

2017 年度～2019 年度までの試験問題（解答なし）

○2017 年度出題問題

テーマⅠ：土質試験に関する自己の取組み姿勢（A4 用紙 40 字×40 行：0.5～1 枚）

記述内容には以下のことを記述すること。

①どのような取組(マネジメント，試験結果に対する品質改善方法)で業務を行っているか。

②後輩指導にあたって，どのようなことに注力し育成をはかっているか。

③組織の構築に対して，どのような課題点があり，それをどのように改善しようとしているか。

④技術者の資質向上に関する日々どのような努力を行っているか記述すること。

テーマⅡ：技術者倫理について（A4 用紙 40 字×40 行：0.5 枚程度）

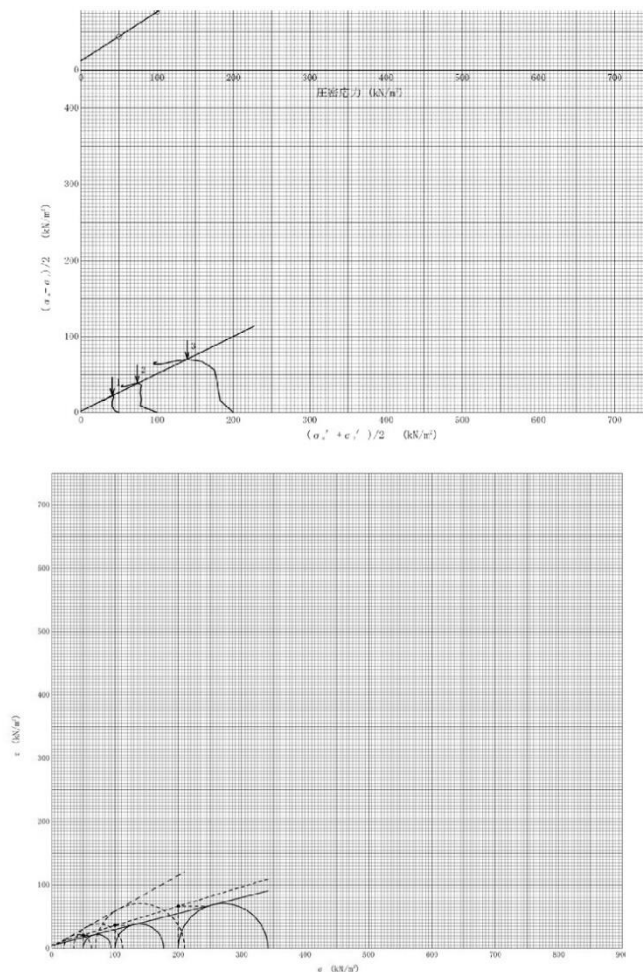
発注先からのクレームが発生した業務の具体的事例(その処理の中に理不尽な修正要求があったとの想定)の仕方について記述すること。

また，事例がない場合には，仮定の事例をあげて，上記に対して記述すること

テーマⅢ：実技試験（A4 用紙 40 字×40 行：0.5 枚程度）

ある現場の三軸 CU 試験結果が下記の様に分れている。この結果に対する評価を行う。

下記の試験結果に対する問題点をあげて，その対処の仕方を具体的に記述すること



○2018 年度出題問題

テーマⅠ：土質試験に関する自己の取組み姿勢（A4 用紙 40 字×40 行：0.5～1 枚程度）

- ①どのような取組(マネージメント、試験結果に対する品質改善方法)で業務を行っているか。
- ②後輩指導にあたって、どのようなことに注力し育成をはかっているか。
- ③組織の構築に対して、どのような課題点があり、それをどのように改善しようとしているか。
- ④技術者の資質向上に関する日々どのような努力を行っているか記述すること。

テーマⅡ：技術者倫理に関する論文（A4 用紙 40 字×40 行：1 枚程度）

発注先からのクレームが発生した業務の具体的事例(その処理の中に理不尽な修正要求があったとの想定)の仕方について記述すること。

また、事例がない場合には、仮定の事例をあげて、上記に対して記述すること程度

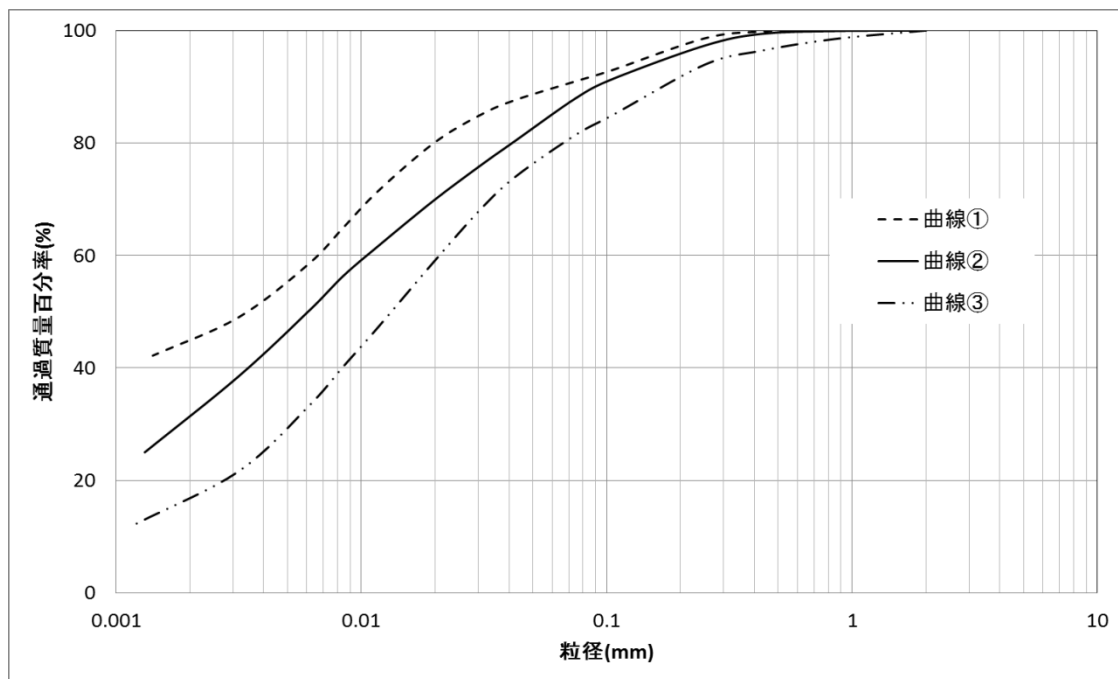
テーマⅢ：実技試験（A4 用紙 40 字×40 行：1 枚程度）

3 本の粒径加積曲線は同一試料を 3 機関で実施したものである。以下の問いについて述べよ。

（試料の物理的性質：土粒子の密度 2.658g/cm^3 、液性限界 59.8%、塑性限界 22.8%）

※フルイ、特に沈降分析の原理を含めた記述とすること。

- ① 3 本の粒径加積曲線の相違点
- ② 相違点が発生した原因
- ③ 原因を除去するための対策



○2019 年度出題問題

テーマⅠ：土質試験に関する自己の取組み姿勢（A4用紙 40 字×40 行：1 枚程度）

- ①どのような取組(マネジメント、試験結果に対する品質改善方法)で業務を行っているか。
- ②後輩指導にあたって、どのようなことに注力し育成をはかっているか。
- ③組織の構築に対して、どのような課題点があり、それをどのように改善しようとしているか。
- ④技術者の資質向上に関する日々どのような努力を行っているか記述すること。

テーマⅡ：技術者倫理に関する論文（A4用紙 40 字×40 行：1 枚程度）

発注先からのクレームが発生した業務の具体的事例(その処理の中に理不尽な修正要求があったとの想定)の仕方について記述すること。

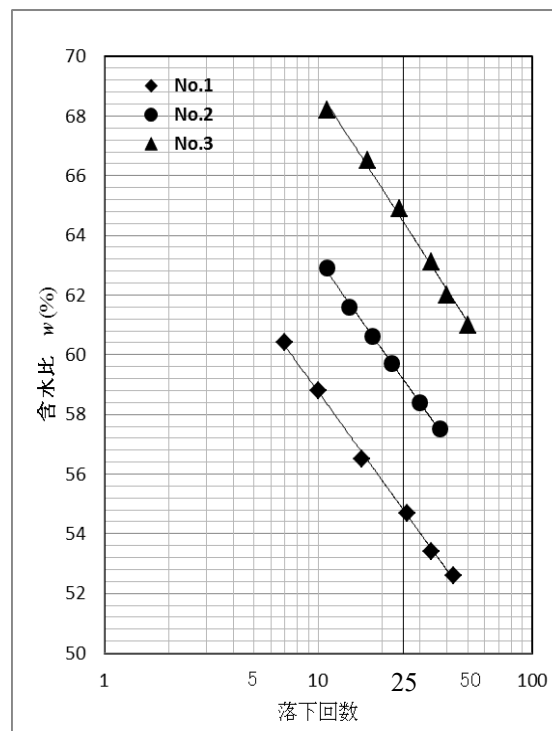
また、事例がない場合には、仮定の事例をあげて、上記に対して記述すること。

テーマⅢ：実技試験（A4用紙 40 字×40 行：1 枚程度）

右図は極めて均質と考えられる粘土を用い、3 つの独立した機関で液性限界試験を行った結果である。No.1, No.2, No.3 のような試験結果が得られた。

これらの結果に対して、以下の設問にあなたの意見を述べよ。

- ① コンシステンシー限界に影響する因子を 3 つ以上列挙せよ。
- ② No.1, No.2, No.3 の結果に差異を発生させたと考えられる原因を 3 つ挙げよ。
- ③ それら 3 つの原因を除去する方法をそれぞれ挙げよ。



○2022 年度出題問題

テーマⅠ：土質試験に関する自己の取組み姿勢（A4 用紙 40 字×40 行：1 枚程度）

- ①どのような取組（マネジメント、試験結果に対する品質改善方法）で業務を行っているか。
- ②後輩指導にあたって、どのようなことに注力し育成をはかっているか。
- ③組織の構築に対して、どのような課題点があり、それをどのように改善しようとしているか。
- ④技術者の資質向上に関する日々どのような努力を行っているか記述すること。

テーマⅡ：技術者倫理に関する論文（A4 用紙 40 字×40 行：1 枚程度）

発注先からのクレームが発生した業務の具体的事例（その処理の中に理不尽な修正要求があったとの想定）の仕方について記述すること。

また、事例がない場合には、仮定の事例をあげて、上記に対して記述すること。

テーマⅢ：実技試験（A4 用紙 40 字×40 行：1 枚程度）

（１）顧客よりシンウォールチューブ 1 本が持ち込まれ、乱れの少ない試料を対象とした物理試験、一軸圧縮試験（2 供試体）、圧密試験、三軸圧縮試験（3 供試体）の実施を依頼された。早速、チューブより試料を抜き出した結果、下記試料が得られた（図－1 参照）。依頼された試験を実施するためには、どのように考え行動すべきか？具体的に記載してください。

（２）本サンプルのみで目的を達成する土質試験をするためには、どの位置でどの試験を行うことが適切であるか？番号（①～⑧）を示して具体的に記載してください。

II. 室内記録

試料到着年月日		担当者	
試料押出し年月日		試料押出し方法	縦型、横型、刃先方向、頭部方向
室内での保管方法	防振マット上に静置して保管		

深さ m	3.85	3.00	備考
cm	35 10 20 30 40 50 60 70 80 90		
A	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧		A 欄記号（供試体選定位置の表示） 試料の切断箇所 C：圧密試験 D：一面せん断試験 T：三軸圧縮試験 U：一軸圧縮試験 P：物理試験 S _p ：保存試料
B	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧		B 欄記号（試料状態のスケッチ） パラフィン、砂、砂 シルト、粘土、土丹、軟岩 ビート、有機物、貝殻 試料中のクラック 注）スライムおよび乱されている部分の表示はその位置と範囲を B 欄中にスケッチし、C 欄の左端にスライムか乱されている部分を記す。
C	3～60cm 粘土（暗灰色）粘性強い 60～80cm 砂まじりシルト（暗灰色）		C 欄記号（観察記録） 色、硬さ、砂の層層、レンズの発達状況、有機物、貝殻の混入量の度合、サンプリングチューブの状態およびシールの状況について記す。また、円は必要に応じて切断位置の断面をスケッチする。

図－1 シンウォールチューブより抜き出された乱れの少ない試料のサンプリング記録

○2024 年度出題問題

テーマⅠ：土質試験に関する自己の取組み姿勢（A4 用紙 40 字×40 行：1 枚程度）

- ①どのような取組(マネジメント，試験結果に対する品質改善方法)で業務を行っているか。
- ②後輩指導にあたって，どのようなことに注力し育成をはかっているか。
- ③組織の構築に対して，どのような課題点があり，それをどのように改善しようとしているか。
- ④技術者の資質向上に関する日々どのような努力を行っているか記述すること。

テーマⅡ：技術者倫理に関する論文（A4 用紙 40 字×40 行：1 枚程度）

発注先からのクレームが発生した業務の具体的事例(その処理の中に理不尽な修正要求があったとの想定)の仕方について記述すること。

また，事例がない場合には，仮定の事例をあげて，上記に対して記述すること。

テーマⅢ：実技問題

次ページに示す粒度特性を持つ A 試料，B 試料について，透水試験を実施したところ，A 試料は $9.3 \times 10^{-4} \text{m/s}$ ，B 試料は $2.9 \times 10^{-5} \text{m/s}$ の透水係数が得られた。これらの試験結果を土質試験に限って捉え，考えられる項目を 2 点以上掲げ，それらについて説明せよ。（A4 用紙 1～2 枚で回答すること）

2 試料の共通条件として，

- ・ 供試体作成：湿潤状態・3 層静的締固め
- ・ 飽和方法：下部より通水
- ・ 用水：水道水(空気の混入を極力避けた)
- ・ 透水容器の材質，容積は同じ，フィルター類は同一

JIS A 1204
JCS 0131

土の粒度試験（粒度加積曲線）

調査地名

試験年月日

試験者

試料番号 (表 示)	A		B		試料番号 (表 示)	A	B
	粒 径 mm	通過質量百分率 %	粒 径 mm	通過質量百分率 %			
ふ	75		75		粗 礫 分 %	7.4	4.8
					中 礫 分 %	27.9	28.7
	53		53		細 礫 分 %	13.6	13.9
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	13.2	12.7
	25.0	100.0	25.0	100.0	中 砂 分 %	20.1	27.2
ろ	19	92.6	19	95.2	細 砂 分 %	6.3	12.4
	9.5	73.2	9.5	83.9	シ ル ト 分 %		
	4.75	65.6	4.75	73.5	泥 土 分 %	12.4	10.3
分	2	52.0	2	62.6	2mmふるい通過質量百分率 %	52.0	62.6
	0.850	39.8	0.850	43.9	125 μ mふるい通過質量百分率 %	26.1	26.9
	0.425	26.4	0.425	33.9	75 μ mふるい通過質量百分率 %	12.4	10.3
	0.250	18.7	0.250	22.7	最 大 粒 径 D_{10} mm	26.5	26.5
	0.106	13.1	0.106	12.0	60 % 粒 径 D_{60} mm	3.4175	1.6773
粒	0.075	12.4	0.075	10.3	50 % 粒 径 D_{50} mm	1.7445	0.8557
					30 % 粒 径 D_{30} mm	0.5222	0.3299
					10 % 粒 径 D_{10} mm	*	*
					均 等 係 数 C_u	*	*
					曲 率 係 数 C_c	*	*
降					土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	*	*
					使用した分散剤	*	*
					分散剤濃度、分散剤加量	*	*
					20 % 粒 径 D_{20} mm	0.2783	0.2202

