

試験番号：IF-24-366

受付日：2025年2月3日

報告日：2025年3月7日

株式会社 鳴袋商店 殿

道路用鉄鋼スラグ(HMS-25)の性能試験 報告書

大阪府吹田市藤白台5丁目8番1号

一般財団法人 日本建築総合試験所

試験研究センター

センター長

博士(工学) 西山 峰広

報告書発行責任者

土質基礎試験室長

山田 毅



依頼者	会社名	株式会社 嶋袋商店	
	所在地	大阪市西淀川区中島2丁目8番5号	
工事名		品質管理	
施工者名		-----	
試験年月日		2025年 2月10日 ~ 2025年 3月 5日	
※ 試 料	種類	水硬性粒度調整鉄鋼スラグ	
	呼び名	HMS-25	
	製造業者	株式会社 嶋袋商店	
	産地	-----	
	その他	-----	
試験名			頁数
試験 項目	○	骨材のふるい分け試験	3
	○	骨材の単位容積質量及び実積率試験	4
	○	道路用鉄鋼スラグの水浸膨張試験	5
	○	道路用鉄鋼スラグの一軸圧縮試験	6
	○	修正CBR試験	7~11
	—	-----	—
	—	-----	—

試験結果一覧

試験項目	試験方法		試験結果
	試験方法	規格値	
ふるい分け	JIS A 5015, JIS A 1102	3頁に示す	規格値範囲内
単位容積質量	JIS A 5015, JIS A 1104	1.50kg/L 以上	2.04 kg/L
水浸膨張比	JIS A 5015 附属書B	1.0% 以下	0.1%
一軸圧縮強さ	JIS A 5015 附属書C	1.2MPa 以上	1.31 MPa
修正CBR	舗装調査・試験法	80% 以上	195%
-----	-----	-----	-----

※：依頼者提出資料による。

試験実施場所：土質試験室
ただし、「道路用鉄鋼スラグの水浸膨張試験」は骨材・土質試験室で行った。

試験担当 構造部 土質基礎試験室
試験責任者 志手 孝浩
試験担当者 福森 大造

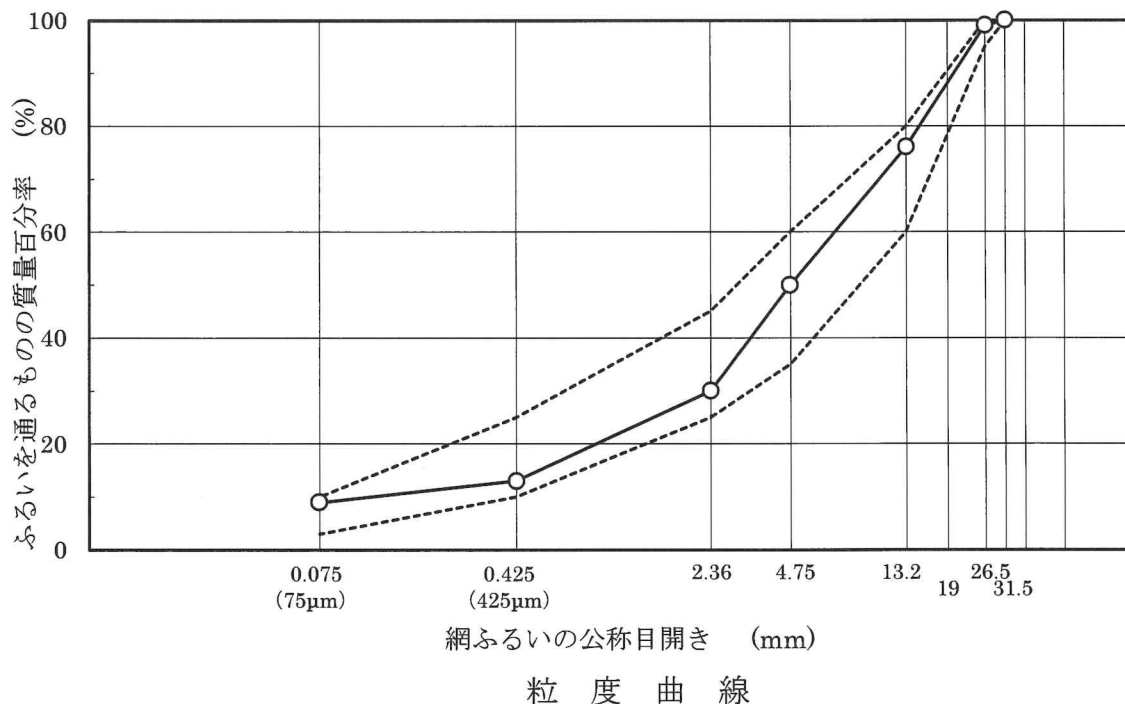
JIS A 5015 JIS A 1102	粒 度 試 験	
--------------------------	---------	--

調査件名 品質管理 試験年月日 2025.2.27

試験担当者 福森 大造

種 類	水硬性粒度調整鉄鋼スラグ	
呼 び 名	HMS-25	
粒度範囲 mm	25~0	
製 造 業 者	株式会社 嶋袋商店	
産 地	-----	
JIS Z 8801-1に規定する金属 性網ふるいの公称目開き	ふるいを通るものの質量百分率 (%)	
	品質規程 ^{※2}	試験結果
53mm	-	-
37.5mm	-	-
31.5mm	100	100
26.5mm	95 ~ 100	99
19mm	-	-
13.2mm	60 ~ 80	76
4.75mm	35 ~ 60	50
2.36mm	25 ~ 45	30
425 μm	10 ~ 25	13
75 μm ^{※1}	3 ~ 10	9

註) ※1: JIS A 1103 (骨材の微粒分量試験方法) による。
 ※2: 参考としてJIS A 5015のHMS-25の粒度範囲を示す。



特 記 事 項

JIS A 1104

骨材の単位容積質量及び実積率試験

工事名	品質管理	試験年月日	2025.3.5
呼び名	HMS-25	試験担当者	福森 大造

測定回数		1	2
単位容積質量	試料 + 容器質量 m_1 kg	26.43	26.55
	容器質量 m_0 kg	6.05	6.05
	試料質量 m_2 kg	20.38	20.50
	容器の容積 V L	10.04	10.04
	単位容積質量 T kg/L	2.03	2.04
平均値	単位容積質量 T kg/L	2.04	

特記事項

$$T = \frac{m_2}{V}$$

$$m_2 = m_1 - m_0$$

工事名 品質管理

試験年月日

2025.2.28

呼び名 HMS-25

試験担当者

福森 大造

試験方法	締固めた土		ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
突固め方法	E-b		落下高さ cm	45	-----				
試料の準備方法	乾燥法		突固め回数 回/層	92	空気乾燥前含水比 %	-----			
試験条件	水浸		突固め層数 層	3	自然含水比 w_n %	-----			
養生条件	0	日空气中	モールド	内径 cm	15	最適含水比 w_{opt} %	8.7		
	10	日水浸		高さ ¹⁾ cm	12.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.492		
供試体 No.			1		2		3		
含水比	測定 No.	1		2		1		2	
	容器 No.	S-36		S-51		S-22		S-107	
含水比	m_a	g		938.82		891.59		909.96	
	m_b	g		877.27		838.10		855.88	
	m_c	g		198.10		197.03		198.73	
含水比	w_1, w_2	%		9.1		8.3		8.2	
	w	%		8.7		8.1		8.2	
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$	g		10481		10140		10122	
	モールド質量 $m_1^{2)}$	g		4489		4170		4147	
	湿潤密度 ρ_t	g/cm ³		2.713		2.703		2.705	
	乾燥密度 ρ_d	g/cm ³		2.496		2.500		2.500	
水浸膨張試験	養生日数 (日)	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	614	0.00	233	0.00	305	0.00		
	1	625	0.11	244	0.11	331	0.26		
	2	625	0.11	244	0.11	331	0.26		
	3	626	0.12	245	0.12	331	0.26		
	4	---	---	---	---	---	---		
	5	---	---	---	---	---	---		
	6	---	---	---	---	---	---		
	7	626	0.12	245	0.12	332	0.27		
	8	626	0.12	245	0.12	332	0.27		
	9	626	0.12	245	0.12	332	0.27		
10	626	0.12	245	0.12	332	0.27			
試験	(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$	g		10542		10219		10192	
	湿潤密度 ρ'_t	g/cm ³		2.737		2.735		2.729	
	乾燥密度 ρ'_d	g/cm ³		2.494		2.498		2.495	
	膨張比 r_e	%		0.1		0.1		0.2	
	膨張比の平均値 r_e	%		0.1		0.1		0.1	

特記事項

- 1) スーパ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。

$$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V(1 + r_e / 100)} \quad \rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + r_e / 100}$$

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

工事名 品質管理

試験年月日 2025.3.5

呼び名 HMS-25

試験担当者 福森 大造

表-1 試験結果

番号	供試体作製時		水浸前の質量 m_1 g	水浸後の質量 m_2 g	吸水率 Q %	最大荷重 P kN	一軸圧縮強さ σ MPa	
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	含水比 w %						
1	2.683	8.8	2484	2664	7.2	10.3	1.31	平均値 1.31
2	2.687	8.6	2504	2687	7.3	9.8	1.25	
3	2.689	9.5	2491	2675	7.4	10.9	1.38	

$$Q = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100$$

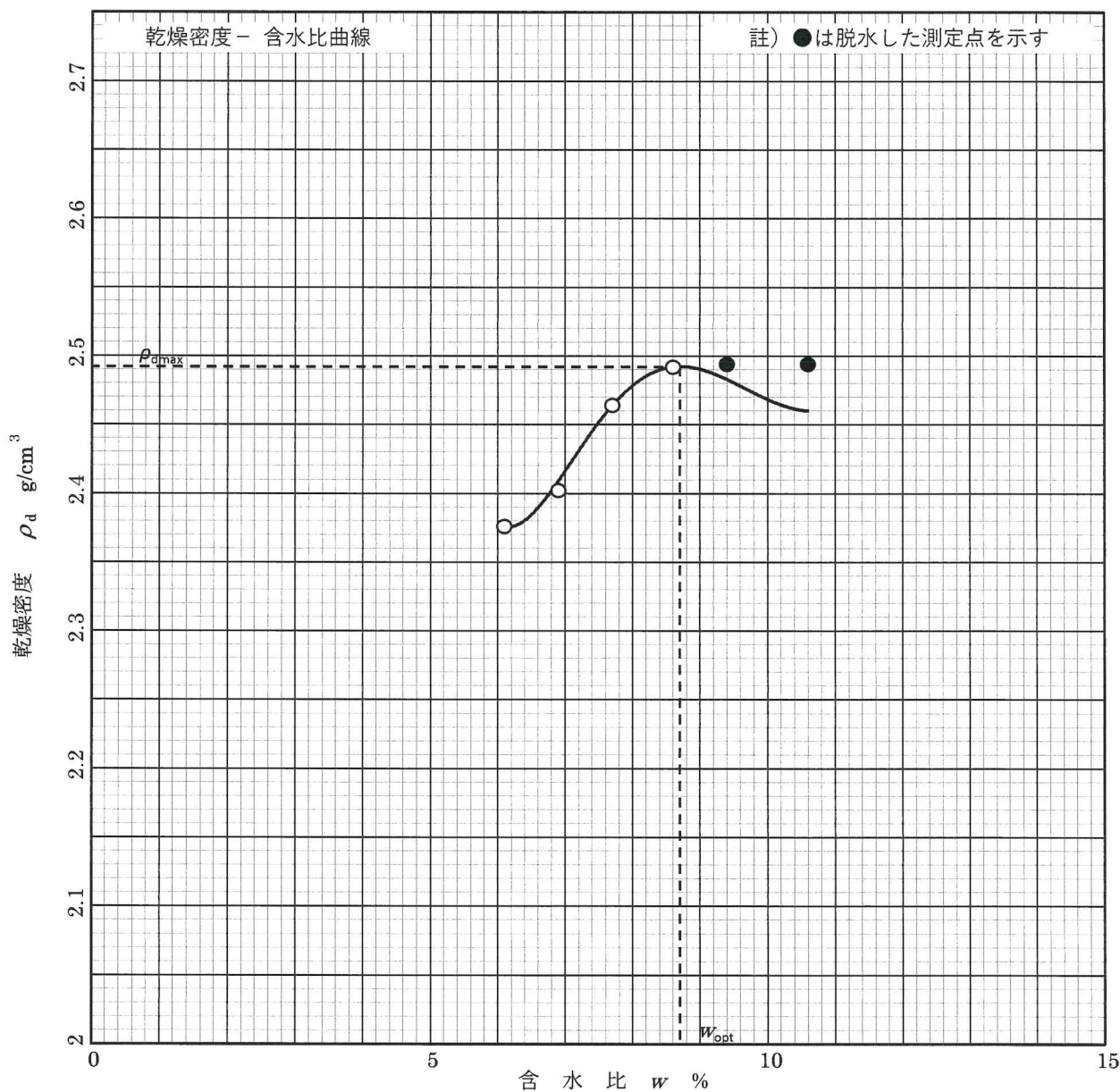
$$\sigma = \frac{P}{A} \times 1000$$

A: 7850mm²

工事名 品質管理 試験年月日 2025.2.14

呼び名 HMS-25 試験担当者 福森 大造

試験方法	E-b		土質名称			----		
試料の準備方法	乾燥法		ランマー質量 kg	4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	----		
試料の使用方法	非繰返し法		落下高さ cm	45	試料調整前の最大粒径 mm	----		
含水比	試料分取後 w_0 %	----	突固め回数 回/層	92	モールド	内径 cm	15	
	乾燥処理後 w_1 %	4.8	突固め層数 層	3		高さ ¹⁾ cm	12.5	
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	6.1	6.9	7.7	8.6	9.4	10.6		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.376	2.402	2.464	2.492	2.494	2.494		
最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.492							
最適含水比 w_{opt} %	8.7							



特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差し引く。
ゼロ空気間隙曲線の計算式

$$\rho_{dsat} = \frac{\rho_w}{\rho_w/\rho_s + w/100}$$

工事名 品質管理

試験年月日 2025.2.25

呼び名 HMS-25

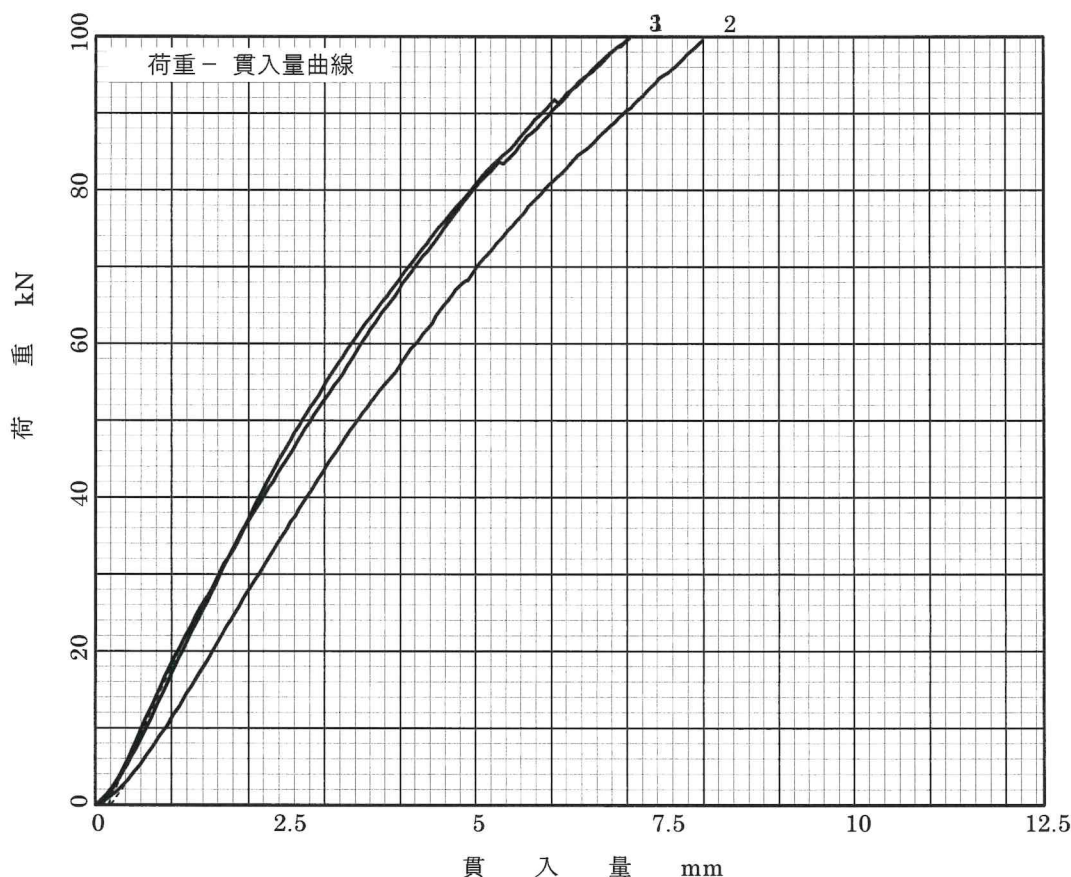
試験担当者 福森 大造

試験方法	締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
突固め方法	修正CBR	落下高さ cm	45	----				
試料の準備方法	乾燥法	突固め回数 回/層	92	空気乾燥前含水比 %	----			
試験条件	水浸	突固め層数 層	3	自然含水比 w_n %	----			
安定処理土の場合の養生条件	--- 日空气中	モールド	内径 cm	15	最適含水比 w_{opt} %	8.7		
	--- 日水浸		高さ ¹⁾ cm	12.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.492		
供試体 No.		1		2		3		
水浸	前	含水比 w %	8.9		8.8		8.9	
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.481		2.494		2.486	
膨張	後	膨張比 r_e %	0.03		0.04		0.02	
		平均含水比 w' %	10.2		10.0		10.7	
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	2.480		2.493		2.486	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		9.3		9.5		9.2	
	原点補正量 mm		0.1		0.2		0.2	
荷重および C B R		荷重 kN	CBR %	荷重 kN	CBR %	荷重 kN	CBR %	
貫入量 2.5mm における値		48.3	361	39.0	291	47.7	356	
貫入量 5.0mm における値		81.9	412	72.0	362	82.1	413	
C B R %		412		362		413		

平均 C B R %
396

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



【1kN ≒ 102kgf】

貫入量 mm	標準荷重 kN
2.5	13.4
5.0	19.9

工事名 品質管理

試験年月日 2025.2.25

呼び名 HMS-25

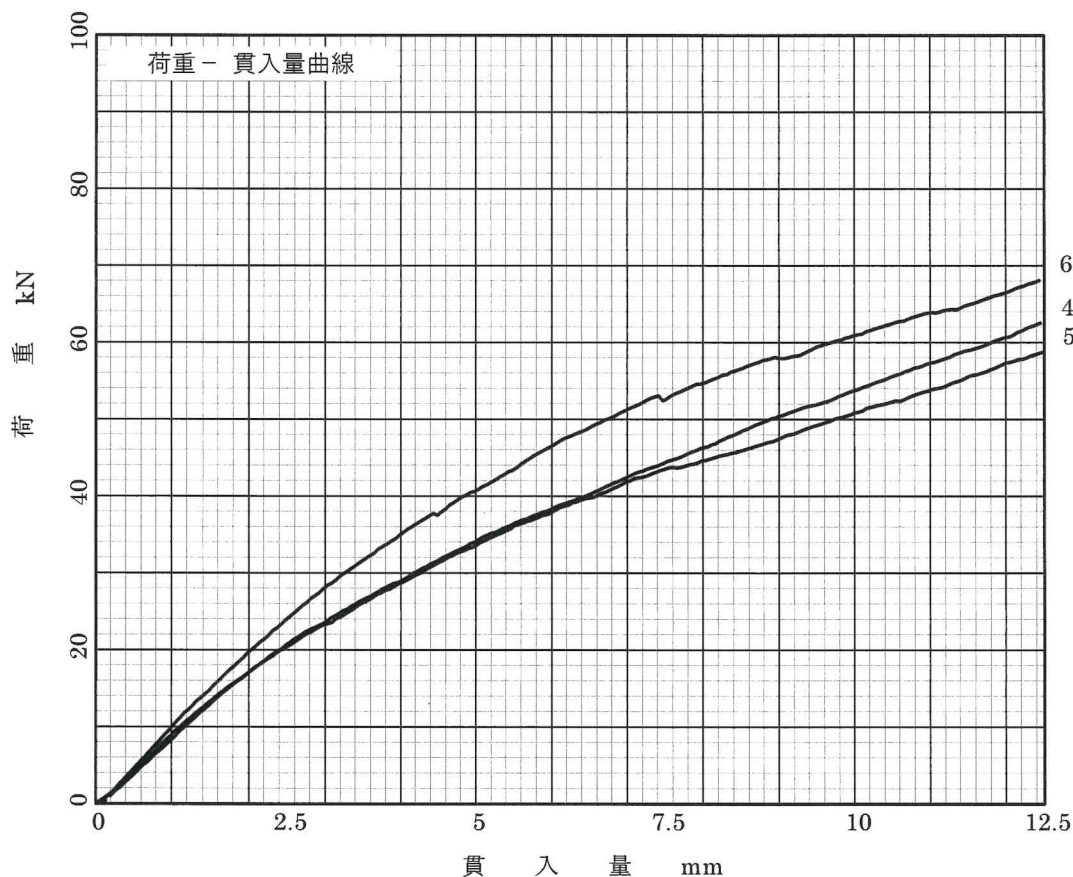
試験担当者 福森 大造

試験方法	締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
突固め方法	修正CBR	落下高さ cm	45	----				
試料の準備方法	乾燥法	突固め回数 回/層	42	空気乾燥前含水比 %	----			
試験条件	水浸	突固め層数 層	3	自然含水比 w_n %	----			
安定処理土の場合の養生条件	--- 日空气中	モールド	内径 cm	15	最適含水比 w_{opt} %	8.7		
	--- 日水浸		高さ ¹⁾ cm	12.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.492		
供試体 No.		4		5		6		
水浸	前	含水比 w %	8.6		8.3		8.7	
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.364		2.358		2.360	
膨張	後	膨張比 r_e %	0.20		0.02		0.03	
		平均含水比 w' %	11.2		10.0		11.3	
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	2.359		2.358		2.359	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		9.9		10.0		10.2	
	原点補正量 mm		0.1		0.1		0.1	
荷重および C B R		荷重 kN	CBR %	荷重 kN	CBR %	荷重 kN	CBR %	
貫入量 2.5mm における値		21.4	160	21.0	157	24.5	183	
貫入量 5.0mm における値		34.7	174	34.1	172	41.0	206	
C B R %		174		172		206		

平均 C B R %
184

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



【1kN≒102kgf】	
貫入量 mm	標準荷重 kN
2.5	13.4
5.0	19.9

工事名 品質管理

試験年月日 2025.2.25

呼び名 HMS-25

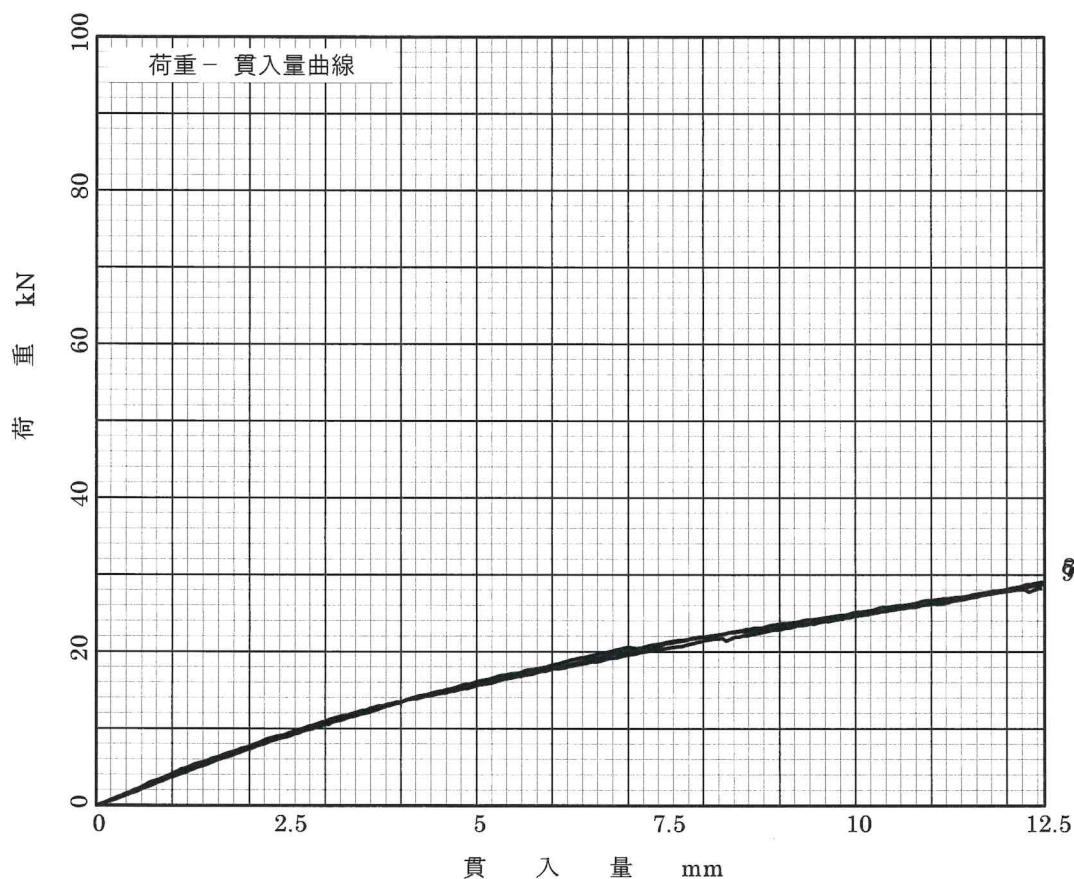
試験担当者 福森 大造

試験方法	締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
突固め方法	修正CBR	落下高さ cm	45	----				
試料の準備方法	乾燥法	突固め回数 回/層	17	空気乾燥前含水比 %		----		
試験条件	水浸	突固め層数 層	3	自然含水比 w_n %		----		
安定処理土の場合の養生条件	--- 日空气中	モールド	内径 cm	15	最適含水比 w_{opt} %		8.7	
	--- 日水浸		高さ ¹⁾ cm	12.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		2.492	
供試体 No.		7		8		9		
水浸	前	含水比 w %	8.6		9.5		8.6	
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.194		2.190		2.194	
膨張	後	膨張比 r_e %	0.03		0.02		0.02	
		平均含水比 w' %	11.4		13.0		11.8	
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	2.193		2.190		2.194	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		11.0		10.9		11.0	
	原点補正量 mm		0.1		0.0		0.0	
荷重および C B R		荷重 kN	CBR %	荷重 kN	CBR %	荷重 kN	CBR %	
貫入量 2.5mm における値		9.44	70	8.93	67	9.34	70	
貫入量 5.0mm における値		16.2	81	15.7	79	15.5	78	
C B R %		81		79		78		

平均 C B R %
79

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



【1kN≒102kgf】	
貫入量 mm	標準荷重 kN
2.5	13.4
5.0	19.9

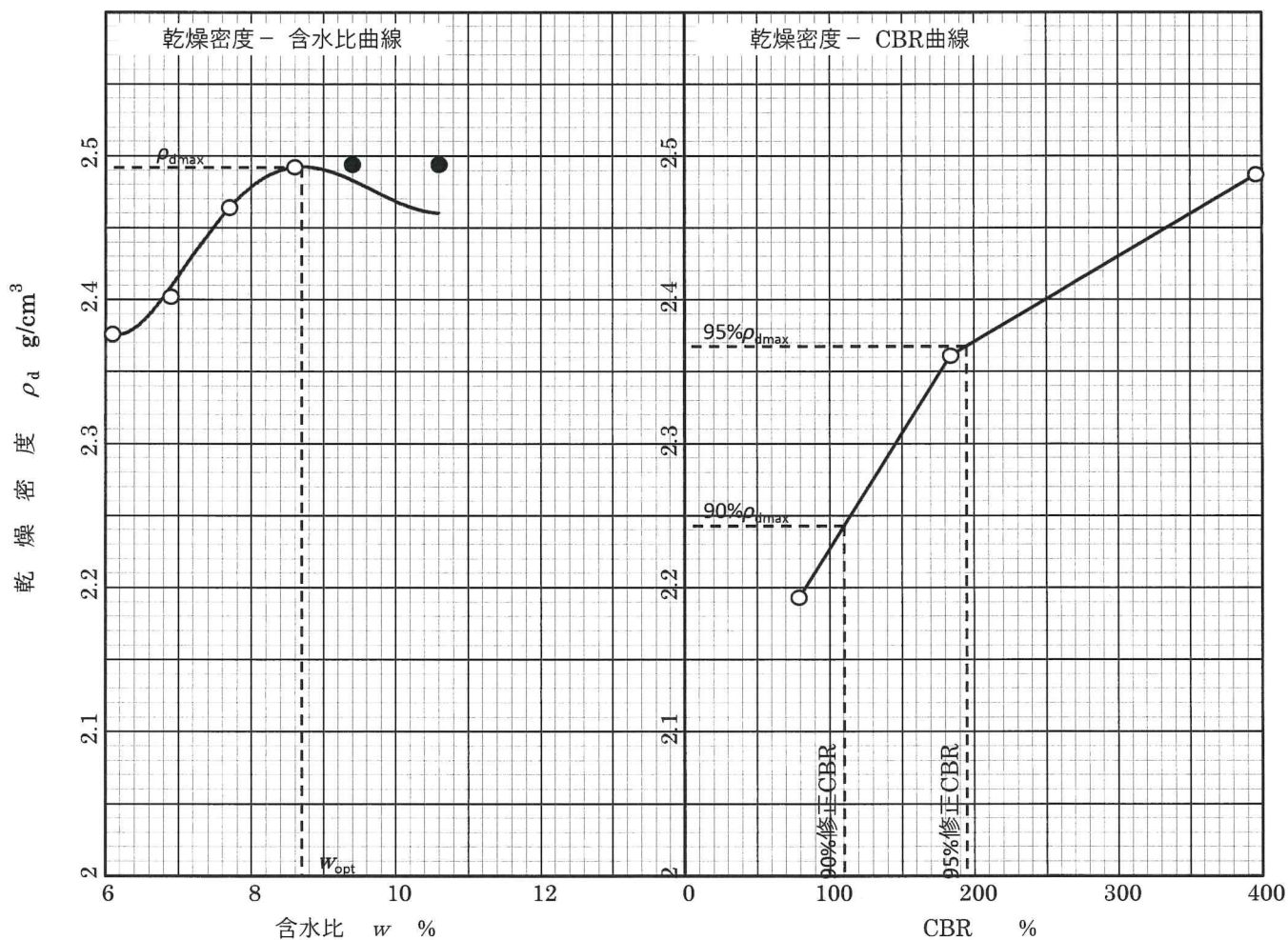
工事名 品質管理

試験年月日 2025.2.25

呼び名 HMS-25

試験担当者 福森 大造

供試体 No.	1~3			4~6			7~9		
突固め回数 回/層	92 (3層)			42 (3層)			17 (3層)		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.481	2.494	2.486	2.364	2.358	2.360	2.194	2.190	2.194
平均値 ρ_d g/cm ³	2.487			2.361			2.193		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	361	291	356	160	157	183	70	67	70
平均値 %	336			167			69		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	412	362	413	174	172	206	81	79	78
平均値 %	396			184			79		
C B R %	396			184			79		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		2.492	締固め度 %		95	90	
		最適含水比 w_{opt} %		8.7	修正CBR %		195	110	



特記事項

以上

本書の取扱いについて

- 本書の最終ページは本ページです。
- 本書の試験結果は、本書中に記載の依頼者より受領した供試体について得られたものです。
- 本書を複製して第三者に開示する場合は、必ず全文を複製することとし、一部分だけの複製は行わないで下さい。
- 本試験結果の一部を、当試験所の名称を付してカタログに掲載する等、一般に開示する場合は、文書によって当試験所の承認を得るようにして下さい。

本書についての問い合わせは、下記までお願いします。

一般財団法人 日本建築総合試験所 試験研究センター
構造部 土質基礎試験室

TEL : 06-6834-4787 (直通)

06-6872-0391 (代表)

FAX : 06-6834-6657 (直通)

06-6872-0784 (代表)