

盛土材料試験報告書

(切羽残土)

令和 年 月 日

増毛町営黒岩碎石事業所

増毛町長 堀 雅 志
(公 印 省 略)

No. 259049

令和 7年 6月 6日

増毛町営黒岩碎石事業所

殿

この度、貴社御発注の盛土材料（切羽残土）試験を完了致しましたので以下のとおり御報告致します。

建設業登録（第 845号）

地質調査業登録（第 331号）

建設コンサルタント登録（第 5655号）

大地コンサルタル株式会社

代表取締役
社長

千

葉

新

次



070-0054 旭川市 4 条西 2 丁目 1 番 1 2 号

TEL (0166) 22-7343

FAX (0166) 22-9333

試 験 概 要

試 験 名 盛土材料（切羽残土）試験

産 地 名 増毛町黒岩産

履 行 期 間

自 令 和 7 年 5 月 22 日

至 令 和 7 年 6 月 6 日

発 注 者 増毛町営黒岩砕石事業所

受 注 者

建 設 業 登 録 (第 845号)

地 質 調 査 業 登 録 (第 331号)

建設コンサルタント登録 (第 5655号)

大地コンサルタント株式会社

主任担当者 田中 利行



担 当 者 稲垣 憲一



担 当 者

盛 土 材 の 適 否

産地名 増毛町黒岩産

試料名 切羽残土

判 定 盛土材料として、使用可能である。

土 の 分 類		自然 含水比	土粒子の 密度	液性限界	塑性限界	塑性指数	突 固 め 試 験		Wn時の コーン支持力	CBR
							最適含水比	最大乾燥密度	qc	
見かけ	統一	Wn(%)	$\rho_s(\text{g/cm}^3)$	WL(%)	Wp(%)	Ip	Wopt(%)	$\rho_{dmax}(\text{g/cm}^3)$	(kN/m ²)	(%)
礫質土	G-S	5.2	2.742	N・P	N・P	N・P	6.1	2.002	1725	26.0
検 討 事 項										摘 要
1	自然含水比 (Wn) におけるqcが 300kN/m ² 以下のとき不良土 (トラフィカビリティの確保)			$qc \leq 300\text{kN/m}^2$ $1725 > 300$						使用可
2	自然含水比 (Wn) が最適含水比 (Wopt) のA倍以上のとき不良土 A=1.33 細粒土 A=1.35 砂質土 A=1.20 礫質土 (1を実施の時はこれによらない)			$A \leq Wn / Wopt$ 1.33 (細粒土) 1.35 (砂質土) 1.20 (礫質土) $> 5.2 / 6.1 = 0.85$						使用可
3	自然含水比(Wn)が液性限界 (WL) 以上のとき不良土			$Wn \geq WL$						—
4	自然含水比 (Wn) で転圧した場合 の締固め度 (Dc)			$Dc = \rho_d = \text{締固め曲線と自然含水比の交点より}$ $1.980 / 2.002 \times 100 = 98.9$						98.9%
5	室内コーン貫入試験による 飽和度・空気間隙率			$\text{飽和度 } Sr \quad 85 \% \leq Sr \leq 95 \%$						—
	(締固め度管理とすることが 出来ない時)			$\text{空気間隙率 } Va \quad 2 \% \leq Va \leq 8 \%$						—
6	CBR値による判定 3%以下のとき路床としては不良土			$CBR\text{値} \leq 3\%$ $26.0 > 3 \dots\dots$ 一般路床						路床として使用可

1, 2, 3 : 独立行政法人土木研究所 寒地土木研究所「北海道における不良土対策マニュアル」

3-3 不良土の判定基準 H25.4 P29 より

4 : データシート「突固めによる土の締固め試験 (締固め特性)」より

5 : データシート「締固めた土のコーン指数試験」より

6 : (社)日本道路協会「アスファルト舗装要綱」より

盛土材の適否

1. 不良土の判定基準

不良土の判定は下記により総合的に行う。

(1) 室内トラフィカビリティーによる判定

$q_c = 300 \text{ kN/m}^2$ 未満は湿地ブルドーザの走行性が確保できないため、不良土となる。

(2) 土質定数による判定（目安） (1)を実施の時は、これによらない。

$$\frac{\text{自然含水比 (Wn)}}{\text{最適含水比 (Wopt)}} \geq A$$

$A = 1.33$ 細粒土、 $A = 1.35$ 砂質土
 $A = 1.20$ 礫質土

(3) スレーキングによる判定

スレーキングが起こるか否かの確認

(4) 盛土材として用いない土

蛇紋岩の粘土化したもの、温泉余土、酸性白土、ベントナイトおよび凍土などは、盛土材料として適していないため、一般に捨土する。

(5) 土質試験結果と地盤材料の工学的分類方法からの不良土判定

- ① 風化火山灰のうち火山灰質粘性土Ⅱ型に分類されたものは、液性限界が高いことから圧縮性が大きく、こね返しに対する影響から、不良土と判定できる。
- ② CH（粘土）に分類された試料は圧縮性が大きく、こね返しの影響が大きいので、不良土と判定できる。
- ③ Wn（自然含水比）がWL（液性限界）より高い場合は、不良土と判定できる。

(6) 火山灰質土の判定

北海道の火山灰質土について、含水比、コンシステンシー限界、強熱減量、塑性限界などから、火山灰質土の良、不良を判定できる。

2 不良土の判定

不良土の判定基準に相当する項目を選び出し、盛土材料の適否に示した。

参考資料

建設機械が軟弱な土の上を走行する場合、土の種類や含水比によって作業能率が大きく変わる。特に高含水比の粘性土や粘土では、建設機械の走行に伴うこね返しにより土の強度が低下し、走行不能になることもある。

一般にトラフィカビリティーは、ポータブルコーンペネトロメーターで測定したコーン支持力 q_c で示される。次表は、各種の建設機械について、同一わだちを数回走行が可能な場合のコーン支持力(コーン指数) q_c を示したものである。

建設機械の走行に必要なコーン指数

建設機械の種類	建設機械の接地圧 (kN/m^2)	コーン指数 q_c (kN/m^2)
超湿地ブルドーザ	15～23	200以上
湿地ブルドーザ	22～43	300以上
普通ブルドーザ(15t程度)	50～60	500以上
普通ブルドーザ(21t程度)	60～100	700以上
スクレープドーザ	41～56 (27)	600以上 (超湿地形は400以上)
被けん引式スクレーパ(小型)	130～140	700以上
自走式スクレーパ(小型)	400～450	1,000以上
ダンプトラック	350～550	1,200以上
※タイヤローラ	280～460	800～1000以上

平成21年度版 (株)日本道路協会発行 道路土工要綱 P287より

※) タイヤローラは「高規格堤防盛土設計・施工マニュアル(平成10年1月)」による。

土質試験結果一覧表（材料）

調査件名 増毛町黒岩産

整理年月日

令和 7年 6月 6日

整理担当者

田中 利行

試料番号 (深 さ)		切羽残土				
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	2.742				
	自然含水比 w_n %	5.2				
	間隙比 e					
	飽和度 S_r %					
粒度	石分 (75mm以上) %	18.1				
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	89.8				
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	6.0				
	シルト分 ¹⁾ (0.003~0.075mm) %	4.2				
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %					
	最大粒径 mm	(150)				
	均等係数 U_e	22.25				
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	N P				
	塑性限界 w_p %	N P				
	塑性指数 I_p	N P				
分類	地盤材料の 分類名	粒径幅の広い 砂まじり礫-R				
	分類記号	(GW-SR)				
締固め	試験方法	B - b				
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.002				
	最適含水比 w_{opt} %	6.1				
C B R	試験方法	締固めた土				
	膨張比 r_e %	0.000				
	貫入試験後含水比 w_2 %	7.2				
	平均 CBR %	26.0				
コーン指数	突固め回数 回/層	55				
	コーン指数 q_c kN/m ²	1725				
	単位容積 (湿潤) kg/m ³	1692				
	積比重	2.565				
	吸水率 %	2.21				

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 ≒ 0.102kgf/cm²]

調査件名 増毛町黒岩産

試験年月日

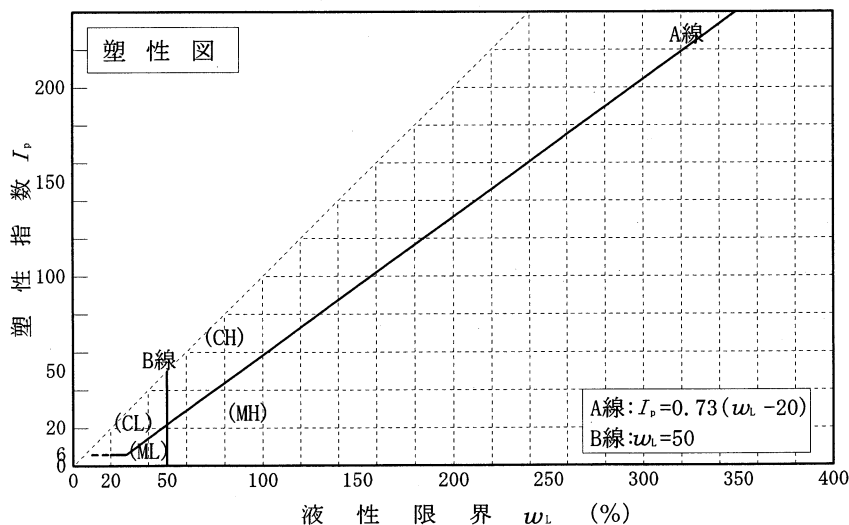
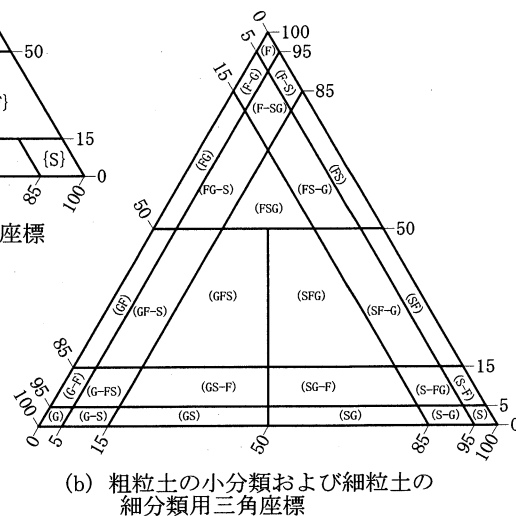
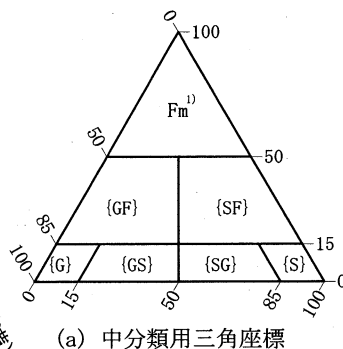
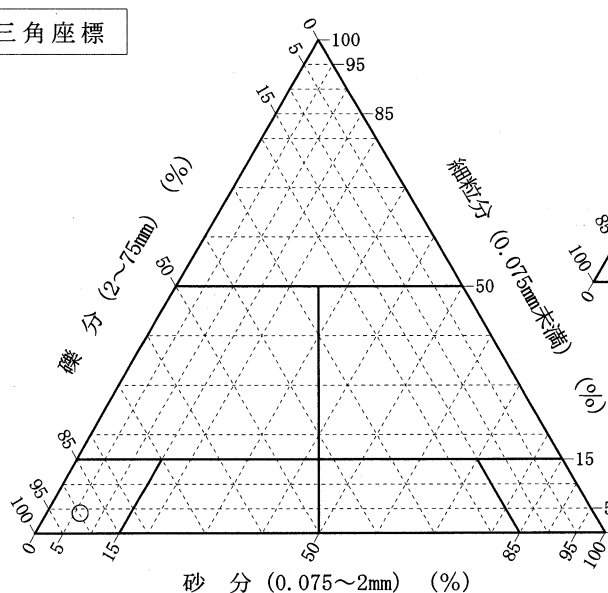
令和 7年 5月 29日

試験者

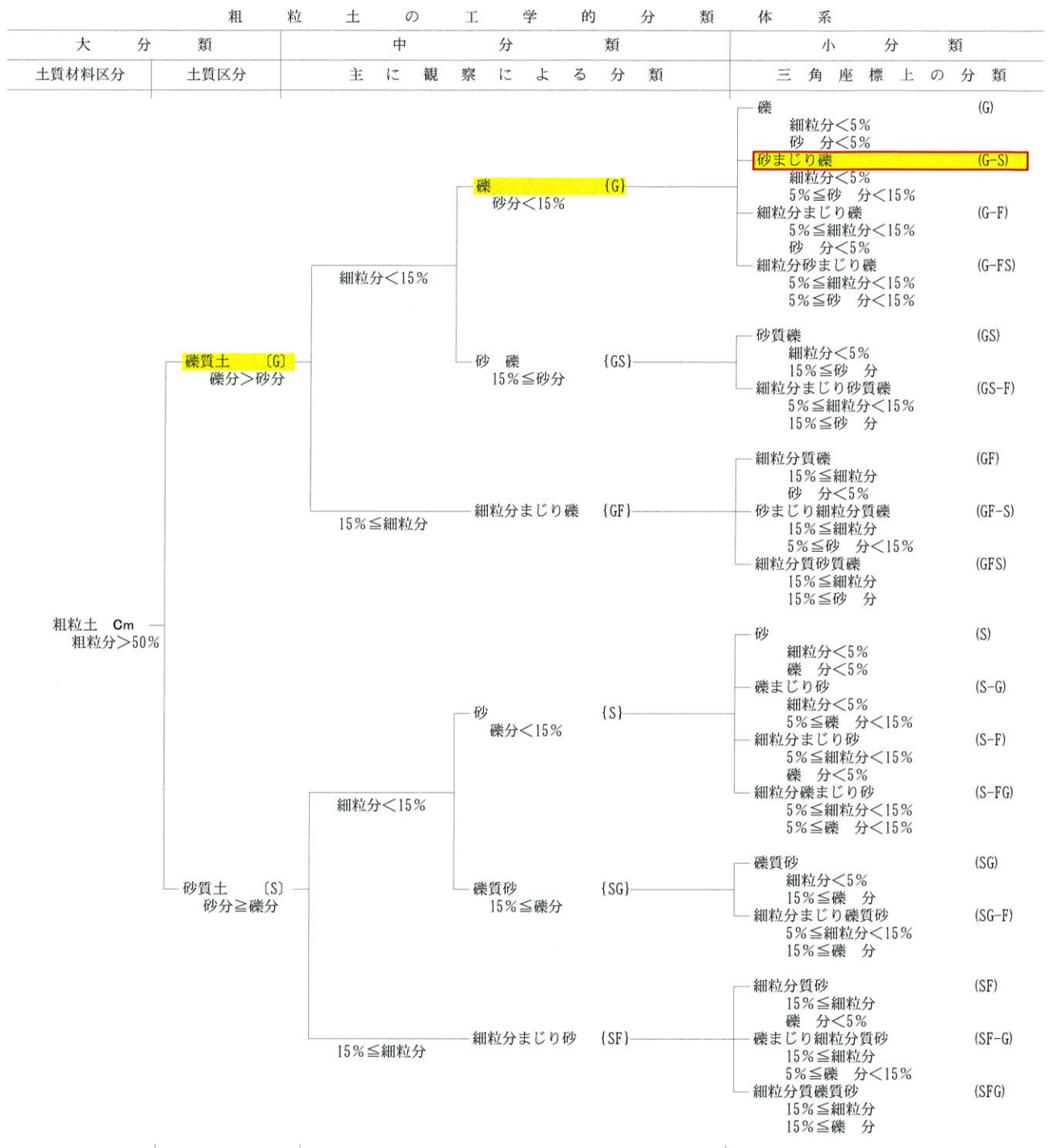
田中 利行

試料番号 (深さ)	切羽残土					
石分(75mm以上) %	18.1(130/120/120)					
礫分(2~75mm) %	89.8					
砂分(0.075~2mm) %	6.0					
細粒分(0.075mm未満) %	4.2					
シルト分(0.005~0.075mm) %						
粘土分(0.005mm未満) %						
最大粒径 mm	(150)					
均等係数 U_c	22.25					
液性限界 w_L %	N P					
塑性限界 w_P %	N P					
塑性指数 I_p	N P					
地盤材料の分類名	粒径幅の広い 砂まじり礫-R					
分類記号	(GW-SR)					
凡例記号	○					

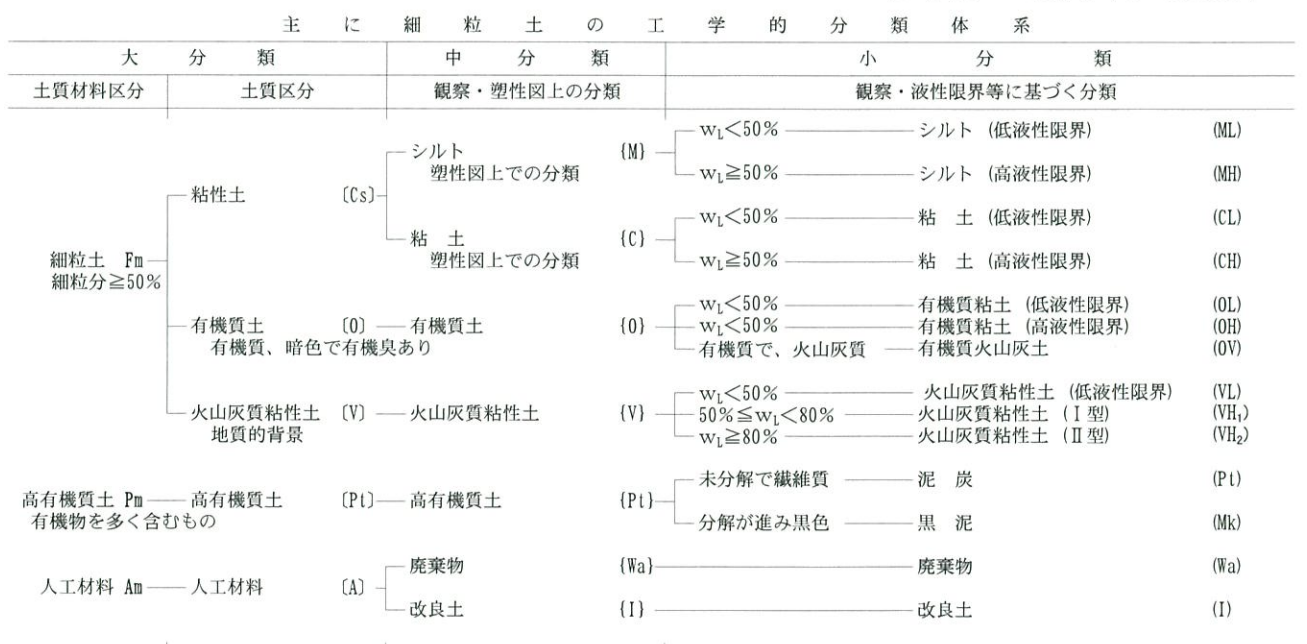
三角座標



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類



注：含有率％は土質材料に対する質量百分率



調査件名 増毛町黒岩産	試験年月日 令和 7年 5月 22日
-------------	--------------------

試験者 稲垣 憲一

試料番号 (深さ)	切羽残土					
容器 No.		196	241			
m_a g	8825	7813	8245			
m_b g	8442	7470	7875			
m_c g	789	875	888			
w %	5.0	5.2	5.3			
平均値 w %	5.2					
特記事項						

試料番号 (深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号 (深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号 (深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号 (深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

m_a : (試料+容器)質量
 m_b : (炉乾燥試料+容器)質量
 m_c : 容器質量

JIS A 1202 JGS 0111	土 粒 子 の 密 度 試 験 (検定, 測定)	
------------------------	--------------------------	--

調査件名 増毛町黒岩産

試験年月日 令和 7年 5月 23日

試 験 者 稲垣 憲一

試 料 番 号 (深さ)		切羽残土					
ピクノメーター No.		69	133	196			
ピクノメーターの質量 m_t g		57.628	56.146	57.090			
(蒸留水+ピクノメーター) 質量 m'_a g		116.693	115.115	115.949			
m'_a をはかったときの蒸留水の温度 T' °C		20.0	20.0	20.0			
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³		0.99820	0.99820	0.99820			
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_b g		126.304	125.024	125.758			
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		23.0	23.0	23.0			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99754	0.99754	0.99754			
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_a g		116.654	115.076	115.910			
試 料 の 炉乾燥質量	容 器 No.	69	133	196			
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g	72.800	71.789	72.560			
	容 器 質 量 g	57.628	56.146	57.090			
	m_s g	15.172	15.643	15.470			
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.741	2.740	2.745			
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.742					

試 料 番 号 (深さ)							
ピクノメーター No.							
ピクノメーターの質量 m_t g							
(蒸留水+ピクノメーター) 質量 m'_a g							
m'_a をはかったときの蒸留水の温度 T' °C							
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³							
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_b g							
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C							
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³							
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_a g							
試 料 の 炉乾燥質量	容 器 No.						
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g						
	容 器 質 量 g						
	m_s g						
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³							
平 均 値 ρ_s g/cm ³							

特記事項

$$m_a = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (m'_a - m_t) + m_t$$

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

地盤材料の粒度試験結果

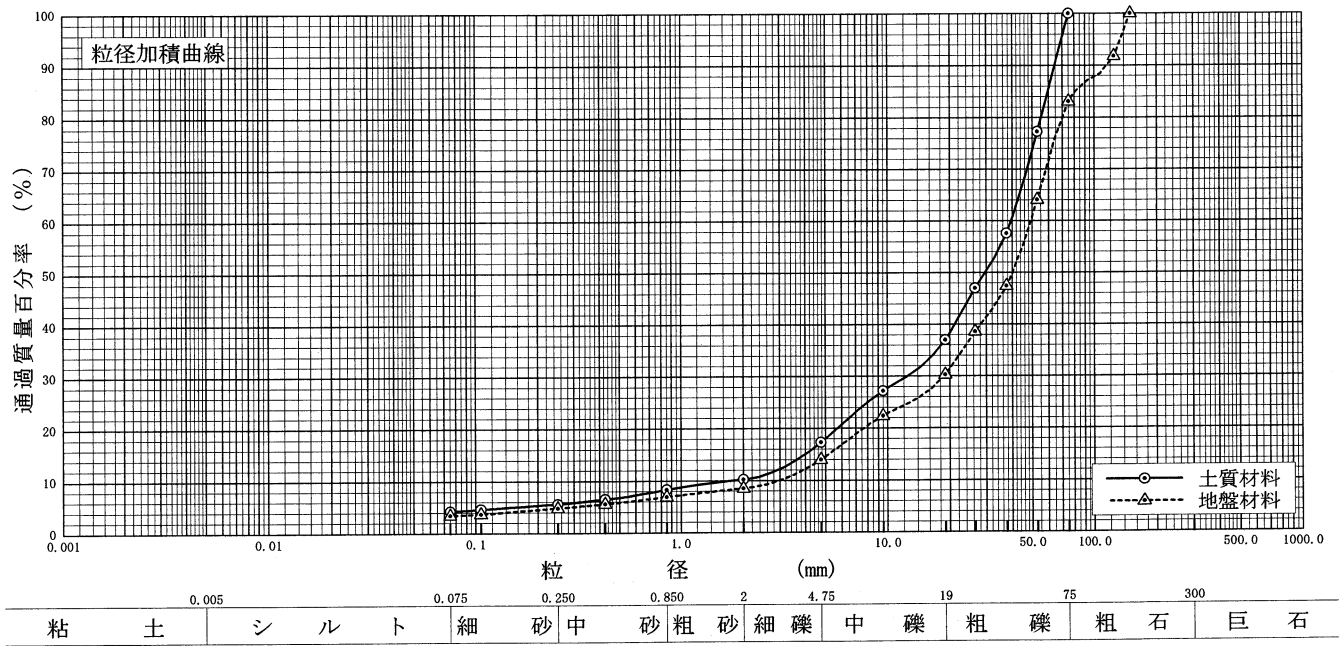
調査件名 増毛町黒岩産

試験年月日 令和 7年 5月 27日

試料番号(深さ) 切羽残土

試験者 稲垣 憲一

	土質材料(75mm以下)		地盤材料(150mm以下)				土質材料 (75mm以下)	地盤材料 (150mm以下)
	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%	巨	石 %		
ふるい分け分析			300		粗	石 %		0.0
			150	100.0	粗	礫 分 %	63.0	18.1
			125	89.7	中	礫 分 %	19.7	51.6
	75	100.0	75	81.9	細	礫 分 %	7.1	16.1
	53	77.3	53	63.3	粗	砂 分 %	1.9	5.8
	37.5	57.6	37.5	47.2	中	砂 分 %	2.7	1.6
	26.5	47.0	26.5	38.5	細	砂 分 %	1.4	2.2
	19	37.0	19	30.3	シ ル ト 分 %		4.2	1.2
	9.5	27.2	9.5	22.3	粘	土 分 %		3.4
	4.75	17.3	4.75	14.2	2mmふるい通過質量百分率 %		10.2	8.4
	2	10.2	2	8.4	0.425mmふるい通過質量百分率 %		6.5	5.3
	0.85	8.3	0.85	6.8	0.075mmふるい通過質量百分率 %		4.2	3.4
	0.425	6.5	0.425	5.3	最大 粒 径 mm		75	150
	0.250	5.6	0.250	4.6	60 % 粒 径 D_{60} mm		39.5107	49.3638
	0.106	4.6	0.106	3.8	50 % 粒 径 D_{50} mm		29.6306	40.1352
	0.075	4.2	0.075	3.4	30 % 粒 径 D_{30} mm		12.4641	18.7013
沈降分析					10 % 粒 径 D_{10} mm		1.7759	2.9841
					均 等 係 数 U_c		22.25	16.54
					曲 率 係 数 U'_c		2.21	2.37
					土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.742	2.742
					使用した分散剤		ヘキサメタ磷酸ソーダ	ヘキサメタ磷酸ソーダ
					溶液濃度, 溶液添加量		20%, 10ml	20%, 10ml
					20 % 粒 径 D_{20} mm		5.7214	7.6803



調査件名 増毛町黒岩産

試験年月日 令和 7年 5月 23日

試験者 稲垣 憲一

試料番号（深さ） 切羽残土

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	N P
			塑性限界 w_p %
			N P
			塑性指数 I_p
			N P
		ヒモ状にならず試験不能	

試料番号（深さ）

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_p %
			塑性指数 I_p

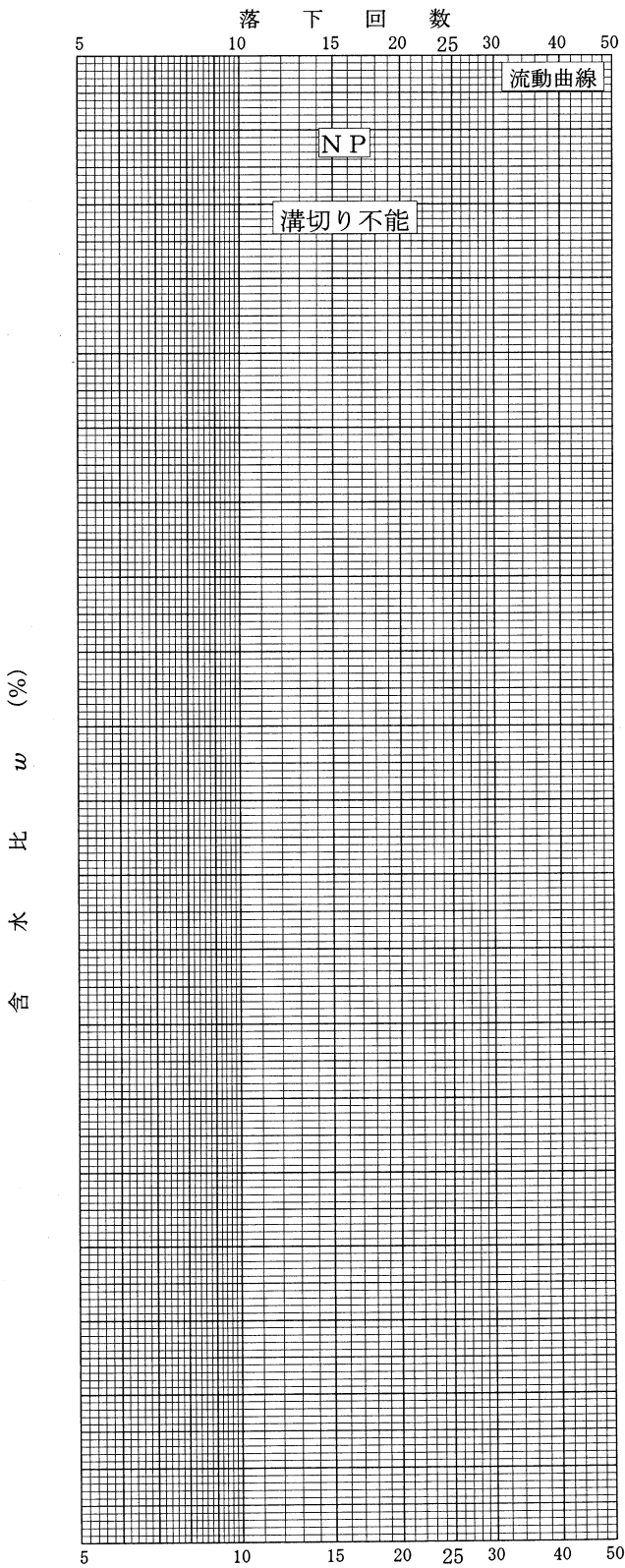
試料番号（深さ）

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_p %
			塑性指数 I_p

試料番号（深さ）

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_p %
			塑性指数 I_p

特記事項



JIS A 1210 JGS 0711	突固めによる土の締固め試験（測定）	
------------------------	-------------------	--

調査件名 増毛町黒岩産

試験年月日 令和 7年 5月 23日

試料番号 （深さ）切羽残土

試験者 稲垣 憲一

試験方法		B-b	土質名称	粒径幅の広い砂まじり礫-R (GW-SR)			
試料の準備方法		乾燥法, 湿潤法	ランマー質量 kg	2.5	モールド	内径 cm	15
試料の使用		繰返し法 , 非繰返し法	落下高さ cm	30		高さ ¹⁾ cm	12.50
含水比	試料分取後 w_0 %	5.2	突固め回数 回/層	55		容量 V cm ³	2209
	乾燥処理後 w_1 %	1.5	突固め層数 層	3		質量 m_1 g ²⁾	3162
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_2 g ²⁾		7355	7527	7691	7822		
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.898	1.976	2.050	2.110		
平均含水比 w %		1.5	3.5	4.7	5.7		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.870	1.909	1.958	1.996		
含水比	容器 No.						
	m_a g	4193	4365	4529	4660		
	m_b g	4131	4217	4326	4409		
	m_c g						
	w %	1.5	3.5	4.7	5.7		
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) 質量 m_2 g ²⁾		7843	7727				
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.119	2.067				
平均含水比 w %		6.7	7.4				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.986	1.925				
含水比	容器 No.						
	m_a g	4681	4565				
	m_b g	4387	4250				
	m_c g						
	w %	6.7	7.4				
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						

特記事項

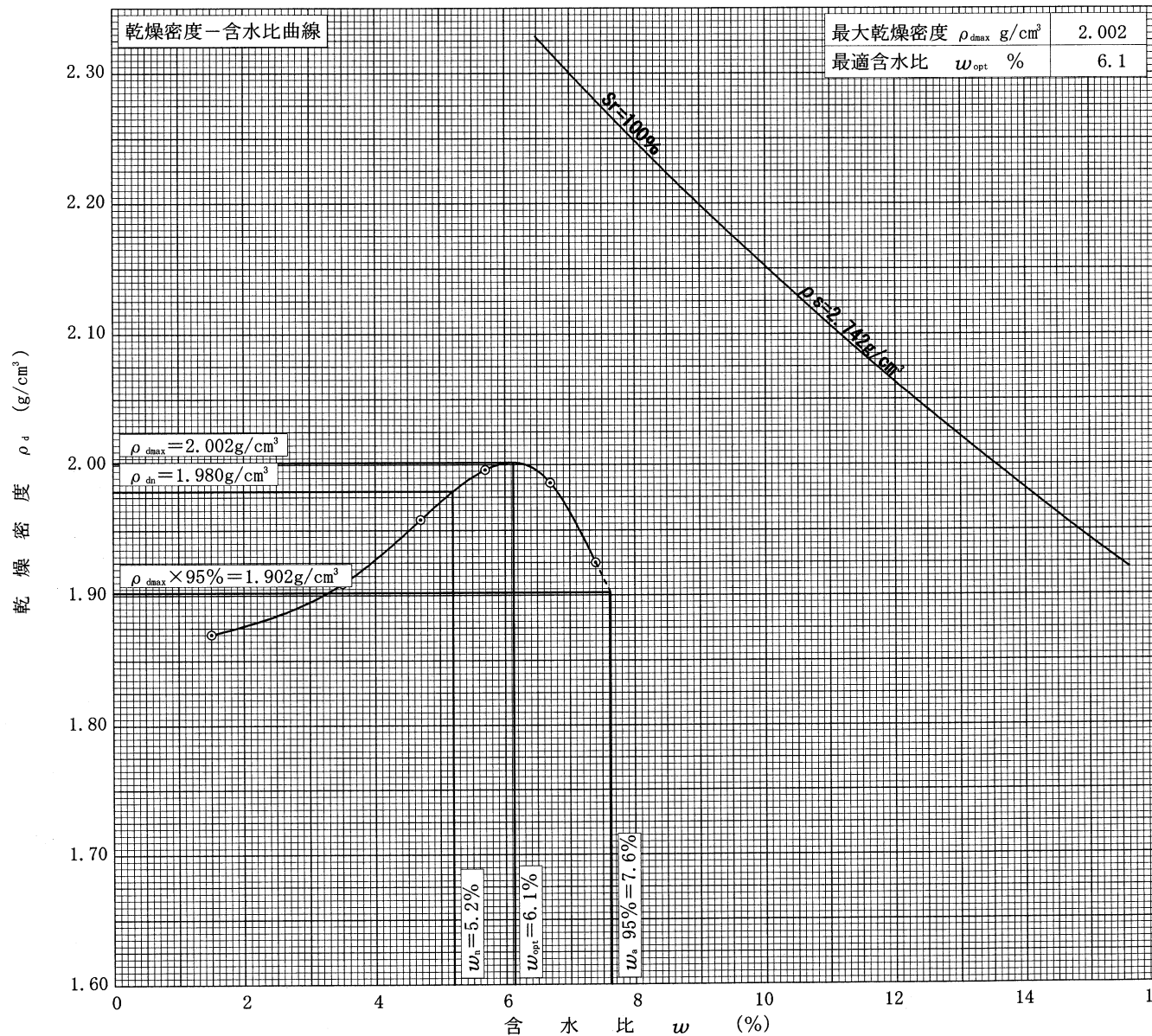
- 1) 内径15cmのモールドの場合はスパーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は底板を含む。

$$\rho_d = \frac{\rho_t}{1 + w/100}$$

調査件名	増毛町黒岩産	試験年月日	令和 7年 5月 23日
------	--------	-------	--------------

試料番号（深さ）切羽残土	試験者	稲垣 憲一
--------------	-----	-------

試 験 方 法		B - b		土 質 名 称		粒径幅の広い砂まじり礫-R (GW-SR)			
試 料 の 準 備 方 法		乾 燥 法 , 湿 潤 法		ランマー質量 kg		2.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.742
試 料 の 使 用 方 法		繰返し法 , 非繰返し法		落 下 高 さ cm		30	試料調製前の最大粒径 mm		150
含 水 比	試料分取後 w_0 %	5.2		突 固 め 回 数 回/層		55	モールド	内 径 cm	15
	乾燥処理後 w_1 %	1.5		突 固 め 層 数 層		3		高 さ ¹⁾ cm	12.50
測 定 No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平 均 含 水 比 w %		1.5	3.5	4.7	5.7	6.7	7.4		
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.870	1.909	1.958	1.996	1.986	1.925		



特記事項	1) 内径15cmのモールドの場合はスぺーサーディスクの高さを差引く。 ゼロ空気間隙曲線の計算式 $\rho_{dsat} = \frac{\rho_w}{\rho_w/\rho_s + w/100}$
------	---

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 (初期状態, 吸水膨張試験)	
------------------------	--------------------------	--

調査件名 増毛町黒岩産

試験年月日 令和 7年 5月 22日

試料番号 (深さ) 切羽残土

試 験 者 稲垣 憲一

試 験 方 法		締固めた土, 乱さない土	ランマー質量 kg		4.5	土 質 名 称		粒径幅の広い砂まじり礫 R (GW-SR)
突 固 め 方 法		設計CBR	落 下 高 さ cm		45	自然含水比 w_n %		5.2
試 料 準 備	準 備 方 法	非乾燥法, 空気乾燥法	突 固 め 回 数 回/層		67	最適含水比 w_{opt} %		6.1
	空気乾燥前含水比 %		突 固 め 層 数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		2.002
	試料調製後含水比 w_0 %		モ ー ル ド	内 径 cm	15	荷重板質量 kg		5
				高 さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³		2209
供 試 体 No.								
含 水 比	容 器 No.	191			37			
	m_a g	1698.0			1725.3			
	m_b g	1599.6			1621.1			
	m_c g	130.6			110.5			
	w_i %	6.7			6.9			
	平 均 値 w_i %	6.7			6.9			
密 度	(試料+モールド) 質量 $m_2^{2)}$ g	11014			11084			
	モ ー ル ド 質 量 $m_1^{2)}$ g	6255			6326			
	湿 潤 密 度 ρ_i g/cm ³	2.154			2.154			
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	2.019			2.015			
吸 水 膨 張 試 験	水浸時間 h	時 刻	変位計の読み	膨 張 量 mm	変位計の読み	膨 張 量 mm	変位計の読み	膨 張 量 mm
	0		0	0.000	0	0.000		
	1		0	0.000	0	0.000		
	2		0	0.000	0	0.000		
	4		0	0.000	0	0.000		
	8		0	0.000	0	0.000		
	24		0	0.000	0	0.000		
	48		0	0.000	0	0.000		
	72		0	0.000	0	0.000		
	96		0	0.000	0	0.000		
	(試料+モールド) 質量 $m_3^{2)}$ g	11053			11115			
	膨 張 比 r_s %	0.000			0.000			
	湿 潤 密 度 ρ'_i g/cm ³	2.172			2.168			
	乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³	2.019			2.015			
	平 均 含 水 比 w' %	7.6			7.6			

特 記 事 項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

2) モールドの質量は有孔底板を含む。

$$r_s = \frac{\text{供試体の膨張量 (mm)}}{\text{供試体の最初の高さ (125mm)}} \times 100$$

$$\rho'_i = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_s / 100)}$$

$$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + r_s / 100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho'_i}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (貫入試験)	
------------------------	-----------------	--

調査件名 増毛町黒岩産

試験年月日 令和 7年 5月 26日

試料番号 (深さ) 切羽残土

試験者 稲垣 憲一

試験条件			水浸, 非水浸		貫入速さ mm/min			1.0		荷重板質量 kg		5		
養生条件			日空气中		荷重計 No.			ロートセル		貫入ピストンの断面積 cm ²		19.63		
			4 日水浸		容量 kN			50		校正係数 1MN/m²/目盛 kN/目盛		1		
供試体 No.					供試体 No.					供試体 No.				
貫入量 mm			荷重強さ, 荷重		貫入量 mm			荷重強さ, 荷重		貫入量 mm		荷重強さ, 荷重		
読 み		平 均	荷重計 1MN/m²		読 み		平 均	荷重計 1MN/m²		読 み		平 均	荷重計 1MN/m²	
1	2		の読み kN		1	2		の読み kN		1	2		の読み kN	
0	0.0	0.0	0.000	0.000	0	0.0	0.0	0.000	0.000	0				
0.5	0.5	0.5	0.983	0.983	0.5	0.5	0.5	0.832	0.832	0.5				
1.0	1.0	1.0	1.717	1.717	1.0	1.0	1.0	1.495	1.495	1.0				
1.5	1.5	1.5	2.351	2.351	1.5	1.5	1.5	2.090	2.090	1.5				
2.0	2.0	2.0	2.988	2.988	2.0	2.0	2.0	2.751	2.751	2.0				
2.5	2.5	2.5	3.568	3.568	2.5	2.5	2.5	3.388	3.388	2.5				
3.0	3.0	3.0	4.170	4.170	3.0	3.0	3.0	3.932	3.932	3.0				
4.0	4.0	4.0	5.467	5.467	4.0	4.0	4.0	5.041	5.041	4.0				
5.0	5.0	5.0	6.660	6.660	5.0	5.0	5.0	6.064	6.064	5.0				
7.5	7.5	7.5	9.144	9.144	7.5	7.5	7.5	8.400	8.400	7.5				
10.0	10.0	10.0	11.438	11.438	10.0	10.0	10.0	10.603	10.603	10.0				
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の含水比	容器No.	123			貫入試験後の含水比	容器No.	81			貫入試験後の含水比	容器No.			
	m _a g	1300.7				m _a g	1410.0				m _a g			
	m _b g	1220.8				m _b g	1323.9				m _b g			
	m _c g	111.8				m _c g	110.8				m _c g			
	w ₂ %	7.2				w ₂ %	7.1				w ₂ %			
	平均値 w ₂ %	7.2				平均値 w ₂ %	7.1				平均値 w ₂ %			

特記事項

[1MN/m²⇔10.2kgf/cm²]
[1kN⇔102kgf]

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 (室内試験結果)	
------------------------	--------------------	--

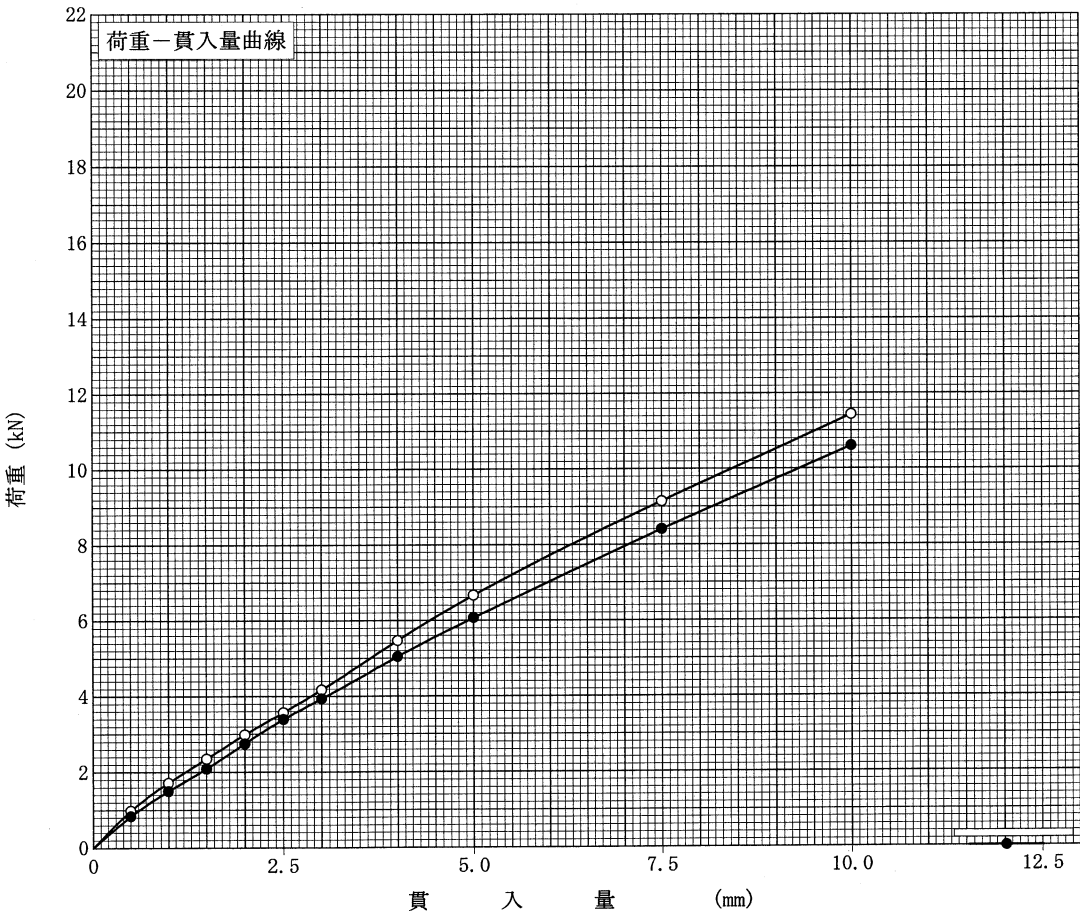
調査件名 増毛町黒岩産 試験年月日 令和 7年 5月 26日

試料番号 (深さ) 切羽残土 試 験 者 稲垣 憲一

試 験 方 法	締固めた土, 乱さない土	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	粒径幅の広い砂まじり礫-R (GW-SR)	
突 固 め 方 法	設計CBR	落 下 高 さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %		
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突 固 め 回 数	回/層	67	自然含水比 w_n %	5.2	
試 験 条 件	水 浸, 非水浸	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	6.1	
養 生 条 件	日空气中	モールド	内 径	cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.002
	4 日水浸		高 さ ¹⁾	cm	12.5		

供 試 体 No.					
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	6.7	6.9	
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	2.019	2.015	
	後	膨 張 比 r_s %	0.000	0.000	
		平均含水比 w' %	7.6	7.6	
		乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³	2.019	2.015	
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		7.2	7.1	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		26.6	25.3	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		33.5	30.5	
	C B R %		26.6	25.3	

平 均 C B R %
26.0



特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m ² ≒10.2kgf/cm ²] [1kN≒102kgf]		
貫入量 mm	2.5	5.0
荷 重 単 位 と 重	供試体 No.	3.568 6.660
	供試体 No.	3.388 6.064
	供試体 No.	
標準荷重強さ MN/m ²		6.9 10.3
標準荷重 kN		13.4 19.9

JIS A 1228 JGS 0716	締固めた土のコーン指数試験	
------------------------	---------------	--

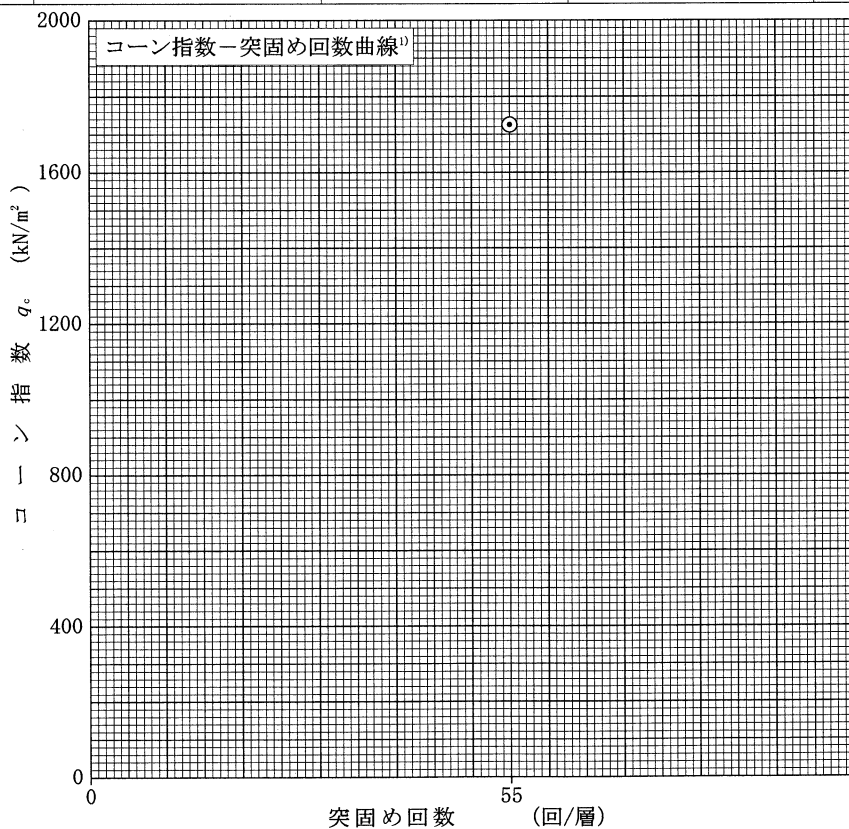
調査件名 増毛町黒岩産

試験年月日 令和 7年 5月 22日

試料番号 (深さ) 切羽残土

試験者 稲垣 憲一

土質名称	粒径幅の広い砂まじり礫 R (GW-SR)	モールド	No.		荷重計	No.	GT6441
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.742		容 量 V cm ³	2209		容 量 N	1000
コーンの底面積 A cm ²	3.24		(モールド+底板) 質量 m_1 g	3162		校正係数 K N/目盛	3.286
突 固 め 回 数	回/層	55					
含 水 比	容 器 No.	100					
	m_a g	1388.8					
	m_b g	1308.5					
	m_c g	110.5					
	w %	6.7					
	平 均 値 w %	6.7					
供 試 体	(供試体+モールド+底板) 質量 m_2 g	7843					
	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³	2.119					
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	1.986					
	飽 和 度 S_r %	48.3					
	空 気 間 隙 率 v_a %	14.3					
コ ー ン 指 数	貫 入 量	荷重計の読み	貫入抵抗力	荷重計の読み	貫入抵抗力	荷重計の読み	貫入抵抗力
	貫入抵抗力	(1) 2.5 cm	170	559			
	N	(1) 5 cm					
		(2) 2.5 cm	170	559			
		(2) 5 cm					
	平均貫入抵抗力 Q_c N	559					
	コ ー ン 指 数 q_c kN/m ²	1725					



特記事項

- 1) 突固め回数が 1 種類の場合は記入の必要はない

$$\rho_t = \frac{m_2 - m_1}{V}$$

$$\rho_d = \frac{\rho_t}{1 + w/100}$$

$$S_r = \frac{w}{\rho_w / \rho_d - \rho_w / \rho_s}$$

$$v_a = \left\{ 1 - \frac{\rho_d}{\rho_w} \left(\frac{\rho_w}{\rho_s} + \frac{w}{100} \right) \right\} \times 100$$

$$q_c = \frac{Q_c}{A} \times 10$$

[1kN $\approx$ 102kgf]
[1kN/m² $\approx$ 0.0102kgf/cm²]

開発土木研究所 付5-3		骨材の洗い試験		報告用紙	
試料名				試験期日	
				試験者名	
測定番号		1	2	3	
A 洗う前の乾燥質量 (g)					
B 洗った後4.75mmフルイにとどまったものの乾燥質量 (g)					
C 洗った後4.75mmフルイを通過し0.075mmフルイにとどまったものの乾燥質量 (g)					
0.075mmフルイを通過した乾燥質量 $A - (B + C)$ (g)					
(1) 75 μ を通過する量の全量に対する百分率 $\frac{A - (B + C)}{A} \times 100$					
平 均 値 (%)					
(2) 0.075mmフルイを通過する量の4.75mmフルイを通過する量に対する百分率 $\frac{A - B - C}{A - B} \times 100$ (%)					
平 均 値 (%)					

J I S A 1 1 0 4		骨材の単位容積質量試験及び実績率試験		報告用紙	
試料名 切羽残土				試験期日	令和 7年 5月 22日
				試験者名	稲垣 憲一
測定番号		1	2	備 考	
① 容器の容積 (m ³)		0.010	0.010	材料の状態 湿潤状態 試料の詰め方 ジッキング	
② 試料と水と容器の質量 (Kg)		20.605	20.619		
③ 容器質量 (Kg)		3.695	3.695		
④ 試料質量 ②-③ (Kg)		16.910	16.924		
⑤ 容器中の試料と水との質量 容器の容積 $\frac{④}{①}$ (Kg/m ³)		1691	1692		
⑥ 含水量測定のための試料の乾燥前の質量 (g)		0	0		
⑦ 含水量測定のための試料の乾燥後の質量 (g)		0	0		
⑧ 単位容積質量 ⑤または⑤ $\times\frac{⑦}{⑥}$ (Kg/m ³)		1691	1692		
⑨ 平 均 値 (Kg/m ³)		1692			
⑩ 表 乾 比 重					
⑪ 吸 水 率 (%)					
⑫ 実 績 率 $\frac{(⑪+100) \times ⑨}{⑩ \times 1000}$ (%)					
⑬ 空 隙 率 100-⑫ (%)					

粗 礫 の 比 重 吸 水 率 試 験		報 告 用 紙				
工 事 名 増毛町黒岩産						
試 料 番 号 切羽残土		試 験 期 日 令和 7年 5月 24日				
a 試 料		試 験 者 稲垣 憲一				
試 料	摘 要	摘 要 欄 に ○ 印 を す る				
+ 37. 5mm						
+ 19 mm						
b 試 験						
試 験 番 号	容 器 番 号	容 器 質 量 (g)	表 乾 質 量 B (g)	水 中 質 量 C (g)	容 器 + 乾 燥 試 料 の 質 量 (g)	乾 燥 質 量 A (g)
1			5222. 6	3231. 1		5110. 2
2			5127. 7	3170. 5		5016. 3
3						
c 試 験 結 果						
試 験 番 号	吸 水 率 $\frac{B - A}{A} \times 100$ (%)	積 比 重 $\frac{A}{B - C}$	真 比 重 $\frac{A}{A - C}$	表 乾 比 重 $\frac{B}{B - C}$		
1	2. 20	2. 566	2. 719	2. 622		
2	2. 22	2. 563	2. 718	2. 620		
3						
平 均	2. 21	2. 565	2. 719	2. 621		
備 考 :						