真
- (4) 1970 年代に撮影されたカラー空中写真

《 専門知識 》

問 51. 下表の A～C は、下図を判読し、活断層によって形成されたとと思われる地形種を示したものである。適切な組み合わせを一つ選び、記号 (1)～(4) で示せ。



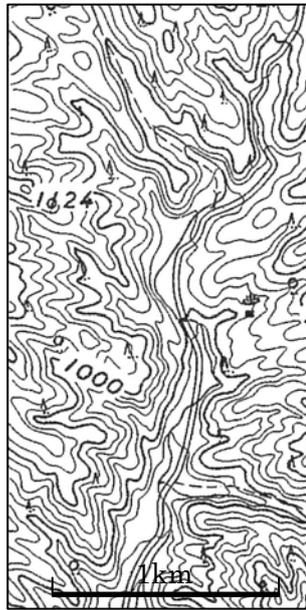
国土地理院 25,000 分の 1 地形図

記号	A	B	C
(1)	カルデラ床	風隙	截頭谷
(2)	断層角盆地	懸谷	截頭谷
(3)	断層角盆地	風隙	断層鞍部
(4)	カルデラ床	懸谷	断層鞍部

問 52. 下図は、長野県南部の伊那地方のある集落の変遷を示した地形図である。四徳と注記のある集落が昭和 44 年発行の地形図には表示されていない理由を推定した中から、**最も適切なもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。



(大正 2 年発行)



(昭和 44 年発行)

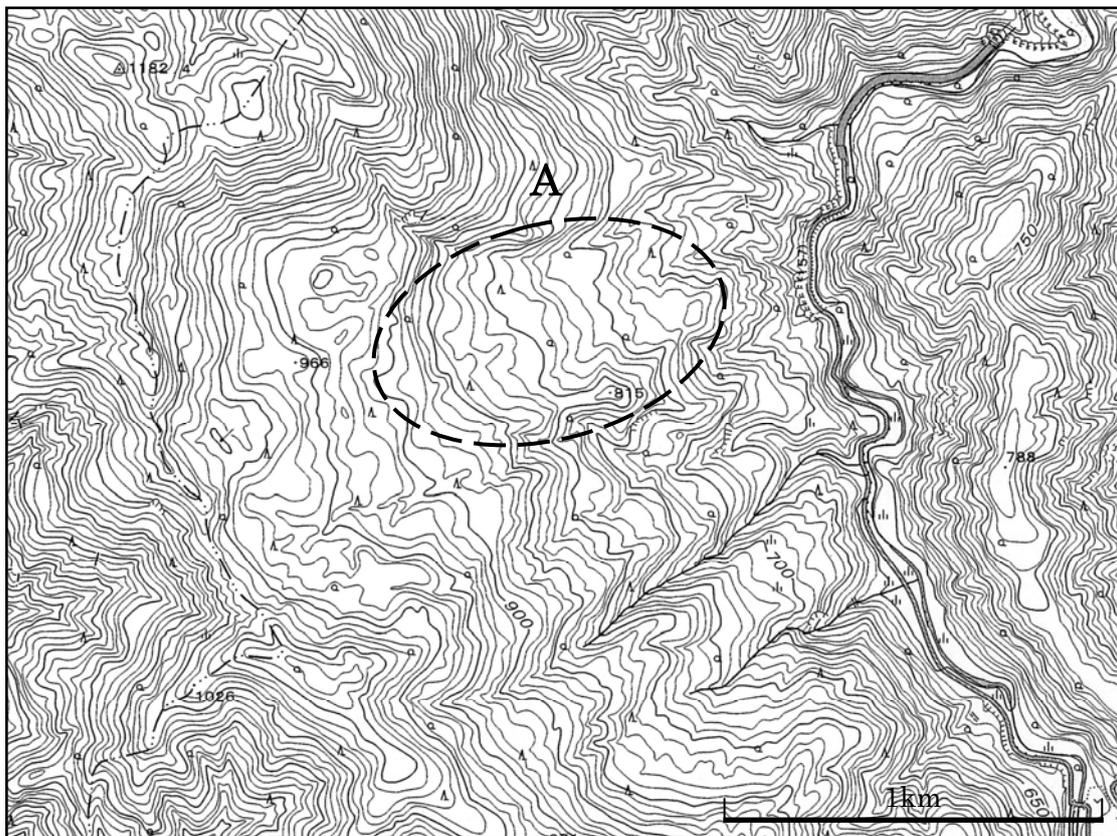


(平成 20 年発行)

国土地理院 50,000 分の 1 地形図「大河原」

- (1) 土砂災害で壊滅的な被害を受け、他の場所に集団移転した。
- (2) 地図の図式変更のため、この集落が表示されなくなった。
- (3) 第二次大戦による地図原板損傷のため、この集落が表示されなくなった。
- (4) リゾート開発のため、他の場所に集団移転した。

問 53. 下図に示す地域の大局的な地質構造を見たとき、地層の走向方向として**適切なもの**を一つ選び、記号 (1)~(4) で示せ。



国土地理院 25,000 分の 1 地形図「冠山」

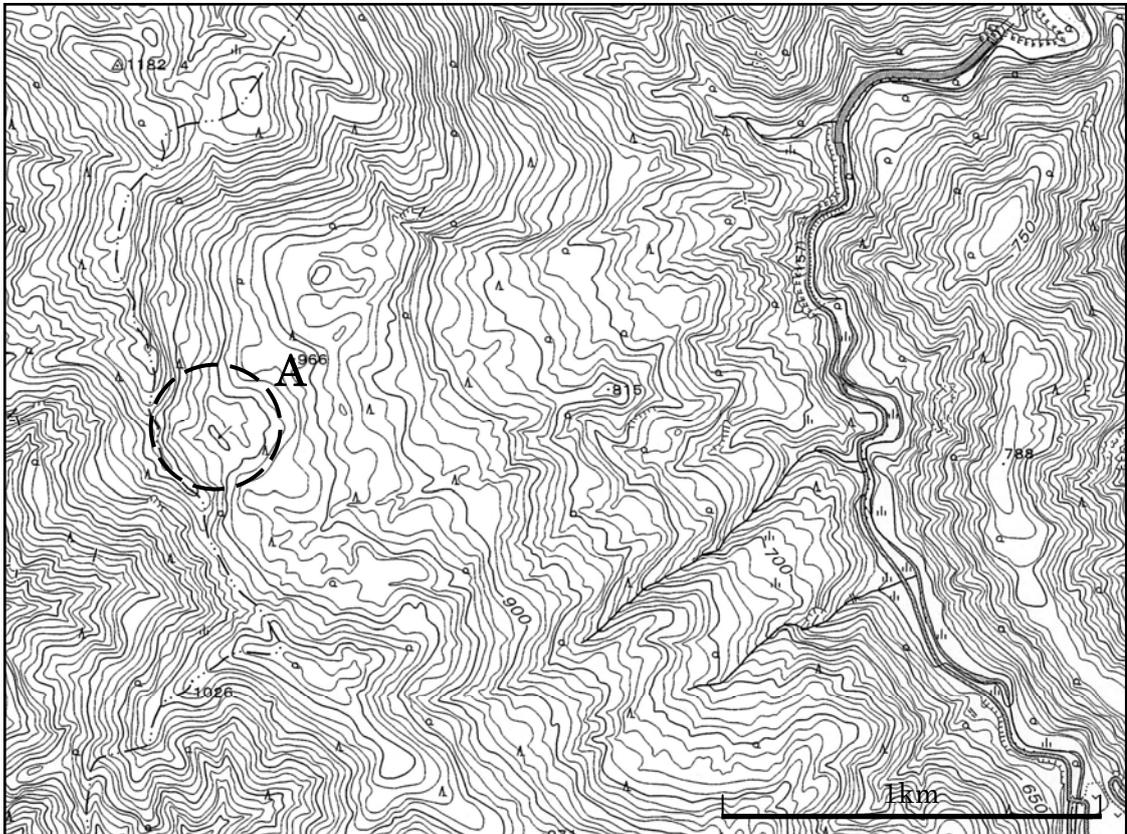
- (1) 北北西—南南東方向
- (2) 北東—南西方向
- (3) 東—西方向
- (4) 北北東—南南西方向

問 54. 次は、問 53 の図の点線で囲んだ A の斜面について述べたものである。地形の特徴などから判断される事柄として**最も不適切もの**を選び、記号 (1)~(4) で示せ。

- (1) ここは、周囲と地質が異なっている可能性がある。
- (2) ここの地下を掘削すると、地下水が湧出する可能性がある。
- (3) 現在も、わずかながら、斜面下方へ移動していると予想される。
- (4) ここの岩盤は、堅硬で割れ目の少ないものと予想される。

問 55. 次は、下図に示す点線で囲んだ A の中にある凹地の成因について述べたものである。

**最も適切なもの**を選び、記号 (1)~(4) で示せ。



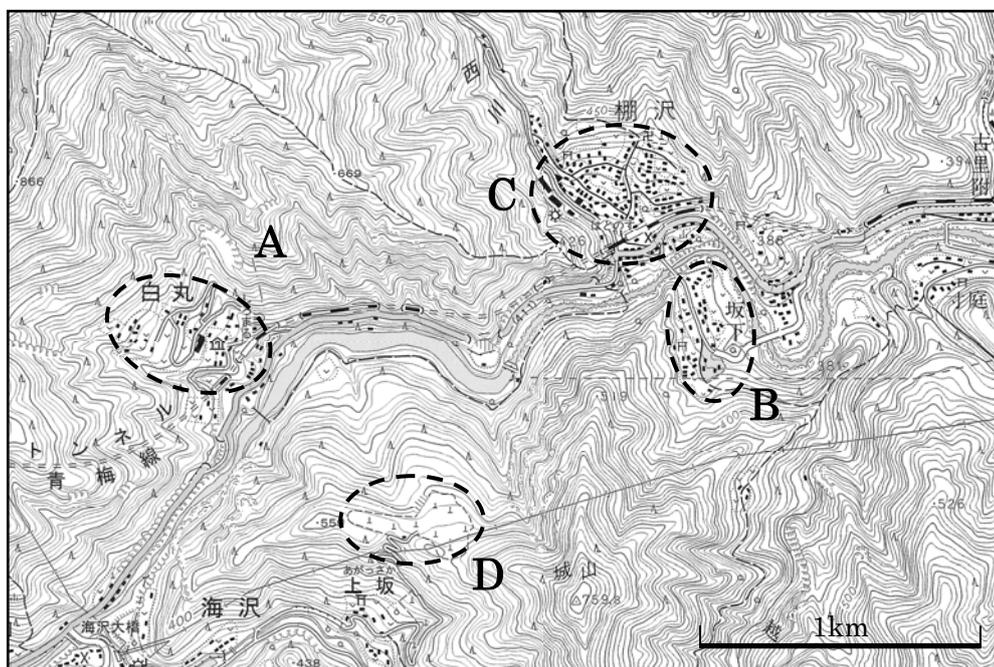
国土地理院 25,000 分の 1 地形図「冠山」

- (1) かつての川の跡
- (2) 石灰岩が溶けてできた穴
- (3) 地すべりによってできた凹地
- (4) 活断層の活動によって作られた凹地

問 56. 問 55 の右手の河川沿いの道（国道 157 号）で発生する災害として、**最も可能性の低いもの**を選び、記号 (1)~(4) で示せ。

- (1) 西側斜面からの落石災害
- (2) 河道閉塞による道路の湛水災害
- (3) 火山ガス（二酸化硫黄）の滞留による災害
- (4) 西側斜面を刻む谷から発生した土石流による災害

問 57. 次は、下図に示す地域の地形や人々の生活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 ((1)~(4)) で示せ。



国土地理院 25,000 分の 1 地形図「奥多摩湖、武蔵御岳」

- (1) A の集落が立地している緩斜面は、河成段丘の上に周辺から土砂が流れ込み堆積してつくられた地形の可能性がある。
- (2) 谷底の集落は、A や C のように日当たりのよい斜面に立地している。
- (3) B の集落は、地形図中央を西から東に流れる河川の氾濫による洪水災害に注意する必要がある。
- (4) C の集落では、支流からの土石流による災害に注意をする必要がある。

問 58. 次は、問 57 の点線で囲んだ D に見られる緩傾斜の斜面の成因について述べたものである。**最も可能性の低いもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 重力性の斜面変動に伴って稜線付近が伸張して作られた地形。
- (2) かつての河成段丘面。
- (3) 高海水準期につくられた海食台の地形。
- (4) 人工改変による地形。

問 59. 下の地形図に示す河川は、丘陵の中を大きく蛇行しながら流れている。このような蛇行河川の成因として**最も適切なもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。



国土地理院 25,000 分の 1 地形図「上総中野」

- (1) 基盤をなす地質の侵食に対する抵抗性の違いを反映した、一種の組織地形である。
- (2) 河川がマスムーブメントによって移動を繰り返した結果、河川の湾曲度が増してこのような蛇行河川となった。
- (3) かつて平坦に近い地形であった場所を河川が自由蛇行していたが、その後丘陵全体が隆起して蛇行流路が取り残された結果生じた地形と考えられる。
- (4) 小規模に蛇行していた河川を田畑の開発や洪水からの防御を目的として人間が新しく流路を開削した結果、より湾曲度の高い蛇行河川となった。

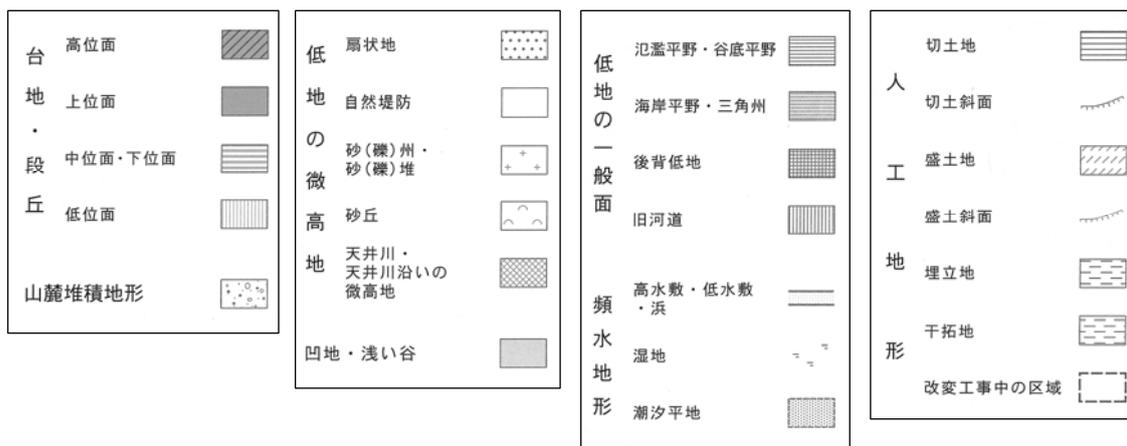
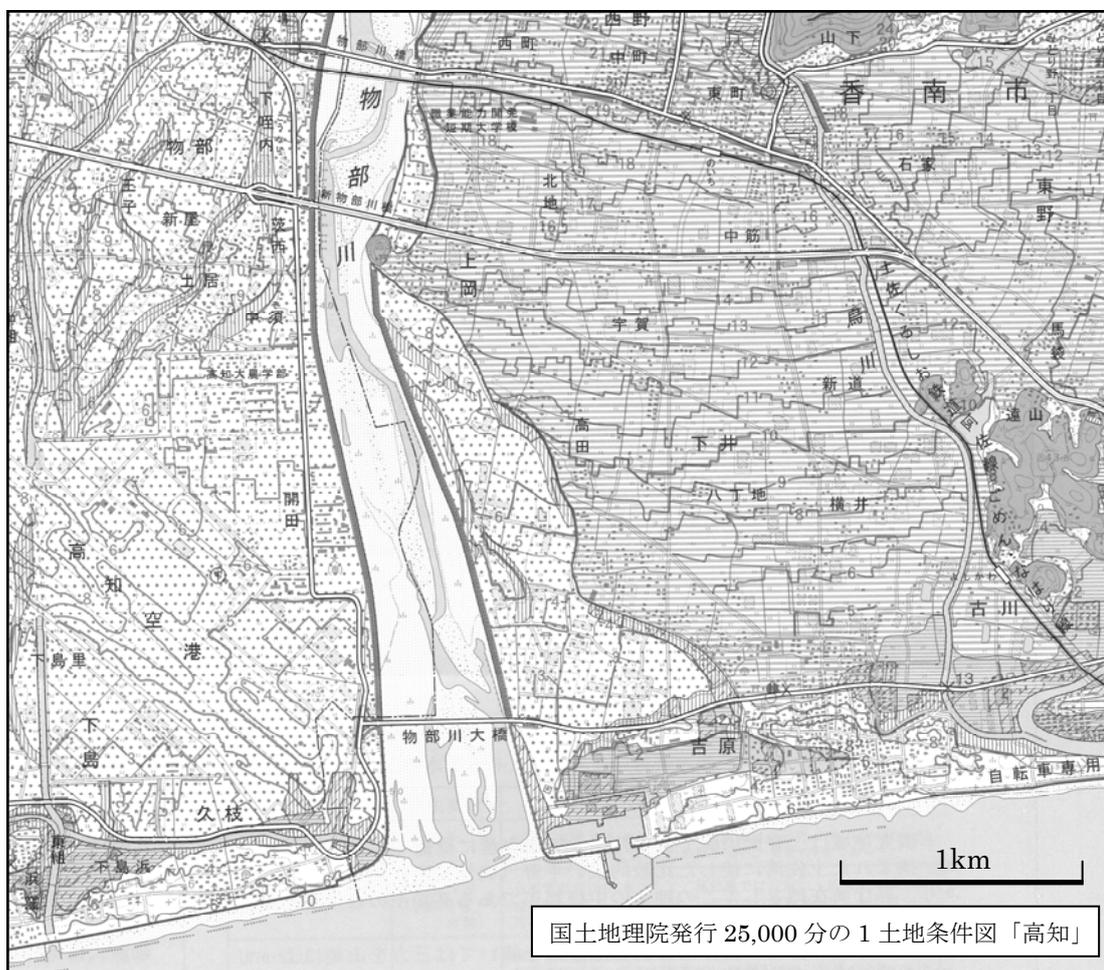
問 60. 下図の点線で囲んだ A の道路保全にあたって**最も注意すべき災害**を選び、記号(1)~(4)で示せ。



国土地理院 25,000 分の 1 地形図「上総中野」

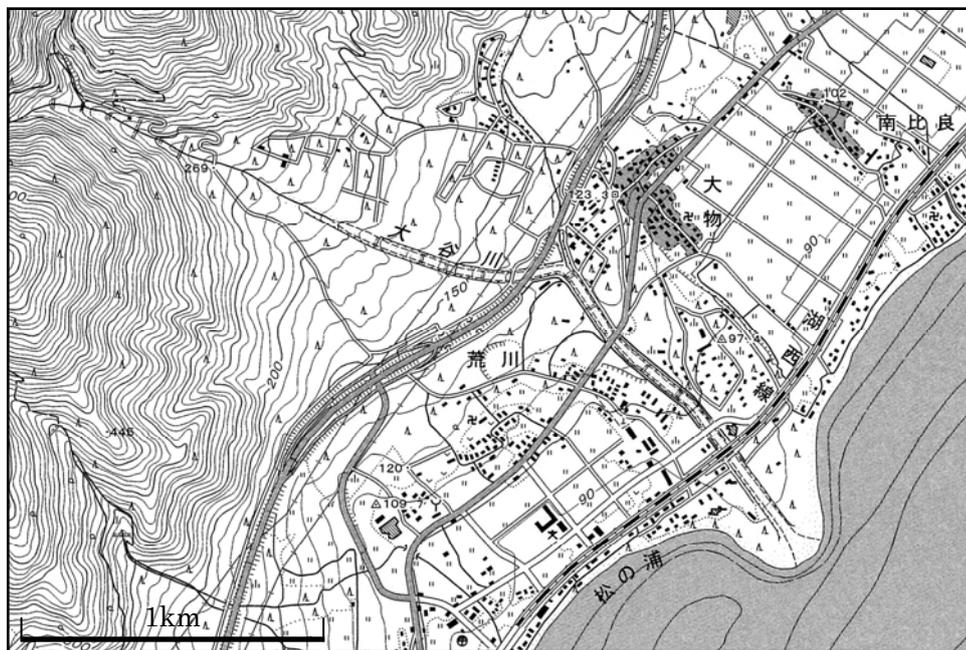
- (1) 河川による側刻
- (2) 地震時の液状化
- (3) 地すべり
- (4) 洪水に伴う冠水

問 61. 下図は土地条件図「高知」の一部である。この地図から推定できる事項について**最も不適切なもの**を選び、記号 (1)~(4) で示せ。



- (1) 図の右部分を占める段丘面は、かつての海底が隆起して形成された。
- (2) 物部川の上流では、侵食作用が活発である。
- (3) かつての物部川は、洪水氾濫のたびに河道の位置が変わっていた。
- (4) 海岸に沿った砂州・砂堆に塞がれた低湿地がある。

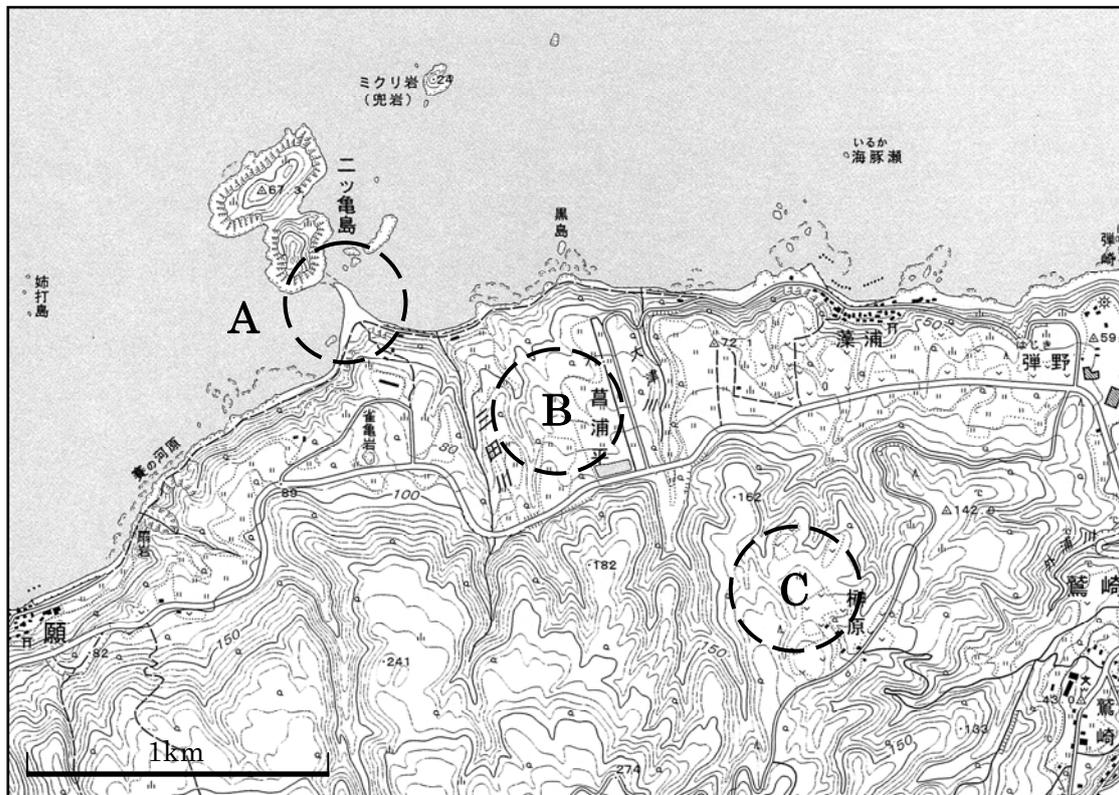
問 62. 下に示す地形図の中央を流れる大谷川に関して地形図から読み取れる説明のうち**不適切なもの**を一つ選び、記号 (1)~(4) で示せ。



国土地理院 25,000 分の 1 地形図「比良山」

- (1) 河水が伏流し、河口まで水無川になったままである。
- (2) 下流は天井川になっている。
- (3) 河口付近の水域に特定方向に卓越する沿岸流はない。
- (4) 河道に床固工は施工されていない。

問 63. 下図の地域の地形の説明として**最も適切なもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。



国土地理院 25,000 分の 1 地形図「鷲崎」

- (1) この地域には、稲作が行われている広い海岸低地が分布する。
- (2) A の細い部分は、侵食抵抗性の強い岩盤が存在するため、侵食されずに残っている場所である。
- (3) B の範囲に見られる段丘面は、C の範囲に見られる段丘面より古い。
- (4) この地域は、長期的にみれば隆起している。

問 64. 次は、空中写真の判読について述べたものである。**最も適切なもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。

- (1) 空中写真の実体視をするときには、歪みのないオルソ<sup>ひず</sup>写真を用いるのがよい。
- (2) 調査対象となる地域の写真を大きく引き伸ばした 1 枚の写真を用意するとよい。
- (3) 空中写真からは、地形図には表現されていない微小な地形の凹凸、連続性などが読み取れる。
- (4) カラー空中写真を用いると、その色調から地形面のおおよその形成年代が推定できる。

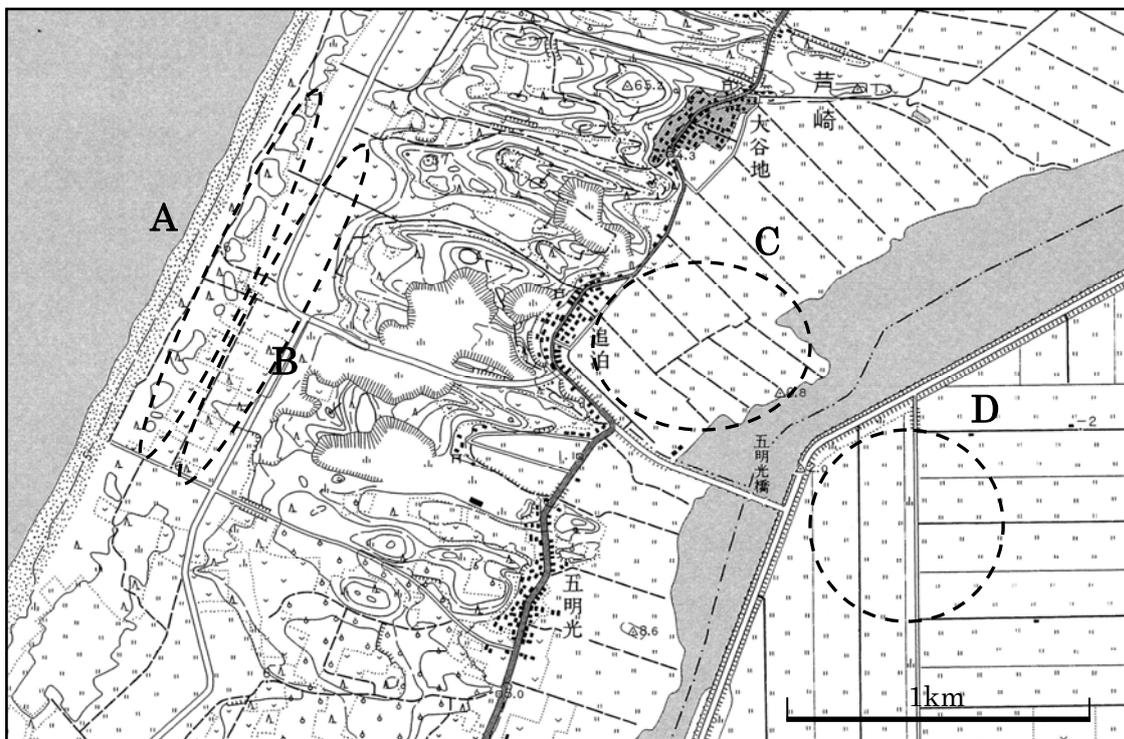
問 65. 次は、下の空中写真の中央を流れる河川の河床を形成している堆積物を推定したものである。**最も適切なもの**を選び、記号 (1)~(4) で示せ。



国土地理院撮影 40,000 分の 1 空中写真

- (1) 粘土
- (2) シルト
- (3) 砂礫れき
- (4) 巨礫

問 66. 下図の点線で囲んだ A~D の地点の中から、地震時に最も液状化が発生する可能性の低い地点を一つ選び、記号 (1)~(4) で示せ。



国土地理院 25,000 分の 1 地形図「大潟」

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

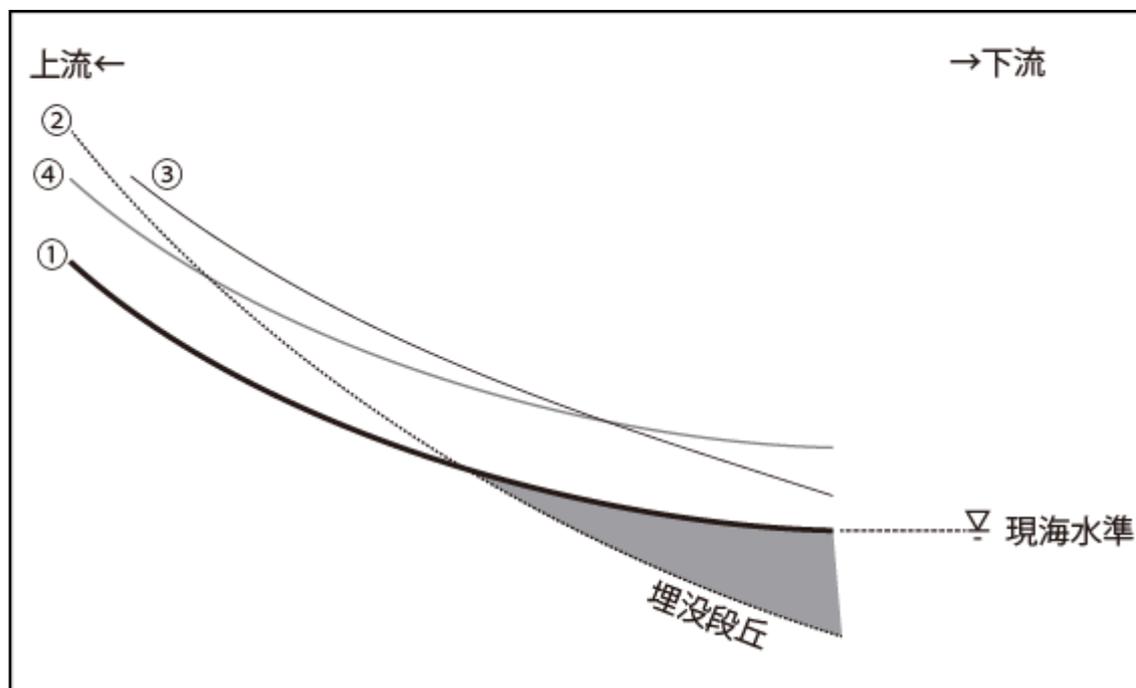
問 67. 下の空中写真は、関西地方のある地域の国土地理院撮影空中写真を縮小したものである。図の中央付近を流れる河川 A は、天井川となっている。この川が天井川化した時代として**最も適切なもの**を選び、記号 ((1)~(4)) で示せ。



国土地理院撮影 40,000 分の 1 空中写真

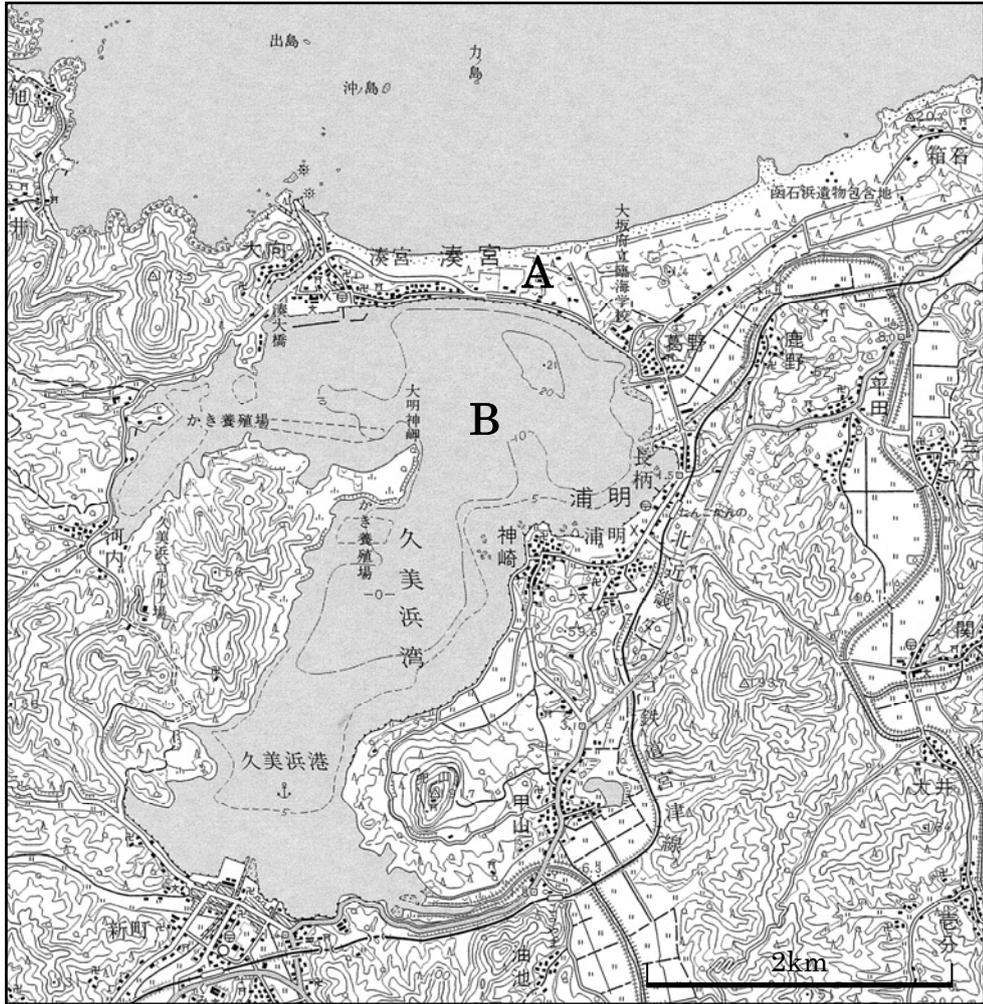
- (1) 沖積低地が形成された完新世の中～後期
- (2) 圃場整備が行われた昭和期以降
- (3) 当地で稲作耕作が始められた弥生時代
- (4) 当地で条里地割が形成された古代～中世以降

問 68. 下の図は、河成段丘面の縦断面形を模式的に記したものである。この中で**最終氷期**に形成されたと考えられる河成段丘面を選び、記号 (1)~(4) で示せ。



- (1) 段丘面①
- (2) 段丘面②
- (3) 段丘面③
- (4) 段丘面④

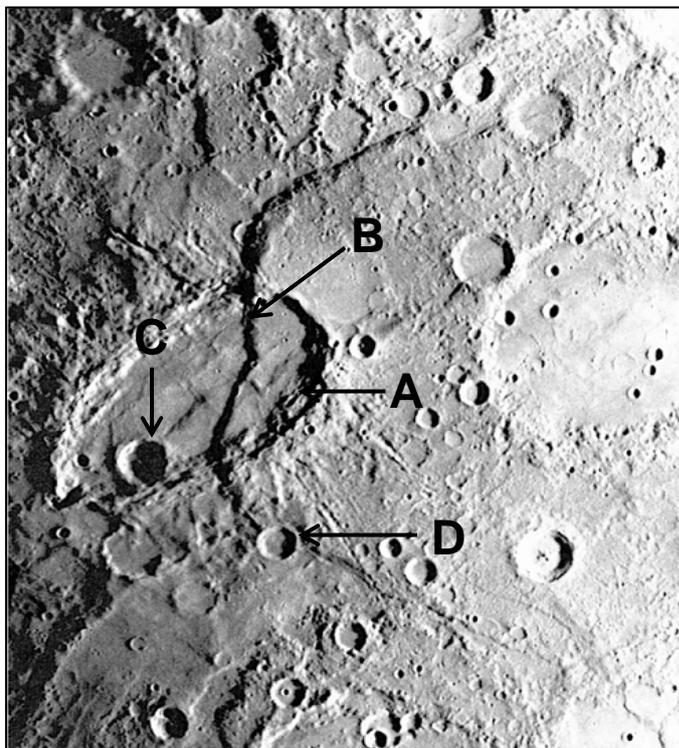
問 69. 次は、下の地形図で A 地点と B 地点の表層 1m を構成している物質を推定したものである。**最も適切なもの**を選び、記号 (1)~(4) で示せ。



国土地理院 50,000 分の 1 地形図「城崎」

- (1) A 地点は砂礫、B 地点は泥。
- (2) A 地点は岩盤、B 地点は砂。
- (3) A 地点・B 地点ともに砂。
- (4) A 地点は泥、B 地点は岩盤。

問 70. 下図は、火星表面の衛星写真である。ここに認められる地形 A~D について、その形成時期の新旧を述べた下記の文章のうち、**適切とはいえないもの**を一つ選び、記号 (1)~(4) で示せ。



- (1) A は B より古い。
- (2) B は C より新しい。
- (3) A は D より古い。
- (4) D は B より新しい。