

(2017年度) 第6回 応用地形判読士資格検定試験 一次試験〔午後の部〕

A-1 に関する解答のキーワード例

- a) 大規模地震に伴い平野地域（丘陵地を含む）の地盤に関連して発生する地震災害の種類（津波災害は除く）とそれが特に顕著に表れた地震名
 b) 地震災害が発生しやすい地形種と災害の発生メカニズムとの関連

a)	地震災害の種類	1) 地盤の液状化等による災害	2) 地震動の増幅など地盤の特性による強震動災害	3) 活断層の変位に伴う地盤のずれ・変形による災害	4) 地殻変動による地盤の隆起・沈降による災害	5) 強い地震動による斜面の不安定化による斜面災害
	関連する主な地震名	新潟地震(1964)／東北地方太平洋沖地震(2011) など	兵庫県南部地震(1995)／十勝沖地震(2003)／東北地方太平洋沖地震(2011)／熊本地震(2016) など	兵庫県南部地震(1995)／熊本地震(2016) など	昭和南海地震(1944)／東北地方太平洋沖地震(2011) など	伊豆大島近海地震(1978)／宮城県沖地震(1978)／中越地震(2004)／東北地方太平洋沖地震(2011) など
b)	災害が発生しやすい地形種	沖積低地（後背湿地，旧河道，旧湖沼，海岸低地，干拓地）／埋立地／泥炭地 など	沖積低地（後背湿地，旧河道，旧湖沼，海岸低地，干拓地）／埋立地 など	撓曲崖／河川の横ずれ／断層崖／変動地形 など	沿岸低地、海成段丘 など	急傾斜地や崖／段丘崖／砂丘斜面／盛土 など
	災害の発生メカニズム	地震の強い振動の継続により未固結堆積層中の間隙水圧の上昇し、地盤が液状化して、側方流動、噴砂、地盤沈下を起こすなどして、地盤支持力が著しく低下する。 など	表層地盤や地下構造の特性による地震動の増幅による構造物被害が発生する。兵庫県南部地震の際には地質構造の効果により、地震動のフォーカシングがおこり「震災の帯」が認められた。長周期地震動による超高層ビルの被害も懸念される。 など	断層のずれによって、道路、配管などの構造物等が著しく破壊され、その機能喪失する。断層変位のスタイルやその量を事前に予測できれば、構造設計に生かして、被害を軽減する研究が進められている。 など	海溝型地震、プレート境界地震、海岸の隆起、沈降にことにより、港湾の機能喪失することがある。沈降した地域は、長期間にわたり、海水が引かないので都市機能が失われる可能性が高い。 など	強い地震動により、平野周辺の丘陵斜面の崩落がおこり、斜面に隣接した家屋や道路に被害をもたらす。自然堤防の崩壊や谷埋め盛土部分が選択的に地すべりを起こして、宅地等に著しい被害した事例が多い。 など

※ 上記に準じる、その他の記載。

A-2 に関する解答のキーワード例

- a) 古い地質時代の亀裂性岩盤からなる丘陵地に隣接した沖積低地において推定される地下状況や地質構造

地下状況や地質構造	主なキーワード
基盤構造	断層、活断層 など
基盤の岩質	破碎、弱層、低強度 など
基盤の風化	強風化、風化層厚（厚い、ばらつき大） など
基盤と上部層の境界形状等	不整合（面）、アバット、埋没谷、おぼれ谷 など
未固結堆積物の構造	側方変化（地層の急変等） など
未固結堆積物の土質	軟弱地盤（沖積粘土等）、河川堆積物（砂、円礫等）、斜面堆積物（土石流堆積物、崖錐堆積物等）、基底礫層 など
関連地形	崖錐、沖積錐、扇状地、蛇行原、三角州 など
地下水および透水性	地下水が豊富、地下水位が高い、被圧、多重地下水、高透水性 など

※ 上記に準じる、その他の記載。

- b)–1 このような箇所で工事を計画・設計・施工する際の地質リスク

- ▶ 杭基礎工事：支持層の見誤り（基盤深度の急変部、厚い風化層、沖積層中の礫層等の深度や厚さの急変・消滅・ばらつき等）、根入れ不足、沈下、ネガティブフリクション、液状化 など
- ▶ トンネル工事：切羽崩壊（土砂流出、陥没等）、沈下（天端、地表等）、支保工の増大（風化部、弱層等による）、突発湧水、地下水障害 など

- b)–2 このような箇所で工事を計画・設計・施工する際の留意点（対応策）

- ▶ 共通（調査等）：地質の成り立ちの考慮（地質構造や地質性状の評価において）、広域・周辺の地形地質調査、物理探査（埋没谷形状の調査等）、密なボーリング・貫入試験、ジャストボーリング、チェックボーリング、十分な調査深度の確保、密な試験分析（強度・変形性・圧密沈下特性・液状化特性・許容支持力等）、透水試験、施工時の地下水観測や変位等のモニタリング など
- ▶ 杭基礎工事：工種・工法の検討、支持層の検討、地盤改良、地下水低下 など
- ▶ トンネル工事：深度・構造形式・掘削工法等の検討、補助工法、水抜き・地下水低下・止水、土被り・岩被りの確認、沈下計測、支保構造の変更 など

※ 上記に準じる、その他の記載。

B-1 に関する解答のキーワード例

a) 山地地域の地殻変動速度を求めるための変位基準

▶ 100 万年オーダー：下部～上部更新世の海成堆積物、火砕流堆積物、広範囲に分布する湖成堆積物 など

▶ 数～10 万年オーダー：海成段丘の旧汀線高度、河成段丘の河床勾配（河川縦断形） など
「段丘」のみの記載では不十分

※ 上記に準じる、その他の記載。

b) それらが変位基準となる理由

◆ 河床勾配は、気候条件が同じであれば同じ勾配になる。そこで、時代の異なる同じ気候条件で形成された河床勾配を比較すれば、その高度差が変位量になる。

◆ 海成堆積物は、その堆積高度を現在と同じと仮定し、現在の分布高度との差を変位量とする。

◆ 海成層の年代測定（放射年代測定、広域テフラなど）。

※ 上記に準じる、その他の記載。

c) 上記の基準を適用できない場合（数～10 万年オーダー）

◆ 流域の上流部に火山や巨大崩壊地などが存在する場合：岩屑が河川に大量に供給され、河川勾配に対する気候変化の影響を消してしまう。

◆ 流域の上流部に盆地などが存在場合：堆積物が盆地にトラップされるので、上流域の気候変化を反映した河川勾配とはならない。

※ 上記に準じる、その他の記載。

B-2 に関する解答のキーワード例

a) 範囲 A の地形の成因：深層崩壊 や 地すべり性崩壊

規模が大きく、急斜面で発生し、移動体が堆積地形として残存するなどの特徴を捉えていること。
「地すべり」もしくは「崩壊」だけでは曖昧であり、不十分。

根拠となる地形的特徴：

- ◆ 標高 1,300～1,400m から標高約 950m までの大規模な馬蹄形の急崖
- ◆ その下方に連なる移動体もしくは堆積地形と思われる緩斜面 等

※ 上記に準じる、その他の記載。

b) 範囲 A の地形が形成されたことによる影響を受けた場所と根拠とした地形的特徴

- ◆ 池口川右岸 (A の対岸) の標高 800m 付近の緩斜面と、A 直下の 900m～800m の緩斜面との連続性。この緩斜面の池口川右岸に見られる崖が土崖であること。
- ◆ 池口川は、池口集落より南約 300m の地点から、河床勾配が急。これより下流約 1km にわたる多数の堰堤の存在。
- ◆ 池口川の遷急点より上流の幅広い河谷。ただし、池口集落周辺の標高約 780m ならびに標高約 730m に分布する平坦面もしくは緩斜面の存在に注意。
- ◆ 大島集落、漆平島集落の標高が約 500～520m でほぼ一致。埋没林が露出する河床高度は標高約 460m 程度でこれより下位。
- ◆ 現在の小池沢は、流域面積に対して河谷の幅が広い無能谷。小池谷の縦断形ならびに分水界の標高 (約 520m) と畑上から大島に向かう河川の標高との比較。

※ 上記に準じる、その他の記載。

c) 範囲 A のような地形が出現する可能性の高い場所：ア

その根拠とした地形的特徴：

- ◆ ア、イ、ウ各地点の山腹斜面における形態と傾斜ならびに谷の発達程度の差。
- ◆ アの尾根部に認められる線状凹地の存在など、岩盤クリープの進行とそれに伴って形成された丸みを帯びた尾根地形。
- ◆ その下位に見られる急崖と緩斜面からなる棚状地形。
- ◆ 小池沢左岸の谷の水流の存在。

※ 上記に準じる、その他の記載。

以上