

# 技術士第二次試験 模擬答案用紙

受験番号	令和元年	技術部門	応用理学	※
問題番号	III-1	選択科目	地質	
		専門とする事項	斜面災害地質	

○受験番号、問題番号、技術部門、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。  
 ○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。（英数字及び図表を除く。）

1.	自然災害への対応の背景と課題
1.1	自然災害への対応が求められる背景
	近年地球温暖化に伴う豪雨の激化、広域化、また地震も増加する傾向が認められる。また、依然として斜面の近くまで高度な土地利用が進んでいるため、土石流や斜面崩壊等が同時多発し、人的被害はもとよりライフラインの機能不全や避難生活の長期化など、災害も広域化、複合化している。
1.2	技術者としての課題
	(1) 災害の広域化・複合化
	広域化・複合化する災害に対応するためには、ハード対策、ソフト対策による多重防御や、既往施設の機能強化も図る必要がある。このための投資余力及び人材の確保、維持管理が課題となる。
	(2) ハザードマップの高度化
	現行のハザードマップは、現象ごとに危険区域が個別に示されている。また、避難所や避難経路の安全（危険）性が示されている事例は少ない。過去の災害や土地利用実態も踏まえた避難計画立案が課題である。
	(3) 地域防災力の向上
	対象となる地域に過去の災害事例がある場合、その規模と頻度の関係を理解し、防災計画や地域住民のアウトリーチに生かす。災害事例がない場合、痕跡を示す地形や地質の調査、数値シミュレーションを行う。産学官民の連携が課題である。

●裏面は使用しないで下さい。

●裏面に記載された解答は無効とします。

24字×25字

# 模擬答案用紙

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。（英数字及び図表を除く。）

2. ハザードマップの高度化に関する課題解決策
ここではハザードマップの高度化について述べる。
(1) 災害の危険（安全）性の評価
現行のハザードマップでは、過去の災害実態や地形・地質的背景を反映させた情報が記載されていない。
この課題を解決するためには、災害記録の調査や微地形判読により地域の地形発達史・土地から危険（安全）性を評価する。このことで、災害記録の少ない地域でも、防災計画にハザードマップを利活用できる。
(2) 高精度地形情報を用いた微地形解析
近年平野部はもとより山岳部においても航空レーザ一計測をはじめとした高精度地形情報の整備範囲が広がっている。これにより、浸水しやすい地形場や表層崩壊、土石流の痕跡が詳細に判読可能となる。また、津波等の数値シミュレーションの高度化にもつながる。
(3) 避難所・避難経路の計画
地域の指定する避難所や自宅からの避難経路が、必ずしも安全であるとは限らない。また、例えば段丘面のように安全な場所に居住している場合、避難行動を起こすことで被災リスクを高めることにもなりかねない。したがって、土地の危険（安全）性に基つき、より適切な避難経路、避難所のあり方を示すことによつて、地域防災計画や官公庁や企業のBCP計画策定の基礎資料として用いることも可能となる。

