

試験番号：IF-25-054

受付日：2025年 5月30日

報告日：2025年 7月 7日

RM-25

再生粒度調整碎石の性能試験

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

栄運輸工業株式会社堺臨海営業所
堺市西区築港新町1丁5番29
TEL 072(244)3739 FAX 072(244)3760

依頼者	会社名	栄運輸工業 株式会社	
	所在地	大阪府堺市西区築港新町1丁5番29号	
工事名		-----	
施工者名		-----	
試験年月日		2025年 6月11日 ~ 2025年 6月30日	
※ 試 料	種 類	再生粒度調整碎石	
	呼 び 名	RM-25	
	製造業者	栄運輸工業 株式会社	
	産 地	-----	
	そ の 他	-----	
試 験 名			頁 数
試 験 項 目	○	骨材のふるい分け試験 (JIS A 5001, 1102)	3
	○	骨材の単位容積質量及び実積率試験 (JIS A 1104)	4
	○	粗骨材の密度及び吸水率試験 (JIS A 5001, 1110)	5
	○	ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験 (JIS A 5001, 1121)	6
	○	土の液性限界・塑性限界試験 (JIS A 1205)	7
	○	修正CBR試験 (舗装調査・試験法)	8~12
	—	-----	—

試 験 結 果 一 覧

試 験 項 目	試 験 結 果	試 験 項 目	試 験 結 果
ふるい分け	3頁に示す	最大乾燥密度	1.828 g/cm ³
単位容積質量	1.62 kg/L	最適含水比	13.7 %
絶 乾 密 度	2.18 g/cm ³	修正CBR	169 %
吸 水 率	7.67 %	対応貫入量	5.0 mm
表 乾 密 度	2.35 g/cm ³	—	-----
すりへり減量	33.6 %	—	-----
塑 性 指 数	NP	—	-----

※：依頼者提出資料による。

試験実施場所：土質試験室

ただし、「ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験」は骨材試験室3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

材料部 工事用試験室

試験責任者 林 正人

試験担当者 山本 幸一

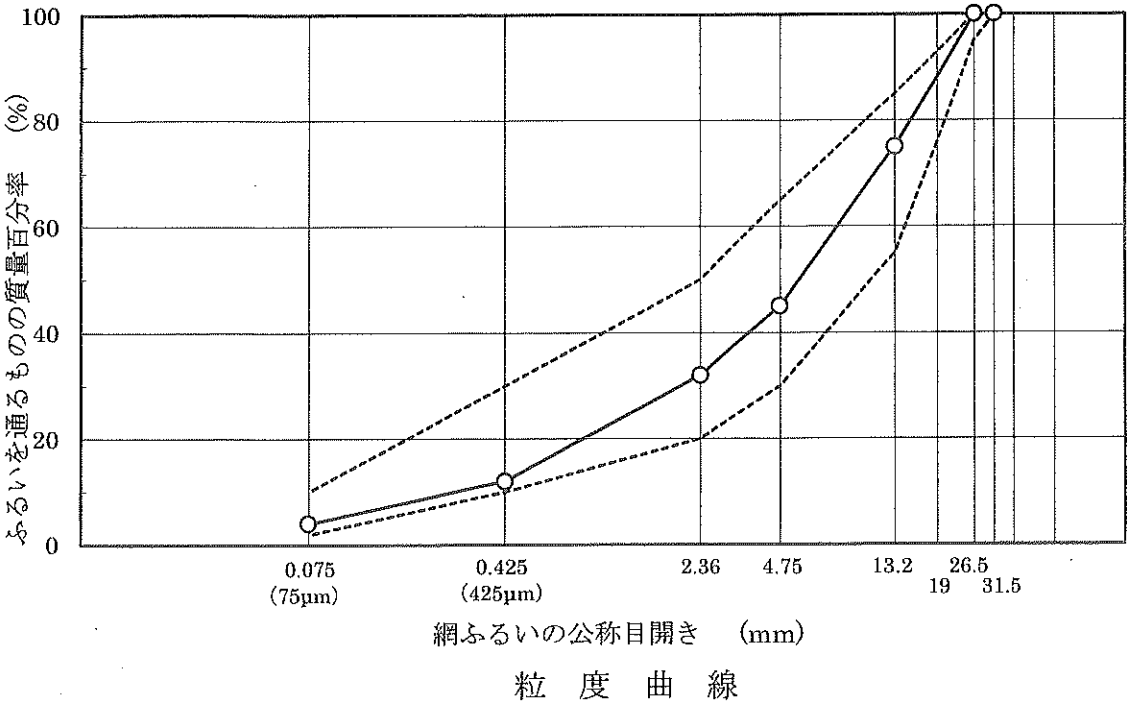
JIS A 5001 JIS A 1102	粒 度 試 験	
--------------------------	---------	--

調 査 件 名 _____ 試験年月日 2025.6.26

試験担当者 福森 大造

種 類	再生粒度調整碎石	
呼 び 名	RM-25	
粒度範囲 mm	25~0	
製 造 業 者	栄運輸工業 株式会社	
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	100
19mm	—	—
13.2mm	55 ~ 85	75
4.75mm	30 ~ 65	45
2.36mm	20 ~ 50	32
425μm	10 ~ 30	12
75μm※1	2 ~ 10	4

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 5001のM-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 -----

試験年月日 2025.6.30

呼 び 名 RM-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	22.27	22.32
	容 器 質 量	m_0 kg	6.05	6.05
	試 料 質 量	m_2 kg	16.22	16.27
	容 器 の 容 積	V L	10.04	10.04
	単 位 容 積 質 量	T kg/L	1.62	1.62
平 均 値	単 位 容 積 質 量	T kg/L	1.62	

特 記 事 項

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

$$m_2 = m_1 - m_0$$

JIS A 5001
JIS A 1110

粗骨材の密度及び吸水率試験

工 事 名

試験年月日 2025.6.12

呼 び 名 RM-25

試験担当者 福森 大造

粒 度 範 囲		mm	5~13	
試 験 回 数			1	2
密 度 試 験	表面乾燥飽水状態における試料の質量	m_1 g	1000.1	1000.0
	試料とかごの水の中の見掛けの質量	m_2 g	737.2	736.8
	かごの水の中の見掛けの質量	m_3 g	162.2	162.2
	試 験 時 の 水 温	T °C	21	21
	T °Cにおける水の密度	ρ_w g/cm ³	0.9980	0.9980
	表 乾 密 度	D_s g/cm ³	2.35	2.35
吸 水 率 試 験	表面乾燥飽水状態における試料の質量	m_1 g	1000.1	1000.0
	絶対乾燥状態における試料の質量	m_4 g	929.6	928.1
	吸 水 率	Q %	7.58	7.75
	絶 乾 密 度	D_d g/cm ³	2.18	2.18
平 均 値	絶 乾 密 度	D_d g/cm ³	2.18	
	吸 水 率	Q %	7.67	
	表 乾 密 度	D_s g/cm ³	2.35	

特 記 事 項

$$D_d = \frac{m_4 \times \rho_w}{m_1 - (m_2 - m_3)}$$

$$Q = \frac{m_1 - m_4}{m_4} \times 100$$

$$D_s = \frac{m_1 \times \rho_w}{m_1 - (m_2 - m_3)}$$

JIS A 5001
JIS A 1121

ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験

工 事 名 —————

試験年月日 2025.6.17 ~
2025.6.18

呼 び 名 RM-25

試験担当者 山本 幸一

粒 度 範 囲	mm	5 ~ 13
鋼 球 個 数	個	8
回 転 数	回	500
試 験 前 の 試 料 の 質 量	m_1 g	5000
試験後, 1.7mmふるいに とどまった試料の質量	m_2 g	3321
す り へ り 減 量	R %	33.6

特 記 事 項

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

JIS A 1205

土の液性限界・塑性限界試験

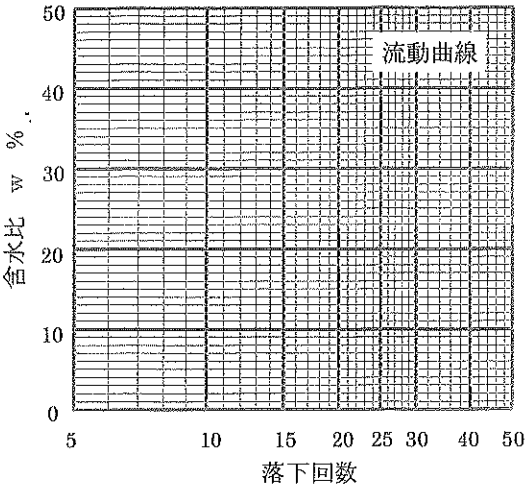
工 事 名 -----

試験年月日 2025.6.30

試験担当者 福森 大造

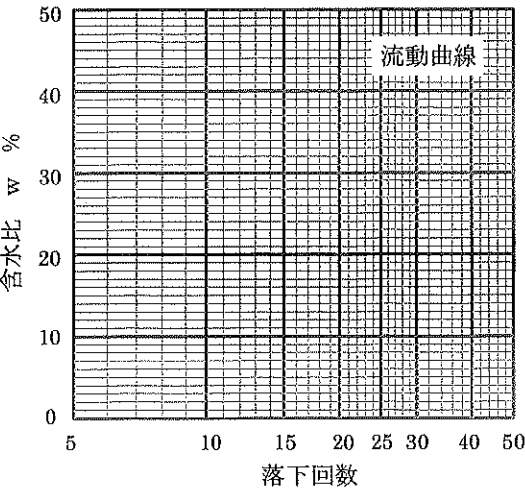
呼 び 名	RM-25		
液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	NP
	NP	NP	塑性限界 w_P %
	(溝が切れない)	(ひも状にならない)	NP
			塑性指数 I_P
			NP
			自然含水比 w_n %

特記事項



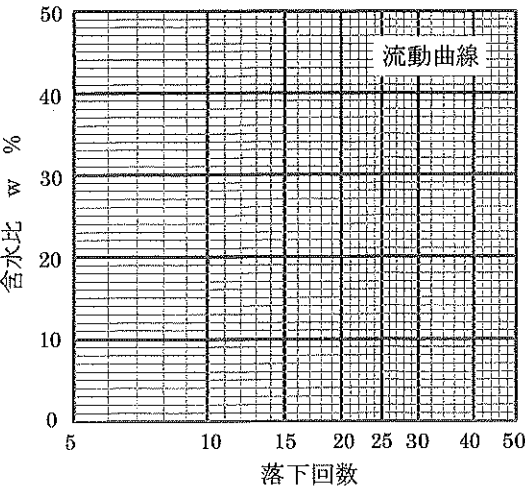
呼 び 名			
液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_P %
			塑性指数 I_P
			自然含水比 w_n %

特記事項



呼 び 名			
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
			自然含水比 w_n %

特記事項



JIS A 1210

突固めによる土の締固め試験

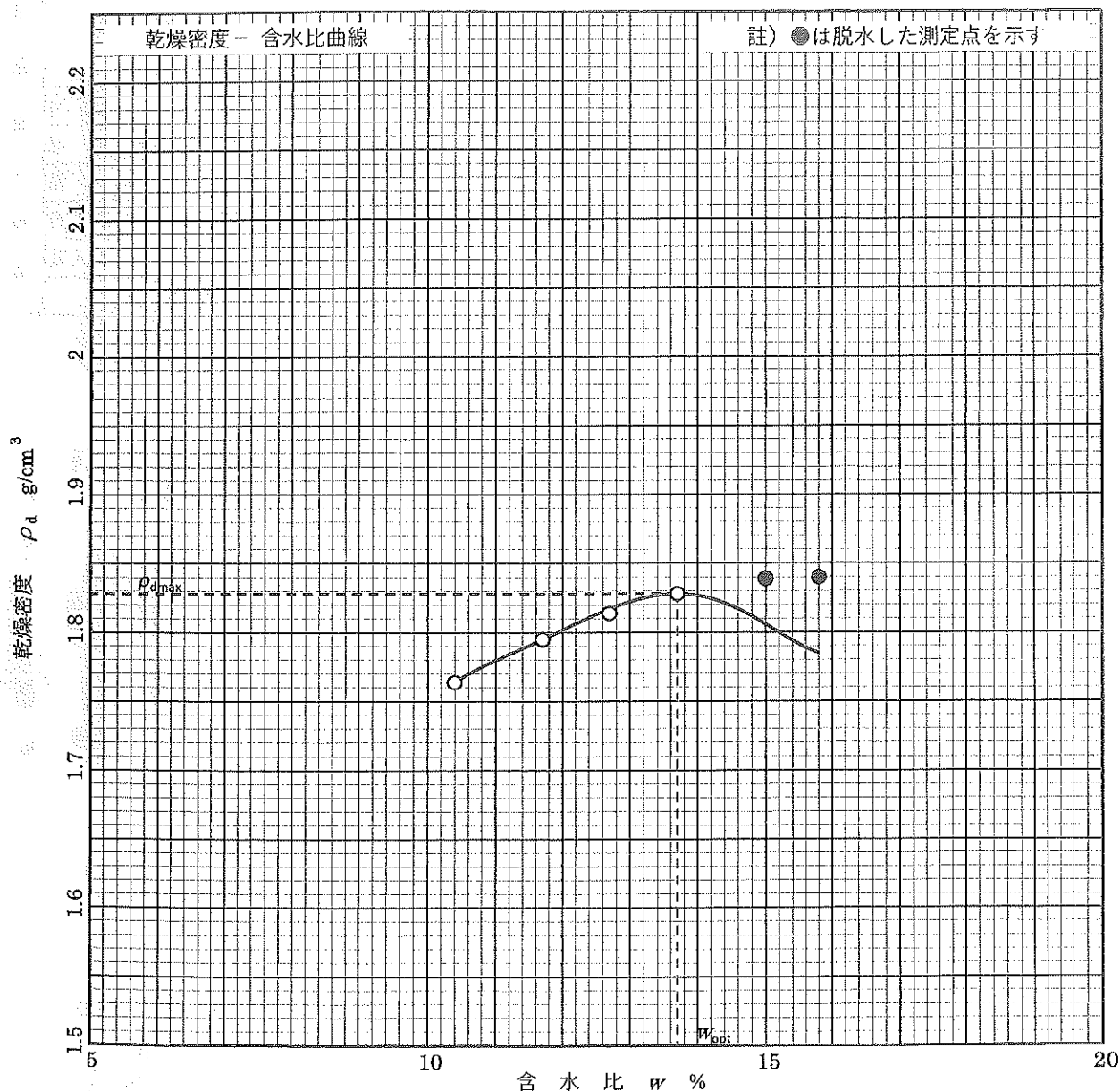
工 事 名 -----

試験年月日 2025.6.11

呼 び 名 RM-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 %	8.1	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 %	10.4	11.7	12.7	13.7	15.0	15.8		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.764	1.795	1.814	1.828	1.839	1.840		
最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		1.828						
最適含水比 w_{opt} %		13.7						



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

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

舗装調査・試験法

修正 C B R 試験

工事名

試験年月日 2025.6.24

呼び名 RM-25

試験担当者 福森 大造

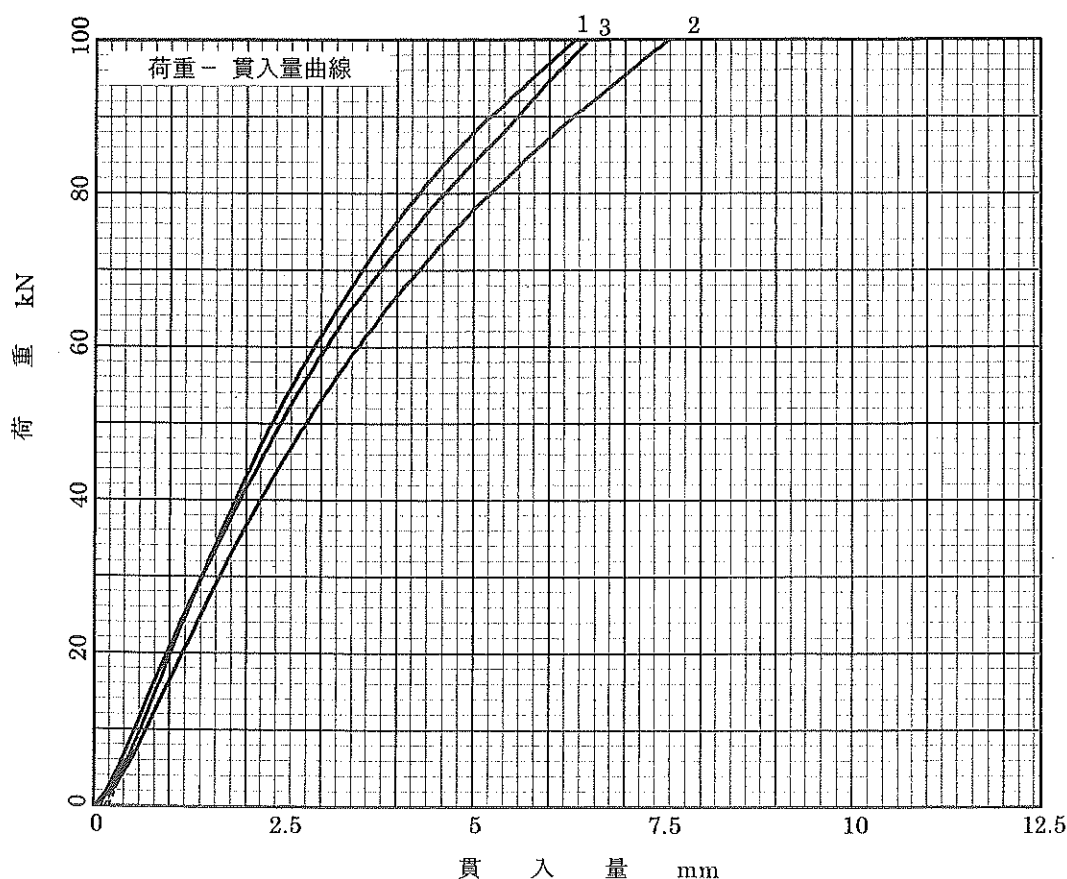
試験方法	締固めた土		ランマー質量 kg	4.5	土質名称			
突固め方法	修正CBR		落下高さ cm	45	----			
試料の準備方法	乾燥法		突固め回数 回/層	92	空気乾燥前含水比 %	----		
試験条件	水浸		突固め層数 層	3	自然含水比 w_n %	----		
安定処理土の場合の養生条件	--- 日空中	モールド	内径 cm	15	最適含水比 w_{opt} %	13.7		
	--- 日水浸		高さ ¹⁾ cm	12.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.828		
供試体 No.			1	2		3		
水浸膨張	前	含水比 w %	13.6	13.3		14.1		
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.831	1.836		1.824		
	後	膨張比 r_e %	0.05	0.06		0.10		
		平均含水比 w' %	15.7	15.3		15.7		
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.830	1.835		1.822		
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		14.9	15.1		15.1		
	原点補正量 mm		0.2	0.2		0.1		
貫入試験	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		56.4	421	47.6	355	52.4	391
	貫入量 5.0mm における値		89.8	452	79.3	398	85.0	427
	C B R %		452		398		427	

平均 C B R %

426

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

舗装調査・試験法

修正 C B R 試験

工事名 -----

試験年月日 2025.6.24

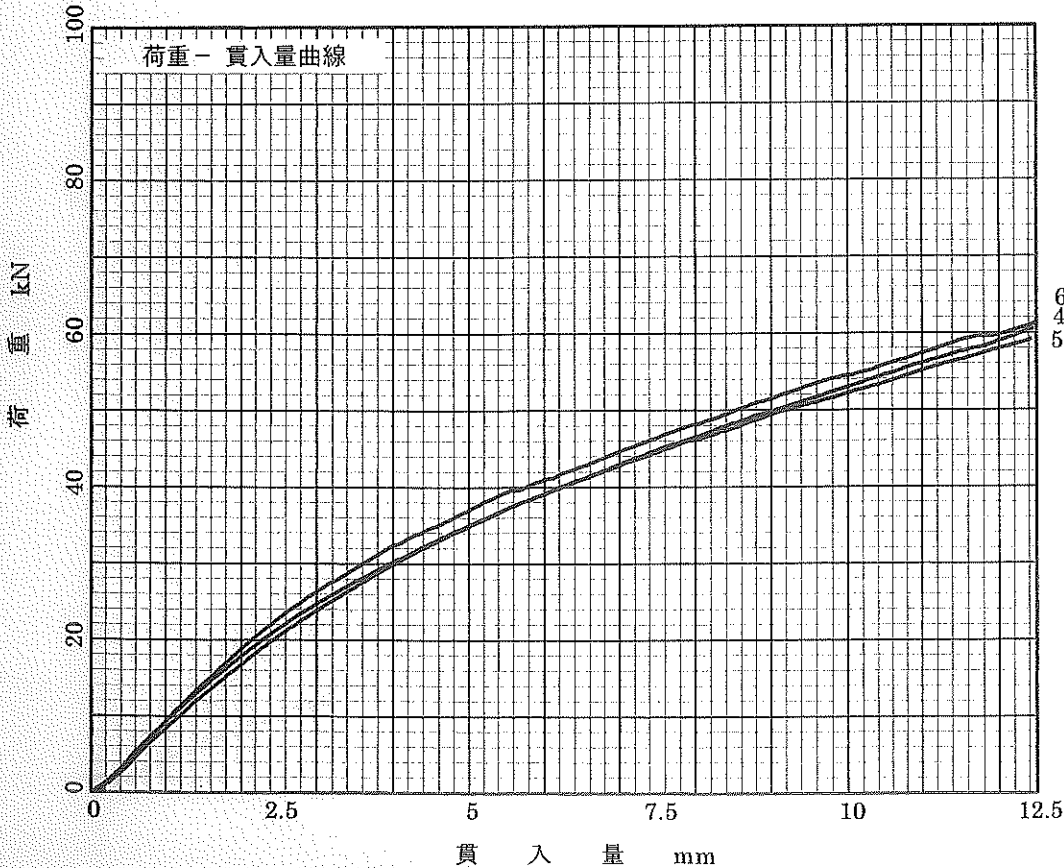
呼び名 RM-25

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} %	13.7		
	--- 日水浸		高さ ¹⁾ cm	12.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.828		
供試体 No.			4		5		6	
水浸膨張	前	含水比 w %	13.3		13.1		13.8	
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.748		1.756		1.738	
	後	膨張比 r_e %	0.02		0.05		0.02	
		平均含水比 w' %	17.1		16.4		17.6	
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.748		1.755		1.738	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		16.5		16.7		16.3	
	原点補正量 mm		0.1		0.1		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		21.1	158	21.9	164	23.9	178
	貫入量 5.0mm における値		35.4	178	35.3	178	37.8	190
	C B R %		178		178		190	
						平均 C B R %		
						182		

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

舗装調査・試験法

修正 C B R 試験

工事名

試験年月日 2025.6.24

呼び名 RM-25

試験担当者 福森 大造

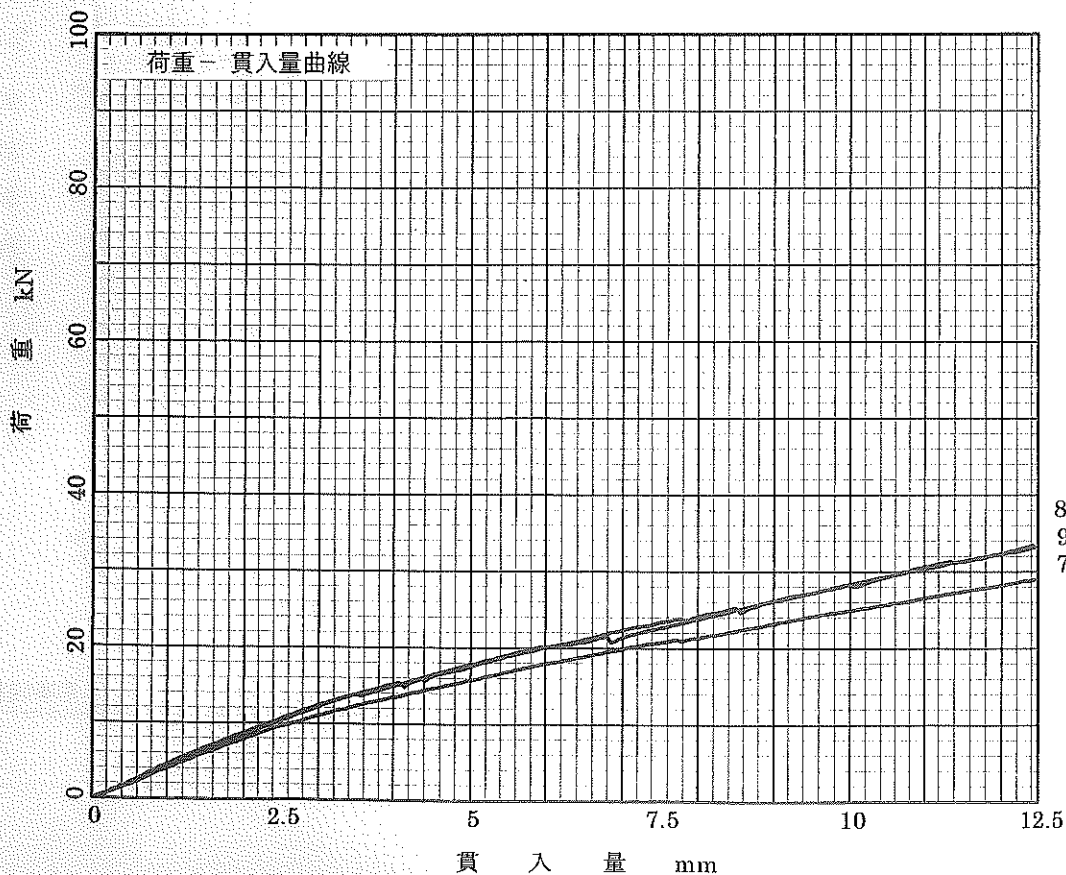
試 験 方 法		締固めた土		ランマー質量 kg		4.5		土 質 名 称				
突 固 め 方 法		修正CBR		落 下 高 さ cm		45		-----				
試料の準備方法		乾燥法		突 固 め 回 数 回／層		17		空気乾燥前含水比 %		----		
試 験 条 件		水 浸		突 固 め 層 数 層		3		自然含水比 w_n %		----		
安定処理土の 場合の養生条件		--- 日空中		モールド	内 径 cm		15		最適含水比 w_{opt} %		13.7	
		--- 日水浸			高 さ ¹⁾ cm		12.5		最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		1.828	
供 試 体 No.				7		8		9				
水 浸 膨 張	前	含 水 比 w %		13.2		13.7		13.4				
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.674		1.666		1.668				
	後	膨 張 比 r_e %		0.02		0.05		0.06				
		平 均 含 水 比 w' %		18.3		18.3		18.0				
		乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³		1.674		1.665		1.667				
	貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		17.9		17.3		17.3				
原 点 補 正 量 mm		0.0		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		9.60	72	10.3	77	10.6	79					
貫入量 5.0mm における値		15.8	79	17.8	89	17.5	88					
C B R %		79		89		88						

平均 C B R %

85

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

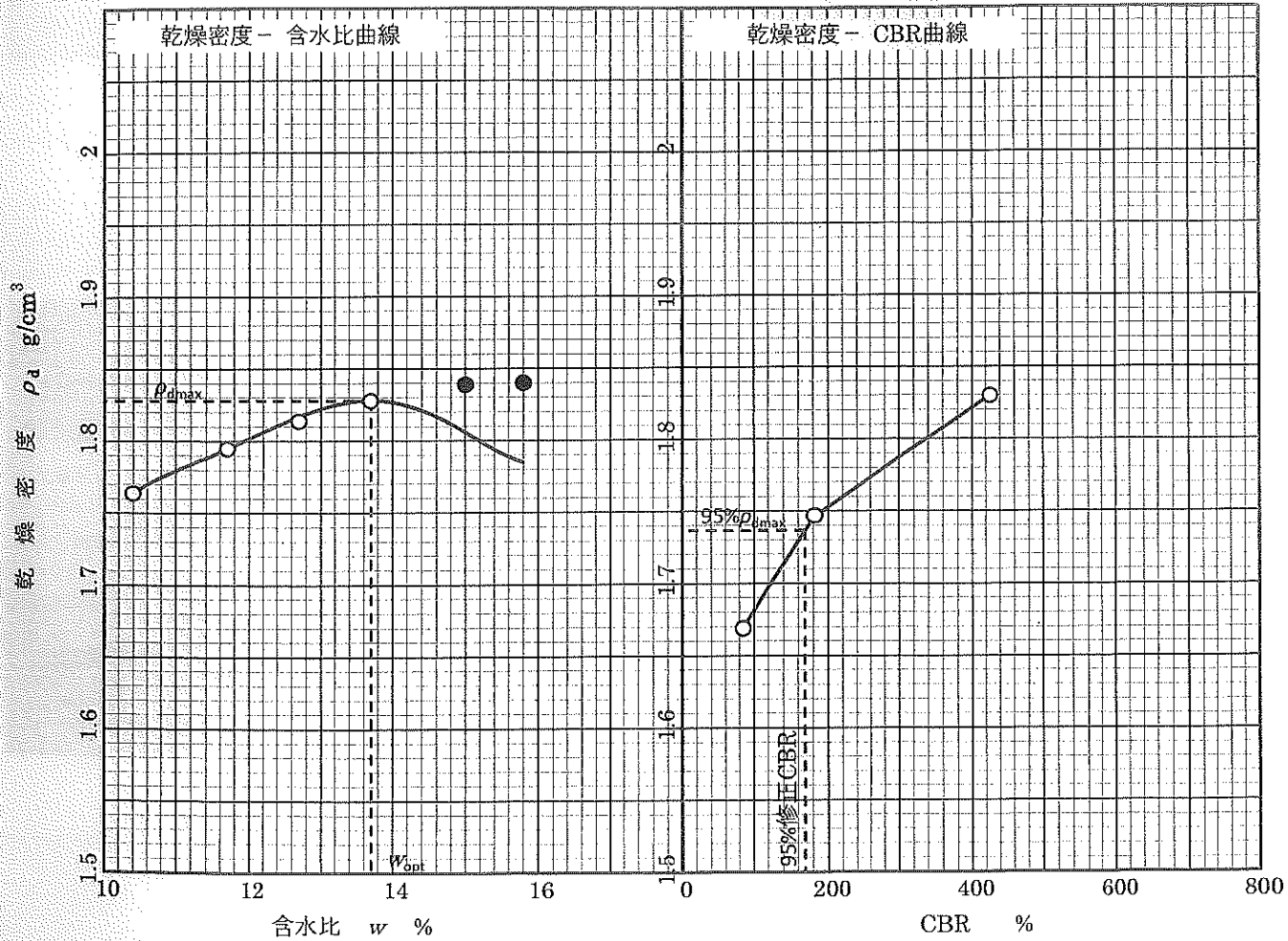
工事名

試験年月日 2025.6.24

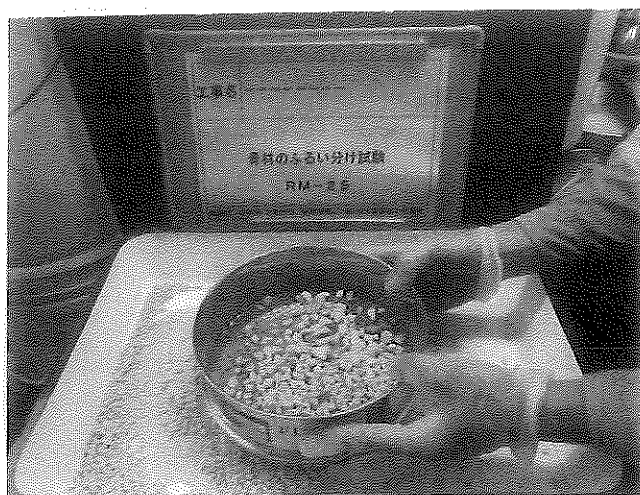
呼び名 RM-25

試験担当者 福森 大造

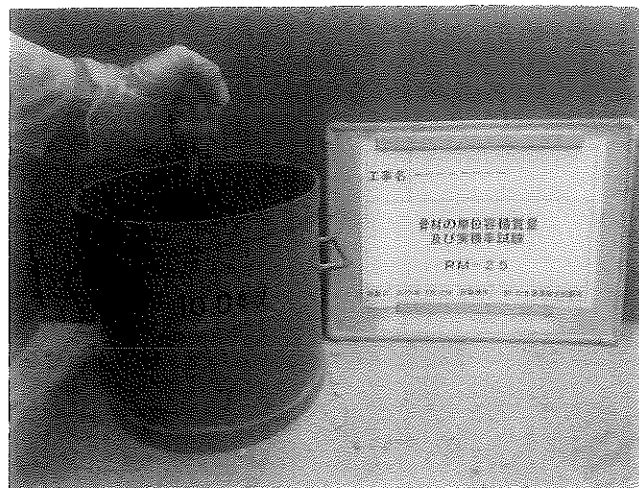
供試体 No.	1~3			4~6			7~9		
突固め回数 回/層	92 (3層)			42 (3層)			17 (3層)		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.831	1.836	1.824	1.748	1.756	1.738	1.674	1.666	1.668
平均値 ρ_d g/cm ³	1.830			1.747			1.669		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	421	355	391	158	164	178	72	77	79
平均値 %	389			167			76		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	452	398	427	178	178	190	79	89	88
平均値 %	426			182			85		
C B R %	426			182			85		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			1.828	締固め度 %			95
		最適含水比 w_{opt} %			13.7	修正CBR %			169



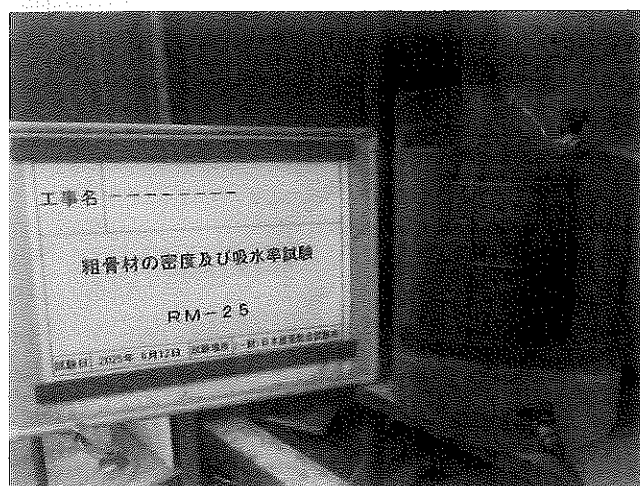
特記事項



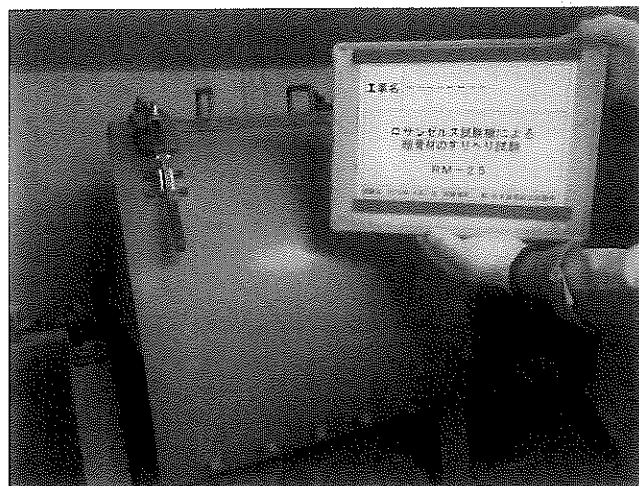
1.1 骨材のふるい分け試験



1.2 骨材の単位容積質量及び実積率試験

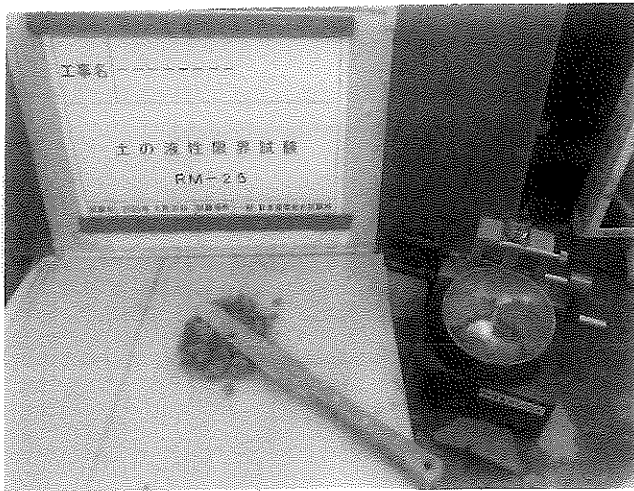


1.3 粗骨材の密度及び吸水率試験



1.4 ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験

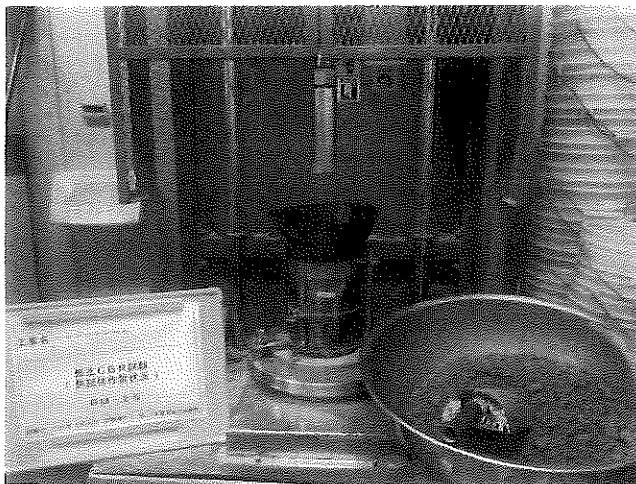
写真-1



1.5 土の液性限界試験



1.6 土の塑性限界試験



1.7 修正CBR試験（供試体作製状況）



1.8 修正CBR試験（貫入試験状況）

写真-1

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。
- ・ 本書を複製したものや紙面に印刷したものは原本ではありません。複製や印刷に対し、当試験所は責任を負いません。また、複製して第三者に開示する際には必ず全文を複製し、一部分だけの複製は行わないでください。
- ・ 本試験結果の一部分を、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)

濃度計量証明書

証明書番号

BT25050016-001(1/2)

2025年6月13日

栄運輸工業株式会社 御中



計量証明事業登録／大阪府第10103号

大阪市淀川区西三国4丁目2番11号

株式会社 田岡化学分析センター

〒 532-0006 Tel (06)6396-1681

Fax (06)6396-1683

環境計量士 松村 和雅



1. 試料名 : 再生碎石(RM-25~40)
2. 試験内容 : 土壤汚染対策法準拠 土壤溶出量調査、土壤含有量調査
3. 受付方法 : 宅配
4. 測定方法 : 「土壤溶出量調査に係る測定方法を定める件」
(平成15年 環境省告示第18号)
「土壤含有量調査に係る測定方法を定める件」
(平成15年 環境省告示第19号)

上記、計量結果を下記のとおり証明致します。

(土壤溶出量調査)

計量項目	単位	計量結果	土壤溶出量基準	計量方法
四塩化炭素	mg/L	0.0005 未満	0.002 以下	JIS K 0125 5.2
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.0005 未満	0.004 以下	JIS K 0125 5.2
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.0005 未満	0.1 以下	JIS K 0125 5.2
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.0005 未満	0.04 以下	JIS K 0125 5.2
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.0005 未満	0.002 以下	JIS K 0125 5.2
ジクロロメタン	mg/L	0.0005 未満	0.02 以下	JIS K 0125 5.2
テトラクロロエチレン	mg/L	0.0005 未満	0.01 以下	JIS K 0125 5.2
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.0005 未満	1 以下	JIS K 0125 5.2
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.0005 未満	0.006 以下	JIS K 0125 5.2
トリクロロエチレン	mg/L	0.0005 未満	0.01 以下	JIS K 0125 5.2
ベンゼン	mg/L	0.0005 未満	0.01 以下	JIS K 0125 5.2
クロロエチレン	mg/L	0.0002 未満	0.002 以下	平成9年環告第10号付表

(次頁につづく)

(前頁より)

証明書番号	BT25050016-001(2/2)
-------	---------------------

2025年6月13日

(土壌溶出量調査)

計量項目	単位	計量結果	土壌溶出量基準	計量方法
カドミウム及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.003 以下	JIS K 0102-3 14.3
六価クロム化合物	mg/L	0.015	0.05 以下	JIS K 0102-3 24.3.5
シアン化合物	mg/L	不検出	検出されないこと	昭和46年環告第59号付表1
水銀及びその化合物	mg/L	0.0005 未満	0.0005 以下	昭和46年環告第59号付表2
アルキル水銀	mg/L	不検出	検出されないこと	昭和46年環告第59号付表3
セレン及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01 以下	JIS K 0102-3 26.2
鉛及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01 以下	JIS K 0102-3 13.3
砒素及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01 以下	JIS K 0102-3 20.3
ふっ素及びその化合物	mg/L	0.15	0.8 以下	JIS K 0102-2 5.4
ほう素及びその化合物	mg/L	0.1	1 以下	JIS K 0102-3 5.5
シマジン	mg/L	0.0003 未満	0.003 以下	昭和46年環告第59号付表6
チオベンカルブ	mg/L	0.002 未満	0.02 以下	昭和46年環告第59号付表6
チウラム	mg/L	0.0006 未満	0.006 以下	昭和46年環告第59号付表5
ポリ塩化ビフェニル(PCB)	mg/L	不検出	検出されないこと	昭和46年環告第59号付表4
有機りん化合物	mg/L	不検出	検出されないこと	昭和49年環告第64号付表1

(土壌含有量調査)

計量項目	単位	計量結果	土壌含有量基準	計量方法
カドミウム及びその化合物	mg/kg	2 未満	45 以下	JIS K 0102-3 14.4
六価クロム化合物	mg/kg	2 未満	250 以下	JIS K 0102-3 24.3.5
シアン化合物	mg/kg	1 未満	50 以下 (遊離シアンとして)	JIS K 0102-2 9.6
水銀及びその化合物	mg/kg	0.05 未満	15 以下	昭和46年環告第59号付表2
セレン及びその化合物	mg/kg	0.05 未満	150 以下	JIS K 0102-3 26.2
鉛及びその化合物	mg/kg	20	150 以下	JIS K 0102-3 13.4
砒素及びその化合物	mg/kg	2.1	150 以下	JIS K 0102-3 20.3
ふっ素及びその化合物	mg/kg	170	4000 以下	JIS K 0102-2 5.4
ほう素及びその化合物	mg/kg	50 未満	4000 以下	JIS K 0102-3 5.5

以上

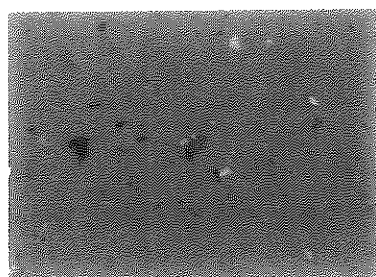
試料採取履歴

試料名(建材名称)	RM-25~40
試料の概要(形状、材質、大きさ等)	—
採取場所	—
採取部位	—
採取日	2025年5月27日
採取者	栄運輸工業株式会社 様

アスベスト定性分析

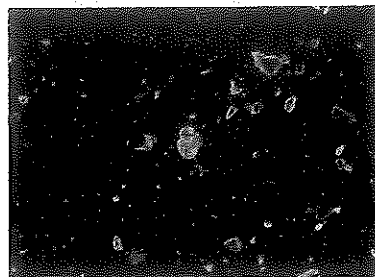
分析方法：JIS A 1481-1:2016

建材製品中のアスベスト含有率測定方法 第1部：市販バルク材からの試料採取及び定性的判定方法



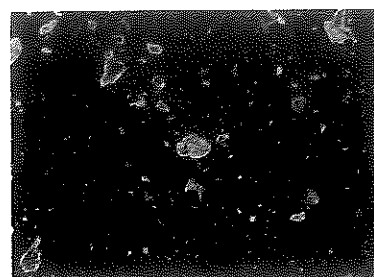
伸長の符号

無し



屈折率(1.550) 垂直

アスベストの分散色無し



屈折率(1.550) 平行

アスベストの分散色無し

石綿の種類	定性分析結果
クリソタイル	不検出
アモサイト	不検出
クロシドライト	不検出
トレモライト	不検出
アクチノライト	不検出
アンソフィライト	不検出

アスベスト定量分析

分析方法：JIS A 1481-5:2021

建材製品中のアスベスト含有率測定方法 第5部：X線回折法によるアスベストの定量分析方法

石綿の種類	定量分析結果
クリソタイル	0.1%未満
アモサイト	0.1%未満
クロシドライト	0.1%未満
トレモライト	0.1%未満
アクチノライト	0.1%未満
アンソフィライト	0.1%未満

保存40年

報告書番号 : 25HC0088

アスベスト分析結果報告書

発行日 : 2025年6月13日

受付日 : 2025年5月30日

栄運輸工業株式会社 様

株式会社タツタ環境分析センター

〒578-8585 大阪府東大阪市岩田町2丁目3番1号

TEL 06-6725-6688 FAX 06-6721-0773

ご依頼の試料についての分析結果を以下の通り報告いたします。
ただし、本分析の結果は、入手した試料の範囲に限定させていただきます。

件名	再生砕石中の石綿含有率分析		
採取日	2025年5月27日		
採取者	栄運輸工業株式会社 様		
試料受付方法	宅配		
分析項目	アスベスト定性・定量分析		
分析方法	定性分析	JIS A 1481-1:2016 建材製品中のアスベスト含有率測定方法 第1部：市販バルク材からの試料採取及び定性的判定方法	
	定量分析	JIS A 1481-5:2021 建材製品中のアスベスト含有率測定方法 第5部：X線回折法によるアスベストの定量分析方法	
分析責任者	諸井 国郎	日本作業環境測定協会 JIS A1481-1、-5	2413A0169号
分析期間	2025年5月30日 ~ 2025年6月12日		

試料名称	アスベスト含有率判定結果		定量分析結果	別添 データNo.
	アスベストの有無	アスベストの種類	アスベスト含有率(%)	
RC-30~40	不検出	—	0.1%未満	別添No. 1 25HC0088/1
RM-25~40	不検出	—	0.1%未満	別添No. 2 25HC0088/2
- 以下余白 -				

備考