

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	部門
問題番号		選択科目	科目
答案使用枚数	1 枚目 枚中	専門とする事項	

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

平成 19 年 度 応 用 理 学 部 門 、 地 質 科 目 、 土 木 地 質															
二 次 試 験 合 格 答 案 の 再 現 。															
私 の 場 合 、 マ イ ナ 一 部 門 で あ り 模 範 解 答 等 も 入 手 で															
き ず 、 本 番 で ど の 程 度 書 け ば 合 格 す る の か わ か ら ず 苦															
労 し ま し た 。 そ こ で 、 と っ て も 恥 ず か し い の で す が 私															
の 合 格 答 案 の 再 現 を 公 表 し ま す 。 も ち ろ ん 模 範 解 答 で															
は あ り ま せ ン 。 偏 り や 不 十 分 な と こ ろ が た く さ ん あ り															
ま す 。 間 違 い が あ る か も し れ ま せ ン 。 た だ 、 本 番 中 こ															
の 程 度 書 け れ ば 何 と か な っ た と い う と こ ろ を 示 し た い															
と 思 い ま す 。 そ の た め 、 誤 字 脱 字 も 含 め そ の ま ま の															
せ て い ま す 。 少 し で も 皆 様 の 力 に な れ れ ば 幸 い で す 。															
問 題 の 再 現 に つ い て は 本 ホ ー ム ペ ー ジ の 平 成 19 年															
度 技 術 士 第 二 次 試 験 問 題 (提 供 ク ブ ク ブ さ ん) を 使															
用 し て い ま す 。 感 謝 。															
地 質 (午 後 の 部 後 半)															
1 - 2 次 の 8 設 問 の 中 か ら 1 設 問 を 選 ん で 解 答 せ															
よ 。 (答 案 用 紙 を 替 え て 解 答 設 問 番 号 を 明 記 し 、 3 枚															
以 内 に ま と め よ 。)															
1 - 2 - 1 鮮 新 世 末 ~ 更 新 世 は じ め の 堆 積 岩 (泥 岩 、															
砂 岩 、 輝 岩 、 凝 灰 岩 な ど) か ら な り 、 地 層 が ゆ る や か															
に 傾 斜 ・ 摺 曲 し て い る 丘 陵 地 帯 に 計 画 さ れ て い る ト ン															
ネ ル が あ る 。 こ の ト ン ネ ル 区 間 の 地 山 条 件 を 事 前 調 査															
す る 場 合 に 予 想 さ れ る 問 題 点 を 挙 げ 、 調 査 方 法 や 取 得															

●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

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	部門
問題番号		選択科目	科目
答案使用枚数	2 枚目 枚中	専門とする事項	

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

す	べ	き	情	報	に	つ	い	て	述	べ	よ	。	ま	た	、	各	問	題	点	に	関	す	る	
施	工	中	の	調	査	と	し	て	切	羽	観	察	や	前	方	探	査	の	適	用	と	留	意	
点	に	つ	い	て	述	べ	よ	。																
1	-	2	-	2																				
い	花	向	岩	類	の	地	質	工	学	的	特	徴	を	3	つ	挙	げ	、	そ	れ	ぞ	れ		
に	つ	い	て	地	質	調	査	の	留	意	点	を	述	べ	よ	。								
1	-	2	-	3																				
質	工	学	的	課	題	に	つ	い	て	解	説	し	、	第	四	系	の	層	序	学	的	指	標	
と	し	て	利	用	さ	れ	て	い	る	も	の	を	2	つ	挙	げ	、	そ	の	概	要	、	特	
徴	お	よ	び	適	用	す	る	場	合	の	留	意	点	を	述	べ	よ	。						
1	-	2	-	4																				
形	調	査	に	よ	り	現	時	点	で	は	動	き	は	な	い	と	思	わ	れ	る	地	す	べ	
り	の	存	在	が	推	定	さ	れ	た	。	そ	の	地	す	べ	り	が	、	再	び	滑	動	す	
る	こ	と	が	懸	念	さ	れ	る	場	合	の	す	べ	り	面	深	度	の	調	査	法	に	つ	
い	て	、	次	の	問	い	ご	と	に	説	明	せ	よ	。										
(	1	)	地	す	べ	り	の	す	べ	り	面	の	起	源	・	性	状	に	関	す	る	一	般	
的	な	知	見	に	つ	い	て	述	べ	よ	。													
(	2	)	す	べ	り	面	深	度	を	把	握	す	る	た	め	の	調	査	法	と	滑	動	状	
況	を	計	測	す	る	た	め	の	調	査	法	を	、	ポ	ー	リ	ン	グ	調	査	や	孔	を	
利	用	す	る	方	法	と	そ	の	他	の	方	法	に	区	分	し	て	述	べ	よ	。			
1	-	2	-	5																				

●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

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	部門
問題番号		選択科目	科目
答案使用枚数	3 枚目 枚中	専門とする事項	

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

地	下	水	障	害	に	つ	い	て	項	目	を	挙	げ	て	説	明	せ	よ	。	ま	た	、	そ	
の	う	ち	の	1	項	目	に	つ	い	て	調	査	を	実	施	す	る	場	合	の	調	査	項	
目	、	調	査	期	間	を	記	述	す	る	と	と	も	に	調	査	・	検	討	の	流	れ	を	
フ	ロ	ー	チ	ャ	ー	ト	で	示	し	、	各	調	査	段	階	で	特	に	留	意	す	べ	き	
点	を	具	体	的	に	述	べ	よ	。															
1	-	2	-	6		再	生	可	能	エ	ネ	ル	ギ	ー	の	利	用	に	つ	い	て	解	説	
し	、	地	熱	資	源	の	現	状	と	技	術	的	課	題	お	よ	び	今	後	の	展	開	に	
つ	い	て	、	技	術	士	の	観	点	か	ら	述	べ	よ	。									
1	-	2	-	7		ト	モ	グ	ラ	フ	ィ	ー	に	つ	い	て	歴	史	的	背	景	や	技	
術	的	特	徴	を	解	説	し	、	そ	の	う	ち	の	主	な	手	法	を	1	つ	挙	げ	て	
そ	の	適	用	性	、	技	術	的	課	題	お	よ	び	今	後	の	展	開	に	つ	い	て	述	
べ	よ	。																						
1	-	2	-	8		自	然	由	来	の	重	金	属	汚	染	の	原	因	と	特	徴	を	人	
工	的	な	土	壌	汚	染	と	の	比	較	に	お	い	て	説	明	し	、	地	盤	の	掘	削	
を	と	も	な	う	事	業	に	お	け	る	自	然	由	来	の	重	金	属	汚	染	へ	の	対	
応	策	を	述	べ	よ	。																		
	私	は	1	-	2	-	2		の	花	崗	岩	を	選	び	ま	し	た	。					
	一	つ	の	詳	述	で	あ	れ	ば	実	例	を	出	し	て	ま	と	め	れ	ば	良	い	の	
で	す	が	、	三	つ	に	な	る	と	書	け	る	範	囲	が	限	ら	れ	う	ま	く	ま	と	
ま	ら	な	い	。	地	下	水	の	季	節	変	化	と	書	い	た	も	の	の	結	局	説	明	
し	て	い	な	い	。	も	っ	と	シ	ン	プ	ル	に	ズ	バ	リ	書	く	べ	き	。			

●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

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	部門
問題番号		選択科目	科目
答案使用枚数	4 枚目 枚中	専門とする事項	

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

I	2	2	ダム基礎としての花崗岩類の地質工学的
的	特	長	と地質調査の留意点
	花	崗	岩は単一岩種としては日本で最も広く分布する
	岩	石	で地質工学的にも多くの実績がある。また、新鮮
	岩	は	塊状・硬質であり構造物の基礎として良さそう
	あ	る	が大きな問題も発生している。以下、問題点とな
	り	や	すい地質工学的特徴と地質調査の留意点を述べる。
	1	.	深層風化
	特	徴	：花崗岩は主に石英・長石・黒雲母の大きな結晶
	か	ら	なり、それぞれ温度・化学的環境に対する変化が
	異	な	る。そのため、地表営力の影響により物理的・化
	学	的	風化を受けやすく、隆
	起	や	侵食を受けにくい準平
	原	な	どでは長い間地表から
	の	風	化の影響を受け厚く風
	化	が	進んでいる（図-1）。
	地	質	調査の留意点：
	・	踏	査：準平原地形や風化の厚そうな旧地形面と考
	ら	れ	る緩斜面等事前に地形判読を行い抽出する。斜面
	に	見	られる露頭が岩盤かコアストーンかよく観察し湧
	水	・	表流水にも留意し出来れば季節変化を計測する。
	・	ボ	ーリング調査：風化の程度を良く観察し区分する。
	硬	岩	を確認してからも5m程度掘削し、コアストーン
	で	は	ないか確認することが望ましい。
	・	物	理探査一般：解析データと風化層や地下水位との

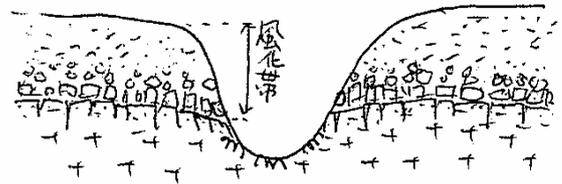


図-2 深層風化分布図

●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

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	部門
問題番号		選択科目	科目
答案使用枚数	6 枚目 枚中	専門とする事項	

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

応	す	る	こ	と	が	あ	り	、	風	化	区	分	と	は	単	純	に	一	致	し	な	い	。	
両	ア	バ	ツ	ト	の	深	部	高	透	水	部	の	原	因	に	つ	い	て	は	シ	ー	テ	イ	
ン	グ	ジ	ョ	イ	ン	ト	の	影	響	は	な	い	か	十	分	に	注	意	す	る				
<u>3 . 変 質</u>																								
特	徴	:	割	れ	目	に	沿	っ	て	地	下	か	ら	熱	水	が	上	昇	す	る	こ	と		
に	よ	っ	て	変	質	が	進	行	し	、	軟	質	化	等	の	岩	盤	の	劣	化	が	起	こ	
る	。	断	層	に	沿	っ	て	変	質	が	進	行	す	る	場	合	は	そ	の	分	布	は	つ	
か	み	や	す	い	が	、	花	崗	岩	の	場	合	そ	の	特	有	の	節	理	沿	い	に	節	
理	系	を	乗	り	移	り	な	が	ら	進	行	し	て	い	る	場	合	が	多	く	不	規	則	
に	分	布	す	る	(	図	-	3)	。														
	ダ	ム	の	基	礎	と	し	て	は	強	度													
不	足	が	問	題	と	な	る	。	一	般	に													
透	水	性	は	低	く	問	題	は	少	な	い													
が	限	界	圧	力	が	低	い	場	合	も	あ													
る	の	で	注	意	が	必	要	で	あ	る	。													
地	質	調	査	の	留	意	点	:																
・	踏	査	、	物	理	探	査	、	ボ	ー	リ	ン	グ	等	に	よ	り	そ	の	分	布	・		
性	状	を	押	さ	え	る	必	要	が	あ	る	。	そ	の	場	合	断	層	も	含	め	、	節	
理	の	方	向	、	分	布	連	続	性	に	留	意	し	、	そ	の	切	っ	た	切	ら	れ	た	
の	関	係	、	生	成	時	代	の	新	旧	に	つ	い	て	検	討	を	行	っ	た	り	、	変	
質	時	期	を	推	定	し	そ	の	と	き	の	広	域	応	力	場	を	考	え	て	検	討	す	
る	こ	と	に	よ	り	変	質	ゾ	ー	ン	の	分	布	を	あ	る	程	度	推	定	す	る	こ	
と	が	可	能	で	あ	る	。	た	だ	、	設	計	上	重	要	な	箇	所	は	グ	リ	ッ	ド	
に	と	ら	わ	れ	ず	ボ	ー	リ	ン	グ	を	提	案	・	実	施	し	確	認	す	る	こ	と	
が	望	ま	し	い	。																			
																							以	
																							上	

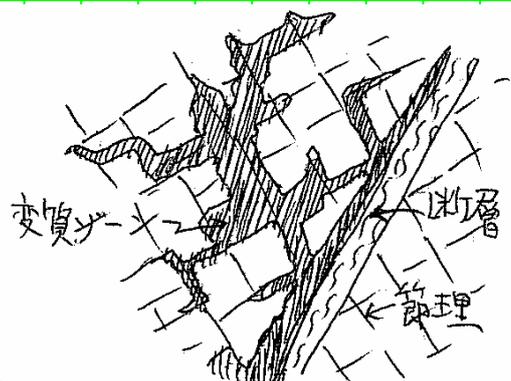


図-3 不規則な変質ゾーンの分布例