

東彼杵町新庁舎 整備基本設計

地質調査報告書

令和 7年 3月

株式会社 グランド技研

まえがき

本報告書は、『東彼杵町新庁舎 整備基本設計』として、長崎県東彼杵郡東彼杵町彼杵宿郷 483-1・501 において実施した、機械ボーリング・標準貫入試験・室内土質試験の結果をとりまとめたものであります。

現場施工にあたり、関係者各位に御指導・御便宜をたまわり、ここに感謝の意を表する次第であります。

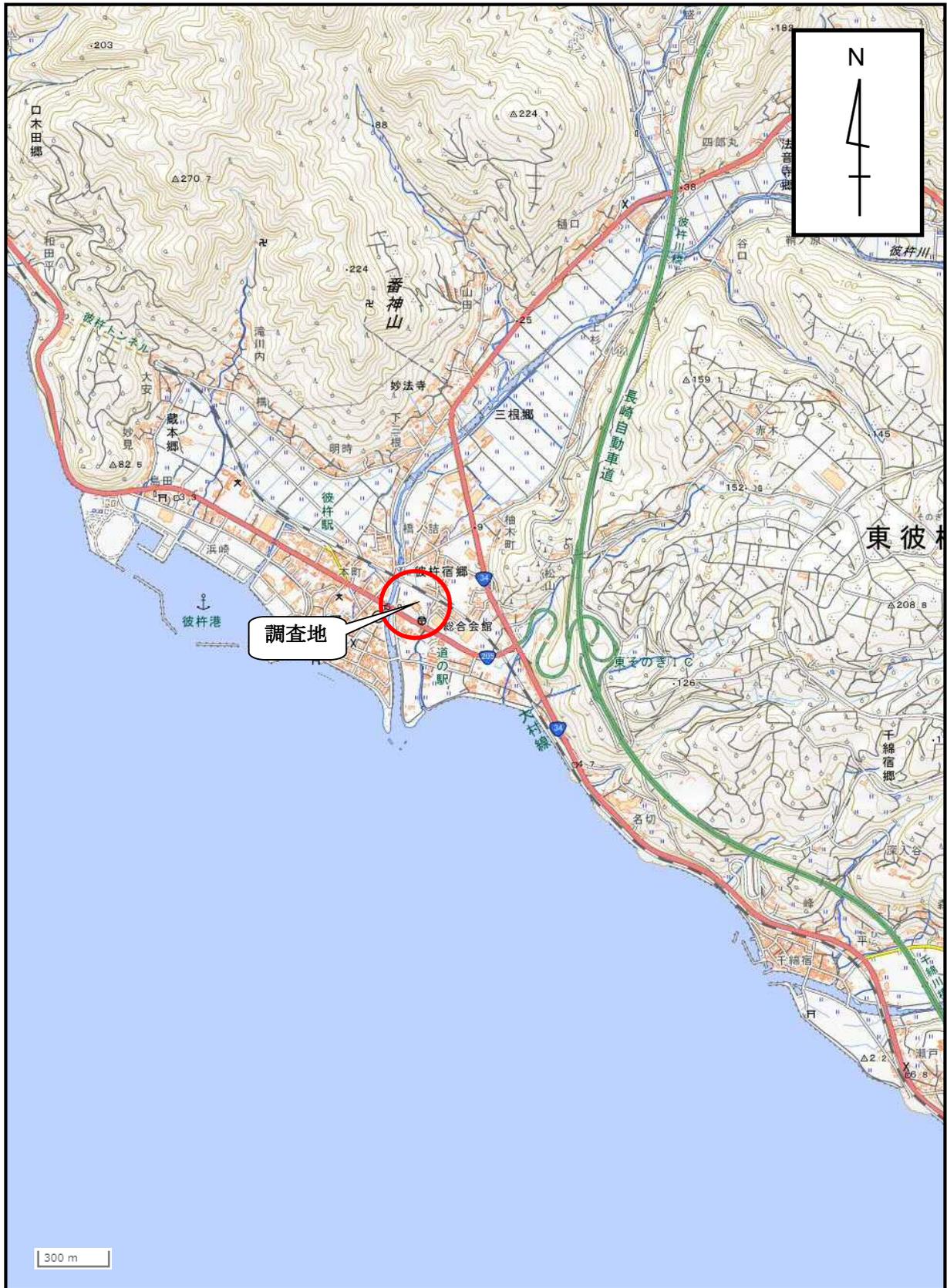
令和 7 年 3 月

福岡県三井郡大刀洗町大字山隈 1757-5

株式会社 グランド技研

TEL 0942-77-5039

FaX 0942-77-5059



出典) 国土地理院地図 (電子国土 Web)

調査位置案内図 (S=1 : 25,000)

目 次

まえがき

調査位置案内図 (S=1:25,000)

	頁
§ 1. 調査概要	1
§ 2. 調査・試験方法	2
2. 1 調査ボーリング方法	2
2. 2 標準貫入試験	4
§ 3. 地質調査の結果	6
3. 1 ボーリング結果	6
3. 2 標準貫入試験結果	7
3. 3 地質構成について	7
3. 4 調査結果のまとめ	8
§ 4. 液状化の検討	9
4. 1 液状化検討概要	9
4. 2 室内土質試験方法及び結果	9
4. 3 液状化危険度予測	10
4. 4 液状化判定	13

付図・付表

調査位置平面図	1 葉
ボーリング柱状図	2 葉
推定地質断面図	1 葉
液状化判定資料	1 式
室内土質試験データ	1 式
現場写真	1 式
室内土質試験写真	1 式

§ 1. 調査概要

1. 調査件名 : 東彼杵町新庁舎 整備基本設計
2. 調査場所 : 長崎県東彼杵郡東彼杵町彼杵宿郷 483-1・501
3. 調査期間 : 自) 令和 7年 3月 3日
至) 令和 7年 3月 5日
4. 調査目的 : 工事予定地点の地質を調査し、工事の設計・施工に必要な基礎資料を得ることを目的として実施した。
5. 内 容 : 以下の通り
掘削 (φ66mm・ノンコア) 2箇所 計 14.00m
標準貫入試験 (JIS A 1219) 2箇所 計 14回
液状化判定(ふるい分け試験) 1試料

表 1.1 調査数量表

種別 孔番	掘進長 (m)	標準貫入試験 (回)	粒度試験 (試料)
No. 1	7.00	7	1
No. 2	7.00	7	-
合計	14.00	14	1

6. 施 工 者 : 株式会社 グランド技研
福岡県三井郡大刀洗町大字山隈 1757-5
TEL 0942-77-5039
Fax 0942-77-5059

§ 2. 調査・試験方法

2. 1 調査ボーリング方法

ボーリングは、ロータリー式ボーリングマシンを用いて、掘削孔径 66 mm のノンコアボーリングを実施した。

掘削にあたっては、対象地盤が未固結土により構成されている地盤の場合には、主にシングルコアチューブを用いる。岩盤等の場合にはダブルコアチューブで掘削する。また、孔壁保護のためにケーシングを使用した。

図 2.1-1 に「ボーリング概要図」、表 2.1-1 「使用機材一覧表」を示す。

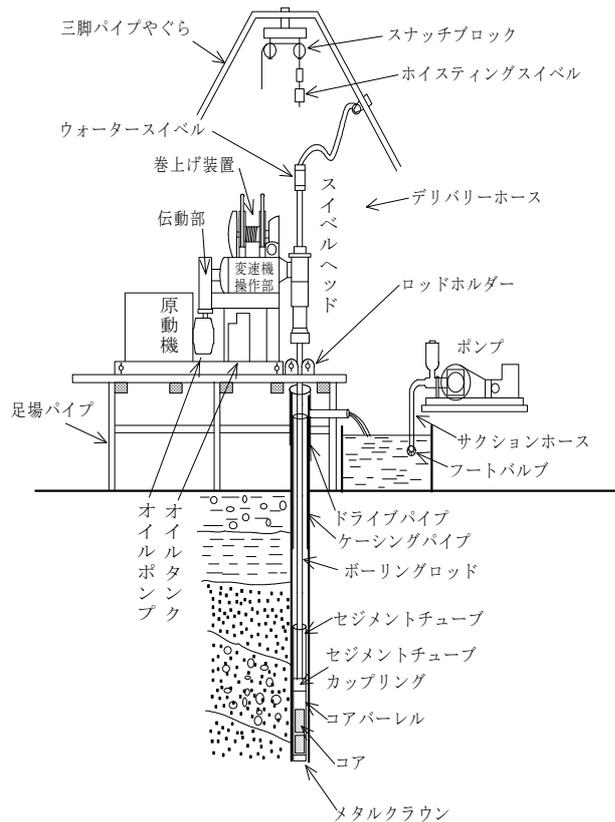


図 2.1-1 ボーリング概要図

表 2.1-1 使用機材一覧表

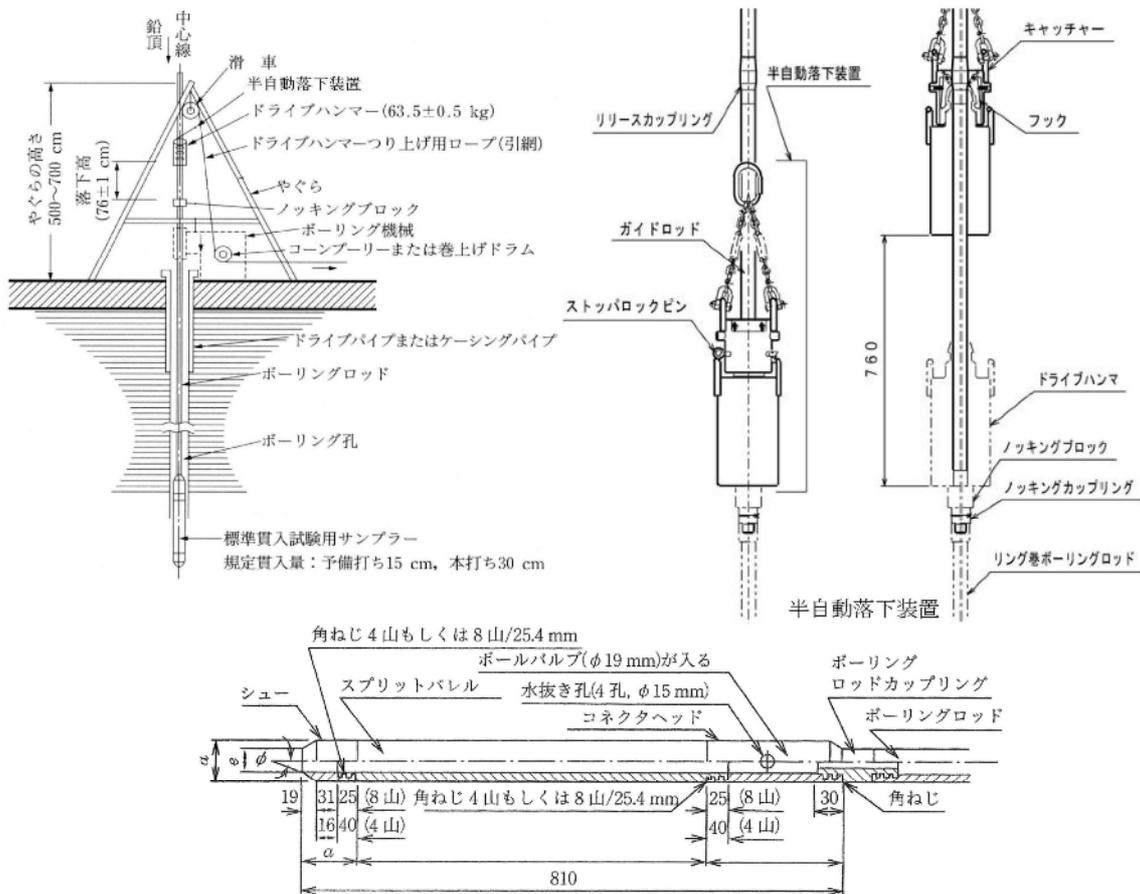
機 械 名		型 式	規格・能力	数量
ボ ー リ ン グ マ シ ン	ボーリングマシン	D0-C (東邦地下工機製)	油圧式・50m	1台
	ボーリング マシン用エンジン	NFD-8 (ヤンマー製)	水冷式, 8PS	1台
	ボーリング マシン用ポンプ	BG-3C (東邦地下工機製)	50L/min	1台
ン グ	標準貫入試験器具	標準貫入試験用サンプラー ノッキングヘッド, ハンマー	JIS A 1219に準拠 する	1組
工	その他の付属器具	ロッド(L=1.0~3.0m), コアチューブ, メタルクラウン, 三脚櫓, ケーシングパイプ, 仮設用足場資材, ドラム缶, 地下水位測定器, ホース, 小道具, 保安具等		

2. 2 標準貫入試験

標準貫入試験は、地盤の締まり具合を調べるもので原則として深度 1.0m より 1.0m 毎に実施した。

本試験は、JIS A 1219 に示されており、ボーリング孔を利用して原位置における土の硬軟あるいは締まり具合の相対指数である N 値の測定と土の代表的試料の採取を目的とするものである。試験概要図と主な試験器具を図 2.2-1 に示す。

なお、 N 値とは質量 $63.5 \pm 0.5 \text{ kg}$ のハンマーを $76 \pm 1 \text{ cm}$ の高さから自由落下させて標準貫入試験用サンプラーを 30 cm 打ち込むのに要する打撃数をいう。この際、予備打ちとして 15 cm、本打ちとして 30 cm 打ち込む。



標準貫入試験用サンプラー

[単位: mm (φ以外)]

各部	全長	シュー長 a	バーレル長 b	ヘッド長 c	外径 d	内径 e	シュー角度 ϕ	刃先肉厚 t
寸法	810 ± 1.0	75 ± 1.0	560 ± 1.0	175 ± 1.0	51 ± 1.0	35 ± 1.0	$19^\circ 45' \pm 8'$	1.15 ± 0.05

図 2.2-1 標準貫入試験概要図と主な試験器具

N 値の利用方法としては、通常砂質土の場合は内部摩擦角 ϕ 、粘性土の場合は粘着力 C の推定に利用される。

砂質土の内部摩擦角 ϕ および粘性土の粘着力 C を N 値から推定する場合は、次式が利用されている。

$$\phi = \sqrt{(20N) + 15}$$

$$q_u = 12.3N \sim 13.1N \doteq 12.5N \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

$$C \text{ (kN/m}^2\text{)} = q_u/2 \text{ より}$$

$$C \doteq 6.25N$$

(地盤工学会；地盤調査の方法と解説)

また、砂の相対密度と N 値の関係および粘土のコンシステンシーと N 値の関係は表 2.2-1 および表 2.2-2 が利用されている。

表 2.2-1 砂の相対密度、内部摩擦角と N 値との関係
(Terzaghi and peck, Meyerhof)

N 値	相対密度 (relative density)	内部摩擦角 ϕ (度)	
		ペックによる	マイヤーホフによる
0～4	非常に緩い(very loose)	28.5 以下	30 以下
4～10	緩い(loose)	28.5～30	30～35
10～30	中位の(medium)	30～36	35～40
30～50	密な(dense)	36～41	40～45
50 以上	非常に密な(very dense)	41 以上	45 以上

(地盤工学会；地盤調査の方法と解説)

表 2.2-2 粘性土のコンシステンシー、 N 値および一軸圧縮強さの関係
(Terzaghi and Peck)

コンシステンシー	非常に軟らかい	軟らかい	中位の	硬い	非常に硬い	固結した
N 値	2 以下	2～4	4～8	8～15	15～30	30 以上
Q_u (kN/m ²)	0.0～24.5	24.5～49.1	49.1～98.1	98.1～196.2	196.2～392.4	392.4 以上

(地盤工学会；地盤調査の方法と解説)

§ 3. 地質調査の結果

3. 1 ボーリング結果

ボーリング調査の結果より、本調査地の地質は盛土と玉石混じり砂礫が分布し、図 3.1-1, 2 に示すとおりである。

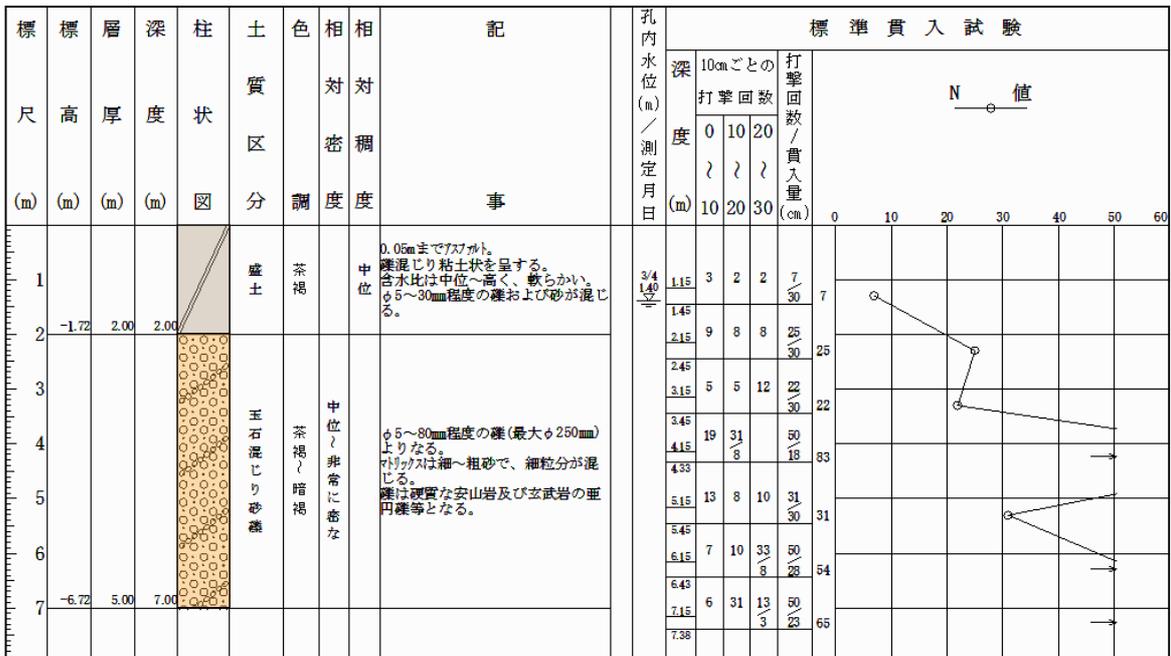


図 3.1-1 No.1 ボーリング柱状図



図 3.1-2 No.2 ボーリング柱状図

3. 2 標準貫入試験結果

標準貫入試験の結果は、表 3.2-1 に示すとおりである。

表 3.2-1 標準貫入試験結果一覧表

深度 (m)	No. 1	No. 2	考 察 (平均N値)
1	7	23	Bc[盛土・粘性土]層 ^{※1} : N値 7 (7.0)
2	25	50	
3	22	50/8	Bg[盛土・礫質土]層 ^{※1} : N値 23 (23.0)
4	50/18	32	
5	31	33	Dg[玉石混じり砂礫]層 : N値 22~50 以上 ^{※2} (41.0)
6	50/28	50/1	
7	50/23	50/1	

※ 平均N値は小数点第2位以下を切り捨てとした。

※1 No. 1 孔の盛土は粘性土, No. 2 孔の盛土は礫質土とし、平均N値を算出した。

※2 N値の上限を 50 として平均値を算出した。

3. 3 地質構成について

調査ボーリングの結果より地質状況をまとめ、表 3.3-1 に示す。

表 3.3-1 地質層序表

地質時代		地層名	地層記号	記 事	層厚 (m)	N値 (提案N値)
新生代	第四紀	盛土・粘性土	Bc	<ul style="list-style-type: none"> ・No. 1 孔で確認。 ・0.05m までアスファルト。 ・礫混じり粘土状を呈する。 ・含水比は中位~高く、軟らかい。 ・φ5~30mm 程度の礫や砂が混じる。 	2.00	7 (7)
		盛土・礫質土	Bg	<ul style="list-style-type: none"> ・No. 2 孔で確認。 ・0.20m までアスファルト、碎石。 ・φ5~40mm 程度の礫よりなり、マトリックスは細砂主体で、粘性土を含有。 ・部分的に粘性土が優勢となる。 	2.00	23 (23)
	完新世	玉石混じり砂礫	Ag	<ul style="list-style-type: none"> ・φ5~80mm 程度の礫(最大φ250mm)よりなる。 ・マトリックスは細~粗砂で、細粒分が混じる。 ・礫は硬質な安山岩及び玄武岩の亜円礫等となる。 	5.00~	22~50 以上 (41)
備考		<ul style="list-style-type: none"> ・孔内水位は、GL-1.40~1.70m で確認された。 ・提案N値は平均N値とし、小数点以下を切り捨てとした。 				

3. 4 調査結果のまとめ

地質構成については、表 3. 3 に示すようにまとめられ、調査地点間の地層は図 3. 4-1 のように推定される。

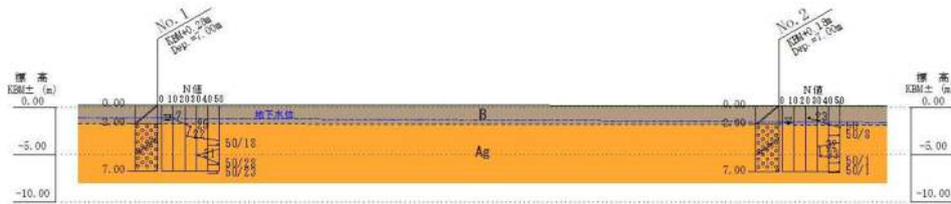


図 3. 4-1 推定地質断面図

本調査地の地表付近はアスファルト、GL-2.0m まで盛土(B)が分布する。No. 1 孔は礫混じり粘土状でN値 7(中位)、No. 2 孔は礫質土状でN値 23(中位)の層となる。

GL-2.0m 以深より玉石混じり砂礫(Ag)層となる。N値は 22~50 以上を示し、No. 1 孔のGL-4.0m 以深、No. 2 孔のGL-2.0m 以深にて 30~50 以上の密な~非常に密な値を連続で記録した。

構造物の支持層とみなしうるかどうかは構造物の種類などにより異なり、一般的に大規模な構造物ではN値 50 以上の層を支持層とみなし、その厚さも 5m 程度連続している必要があるとしている。また小規模な構造物ではN値 20 程度でも支持層とみなしている。土質による支持層の目安としては表 3. 4-1 がある。

(N値を用いた基礎・土留の設計；近代図書)

表 3. 4-1 支持層の目安

	良質な層	堅固な層
砂質土	$30 < N < 50$	$50 < N$
粘性土	$20 < N < 30$	$30 < N$

調査地点においては、構造物の規模、施工環境、経済性を考慮して基礎工法を決定することが望まれる。

§ 4. 液状化の検討

4. 1 液状化検討概要

地下水水面下の飽和した緩い締まりの砂質土では、地震時の繰り返しせん断応力が作用すると間隙水圧が大きくなり、砂粒子が浮遊状となり液体状に変化して地上に噴出する。この現象が地盤の液状化と呼ばれるものである。

液状化が生じると地盤は支持力を失い構造物の倒壊や沈下等が生じる。

建築基礎構造設計指針によると液状化の判定を行う必要がある飽和土層は、一般に地表面から 20m 程度以浅の地層で、考慮すべき土の種類を以下に示す。

- ①細粒分含有率 F_c が 35% 以下の土
- ②粘土分(0.005mm 以下の粒径を持つ土粒子)含有率が 10% 以下、または塑性指数が 15% 以下の埋立あるいは盛土地盤
- ③細粒土を含む礫や透水性の低い土層に囲まれた礫

ボーリング柱状図より上記土層について室内土質試験（粒度試験）を実施し、液状化の判定を行った。

4. 2 室内試験方法及び結果

室内土質試験は、各液状化対象層(20m 以浅に堆積する層)について貫入試験試料(乱した)を用いて室内土質試験を実施した。

試験結果の詳細については巻末資料集「室内土質試験データ」に記載するとおりであり、試験結果は表 4.2-1 にまとめた。

表 4.2-1 No. 1 孔室内土質試験結果一覧表

孔 番	No. 1	
試料番号 (試料採取深度 GL-m)	P1-1 (2.15~2.45)	
土質区分	玉石混じり砂礫	
粒度特性	礫 分 2mm~75mm (%)	69.2
	砂 分 75 μ m~2mm (%)	22.1
	細 粒 分 0.075mm 未満(%)	8.7
	最大粒径 mm	37.5
	均等係数 U_c	78.37
	50%粒径 D_{50} mm	6.6532
分類	分類名	細粒分まじり 砂質礫
	分類記号	(GS-F)

4. 3 液状化危険度予測

(1) 検討地点の地盤内の各深さに発生する等価な繰返しせん断応力比 (L) を次式から求める。

$$L = \frac{\tau_d}{\sigma'_z} = \gamma_n \frac{\alpha_{max}}{g} \frac{\sigma_z}{\sigma'_z} \gamma_d \quad \text{式 4-1}$$

ここに τ_d : 水平面に生じる等価な一定繰返しせん断応力振幅 (kN/m²)
 σ'_z : 検討深さにおける有効土被り圧(鉛直有効応力) (kN/m²)
 γ_n : 等価の繰返し回数に関する補正係数で 0.1(M-1)、M はマグニチュード
 α_{max} : 地表面における設計用水平加速度 (cm/s²)
 g : 重力加速度 (980cm/s²)
 σ_z : 検討深さにおける全土被り圧(鉛直全応力) (kN/m²)
 γ_d : 地盤が剛体でないことによる低減係数で(1-0.015 z), z はメートル単位で表した地表面からの検討深さ。

(2) 対応する深度の補正 N 値 (N_a) を、次式から求める。

$$N_1 = C_N \cdot N \quad \text{式 4-2}$$

$$C_N = \sqrt{98/\sigma'_z} \quad \text{式 4-3}$$

$$N_a = N_1 + \Delta N_f \quad \text{式 4-4}$$

ここに N_1 : 換算 N 値
 C_N : 拘束圧に関する換算係数
 N_a : 補正 N 値
 N : トンビ法または自動落下法による実測 N 値
 ΔN_f : 細粒分含有率 F_c に応じた補正 N 値増分で、図 4.3-1 による。

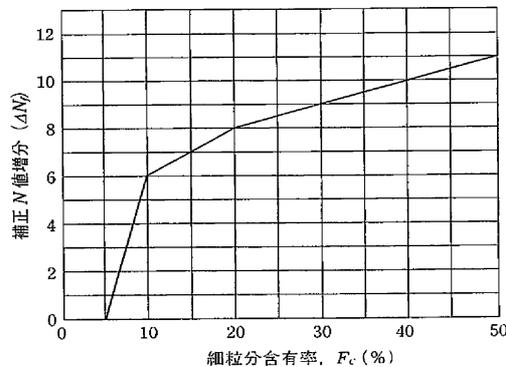


図 4.3-1 細粒分含有率と N 値の補正係数

- (3) 図 4.3-2 中の限界せん断ひずみ曲線 5%を用いて、補正 N 値 (N_a) に対応する飽和土層の液状化抵抗比 $R = \tau_d / \sigma'_z$ を求める。ここに、 τ_d は、水平面における液状化抵抗である。

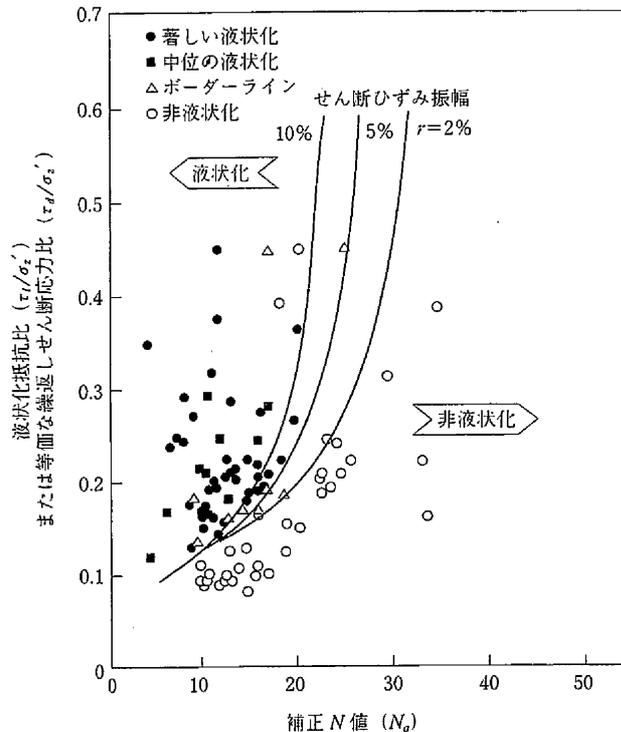


図 4.3-2 補正 N 値 (N_a) と液状化抵抗, 動的せん断ひずみの関係

- (4) 各深さにおける液状化発生に対する安全率 F_L を次式により計算する。

$$F_L = \frac{R}{L} = \frac{\tau_d / \sigma'_z}{\tau_d / \sigma'_z} \quad \text{式 4-5}$$

(「建築基礎構造設計指針」日本建築学会)

式 4-5 から求めた F_L 値が 1 より大きくなる土層については液状化発生の可能性はないものと判定し、逆に 1 以下となる場合は、その可能性があり、値が小さくなるほど液状化発生危険度が高く、また、 F_L の値が 1 を切る土層が厚くなるほど危険度が高くなるものと判断する。

上記手順中、繰返しせん断応力比 (τ_d / σ'_z) の算定における地表面水平加速度値は本来、地盤応答の結果であり、地盤特性に大きく影響を受ける。本指針では損傷限界検討用として $150 \sim 200 \text{ cm/s}^2 (\text{gal})$ 、終局限界検討用として $350 \text{ cm/s}^2 (\text{gal})$ 程度が推奨され、 $350 \text{ cm/s}^2 (\text{gal})$ は 1995 年兵庫県南部地震などの際、液状化した地盤上で観測された最大値にほぼ対応している。

また今回の水平加速度は $150, 200, 350 \text{ cm/s}^2 (\text{gal})$ とし、過去の九州地方での地震発生頻度及び規模等を考慮して地震の想定マグニチュードは $M=7.5$ と想定した。

(5) F_L 値、 P_L 値の評価

液状化抵抗率 F_L 値 (Factor Liquefaction)
 各深度における地層の液状化に対する抵抗率である。
 F_L 値の判断基準は表 4.3-1 に示す。

表 4.3-1 F_L 値の判断基準

F_L 値	判断基準の評価
F_L 値 > 1	液状化しない
F_L 値 ≤ 1	液状化するとみなす

液状化指数 P_L 値 (Potential of Liquefaction)
 調査地点における層全体の液状化の危険度を示すものである。
 判断基準は表 4.3-2 に示す。

表 4.3-2 P_L 値の評価

P_L 値	判断基準の評価
$P_L = 0$	液状化危険度はかなり低い。液状化に関する詳細な調査は一般に不要。
$0 < P_L \leq 5$	液状化危険度は低い。特に重要な構造物の設計に際しては、より詳細な調査が必要。
$5 < P_L \leq 15$	液状化危険度が高い。重要な構造物に対して、より詳細な調査が必要。液状化対策が一般に必要。
$15 < P_L$	液状化危険度が極めて高い。液状化に関する詳細な調査と液状化対策は不可避。

(「地震時における砂質地盤の液状化判定法と耐震設計への適用に関する研究」建設省土木研究所)

P_L は次式より算出した。

$$P_L = \sum_{i=1}^n (1 - F_{L,i}) (10 - 0.5 z_i) \Delta h_i$$

$F_{L,i}$; 矩形 i における液状化抵抗率 (ただし、 $1 \leq F_{L,i}$ の場合は $F_{L,i} = 1$ とする)

z_i ; $F_{L,i}$ の計算深度

Δh_i ; 矩形 i の深度方向の長さ

n ; 矩形の総数

4. 4 液状化判定

ボーリング試料より液状化判定を行い、 F_L 、 P_L 値を表 4. 4-1 にまとめた。

表 4. 4-1 No. 1 孔液状化の判定結果表(M=7.5) 地下水位 GL-1.40m

計算深度 (m)	N 値	土質区分	150gal		低減率	200gal		低減率	350gal		低減率
			F_L	判定		F_L	判定		F_L	判定	
1.30	7	盛土	*	○	1.00	*	○	1.00	*	○	1.00
2.30	25	玉石混じり砂礫	149.7	○	1.00	112.3	○	1.00	64.17	○	1.00
3.30	22		24.59	○	1.00	18.45	○	1.00	10.54	○	1.00
4.30	50		1896	○	1.00	1422	○	1.00	812.5	○	1.00
5.30	31		48.88	○	1.00	36.66	○	1.00	20.95	○	1.00
6.30	50		584.8	○	1.00	438.6	○	1.00	250.6	○	1.00
			P_L	0.00		P_L	0.00		P_L	0.00	

○ 液状化しない × 液状化する

地盤の液状化判定結果は表 4. 4-1 に示す通りで、液状化に対する抵抗率 F_L 値は 150, 200, 350gal のすべての深度で $F_L > 1$ となり『液状化しない』と判定された。

地層全体の液状化の可能性を総合的に評価した P_L 値は、150, 200, 350gal で、 $P_L = 0.00$ となり『液状化危険度はかなり低い』と判定された。

以 上

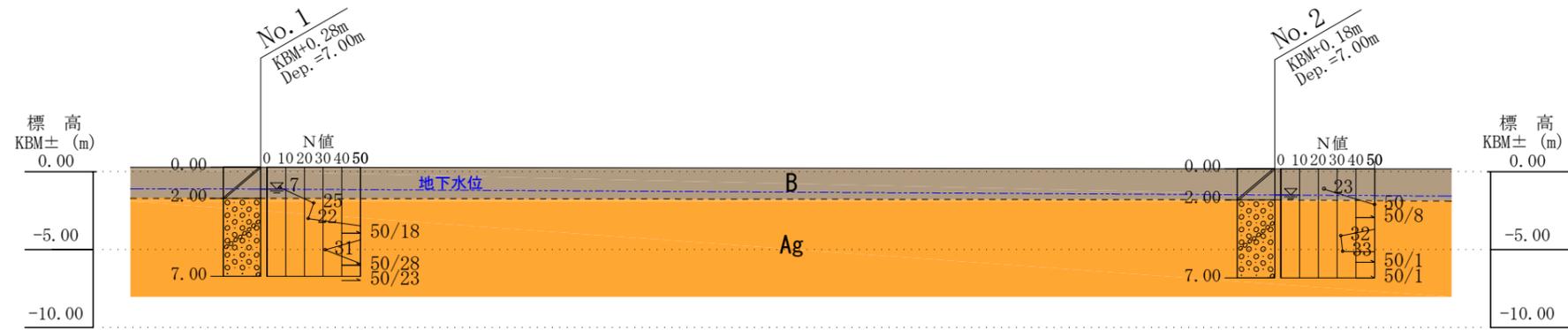
付 図・付 表



作名 東彼杵町新庁舎整備に係る基本設計作成等業務委託 図名 配置計画図	縮尺 A1: 1/300 A3: 1/600	日付 意匠図
株式会社 長大 <small>CHYODA</small>		A-01

調査名称	東彼杵町新庁舎 整備基本設計
場所	長崎県東彼杵郡東彼杵町彼杵宿郷483-1・501
年月日	令和 7年 3月
図面名	推定地質断面図
縮尺	S=1:400

地質時代		土質名	土質記号	N値 (提案N値)
新生代	第四紀	現世	B	Bc:7 (7) Bg:23 (23)
		完新世	Ag	22~50以上 (41)



液状化判定結果 (建築基礎構造設計指針 (2019年))

件名： 東彼杵町新庁舎 整備基本設計

ボーリングNo. 1

地盤標高： 0.28m

地下水位： GL- 1.40m

標尺 (m)	柱状図	地層深度 (m)	層厚 (m)	γ_t (kN/m ³)	γ_{sat} (kN/m ³)	γ' (kN/m ³)	計算深度 (m)	N 値	σ_v (kN/m ²)	σ_v' (kN/m ²)	Fc (%)	粘土分 (%)	塑性指数	補正 N 値	M= 7.5 $\alpha_{max} = 150.0 \text{ gal}$				低減率 β	N 値 ● FLの深度分布 ○				標尺 (m)
															R	L	FL	判定		10	20	30	40	
																				0.5	1.0	1.5		
5	X	2.00	2.00	18.0	20.0	10.0	1.30	7	23.4	23.4	65.0			*****	*****	*****	*****	○	1.00	●				
								2.30	25	44.1	35.1	8.7			46.6	18.07	0.121	149.7	○	1.00		●		
								3.30	22	67.1	48.1	8.7			36.2	3.244	0.132	24.59	○	1.00		●		
								4.30	50	90.1	61.1	8.7			68.4	260.2	0.137	1896	○	1.00		●		
								5.30	31	113.1	74.1	8.7			40.5	6.833	0.140	48.88	○	1.00		●		
				7.00	5.00	21.0	23.0	13.0	6.30	50	136.1	87.1	8.7			58.0	82.32	0.141	584.8	○	1.00		●	

地表最大水平変位Dcy		FL値による判定
0.00 m	なし	X : 液状化すると判定, ○ : 液状化しないと判定
PL法		Dcyと液状化の程度の関係
0.00	○	なし : 0, 軽微 : ~0.05m, 小 : 0.05~0.10m 中 : 0.10~0.20m, 大 : 0.20~0.40m, 甚大 : 0.40m~
		PL法による液状化危険度判定
		X : PL>15 極めて高い, △ : 15≥PL>5 高い, ○ : 5≥PL 低い

液状化判定結果 (建築基礎構造設計指針 (2019年))

件名： 東彼杵町新庁舎 整備基本設計

ボーリングNo. 1

地盤標高： 0.28m

地下水位： GL- 1.40m

標尺 (m)	柱状図	地層深度 (m)	層厚 (m)	γ_t (kN/m ³)	γ_{sat} (kN/m ³)	γ' (kN/m ³)	計算深度 (m)	N 値	σ_v (kN/m ²)	σ_v' (kN/m ²)	Fc (%)	粘土分 (%)	塑性指数	補正 N 値	M= 7.5 $\alpha_{max}=200.0 \text{ gal}$				低減率 β	N 値 ● FLの深度分布 ○				標尺 (m)	
															R	L	FL	判定		10	20	30	40		
	X						1.30	7	23.4	23.4	65.0			*****	*****	*****	*****	○	1.00						
	●	2.00	2.00	18.0	20.0	10.0	2.30	25	44.1	35.1	8.7			46.6	18.07	0.161	112.3	○	1.00						
		3.30	22	67.1	48.1	8.7			36.2	3.244	0.176	18.45	○	1.00											
		4.30	50	90.1	61.1	8.7			68.4	260.2	0.183	1422	○	1.00											
		5.30	31	113.1	74.1	8.7			40.5	6.833	0.186	36.66	○	1.00											
		6.30	50	136.1	87.1	8.7			58.0	82.32	0.188	438.6	○	1.00											
			7.00	5.00	21.0	23.0	13.0																		

地表最大水平変位Dcy		FL値による判定
0.00 m	なし	X : 液状化すると判定, ○ : 液状化しないと判定
PL法		Dcyと液状化の程度の関係
0.00	○	なし : 0, 軽微 : ~0.05m, 小 : 0.05~0.10m 中 : 0.10~0.20m, 大 : 0.20~0.40m, 甚大 : 0.40m~
		PL法による液状化危険度判定
		X : PL>15 極めて高い, △ : 15≥PL>5 高い, ○ : 5≥PL 低い

液状化判定結果 (建築基礎構造設計指針 (2019年))

件名： 東彼杵町新庁舎 整備基本設計

ボーリングNo. 1

地盤標高： 0.28m

地下水位： GL- 1.40m

標尺 (m)	柱状図	地層深度 (m)	層厚 (m)	γ_t (kN/m ³)	γ_{sat} (kN/m ³)	γ' (kN/m ³)	計算深度 (m)	N 値	σ_v (kN/m ²)	σ_v' (kN/m ²)	Fc (%)	粘土分 (%)	塑性指数	補正 N 値	M= 7.5 $\alpha_{max} = 350.0 \text{ gal}$				低減率 β	N 値 ● FLの深度分布 ○				標尺 (m)	
															R	L	FL	判定		10	20	30	40		
																				0.5	1.0	1.5			
5	X	2.00	2.00	18.0	20.0	10.0	1.30	7	23.4	23.4	65.0			*****	*****	*****	*****	○	1.00	●					
								2.30	25	44.1	35.1	8.7			46.6	18.07	0.282	64.17	○	1.00		●			
								3.30	22	67.1	48.1	8.7			36.2	3.244	0.308	10.54	○	1.00		●			
								4.30	50	90.1	61.1	8.7			68.4	260.2	0.320	812.5	○	1.00		●			
								5.30	31	113.1	74.1	8.7			40.5	6.833	0.326	20.95	○	1.00		●			
				7.00	5.00	21.0	23.0	13.0	6.30	50	136.1	87.1	8.7			58.0	82.32	0.328	250.6	○	1.00		●		

地表最大水平変位Dcy		FL値による判定
0.00 m	なし	X : 液状化すると判定, ○ : 液状化しないと判定
PL法		Dcyと液状化の程度の関係
0.00	○	なし : 0, 軽微 : ~0.05m, 小 : 0.05~0.10m 中 : 0.10~0.20m, 大 : 0.20~0.40m, 甚大 : 0.40m~
		PL法による液状化危険度判定
		X : PL>15 極めて高い, △ : 15≥PL>5 高い, ○ : 5≥PL 低い

室内土質試験データ

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 東彼杵町新庁舎 整備基本設計

整理年月日

2025年 3月 20日

整理担当者

坂田俊佑

試料番号 (深 さ)		P1-1 (2.15~2.45m)				
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm ³					
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³					
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³					
	自然含水比 w_n %					
	間隙比 e					
	飽和度 S_r %					
粒 度	石分 (75mm以上) %					
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	69.2				
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	22.1				
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	8.7				
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %					
	最大粒径 mm	37.5				
	均等係数 U_c	78.37				
50%粒径 D_{50} mm	6.6532					
コン シ ス テ ン シ ー 特 性	液性限界 w_L %					
	塑性限界 w_p %					
	塑性指数 I_p					
分 類	地盤材料の 分類名	細粒分まじり 砂質礫				
	分類記号	(GS-F)				
圧 密	試験方法					
	圧縮指数 C_c					
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²					
一 軸 圧 縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²					
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²					
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²					
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²					
せ ん 断	試験条件					
	全応力	c kN/m ²				
		ϕ °				
	有効応力	c' kN/m ²				
ϕ' °						

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料
に対する百分率で表す。

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

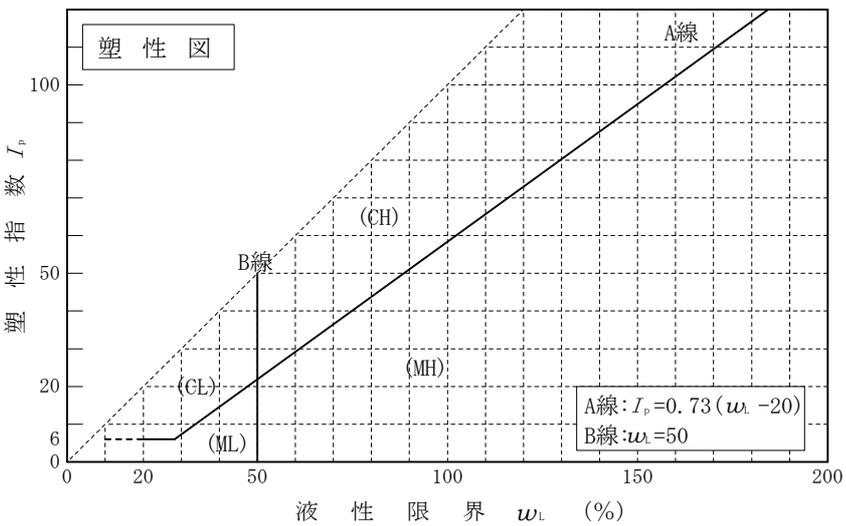
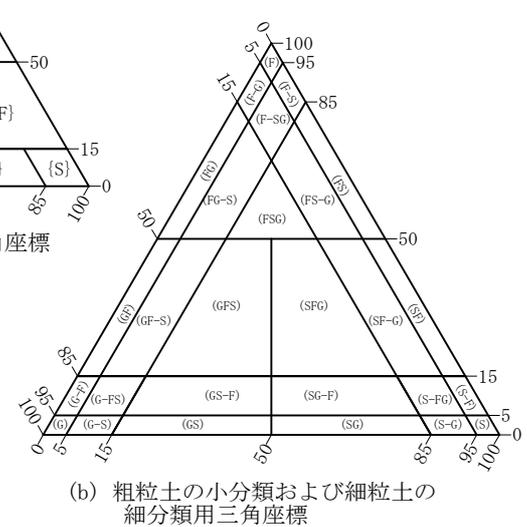
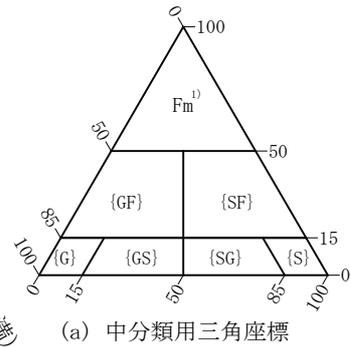
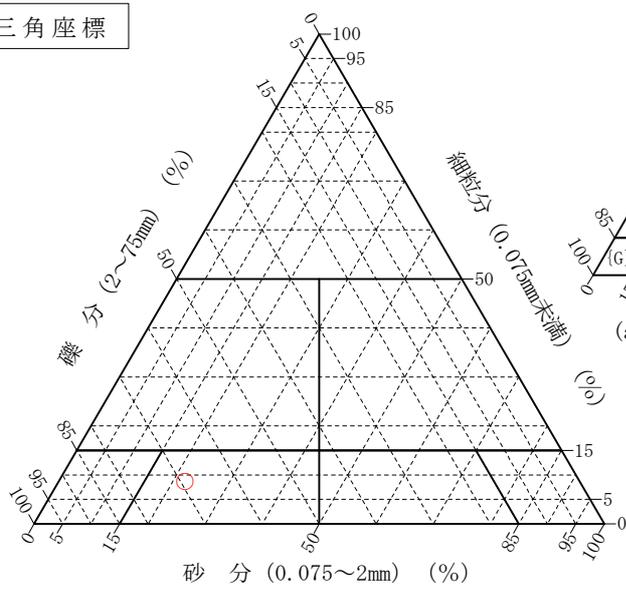
調査件名 東彼杵町新庁舎 整備基本設計

試験年月日 2025年 3月 20日

試験者 坂田俊佑

試料番号 (深 さ)	P1-1 (2.15~2.45m)				
石 分(75mm以上) %					
礫 分(2~75mm) %	69.2				
砂 分(0.075~2mm) %	22.1				
細 粒 分(0.075mm未満) %	8.7				
シルト分(0.005~0.075mm)%					
粘 土 分(0.005mm未満) %					
最 大 粒 径 mm	37.5				
均 等 係 数 U_c	78.37				
液 性 限 界 w_L %					
塑 性 限 界 w_p %					
塑 性 指 数 I_p					
地盤材料の分類名	細粒分まじり 砂質礫				
分 類 記 号	(GS-F)				
凡 例 記 号	○				

三角座標



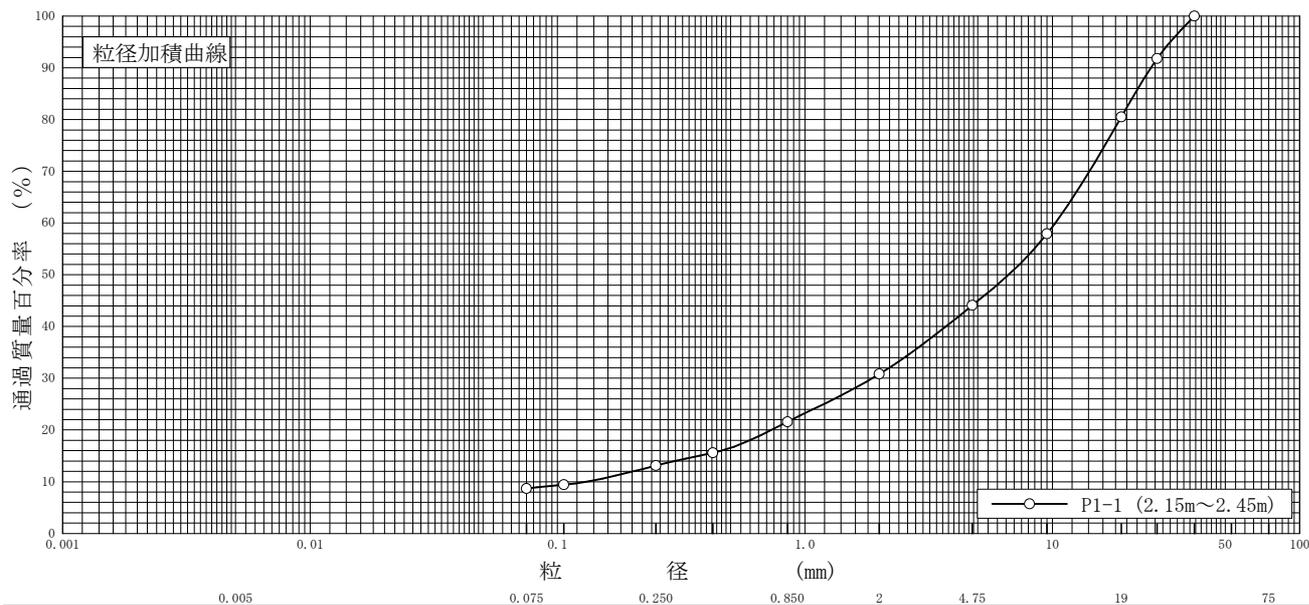
特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

調査件名 東彼杵町新庁舎 整備基本設計

試験年月日 2025年 3月 19日

試験者 坂田俊佑

試料番号 (深さ)	P1-1 (2.15~2.45m)				試料番号 (深さ)		P1-1 (2.15~2.45m)	
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %			
ふるい 分析	75		75		粗礫分 %			19.5
	53		53		中礫分 %			36.4
	37.5	100.0	37.5		細礫分 %			13.3
	26.5	91.8	26.5		粗砂分 %			9.2
	19	80.5	19		中砂分 %			8.5
	9.5	57.9	9.5		細砂分 %			4.4
	4.75	44.1	4.75		シルト分 %			8.7
	2	30.8	2		粘土分 %			
	0.850	21.6	0.850		2mmふるい通過質量百分率 %			30.8
	0.425	15.6	0.425		425μmふるい通過質量百分率 %			15.6
	0.250	13.1	0.250		75μmふるい通過質量百分率 %			8.7
	0.106	9.4	0.106		最大粒径 mm			37.5
	0.075	8.7	0.075		60% 粒径 D_{60} mm			10.2659
				50% 粒径 D_{50} mm			6.6532	
沈降 分析					30% 粒径 D_{30} mm			1.8776
					10% 粒径 D_{10} mm			0.1310
					均等係数 U_c			78.37
					曲率係数 U'_c			2.62
					土粒子の密度 ρ_s g/cm ³			*
					使用した分散剤			*
					溶液濃度, 溶液添加量			
				20% 粒径 D_{20} mm			0.7306	
				透水係数 m/s			1.73×10^{-3}	



特記事項

現場写真

No.1孔



着工前



全景



掘進中



標準貫入試験

No.1孔



サンプラー開放



残尺検尺



ロッド検尺



完了後

No.2孔



着工前



全景



掘進中



標準貫入試験

No.2孔



サンプラー開放



残尺検尺



ロッド検尺



完了後

KBM写真



KBM遠景 H=0.00m



KBM近景 H=0.00m



KBM接写 H=0.00m

室内土質試験写真

室内土質試験写真



土の粒度試験 ふるい分析