材 料 承 諾 願

平成23年 4月18日

監督職員殿

会 社 名 ㈱本間組 東京支店

現場代理人 齊藤 光雄 ㊞

工 事 名 両総農業水利事業 第一導水路その3工事

下記の材料について関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
山砂	(災害復旧工事、田圃復旧に使用)	石津建材(株)
赤土	(災害復旧工事、畦畔復旧に使用)	(株)栗原工務店

材 料 承 諾 書

現場代理人 殿

平成23年 4 月 19 日

事業所名 両総農業水利事業所

総括監督員 小泉 勝 ㊞

主任監督員 生井 賢治 ㊞

監 督 員 和田 孝 ㊞

監 督 員 須藤 和弘 ㊞

上記の材料について承諾します。

備考:1. 本調書を2部作成し双方が保管する。

試験成績報告書

平成 23 年　4 月　14 日

㈱本間組　様

工事名　両総農業水利事業 第一導水路その3　工事

工事場所　香取市 災害復旧工事施工箇所

品　名　山 砂

千葉県香取市佐原イ128番地
石津建材株式会社
TEL 0478 (54) 3195

県南技管試 第 4330 号

平成 22年 12月 13 日

石津建材㈱

殿

財団法人　茨城県建設技術管理センター

建設工事 土質 試験結果通知書

ご依頼の建設工事土質試験結果は別紙のとおりで

ありますのでご通知いたします。

工 事 名

県内外工事

工 事 場 所

試料採取箇所

千葉県香取市大根　地内
試料採取日　平成　22 年 12　月 07　日

試 験 項 目

1) 土のふるい分け試験	1 件
2) 土の透水試験（定水位）	1 件

受 付 番 号 ： 04195

受付番号	04195	1/1

JIS A 1204

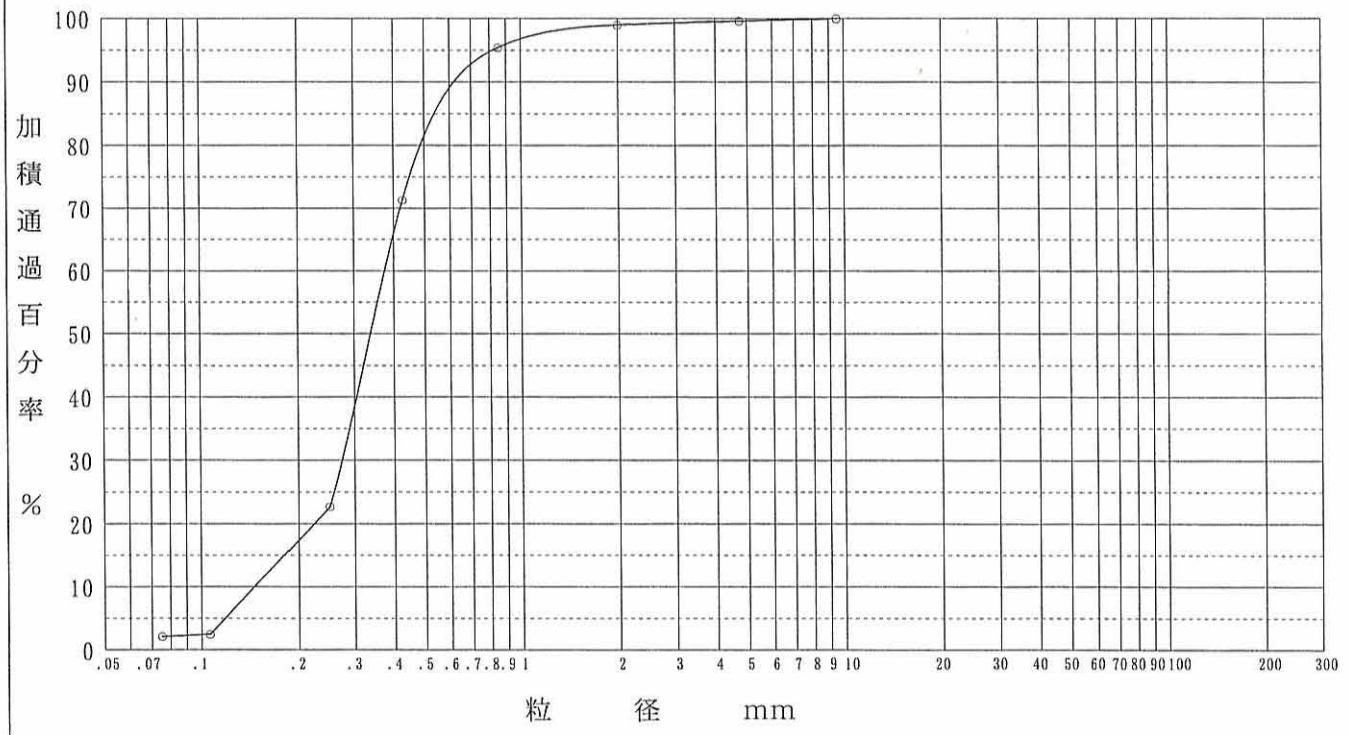
土のふるい分け試験成績表

受付年月日　平成 22 年 12 月 07 日	試験年月日　平成 22 年 12 月 10 日
試料番号	
分 類 名　砂	分類記号　{S}

粒径 mm	残留率 %	加積通過率 %
26.5		
19		
9.5	0.0	100.0
4.75	0.4	99.6
2	0.6	99.0
0.85	3.6	95.4
0.425	24.1	71.3
0.25	48.6	22.7
0.106	20.2	2.5
0.075	0.4	2.1
>	2.1	
計	100	

最大粒径　mm	9.5
６０％粒径 mm	0.37
５０％粒径 mm	0.34
３０％粒径 mm	0.27
１０％粒径 mm	0.15
均等係数　Uc	2.5
曲率係数　Uc'	1.3

粒　度　曲　線



試験者	益子　保則

財団法人　茨城県建設技術管理センター

JIS A 1218 JGS 0311	土の透水試験（定水位，~~変水位~~）	1／1

調査件名　04195　　試験年月日　平成 22年 12月 10日

試料番号（深さ）　　試験者　益子 保則

試料	土質名称	砂	透水円筒	容器 No.	
	最大粒径 mm	9.5		内径 D_s cm	10.00
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³			長さ L_s cm	12.73
スタンドパイプ[1]	内径 cm			質量 m_2[2] g	2070
	断面積 a cm²		試験用水		水道水

供試体作製，飽和方法	JIS A 1210 呼び名A法により作製 水浸脱気法

					試験前	試験後[3]
供試体寸法	供試体 No.		供試体の状態			
	直径 D cm	10.00		（供試体＋透水円筒）質量 m_1 g	3774	
	断面積 A cm²	78.54		供試体質量 $m=m_1-m_2$ g	1704	
	長さ L cm	11.90		湿潤密度 $\rho_t=m/V$ g/cm³	1.823	
	体積 V cm³	934.6		乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ g/cm³	1.580	
				間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$		
				飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ %		

		試験前			試験後[3]		
含水比	容器 No.	285	288	417			
	m_a g	1220.3	1152.1	1224.7			
	m_b g	1105.7	1042.6	1107.6			
	m_c g	357.9	347.8	334.4			
	w，w_1 %	15.3	15.8	15.1			
	平均値 %	15.4					

測定 No.			1	2	3	4	5
測定開始時刻		t_1	00:00:00	00:00:00	00:00:00		
測定終了時刻		t_2	00:05:00	00:05:00	00:05:00		
測定時間		t_2-t_1 s	300	300	300		
定水位	水位差	h cm	5	5	5		
	透水量	Q cm³	60	60	60		
	T℃に対する透水係数	k_T[4] m/s	6.06×10^{-5}	6.06×10^{-5}	6.06×10^{-5}		
変水位	時刻t_1における水位差	h_1 cm					
	時刻t_2における水位差	h_2 cm					
	T℃に対する透水係数	k_T[5] m/s					
測定時の水温		T ℃	12.3	12.3	12.3		
温度補正係数		η_T/η_{15}	1.076	1.076	1.076		
15℃に対する透水係数		k_{15} m/s	6.52×10^{-5}	6.52×10^{-5}	6.52×10^{-5}		
代表値		k_{15} m/s	6.5×10^{-5}				

特記事項

代表値 k_{15} を従来の単位で表記すると6.5×10^{-3}(cm/s)

1) 変水位試験の場合
2) 透水円筒，底板，シール材などを含む。
3) 保水性の小さい試料は測定を省いてよい。
4) $k_T=\dfrac{L}{h}\cdot\dfrac{Q}{A(t_2-t_1)}\times\dfrac{1}{100}$
5) $k_T=2.303\dfrac{aL}{A(t_2-t_1)}\cdot\log\dfrac{h_1}{h_2}\times\dfrac{1}{100}$

$k_{15}=k_T\cdot\eta_T/\eta_{15}$

2009年のJISの改訂で、土の透水試験（JIS A 1218）の透水系数の単位が

（cm/s）から（m/s）に変更　になったため、透水系数の値が

従来より 10^{-2} 小さくなります。

（例）　旧　　5.0×10^{-3} cm/s
　　新　　5.0×10^{-5} m/s

従って、サンドマット用砂は 1×10^{-3} cm/s　以上となっており、新しいJIS（単位がm/s）の試験で判定する場合は、1×10^{-5} m/s以上であればよいことになります。

産　地　証　明　書

平成 23 年　4 月　14 日

茨城県行方市荒宿256
株式会社　栗原工務店
代表取締役　栗　原　　㊞

株式会社本間組　　殿

納品材につき、下記のとおり証明いたします。

記

1 生産地　　茨城県行方市芹沢上山 743-1

2 品名　　赤土

3 数量　　100　㎥

4 規格

材 料 承 諾 願

平成23年 4月19日

監督職員殿

会 社 名 ㈱本間組 東京支店

現場代理人 齊藤 光雄 ㊞

工 事 名 両総農業水利事業 第一導水路その3工事

下記の材料について関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
水閘	VU75用、n=1ヶ(田圃暗渠復旧に使用)	タキロン(株)
塩化ビニル管	VU75、L=1m(田圃暗渠復旧に使用)	積水化学工業(株)

材 料 承 諾 書

現場代理人 殿

平成23年 4 月 20 日

事業所名 両総農業水利事業所

総括監督員 小泉 勝 ㊞

主任監督員 生井 賢治 ㊞

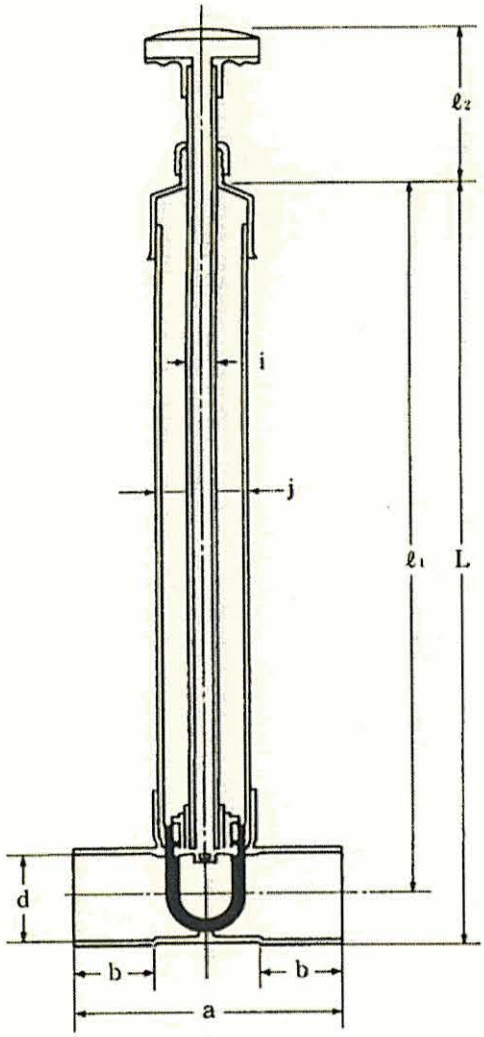
監 督 員 和田 孝 ㊞

監 督 員 須藤 和弘 ㊞

上記の材料について承諾します。

備考:1. 本調書を2部作成し双方が保管する。

タキロンカラー水閘ＶＵ

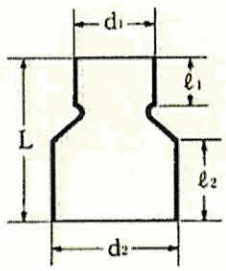


呼称	a	b	d	i	j	L	ℓ_1	ℓ_2
65	212	61	77	26	76	1,400	1,362	160
75	264	80	90	26	89	1,400	1,350	190
100	349	110	116	32	114	1,400	1,337	225

カラー水閘専用異径ソケット

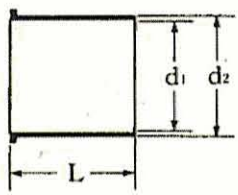
水閘 VU50,及び水閘 PE75, PE65,PE60,PE50 が必要なときには、カラー水閘 VU75,VU65 に異径型ソケットを接続し、径を落として使用する。

1．VU 異径ソケット

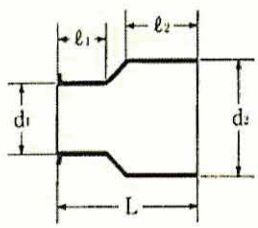


呼　　称	d_1	d_2	ℓ_1	ℓ_2	L
V. V65×50	60	76	40	40	95
V. V75×65	76	89	70	80	160
V. V75×50	60	89	60	80	150

2. PE 用異径ソケット



呼　　称	d_1	d_2	L
V. PE75×75	80	89	100

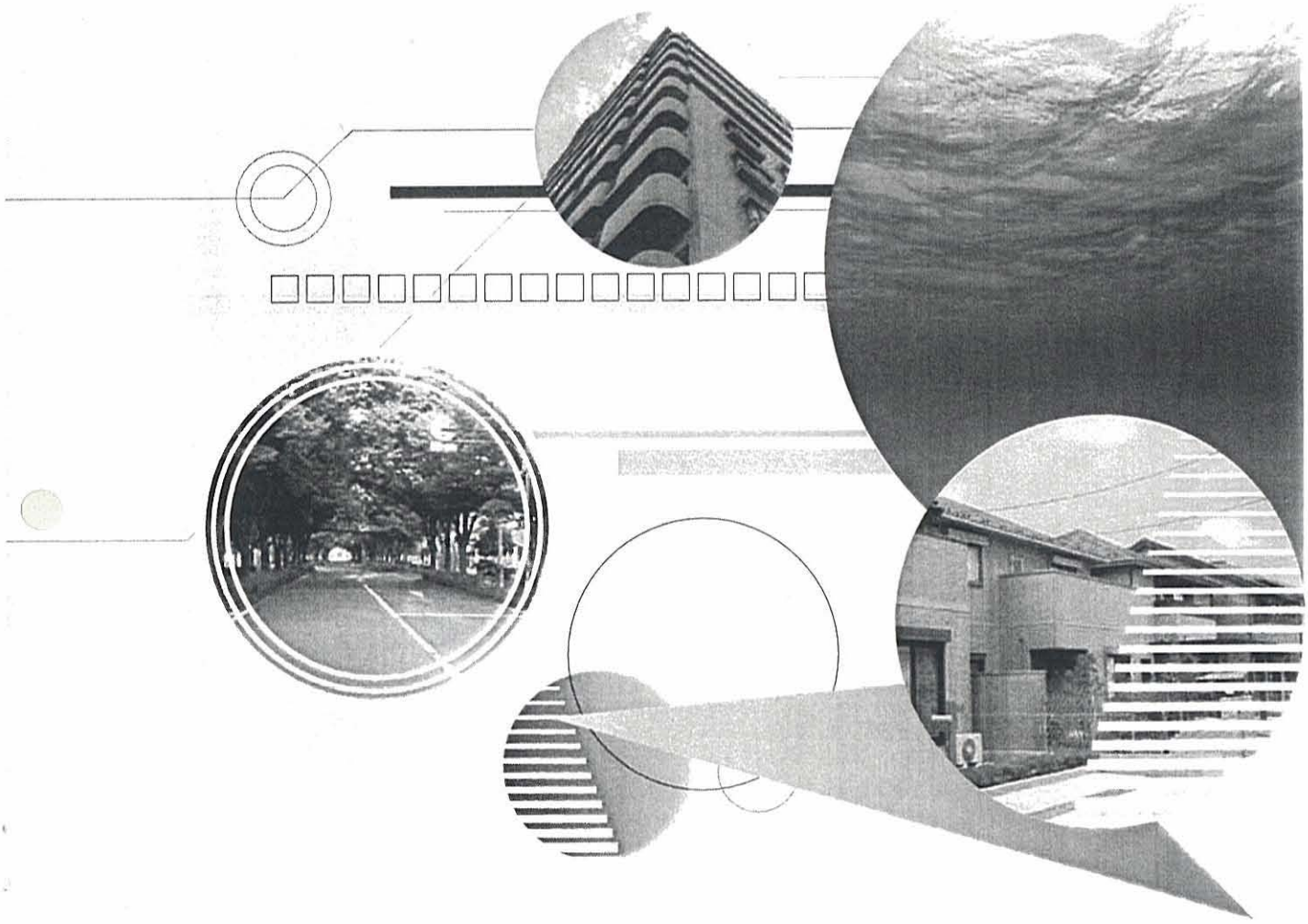


呼　　称	d_1	d_2	ℓ_1	ℓ_2	L
V. PE65×50	54	76	60	55	130
V. PE65×60	64.4	76	66	40	121
V. PE65×65	69.6	76	75	40	130
V. PE75×65	69.6	89	80	81	169
V. PE75×60	64.4	89	68	81	160
V. PE75×50	54	89	63	81	161
V. A100×100	106	114	105	105	230

SEKISUI

2011.2 改訂25版

建物配管用 給水・排水・通気
エスロン®パイプ
総合カタログ

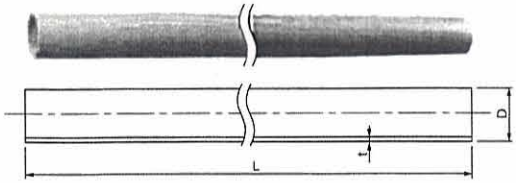


管（硬質ポリ塩化ビニル管）

エスロンパイプ＜VP＞（JIS K 6741）

工共 4.2.1 仕様品　保共 4.2.1 仕様品

半永久的に腐食がおこらず、また、内面が非常に滑らかで摩擦抵抗が小さくスライムなどが付着しにくいため、長年にわたり効率よく排水できます。厚肉のVP管はあらゆる排水設備に適用できます。



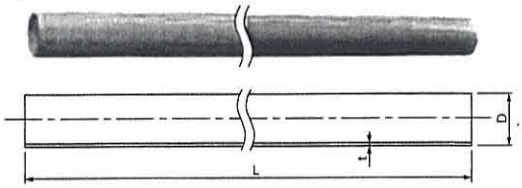
単位：mm

呼び径	外径 (D)	外径の許容差	厚さ(t) 最小	厚さ(t) 許容差	近似内径 (参考)	長さ (L)	参考質量 (kg/m)	品番
40	48	±0.2	3.6	+0.8	40	4000±10	0.791	VP404
50	60	±0.2	4.1	+0.8	51	4000±10	1.122	VP504
65	76	±0.3	4.1	+0.8	67	4000±10	1.445	VP654
75	89	±0.3	5.5	+0.8	77	4000±10	2.202	VP754
100	114	±0.4	6.6	+1.0	100	4000±10	3.409	VP1H4
125	140	±0.5	7.0	+1.0	125	4000±10	4.464	VP1Q4
150	165	±0.5	8.9	+1.4	146	4000±10	6.701	VP1F4

備考：参考質量は参考のために示すものであって、規格の一部ではありません。

エスロンパイプ＜VU＞（JIS K 6741）

半永久的に腐食がおこらず、また、内面が非常に滑らかでスライムなどが付着しにくいため、長年にわたり効率よく排水できること等はVP管と同一の性能をもっています。VU管はVP管に比べて薄肉のため、一般の戸建住宅や簡易な排水設備などにのみお使いください。



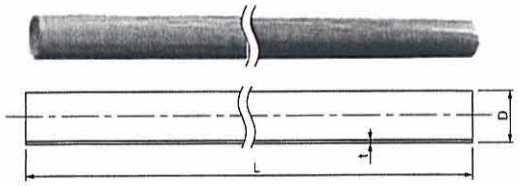
単位：mm

呼び径	外径 (D)	外径の許容差	厚さ(t) 最小	厚さ(t) 許容差	近似内径 (参考)	長さ (L)	参考質量 (kg/m)	品番
40	48	±0.2	1.8	+0.4	44	4000±10	0.413	VU404
50	60	±0.2	1.8	+0.4	56	4000±10	0.521	VU504
65	76	±0.3	2.2	+0.6	71	4000±10	0.825	VU654
75	89	±0.3	2.7	+0.6	83	4000±10	1.159	VU754
100	114	±0.4	3.1	+0.8	107	4000±10	1.737	VU1H4
125	140	±0.5	4.1	+0.8	131	4000±10	2.739	VU1Q4
150	165	±0.5	5.1	+0.8	154	4000±10	3.941	VU1F4
200	216	±0.7	6.5	+1.0	202	4000±10	6.572	VU2H4
250	267	±0.9	7.8	+1.2	250	4000±10	9.758	VU2F4
300	318	±1.0	9.2	+1.4	298	4000±10	13.701	VU3H4

備考：参考質量は参考のために示すものであって、規格の一部ではありません。

エスロンHIパイプ・ゴールド＋（プラス）＜HI-VP・G＞（JIS K 6741）

従来のHIパイプに比べ2倍以上の耐衝撃性能を持っています。さらに、管軸、管側方向の荷重に対する接合部の信頼性も高く、優れた耐震性を発揮します。



単位：mm

呼び径	外径 (D)	外径の許容差	厚さ(t) 最小	厚さ(t) 許容差	近似内径 (参考)	長さ (L)	参考質量 (kg/m)	品番
200	216	±0.7	10.3	±1.4	194	4000±10	10.129	IP2H4
250	267	±0.9	12.7	±1.8	240	4000±10	15.481	IP2F4
300	318	±1.0	15.1	±2.2	286	4000±10	21.962	IP3H4

備考：1. 参考質量は比重をHI-VP-Gは1.40として計算したものであり、参考のため示すものであって、規格の一部ではありません。
2. 管の長さLについてはご相談に応じます。

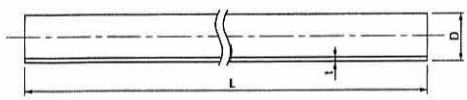
エスロンカラーパイプ＜VP・VU＞（JIS K 6741）（シルバー・ココア）

エスロンカラーパイプは、ココア色とUR都市機構指定のシルバー色で、建物のカラーに調和し美観を損ないません。また、VPとVU（いずれもJIS K 6741）の2種類を品揃えしております。

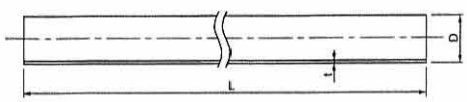
point UR都市機構ではカラー管（シルバー色）が採用されています。ただし、露出配管以外はグレー色（JIS規格）が認められています。

マンセルNo. 5.6Y6.8/1.2（シルバー）、3.9YR4.8/1.5（ココア）

● VP管 工共 4.2.1（注）※2 仕様品



● VU管



単位：mm

呼び径	外径 (D)	厚さ (t)	近似内径	参考質量 (kg/m)	品番 シルバー L=4,000±10	シルバー L=2,800±10	シルバー L=3,000±10	ココア L=4,000±10	ココア L=2,800±10	ココア L=3,000±10
40	48	3.6	40	0.791	VPC404L	—	—	—	—	—
50	60	4.1	51	1.122	VPC504L	VPC502L	—	VPC504E	VPC502E	—
65	76	4.1	67	1.445	VPC654L	VPC652L	—	VPC654E	VPC652E	—
75	89	5.5	77	2.202	VPC754L	VPC752L	VPC753L	VPC754E	VPC752E	VPC753E
100	114	6.6	100	3.409	VPC1H4L	VPC1H2L	VPC1H3L	VPC1H4E	VPC1H2E	VPC1H3E
125	140	7.0	125	4.464	VPC1Q4L	—	—	VPC1Q4E	—	—
150	165	8.9	146	6.701	VPC1F4L	—	—	—	—	—

備考：参考質量は参考のために示すものであって、規格の一部ではありません。

単位：mm

呼び径	外径 (D)	厚さ (t)	近似内径	参考質量 (kg/m)	品番 シルバー L=4,000±10	シルバー L=2,800±10	シルバー L=3,000±10	ココア L=4,000±10	ココア L=2,800±10	ココア L=3,000±10
50	60	1.8	56	0.521	VUC504L	VUC502L	—	VUC504E	VUC502E	—
65	76	2.2	71	0.825	VUC654L	VUC652L	—	VUC654E	VUC652E	—
75	89	2.7	83	1.159	VUC754L	VUC752L	VUC753L	VUC754E	VUC752E	VUC753E
100	114	3.1	107	1.737	VUC1H4L	VUC1H2L	VUC1H3L	VUC1H4E	VUC1H2E	VUC1H3E
125	140	4.1	131	2.739	VUC1Q4L	—	—	VUC1Q4E	—	—

備考：1. 参考質量は参考のために示すものであって、規格の一部ではありません。
2. VU管は都市再生機構（旧都市基盤整備公団）指定ではありません。

材 料 承 諾 願

平成23年 4月21日

監督職員殿

会 社 名 ㈱本間組 東京支店

現場代理人 齊藤 光雄 ㊞

工 事 名 両総農業水利事業 第一導水路その3工事

下記の材料について関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
ハット形鋼矢板	25H （SYW295）	JFEスチール(株)
トップジンMペースト	樹木枯死防止殺菌剤	日本曹達(株)

材 料 承 諾 書

現場代理人 殿

平成23年 4月 22日

事業所名 両総農業水利事業所

総括監督員 小泉 勝 ㊞

上記の材料について承諾します。

主任監督員 生井 賢治 ㊞

監 督 員 和田 孝 ㊞

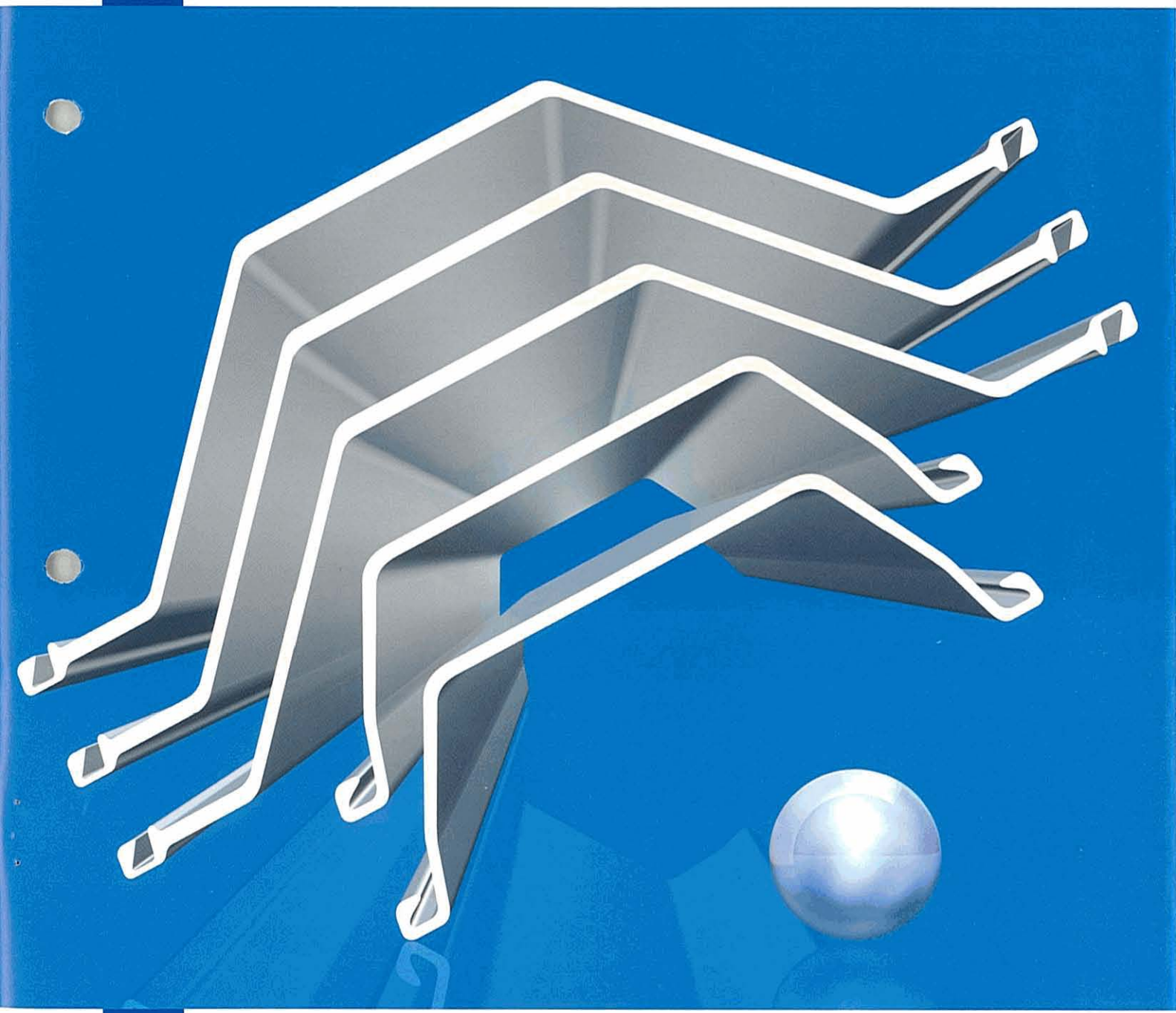
監 督 員 須藤 和弘 ㊞

備考：1. 本調書を2部作成し双方が保管する。

JFE

JFESP®

JFEの鋼矢板



JFE スチール 株式会社

まえがき

鋼矢板は河川護岸、港湾岸壁、土留め、止水壁、耐震補強等、建設工事の幅広い分野にわたって用いられ、その重要性はますます高まっています。

当社西日本製鉄所の最新鋭の圧延設備を駆使してJIS A 5523またはJIS A 5528に対応したハット形およびU形の2種の鋼矢板を、また一体圧延成型によるコーナー鋼矢板や、海洋環境向けに重防食被覆を施した鋼矢板（JFEマリンコート）等も製造しています。

これら各種の鋼矢板JFESP（JFE-steel Sheet Piling）は必ずや需要家の皆様のご要望に十分お応えできるものと確信しています。

今後とも、当社の鋼矢板JFESPをご愛顧下さいますようお願い申し上げます。

※**JFESP**は、JFEスチールの登録商標です。

◀西日本製鉄所（福山地区）
▼西日本製鉄所（倉敷地区）

目　次

- 特　長 …… 1
- 用　途 …… 1
- 鋼矢板の製造工程 …… 2
- 規　格 …… 4
- 形状と断面性能 …… 6
- 鋼矢板の互換性と回転角度 …… 11
- コーナー鋼矢板 …… 12
- 異形鋼矢板 …… 13
- 質量表 …… 14
- JFESP関連商品
  - H形鋼ぐい …… 15
  - JFEマリンコート鋼矢板（重防食鋼矢板） … 16
- 鋼矢板の腐食時の断面係数 …… 18
- 荷　姿 …… 20

特長

1 豊富な種類と経済性

ハット形およびU形の2種類の鋼矢板があり、それぞれ各種の型式をそろえていますので、経済的な設計ができます。

2 高い信頼性

当社西日本製鉄所の世界に誇る最新鋭の設備を用いて厳重な品質管理体制のもとで製造しています。

3 すぐれた施工性

鋼矢板の継手部は、組合わせたときに十分な余裕があり、互換性、施工性にすぐれた形状としています。

用途

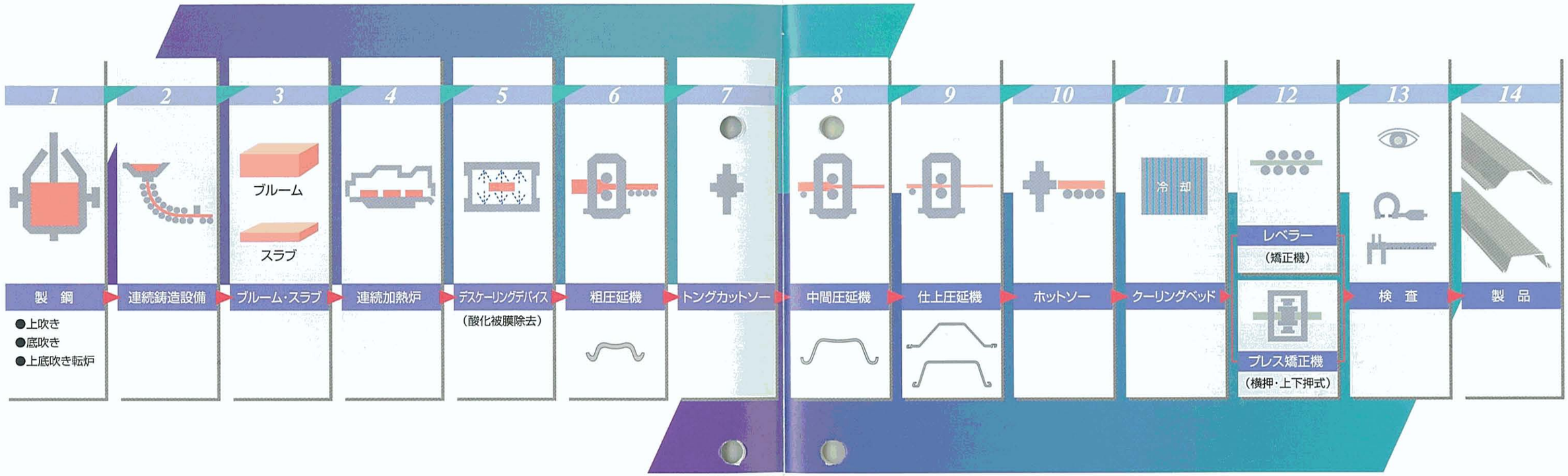
鋼矢板にはつぎのような用途があります。

1 永久構造物用 —— 岸壁、護岸、防波堤、擁壁、洗掘防止工、止水壁、堰堤、導流堤など

2 仮設工事用 —— 土留め・山留め、二重仮締切、築島など

3 特殊用途 —— 防油堤、地下送油管防護工、盛土耐震補強壁、液状化対策、地盤沈下対策など

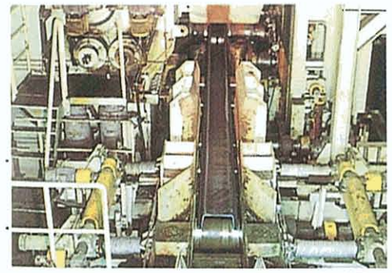
鋼矢板の製造工程



中間圧延機

ホットソー

クーリングベッド


レベラー

製品検査

製品出荷

規格

鋼矢板の規格は、JIS A 5523（溶接用熱間圧延鋼矢板）またはJIS A 5528（熱間圧延鋼矢板）によります。

ハット形鋼矢板

■化学成分

（単位:%）

規　格	記　号	C	Si	Mn	P	S	フリー窒素	炭素当量
JIS A 5523（溶接用熱間圧延鋼矢板）	SYW295	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	0.0060以下	0.44以下

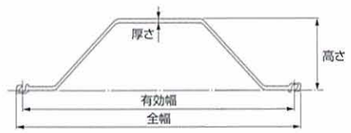
【備　考】1. 炭素当量は次式によります。 炭素当量（%）＝C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14
2. フリー窒素の値は、JIS A 5523の「5.化学成分　注2」に準じ、全窒素量で表示します。

■機械的性質

規　格	記　号	降伏点又は耐力（N/mm²）	引張強さ（N/mm²）	伸　び（%）	シャルピー吸収エネルギー（J）試験片の高さ × 幅（mm）		
					10 × 10	10 × 7.5	10 × 5
JIS A 5523（溶接用熱間圧延鋼矢板）	SYW295	295以上	490以上	17以上	43以上	32以上	22以上

【備　考】シャルピー吸収エネルギーは試験温度0°Cでの値です。

■形状・寸法の許容差

項　目 ＼ 断面形状		ハット形
		
全　幅		+10mm　−5mm
高　さ		±4%
厚　さ	10mm未満	±1.0mm
	10mm以上16mm未満	±1.2mm
	16mm以上	±1.5mm
長　さ		+規定せず　0
曲がり	長さ10m以下	全長（m）×0.12%以下
	長さ10mを超えるもの	（全長−10m）×0.10%+12mm以下
反　り	長さ10m以下	全長（m）×0.25%以下
	長さ10mを超えるもの	（全長−10m）×0.20%+25mm以下
断面の直角切断差		幅の4%以下

【備　考】曲がりは矢板壁に対して平行方向、そりは矢板壁に対して直角方向とします。

U形鋼矢板

■化学成分

（単位:%）

規　格	記　号	C	Si	Mn	P	S	フリー窒素	炭素当量
JIS A 5523（溶接用熱間圧延鋼矢板）	SYW295	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	0.0060以下	0.44以下
	SYW390※	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	0.0060以下	0.46以下
JIS A 5528（熱間圧延鋼矢板）	SY295	—	—	—	0.040以下	0.040以下	—	—
	SY390	—	—	—	0.040以下	0.040以下	—	—

※SYW390については常時圧延しておりませんので事前にご相談願います。

【備　考】1. 炭素当量は次式によります。 炭素当量（%）＝C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14
2. フリー窒素の値は、JIS A 5523の「5.化学成分　備考2」に準じ、全窒素量で表示します。

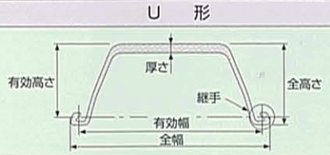
■機械的性質

規　格	記　号	降伏点又は耐力（N/mm²）	引張強さ（N/mm²）	伸　び（%）	シャルピー吸収エネルギー（J）試験片の高さ × 幅（mm）		
					10 × 10	10 × 7.5	10 × 5
JIS A 5523（溶接用熱間圧延鋼矢板）	SYW295	295以上	490以上	17以上	43以上	32以上	22以上
	SYW390※	390以上	540以上	15以上	43以上	32以上	22以上
JIS A 5528（熱間圧延鋼矢板）	SY295	295以上	490以上	17以上	—		
	SY390	390以上	540以上	15以上	—		

※SYW390については常時圧延しておりませんので事前にご相談願います。

【備　考】シャルピー吸収エネルギーは試験温度0°Cでの値です。

■形状・寸法の許容差

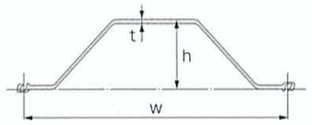
項　目 ＼ 断面形状		U　形		
				
		許容差		〈参考〉JIS許容差
		2, 3, 4, 5L, 6L	2W, 3W, 4W	
全　幅		有効幅 × ±1%	+ 6mm − 5mm	+10mm − 5mm
全幅差		端部1m以内で全幅の最大と最小の差が4mm以内		規定無し
全高さ		同　右		± 4%
厚　さ	10mm未満	+ 1.0mm − 0.3mm		± 1.0mm
	10mm以上16mm未満	+ 1.2mm − 0.3mm		± 1.2mm
	16mm以上	+ 1.5mm − 0.3mm		± 1.5mm
長　さ		同　右		+規定せず 0
曲がり	長さ10m以下	全長 × 0.1%以下 最大20mm		全長 × 0.12%以下
	長さ10mを超えるもの			（全長−10m）× 0.10% + 12mm以下
そ　り	長さ10m以下	全長 × 0.2%以下 最大20mm		全長 × 0.25%以下
	長さ10mを超えるもの			（全長−10m）× 0.20% + 25mm以下
端曲がり		端部から1mの弦側測定値もしくは接線側測定値の1/2で、1.5mm以下		規定無し
断面の直角切断差		有効幅の4%以下		幅の4%以下

【備　考】1. U形鋼矢板の形状・寸法の許容差は、「鋼矢板標準製品仕様書」（鋼管杭協会 鋼矢板技術委員会）に基づいています。
（この許容差は、JIS A 5523 または 5528を満足するとともに項目の追加を行っています。）
2. 曲がりは矢板壁に対して平行方向、そりは矢板壁に対して直角方向とします。

形状と断面性能

ハット形鋼矢板

ハット形鋼矢板の型式は用途および荷重条件に応じてご選定下さい。



■断面性能一覧表

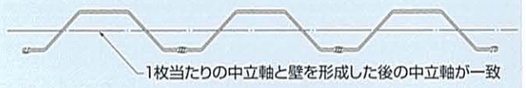
型　式	寸　法			矢板一枚当たり				壁幅1m当たり			
	有効幅 W (mm)	高さ h (mm)	厚さ t (mm)	断面積 ×10⁻⁴ (m²)	断面二次モーメント ×10⁻⁸ (m⁴)	断面係数 ×10⁻⁶ (m³)	単位質量 (kg/m)	断面積 ×10⁻⁴ (m²/m)	断面二次モーメント ×10⁻⁸ (m⁴/m)	断面係数 ×10⁻⁶ (m³/m)	単位質量 (kg/m²)
JFESP-10H	900	230	10.8	110.0	9,430	812	86.4	122.2	10,500	902	96.0
JFESP-25H	900	300	13.2	144.4	22,000	1,450	113	160.4	24,400	1,610	126

■継手効率

壁体構築後の中立軸と、鋼矢板１枚当たりの中立軸とが一致する断面形状ですから、頭部拘束の有無に関わらず、継手効率は100%となります。

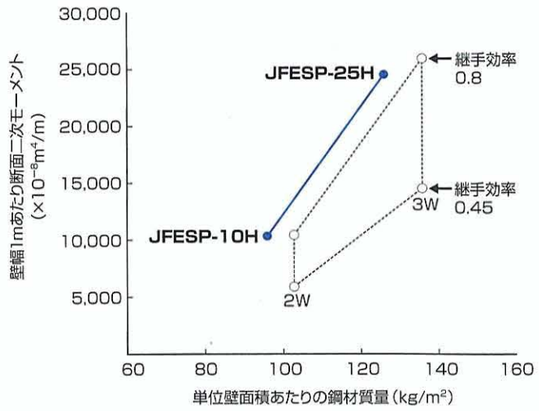
概念図

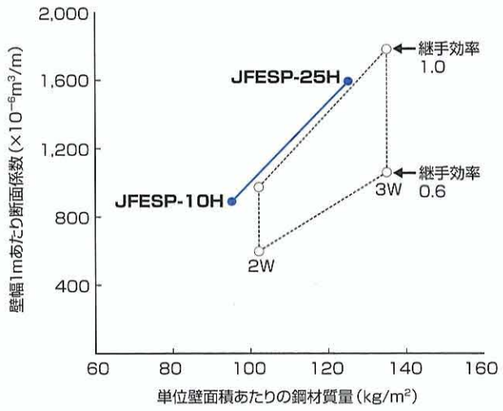
JFESP-10H



U形鋼矢板

■質量あたりの断面二次モーメントと断面係数





● ハット形鋼矢板の特長

優れた施工性

●長尺施工が可能

一方向打設となり、継手の競り合いによる貫入抵抗を低減できるため、U形鋼矢板に比べて、長尺施工時の施工性向上が期待できます。

●省スペースでの施工が可能

優れた経済性

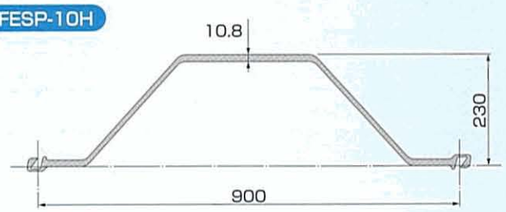
●鋼材重量の低減

有効幅600mmのU形鋼矢板（広幅型鋼矢板）と比べ、単位壁面積当たりの鋼材質量を7～29%程度低減することが可能になります。

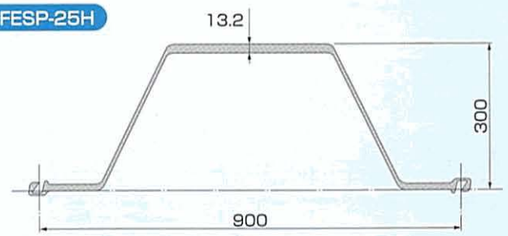
●工事費削減・工期短縮

有効幅900㎜となり、広幅型鋼矢板に比べ、施工枚数を2/3に低減できます。

JFESP-10H



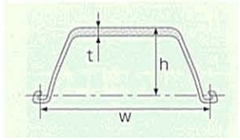
JFESP-25H



形状と断面性能

U形鋼矢板

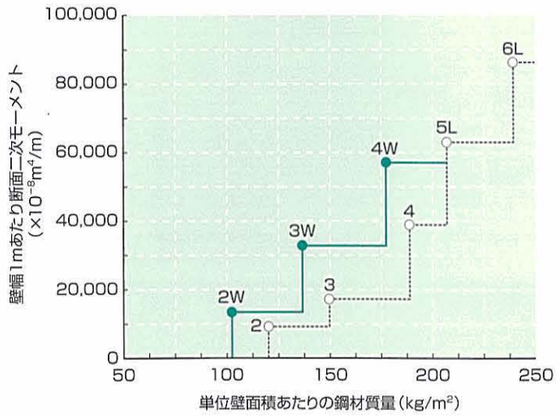
U形鋼矢板の型式は用途および荷重条件に応じてご選定下さい。

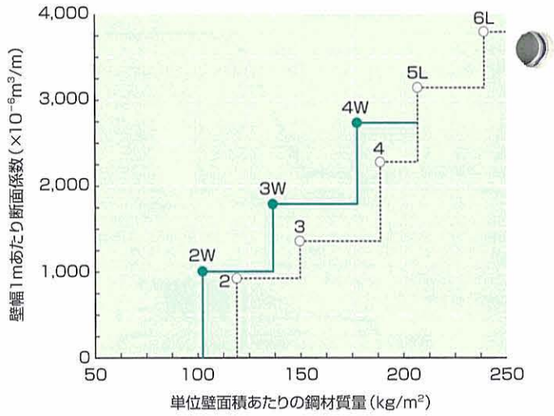


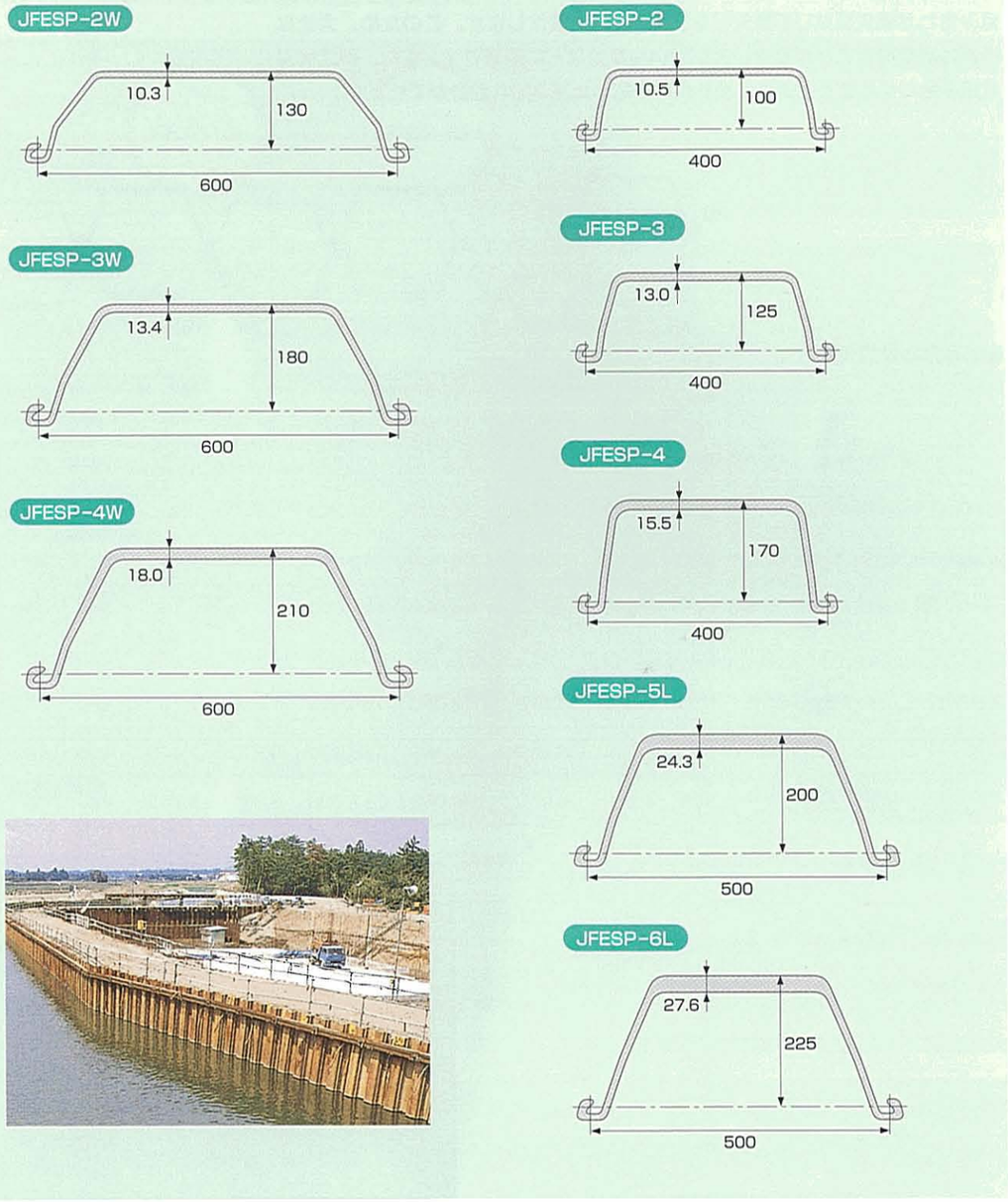
■断面性能一覧表

型式	寸法			鋼矢板1枚当たり				壁幅1m当たり			
	有効幅 W (mm)	有効高さ h (mm)	厚さ t (mm)	断面積 ×10⁻⁴ (m²)	断面二次モーメント ×10⁻⁸ (m⁴)	断面係数 ×10⁻⁶ (m³)	単位質量 (kg/m)	断面積 ×10⁻⁴ (m²/m)	断面二次モーメント ×10⁻⁸ (m⁴/m)	断面係数 ×10⁻⁶ (m³/m)	単位質量 (kg/m²)
JFESP-2W	600	130	10.3	78.70	2,110	203	61.8	131.2	13,000	1,000	103
JFESP-3W	600	180	13.4	103.9	5,220	376	81.6	173.2	32,400	1,800	136
JFESP-4W	600	210	18.0	135.3	8,630	539	106	225.5	56,700	2,700	177
JFESP-2	400	100	10.5	61.18	1,240	152	48.0	153.0	8,740	874	120
JFESP-3	400	125	13.0	76.42	2,220	223	60.0	191.0	16,800	1,340	150
JFESP-4	400	170	15.5	96.99	4,670	362	76.1	242.5	38,600	2,270	190
JFESP-5L	500	200	24.3	133.8	7,960	520	105	267.6	63,000	3,150	210
JFESP-6L	500	225	27.6	153.0	11,400	680	120	306.0	86,000	3,820	240

■質量あたりの断面二次モーメントと断面係数



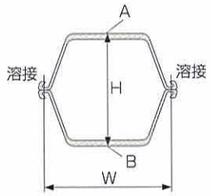


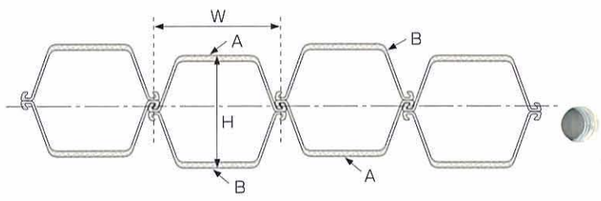


形状と断面性能

組み合わせ鋼矢板

組み合わせ鋼矢板はU形鋼矢板を2枚溶接して製作します。このため、大きな断面性能を得ることができ、大型けい船岸壁などに最適です。また、型式を適宜組み合わせることにより、設計条件に応じた経済的な設計ができます。



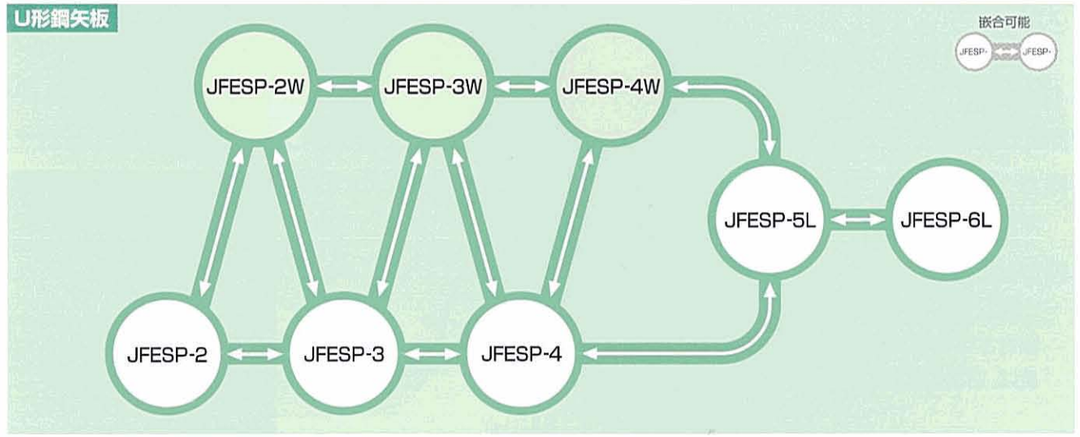


■組み合わせ鋼矢板

形式		寸法		断面積		断面2次モーメント		断面係数		質量(kg/m²) A鋼矢板長／B鋼矢板長		
A	B	H (mm)	W (mm)	単体 ×10⁻⁴ (m²)	壁幅1m当たり ×10⁻⁴ (m²/m)	単体 ×10⁻⁸ (m⁴)	壁幅1m当たり ×10⁻⁸ (m⁴/m)	単体 ×10⁻⁶ (m³)	壁幅1m当たり ×10⁻⁶ (m³/m)	100%	90%	80%
JFESP-3W	JFESP-3W	404	600	207.8	346.3	50,600	84,300	2,500	4,170	272	258	245
JFESP-4W	JFESP-3W	435	600	239.2	398.7	66,400	111,000	2,860	4,770	313	299	286
JFESP-4W	JFESP-4W	466	600	270.6	451.0	86,500	144,000	3,710	6,190	354	336	301
JFESP-4	JFESP-4	387	400	194.0	484.0	41,400	103,000	2,140	5,350	380	361	342
JFESP-5L	JFESP-5L	445	500	267.6	535.2	79,000	158,000	3,550	7,100	420	399	378
JFESP-6L	JFESP-5L	471	500	286.8	573.6	92,900	186,000	3,870	7,740	450	429	408
JFESP-6L	JFESP-6L	497	500	306.0	612.0	109,000	217,000	4,370	8,750	480	456	432

鋼矢板の互換性と回転角度

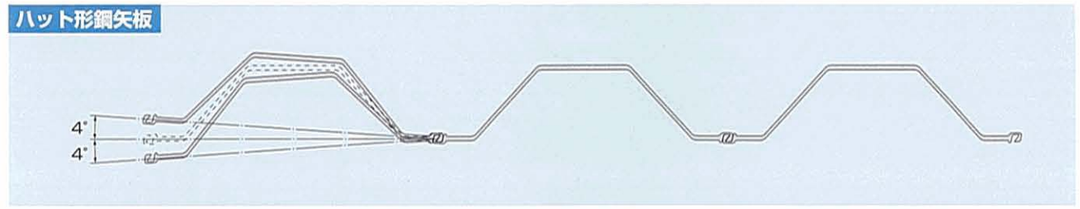
JFESPの継手部は、下図に示す範囲で、相互に嵌合することが可能です。
ただし、ハット形鋼矢板とU形鋼矢板は嵌合できません。

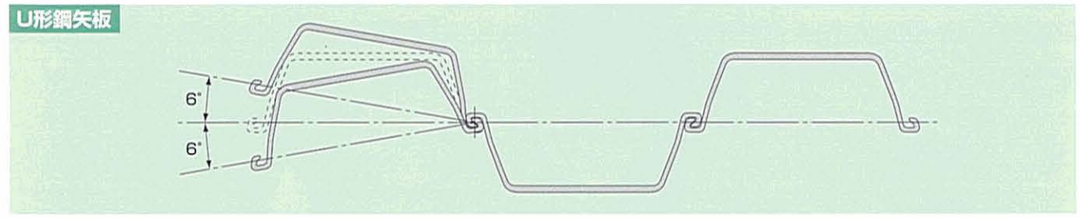


●標準的な嵌合可能範囲を示していますが、施工条件により、異なることがありますのでご注意下さい。

■標準回転角度

同型式の鋼矢板を嵌合させた時の標準回転角度は下記のとおりです。

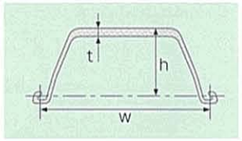




コーナー鋼矢板

熱間圧延コーナー鋼矢板

熱間圧延によって製造される90°コーナー部専用の鋼矢板です。熱間圧延製品ですから、加工コーナー矢板に比較して、形状ひずみが少なく、積み重ねも可能なので、運搬、保管にも便利です。
打ち込みは一般の鋼矢板と同様に行なえます。



■断面性能

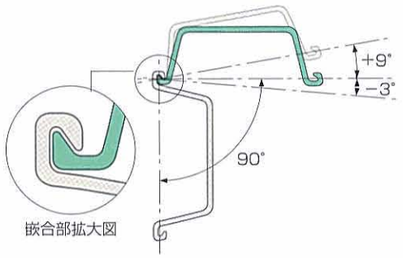
名称	寸法			断面積	質量		断面2次モーメント		断面係数	
	W (mm)	h (mm)	t (mm)	1枚当たり ×10⁻⁴ (m²)	1枚当たり (kg/m)	壁幅1m当たり (kg/m²)	1枚当たり ×10⁻⁸ (m⁴)	壁幅1m当たり ×10⁻⁸ (m⁴/m)	1枚当たり ×10⁻⁶ (m³)	壁幅1m当たり ×10⁻⁶ (m³/m)
JFESP-C3	400	125	13.0	76.42	60.0	150	2,220	16,800	223	1,340
JFESP-C4	400	170	15.5	96.99	76.1	190	4,670	38,600	362	2,270

1 材　質

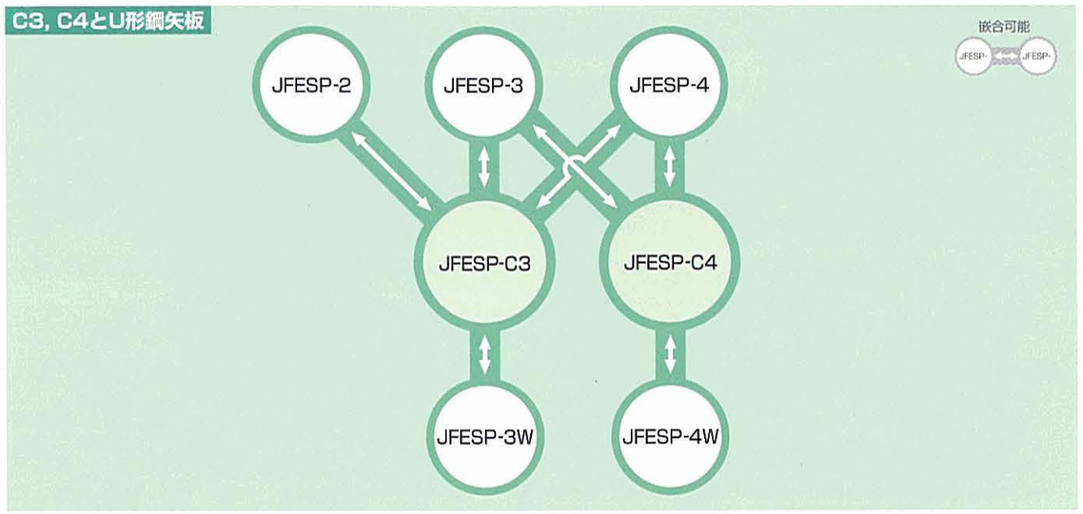
熱間圧延コーナー鋼矢板の材質はU形鋼矢板と同じです。

2 標準回転角度

C3型と3型、C4型と4型を嵌合させた時の標準回転角度は、右図のとおりです。



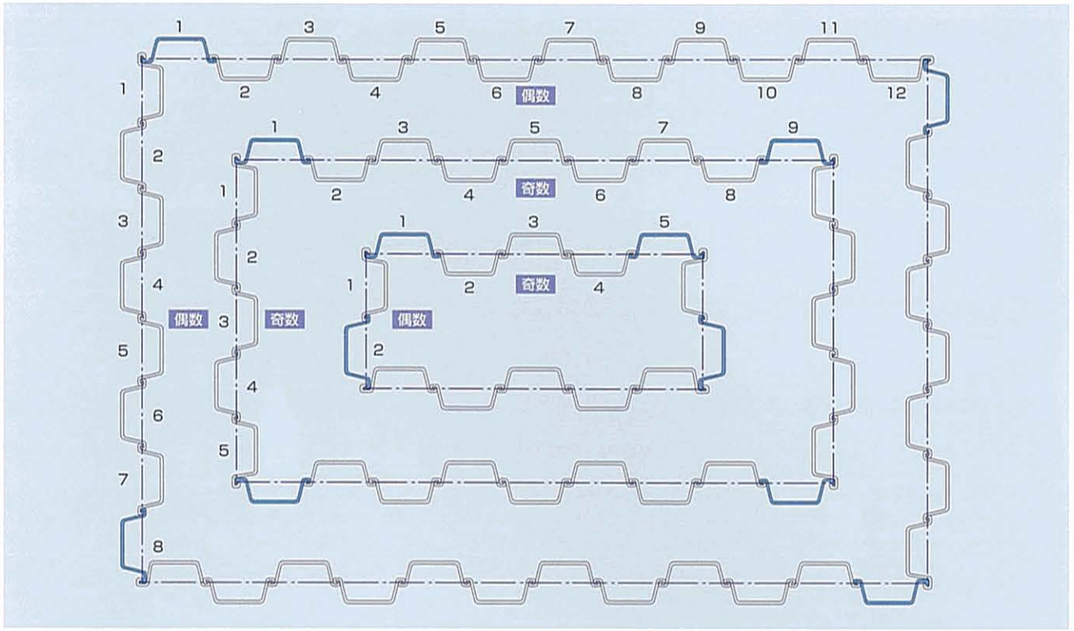
3 互換性



●コーナー側継手部の互換性です。
●標準的な嵌合可能範囲を示していますが、施工条件により異なることがありますのでご注意下さい。

4 打設要領図

鋼矢板壁中心寸法が鋼矢板有効幅の整数倍であれば、簡単に閉合させることができます。

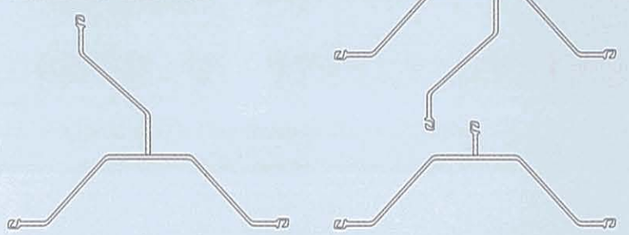


異形鋼矢板

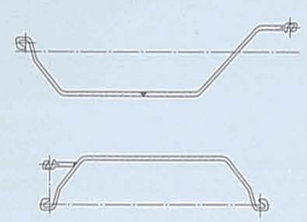
異形鋼矢板の製造可否については個別にお問い合わせください。

ハット形鋼矢板

1. 法線を直角に変える場合

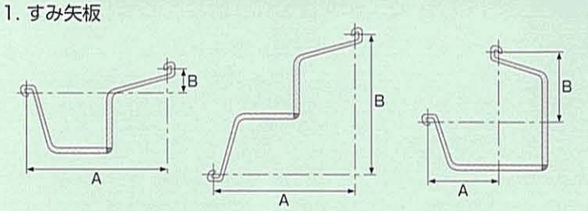


2. U形鋼矢板と接続する場合

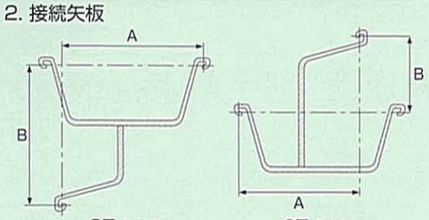


U形鋼矢板

1. すみ矢板



2. 接続矢板



●異形鋼矢板は、A, Bの寸法に基づき製造します。

質量表

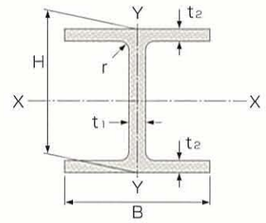
（単位：kg）

種類 / 長さ m	ハット形鋼矢板		U形鋼矢板							
	10H	25H	2W	3W	4W	2	3	4	5L	6L
1.0	86.4	113	61.8	81.6	106	48.0	60.0	76.1	105	120
5.0	432	565	309	408	530	240	300	380	525	600
5.5	475	622	340	449	583	264	330	419	578	660
6.0	518	678	371	490	636	288	360	457	630	720
6.5	562	735	402	530	689	312	390	495	682	780
7.0	605	791	433	571	742	336	420	533	735	840
7.5	648	848	464	612	795	360	450	571	788	900
8.0	691	904	494	653	848	384	480	609	840	960
8.5	734	961	525	694	901	408	510	647	892	1,020
9.0	778	1,017	556	734	954	432	540	685	945	1,080
9.5	821	1,074	587	775	1,007	456	570	723	998	1,140
10.0	864	1,130	618	816	1,060	480	600	761	1,050	1,200
10.5	907	1,186	649	857	1,113	504	630	799	1,102	1,260
11.0	950	1,243	680	898	1,166	528	660	837	1,155	1,320
11.5	994	1,300	711	938	1,219	552	690	875	1,208	1,380
12.0	1,037	1,356	742	979	1,272	576	720	913	1,260	1,440
12.5	1,080	1,413	772	1,020	1,325	600	750	951	1,312	1,500
13.0	1,123	1,469	803	1,061	1,378	624	780	989	1,365	1,560
13.5	1,166	1,526	834	1,102	1,431	648	810	1,027	1,418	1,620
14.0	1,210	1,582	865	1,142	1,484	672	840	1,065	1,470	1,680
14.5	1,253	1,639	896	1,183	1,537	696	870	1,103	1,522	1,740
15.0	1,296	1,695	927	1,224	1,590	720	900	1,142	1,575	1,800

注）型と長さについては設計および施工性を考慮してご検討下さい。

JFESP関連商品

H形鋼ぐい



■寸法・断面性能表

呼称寸法	寸法 mm					断面積	単位質量	断面二次モーメント		断面係数		断面二次半径	
	H	B	t_1	t_2	r	m^2	kg/m	Ix m^4	Iy m^4	Zx m^3	Zy m^3	ix m	iy m
200×200	200	200	8	12	13	$6{,}353\times10^{-6}$	49.9	472×10^{-7}	160×10^{-7}	472×10^{-6}	160×10^{-6}	862×10^{-4}	502×10^{-4}
250×250	250	250	9	14	13	$9{,}143\times10^{-6}$	71.8	107×10^{-6}	365×10^{-7}	860×10^{-6}	292×10^{-6}	108×10^{-3}	632×10^{-4}
300×300	300	300	10	15	13	$1{,}185\times10^{-5}$	93.0	202×10^{-6}	675×10^{-7}	135×10^{-5}	450×10^{-6}	131×10^{-3}	755×10^{-4}
350×350	344	348	10	16	13	$1{,}440\times10^{-5}$	113	328×10^{-6}	112×10^{-6}	191×10^{-5}	646×10^{-6}	151×10^{-3}	884×10^{-4}
	350	350	12	19	13	$1{,}719\times10^{-5}$	135	398×10^{-6}	136×10^{-6}	228×10^{-5}	776×10^{-6}	152×10^{-3}	889×10^{-4}
400×400	400	400	13	21	22	$2{,}187\times10^{-5}$	172	666×10^{-6}	224×10^{-6}	333×10^{-5}	112×10^{-5}	175×10^{-3}	101×10^{-3}
	400	408	21	21	22	$2{,}507\times10^{-5}$	197	709×10^{-6}	238×10^{-6}	354×10^{-5}	117×10^{-5}	168×10^{-3}	975×10^{-4}
	414	405	18	28	22	$2{,}954\times10^{-5}$	232	928×10^{-6}	310×10^{-6}	448×10^{-5}	153×10^{-5}	177×10^{-3}	102×10^{-3}
	428	407	20	35	22	$3{,}607\times10^{-5}$	283	119×10^{-5}	394×10^{-6}	557×10^{-5}	193×10^{-5}	182×10^{-3}	104×10^{-3}
	458	417	30	50	22	$5{,}286\times10^{-5}$	415	187×10^{-5}	605×10^{-6}	817×10^{-5}	290×10^{-5}	188×10^{-3}	107×10^{-3}
	498	432	45	70	22	$7{,}701\times10^{-5}$	605	298×10^{-5}	944×10^{-6}	120×10^{-4}	437×10^{-5}	197×10^{-3}	111×10^{-3}
500×500	500	500	25	25	26	$3{,}683\times10^{-5}$	289	163×10^{-5}	522×10^{-6}	652×10^{-5}	209×10^{-5}	210×10^{-3}	119×10^{-3}

長　さ：標準長さはJISどおり、最大長さは30.0mです。
材　質：土木建築構造物の基礎に使用するH形鋼ぐいに関してはJIS A 5526 H形鋼ぐい SHK400, 490M
　　一般構造用のH形鋼に関してはJIS G 3101一般構造用圧延鋼材SS400を標準とします。

JFESP関連商品

JFEマリンコート鋼矢板（重防食鋼矢板）

●JFEマリンコート鋼矢板の特長

1. 長期にわたる優れた防食性

JFEマリンコート鋼矢板は、被覆材として耐薬品性、耐候性に優れたウレタンエラストマーを用いており、長期間にわたる防食性能、耐久力を有します。※1)

2. 優れた経済性

JFEマリンコート鋼矢板は長期防食性能が期待できますので、構造物の防食に関するトータルコストを低減できます。

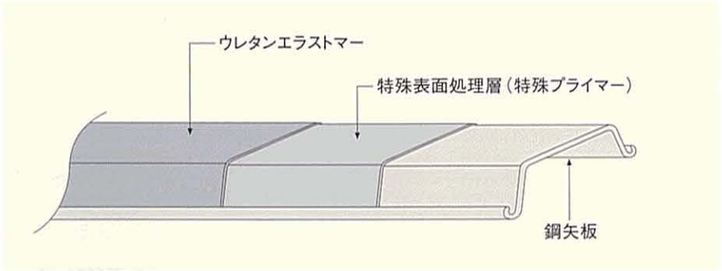
3. 優れた品質

厳しい品質管理のもとで工場生産されるため、均一で高品質な商品です。※2)

※1）重防食鋼矢板は、設置後定期的な維持管理が必要とされております。詳細につきましては、(財)沿岸開発技術管理センター発行の「港湾鋼構造物防食・補修マニュアル」および「港湾鋼構造物の維持・補修マニュアル」をご参照下さい。
※2）重防食鋼矢板は、通常港湾内での使用を想定して製造しております。

●被覆の構成

ウレタンエラストマー被覆



●JFEマリンコート被覆材料の基本物性

JFEマリンコート鋼矢板に用いる被覆材料（ウレタンエラストマー）の基本物性は下記のとおりです。

ウレタンエラストマー被覆

項　目	数　値 ※3)
比　重（g/cm³）	1.0 以上
引張強さ（MPa）	8.0 以上
伸　び（%）	30 以上
硬　さ（HDD）	50 以上
吸水率（%）	0.35 以下
体積抵抗率（Ω・cm）	1.0×10^{12} 以上
接着力（MPa）	3.0 以上

※3）鋼管杭協会発行「重防食鋼矢板製品仕様書」によります。

●製造可能範囲および仕様

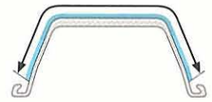
鋼矢板種類	被覆長（m） ※1		端部非被覆長（mm）	被覆厚（mm）	色
2W, 3W, 4W, 5L, 6L	ウレタンエラストマー	1～6	350以上	標準2.0	黒
10H, 25H ※2					

※1）被覆長6～9mについても製造可能ですが、別途ご相談下さい。
※2）ハット形鋼矢板に重防食被覆を施す面は外面のみとします。

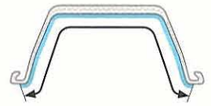
●異形鋼矢板などの形状が複雑な場合も重防食被覆が可能ですが、仕様については別途ご相談下さい。
●ウレタンエラストマーの場合、その表面を定められた標準色の範囲で着色（アクリルウレタン）することが可能です。詳細は別途ご相談下さい。

断面当りの被覆長さ（参考値）(m)

10H	1.05
25H	1.20

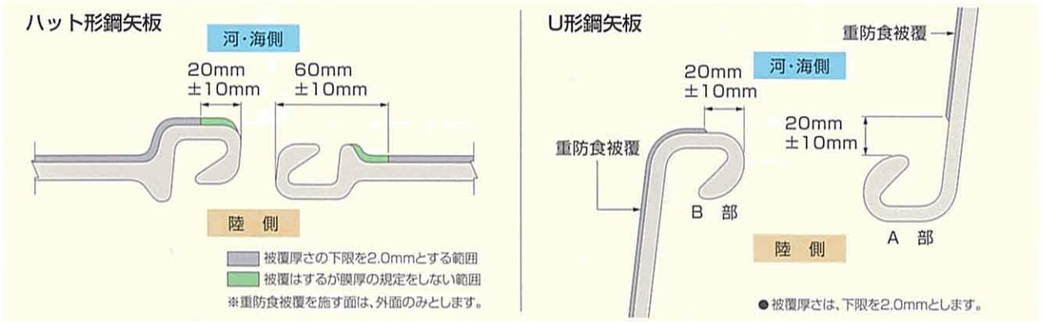


2W	0.65	5L	0.66
3W	0.72	6L	0.70
4W	0.75		



2W	0.77	5L	0.76
3W	0.84	6L	0.80
4W	0.87		

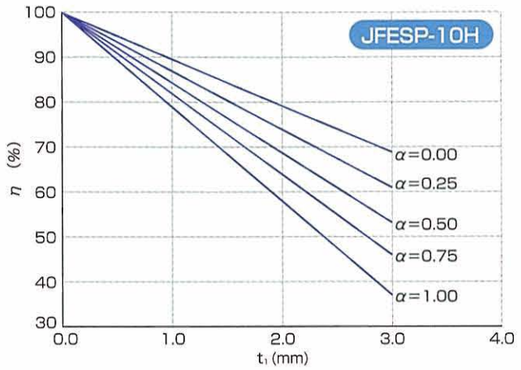
●継手部被覆範囲

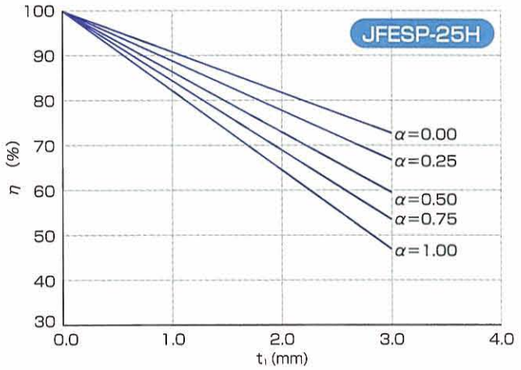


JFESP鋼矢板の腐食時の断面係数

腐食時の断面係数を計算した図表を以下に掲載します。

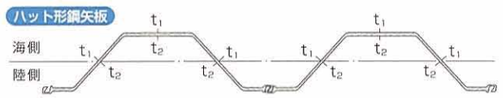
ハット形鋼矢板





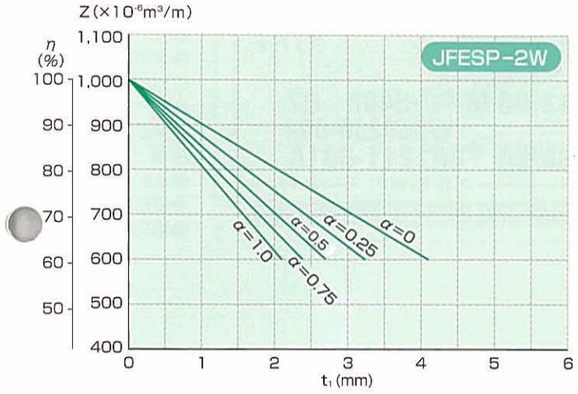
Z ：腐食時の鋼矢板断面係数（×10⁻⁶m³/m）
Z₀ ：腐食のない場合の鋼矢板断面係数（×10⁻⁶m³/m）
η ：腐食時の鋼矢板断面係数のZ₀に対する割合 η=Z/Z₀（%）
t₁,t₂ ：鋼矢板各面の腐食厚さ（mm）
α ：t₂とt₁の比　α=t₂/t₁

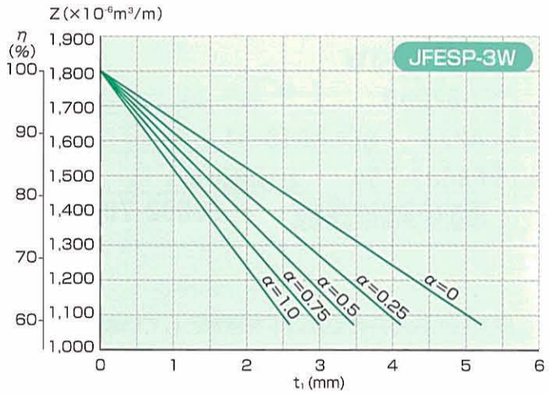
ハット形鋼矢板

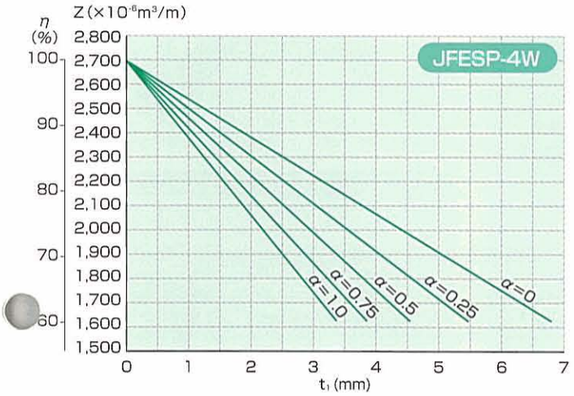


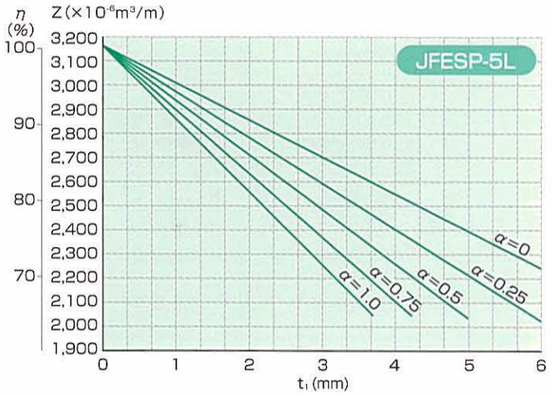
●詳細は鋼管杭協会発行 鋼矢板 ー設計から施工までー をご参照下さい。

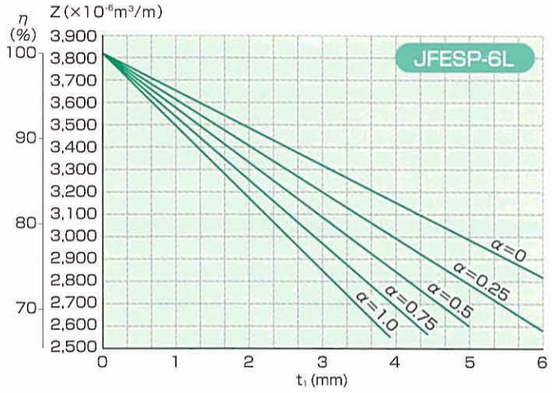
U形鋼矢板





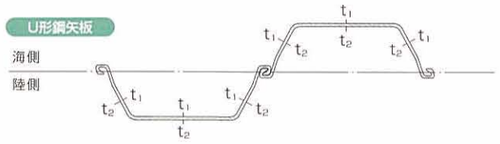






Z ：腐食時の鋼矢板断面係数（×10⁻⁶m³/m）
Z₀ ：腐食のない場合の鋼矢板断面係数（×10⁻⁶m³/m）
η ：腐食時の鋼矢板断面係数のZ₀に対する割合 η=Z/Z₀（%）
t₁,t₂ ：鋼矢板各面の腐食厚さ（mm）
α ：t₂とt₁の比　α=t₂/t₁

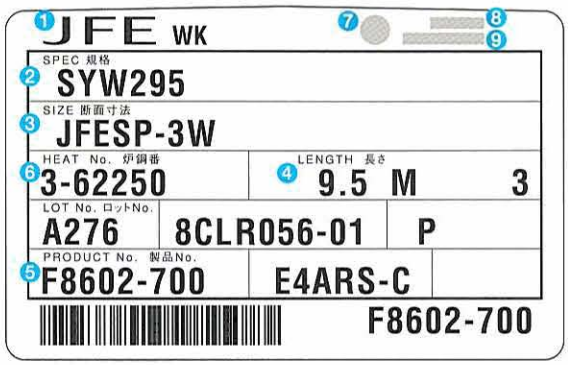
U形鋼矢板



●詳細は鋼管杭協会発行 鋼矢板 ー設計から施工までー をご参照下さい。

荷姿

■表示例



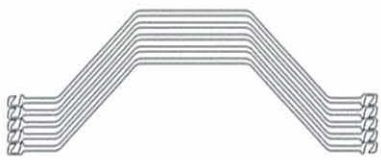
❶社　章
❷規格記号
❸断面寸法
❹長　さ
❺製品番号
❻鋼　番
❼JISマーク
❽登録認証機関略号
❾認証番号

鋼矢板の納品時荷姿は以下を標準としています。

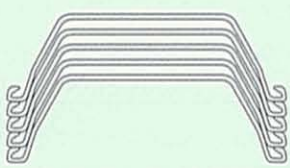
種　類	形　式	荷　姿	重ね枚数
ハット形	JFESP-10H	積重ね 1	5枚
	JFESP-25H		
U　形	JFESP-2W	積重ね 2	5枚
	JFESP-3W		
	JFESP-4W	積重ね 2	5枚（20m未満） 3枚（20m以上）
	JFESP-2	積重ね 2	5枚
	JFESP-3		
	JFESP-4	積重ね 2	4枚
	JFESP-5L	積重ね 2	5枚（20m未満） 3枚（20m以上）
	JFESP-6L	積重ね 2	3枚

【備　考】上記以外の荷姿は別途ご相談下さい。

積重ね1（ハット形鋼矢板5枚重ねの例）



積重ね2（U形鋼矢板5枚重ねの例）



農林水産省第13411号

果樹の枝幹性病害の予防と治療に！

幹や枝の傷口・切り口のゆ合促進に!!

トップジン®Mペースト

●成分：チオファネートメチル……3.0％

●適用病害と使用方法　＊印は収穫物への残留回避のため、本剤及びチオファネートメチルを含む農薬の、総使用回数の制限を示します。

作物名	適用病害名	希釈倍数	使用時期	総使用回数＊ 本剤	総使用回数＊ チオファネートメチル	使用方法
りんご	腐らん病、輪紋病	原液	剪定時　及び病患部削り取り直後	3回	10回〔塗布は3回 灌注は1回 散布は6回〕	塗布
	切り口及び傷口のゆ合促進		剪定整枝時、病患部削り取り直後、及び病枝切除後			
なし	胴枯病、輪紋病、黒斑病 腐らん病、紅粒がんしゅ病		剪定整枝時　及び病患部削り取り直後		11回〔塗布は3回、灌注は1回 休眠期の散布は1回 生育期の散布は6回〕	
	幹腐病、切り口の枯込防止		剪定整枝時			
かんきつ	切り口及び傷口のゆ合促進		剪定整枝時、病患部削り取り直後、及び病枝切除後		8回〔塗布は3回 散布・空中散布・無人ヘリ散布は合計5回〕	
キウイフルーツ					8回〔塗布は3回、散布は5回〕	
もも					10回〔塗布は3回 休眠期の散布は1回 生育期の散布は6回〕	
かき	切り口の枯込防止		剪定整枝時			
くり	胴枯病		病患部削り取り直後		3回	
かりん、マルメロ	切り口及び傷口のゆ合促進		剪定整枝時、病患部削り取り直後、及び病枝切除後		9回〔塗布は3回、散布は6回〕	
おうとう					6回〔塗布は3回、散布は3回〕	
いちじく					14回〔塗布は3回 灌注は6回、散布は5回〕	
小粒核果類					すももは6回〔塗布は3回、休眠期の散布は1回〕生育期の散布は3回 その他の小粒核果類は6回〔塗布は3回、散布は3回〕	
びわ					7回〔塗布は3回 灌注は1回、散布は3回〕	
ぶどう	晩腐病	3倍	休眠期（萌芽前）		6回〔塗布は3回、散布は3回〕	
オリーブ	切り口及び傷口のゆ合促進	原液	剪定整枝時、病患部削り取り直後、及び病枝切除後		5回〔塗布は3回、散布は2回〕	
果樹類（もも、りんご、なし、かき、マルメロ、かりん、いちじく、かんきつ、おうとう、小粒核果類、びわ、キウイフルーツ、ぶどう、くり、オリーブを除く）					3回	
樹木類				1回	5回	
きゅうり、すいか、まくわうり	つる枯病		発病初期	5回	6回〔種子への処理は1回 は種後は5回〕	
漬物用すいか						
メロン			発病初期 ただし収穫21日前まで	1回	5回〔種子への処理は1回 塗布は1回、散布は3回〕	
きり	腐らん病		剪定整枝時　及び病患部削り取り直後	5回	5回	木口に塗布
さくら	てんぐ巣病		病枝切除後			
ぶな（伐倒木）	クワイカビ類による木材腐朽		伐倒直後	1回		

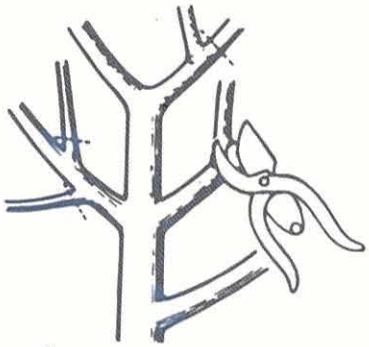
ウサギ印

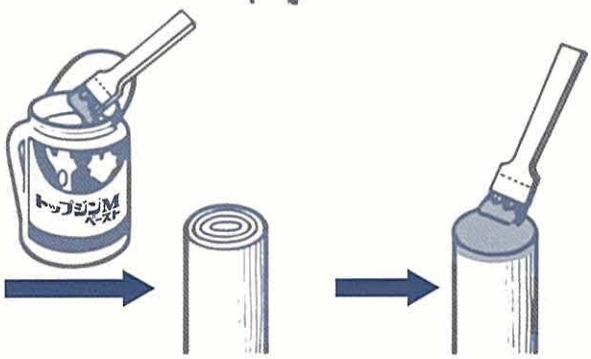
日本曹達株式会社

本　　社 〒100-8165 東京都千代田区大手町2丁目2番1号
☎(03)3245-6178 FAX(03)3245-6084
ホームページアドレス　http://www.nippon-soda.co.jp/nougyo/
大阪支店 ☎(06)6229-7343　東京営業所 ☎(03)3279-6961
札幌営業所 ☎(011)241-5581　名古屋営業所 ☎(052)238-0003
仙台営業所 ☎(022)227-1741　福岡営業所 ☎(092)771-1336
信越営業所 ☎(0255)81-2323　松山営業所 ☎(089)931-7315

トップジンMペーストの使い方

○剪定・整枝後の処理



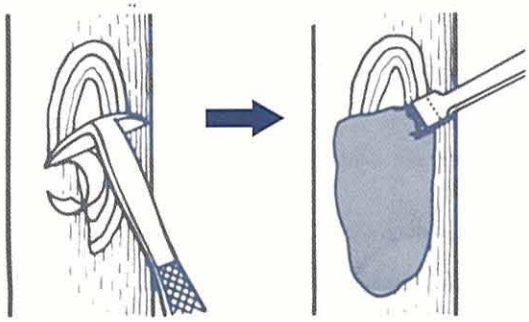


切り口にトップジンM
ペーストをつける

ハケでていねいに広げる

○胴枯れ・枝枯れの病患部の処理

病患部が大きいとき



大型ナイフで、病患部を
大きめに完全に削りとる

削りとったあとよりも大きめに、
ペーストを充分ハケでぬる

病患部が小さいとき

細い枝や、病患部が下側で
処理しにくい場合、ハケに
ペーストを適量つけてぬる

削りとりあとにペースト
を適量つけてからハケで
よく広げる

●上図は中栓をはずした使用例です。この場合、薬量が多く出ますので手や衣服を汚さないように注意してください。また、中栓をつけたままでは薬量は少なく出ます。

トップジンMペーストの特長

1．殺菌力が強く、浸透性の高いチオファネートメチルを配合した殺菌塗布剤です。
2．本剤を塗布すると、耐雨性の安定した殺菌保護被膜が速やかにでき、病害の感染を長期間防ぎます。
3．病患部を削りとったあとの傷口、剪定・整枝・環状はく皮時の切り口などに塗布すると、木質部の亀裂、雨水や雑菌の侵入を防ぎ、新しいカルス（ゆ合組織）の形成を促進します。
4．日やけ・凍害・つる直しなどによる傷口に予防的に塗布すると、病原菌の侵入を防ぐことができます。
5．使いやすい粘着性液状剤です。

トップジンMペースト 使用上の注意事項

⚠ 効果・薬害等の注意

1．1kgは使用直前によく攪拌し、刷毛等の適切な用具を用い、塗布してください。また、200ｇの場合、原液をチューブから直接または刷毛等で塗布してください。
2．りんごの腐らん病では、病斑を見つけ次第、病患部を大きめに完全に削り取り、その傷あと及びその周辺に十分に塗布してください。また、剪定整枝時や環状はく皮などによる切り口に予防的に塗布してください。
3．なしの胴枯病・紅粒がんしゅ病・輪紋病、きりの腐らん病では病斑を見つけ次第、病患部を大きめに完全に削り取り、その傷あと及びその周辺に十分に塗布してください。
4．ぶどうに対し、萌芽後に使用すると生育遅延を生ずるおそれがありますので、必ず萌芽前に使用してください。
5．ぶどうの晩腐病に使用する場合は、結果母枝を主体に塗布してください。
6．うり類に使用する場合は、主茎の基部（地ぎわから10～20cm）や病患部に１週間間隔で２～３回塗布してください。この場合、病患部をあらかじめ削りとってから塗布すると一層効果的です。
7．さくらのてんぐ巣病では、病巣の発生している枝を健全部で切除し、その切り口に十分に塗布してください。
8．ぶな丸太の防菌では、伐倒後直ちに（24時間以内）木口に十分に塗布してください。なお、本剤による防菌効果は２カ月後までであり、それ以後の効果は期待できません。
9．蚕に対して影響があるので、周辺の桑葉にはかからないようにしてください。
10．適用作物群に属する作物またはその新品種に初めて使用する場合は、使用者の責任において事前に薬害の有無を十分確認してから使用してください。
11．使用方法などを厳守してください。特に初めて使用する場合は病害虫防除所等関係機関の指導を受けるようにしてください。

⚠ 安全使用上の注意

1．本剤は眼に対して弱い刺激性がありますので、眼に入らないように注意してください。眼に入った場合は直ちに水洗してください。
2．使用の際は農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用してください。作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをするとともに衣服を交換してください。
3．作業時に着用していた衣服などは他のものとは分けて洗濯してください。
4．かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意してください。
5．街路・公園等で使用する場合は、使用中及び使用後（少なくとも使用当日）に、小児や、使用に関係のない者が使用区域に立ち入らないよう、縄囲いや、立て札を立てるなど配慮し、人畜などに被害を及ぼさないよう注意を払ってください。
6．使用後の刷毛等の用具はそのまま放置せず、水でよく洗っておいてください。

保管…密栓し、直射日光をさけ、食品と区別して、小児の手の届かない冷涼な所に保管してください。

●**包装**：１kg×12缶、(200ｇ×10本)×５箱

（本資料は、2010年7月現在の登録内容に基づいています。）

本剤を使用するときは	①使用前にはラベルをよく読んでください。②ラベルの記載以外には使用しないでください。 ③本剤は小児の手の届く所には置かないでください。

農薬登録票

登録番号	第13411号
登録年月日	平成20年8月26日
登録の有効期間	平成23年8月25日
農薬の種類	テオファネートメチルペースト剤
農薬の名称	トップジンMペースト
物理的化学的性状	橙黄色粘稠懸濁液
有効成分の種類及び含有量	1,2-ビス(3-メトキシカルボニル-2-チオウレイド)ベンゼン …… 3.0%
その他の成分の種類及び含有量	酢酸ビニル樹脂、色素、水 等 …… 97.0%
適用病害虫の範囲及び使用方法	(別記のとおり)
製造者又は輸入者の氏名及び住所	東京都千代田区大手町二丁目2番1号 日本曹達株式会社 取締役社長 梓渕 裕
製造場の名称及び所在地	富山県高岡市向野本町300 日本曹達㈱高岡工場 群馬県高崎市小八木町313 新富士化成薬㈱群馬工場 香川県高松市香西本町1 イヌイ㈱高松工場

農薬取締法第6条の2第2項の規定に基づき変更の登録をしたので本票を書替交付する。

平成21年8月-5日

付けをもって上記のとおり

平成21年8月-5日

農林水産大臣　石破　茂

(別記)

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	テオファネートメチルを含む農薬の総使用回数
もも	切り口及び傷口のゆ合促進	原液	剪定整枝時、病患部削り取り直後、及び病枝切除後	3回以内	塗布	10回以内(塗布は3回以内、休眠期の散布は1回以内、生育期の散布は6回以内)
りんご	腐らん病 輪紋病		剪定時及び病患部削り取り直後			10回以内(塗布は3回以内、灌注は1回以内、散布は6回以内)
なし	切り口及び傷口のゆ合促進		剪定整枝時、病患部削り取り直後、及び病枝切除後			11回以内(塗布は3回以内、休眠期の散布は1回以内、灌注は1回以内、生育期の散布は6回以内)
	胴枯病 輪紋病 黒斑病 紅粒がんしゅ病 腐らん病		剪定整枝時及び病患部削り取り直後			
かき	切り口及び傷口のゆ合促進		剪定整枝時、病患部削り取り直後、及び病枝切除後			10回以内(塗布は3回以内、休眠期の散布は1回以内、生育期の散布は6回以内)
	切り口の枯込防止		剪定整枝時			
マルメロ かりん	切り口及び傷口のゆ合促進		剪定整枝時、病患部削り取り直後、及び病枝切除後			9回以内(塗布は3回以内、散布は6回以内)
いちじく						14回以内(塗布は3回以内、灌注は6回以内、散布は5回以内)
かんきつ	幹腐病 切り口の枯込防止		剪定整枝時			8回以内(塗布は3回以内、散布、空中散布及び無人ヘリ散布は合計5回以内)
キウイフルーツ	切り口及び傷口のゆ合促進		剪定整枝時、病患部削り取り直後、及び病枝切除後			8回以内(塗布は3回以内、散布は5回以内)
おうとう						6回以内(塗布は3回以内、散布は3回以内)

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	チオファネートメチルを含む農薬の総使用回数
小粒核果類	切り口及び傷口のゆ合促進	原液	剪定整枝時，病患部削り取り直後，及び病枝切除後	3回以内	塗布	すももは6回以内(塗布は3回以内，休眠期の散布は1回以内，生育期の散布は3回以内)、その他の小粒核果類は6回以内(塗布は3回以内，散布は3回以内)
びわ						7回以内(塗布は3回以内，散布は3回以内，灌注は1回以内)
ぶどう						6回以内(塗布は3回以内，散布は3回以内)
くり						3回以内
	胴枯病		病患部削り取り直後			
オリーブ	切り口及び傷口のゆ合促進		剪定整枝時，病患部削り取り直後，及び病枝切除後			5回以内(塗布は3回以内，散布は2回以内)
果樹類(もも、りんご、なし、かき、マルメロ、かりん、いちじく、かんきつ、おうとう、小粒核果類、びわ、キウイフルーツ、ぶどう、くり、オリーブを除く)						3回以内
樹木類				1回		5回以内
きゅうり すいか まくわうり	つる枯病		発病初期	5回以内		6回以内(種子への処理は1回以内、は種後は5回以内)
メロン			発病初期 但し、 収穫21日前まで	1回		5回以内(種子への処理は1回以内，塗布は1回以内，散布は3回以内)
きり	腐らん病		剪定整枝時及び病患部削り取り直後	5回以内		5回以内
さくら	てんぐ巣病		病枝切除後			
ぶな(伐倒木)	ｸﾜｲｶﾋﾞ類による木材腐朽		伐倒直後	1回	木口に塗布	

材 料 承 諾 願

平成23年 5月16日

監督職員殿

会 社 名 ㈱本間組 東京支店

現場代理人 齊藤 光雄 ㊞

工 事 名 両総農業水利事業 第一導水路その3工事

下記の材料について関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
アスファルト混合物	再生密粒度アスコン(13) (災害復旧工事、道路復旧に使用)	成田アスコン
アスファルト乳剤	PK－3 (災害復旧工事、道路復旧に使用)	東亜道路(株) 千葉工場
粒度調整砕石	M30－0 (災害復旧工事、道路復旧に使用)	八幡砕石工業(株) 茨城工場

材 料 承 諾 書

現場代理人 殿

平成23年 5 月 17 日

事業所名 両総農業水利事業所

総括監督員 小泉 勝 ㊞

主任監督員 生井 賢治 ㊞

監 督 員 和田 孝 ㊞

監 督 員 須藤 和弘 ㊞

上記の材料について承諾します。

備考：1. 本調書を2部作成し双方が保管する。

アスファルト混合物
認　定　書

大成ロテック㈱・㈱ニューテック康和・細谷建設工業㈱
共同企業体
成田アスコン
〒287－0236　千葉県成田市津富浦1006
TEL．0476－73－3590　FAX．0476－73－7647

【使用アスファルト混合物認定証】

平成２３年３月１０日

・工 事 名　平成22年度 両総農業水利事業第一導水路その3工事

・工事場所　千葉県香取市

・発 注 者　農林水産省関東農政局(両総農業水利事業所)

・受 注 者　(株)本間組

・工　　期　平成２３年３月９日　～　平成２３年８月８日

・材 料 名　再生密粒度アスコン(13)

本工事に使用する上記アスファルト混合物については、事前審査の認定を受けております。

使用アスファルト混合物承認願いとして、『認定証』および、『総括一覧表』を、提出致します。

よろしくお願い致します。

大成ﾛﾃｯｸ㈱・㈱ﾆｭｰﾃｯｸ康和・細谷建設工業㈱
工場名　共同企業体　成田アスコン
住　所　〒287-0236
千葉県成田市津富浦１００６

No. ２３００３０

認定番号　8312－003－1006

認　定　証

大成ﾛﾃｯｸ㈱・㈱ﾆｭｰﾃｯｸ康和・細谷建設工業㈱共同企業体
成　田　ア　ス　コ　ン
工場長　大　石　　壮　殿

アスファルト混合物事前審査制度による審査の結果
貴混合所の下記アスファルト混合物を認定します。

平成２２年　６月１０日

財団法人 道路保全技術センター
理事長職務代行　森　永　教　夫

記

番号	認定混合物記号	アスファルト混合物の名称
１７	Ｒ－０３Ａ	再生特別対策粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕再生用ﾎﾟﾘﾏｰ改質Ⅱ型
１８	Ｒｐ－０３Ａ	再生特別対策粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕再生用ﾎﾟﾘﾏｰ改質Ⅱ型(他産業再生資材使用)
１９	Ｒ－０４	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕60/80
２０	Ｒｐ－０４	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕60/80（他産業再生資材使用）
２１	Ｒ－０４Ａ	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕40/60
２２	Ｒｐ－０４Ａ	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕40/60（他産業再生資材使用）
２３	Ｒ－０５Ａ	再生特別対策密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕再生用ﾎﾟﾘﾏｰ改質Ⅱ型
２４	Ｒｐ－０５Ａ	再生特別対策密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕再生用ﾎﾟﾘﾏｰ改質Ⅱ型(他産業再生資材使用)
２５	Ｒ－０６	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕60/80
２６	Ｒｐ－０６	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕60/80（他産業再生資材使用）
２７	Ｒ－０６Ａ	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔75回〕40/60
２８	Ｒｐ－０６Ａ	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔75回〕40/60（他産業再生資材使用）
２９	Ｒ－０８	再生細粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕60/80
３０		以　上

有　効　期　間	平成２２年　７月　１日 ～ 平成２３年　６月３０日

※　(T)がついた混合物は東京都土木材料仕様書の基準値をも満足するものである。
　　(K)がついた混合物は国土交通省関東地方整備局の基準値を満足するものである。

様式－３添付資料　付

認定番号　8312－003－1006

認　定　証

大成ﾛﾃｯｸ㈱・㈱ﾆｭｰﾃｯｸ康和・細谷建設工業㈱共同企業体
成　田　ア　ス　コ　ン
工場長　大　石　　壮　殿

アスファルト混合物事前審査制度による審査の結果
貴混合所の下記アスファルト混合物を認定します。

平成２２年　６月１０日

財団法人 道路保全技術センター
理事長職務代行　森　永　教　夫

記

番号	認定混合物記号	アスファルト混合物の名称
1	Ｖ－０２	粗粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕 60/80
2	Ｖ－０２Ａ	粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 40/60
3	Ｖ－０３Ａ	特別対策粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 ﾎﾟﾘﾏｰ改質Ⅱ型
4	Ｖ－０４	密粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕 60/80
5	Ｖ－０４Ａ	密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 40/60
6	Ｖ－０５Ａ	特別対策密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 ﾎﾟﾘﾏｰ改質Ⅱ型
7	Ｖ－０６	密粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
8	Ｖ－０８	細粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
9	Ｖ－１０	開粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
１０	Ｖ－１１	透水性用開粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
１１	Ｖ－２１(K)	特別対策ポーラスアスファルト混合物(13)〔50回〕(K) ﾎﾟﾘﾏｰ改質Ｈ型
１２	Ｒ－０１	再生アスファルト安定処理混合物(30)〔50回〕 60/80
１３	Ｒ－０２	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕 60/80
１４	Ｒｐ－０２	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕 60/80 (他産業再生資材使用)
１５	Ｒ－０２Ａ	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 40/60
１６	Ｒｐ－０２Ａ	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 40/60 (他産業再生資材使用)

有　効　期　間	平成２２年　７月　１日 ～ 平成２３年　６月３０日

※　(T)がついた混合物は東京都土木材料仕様書の基準値をも満足するものである。
　　(K)がついた混合物は国土交通省関東地方整備局の基準値を満足するものである。

様式－３添付資料　付

様式－３添付資料

事前審査認定アスファルト混合物（再生混合物）総括表

認定番号	8312-Q03-1006	混合所名	大成ロテック(株)・(株)ニューテック康和・細谷建設工業(株) ＪＶ 成　田　ア　ス　コ　ン

認定証混合物番号	25/29

混合物記号	Ｒ－０６	有効期間	平成22年 7月 1日 ～ 平成23年 6月30日
混合物の名称	再生密粒度アスファルト混合物(13) [50] 60/80		
最大粒径	１３ mm	突固め回数	５０ 回
ｱｽﾌｧﾙﾄの種類	再生アスファルト ６０／８０	配合設計年月	平成22年 2月
混合物製造方法	~~ドラムドライヤ混合式~~ 併設加熱混合式 ~~間接加熱混合式~~		

使用骨材の室内配合					
種別	骨材名	配合率 %	種別	骨材名	配合率 %
新骨材	Ｃ－４号		新骨材	石粉	0.5
	５号				
	６号	18.0			
	７号	8.0	再生骨材	R20-13	
	砕砂	8.1		R13-5	
	細目砂	5.4		R 5-0	
	砂			R13-0	60.0
			計		100.0

現場配合							
種別	配合率 %	計量値 kg	種別	配合率 %	計量値 kg		
R13-0	59.78	598					
３ビン	16.09	161					
２ビン	8.51	85	設計ｱｽ量	(5.4)	—		
１ビン	12.30	123	旧アス量	(3.02)	—		
			再生用添加剤	0.34	3.4		
ダスト	0.47	5	新ｱｽﾌｧﾙﾄ	2.04	20.4		
石粉	0.47	5	改質材＊				
				100.0	1,000.8		

ふるい目	室内配合	現場配合	確認抽出試験	粒度範囲
37.5 mm				
31.5 mm				
26.5 mm				
19 mm	100	100	100	100
13.2 mm	98.8	98.8	98.9	95～100
4.75 mm	65.2	64.9	66.2	55～70
2.36 mm	44.7	44.7	43.3	35～50
600 μm	28.1	28.3	28.9	18～30
300 μm	18.2	18.7	18.8	10～21
150 μm	9.9	10.2	10.7	6～16
75 μm	6.3	6.6	6.6	4～8

通過質量百分率 %

		室内配合	現場配合	確認試験	基準値
全アスファルト量	%	設計 5.4	設定 5.4	抽出 5.41	5～7 (目標値)
旧アスファルト量	%	3.02	3.02	—	
再生用添加剤	%	0.34	0.34	—	
新アスファルト量	%	2.04	2.04	—	
改質材料＊	%	—	—	—	
マーシャル試験 安定度 密度	g/cm³	2.388	2.389	2.393	
理論密度	g/cm³	2.484	2.484	2.484	
空隙率	%	3.9	3.8	3.7	3～6
飽和度	%	76.1	76.5	77.0	70～85
安定度	kN	11.50	11.39	12.77	4.90 以上
フロー値	1/100cm	29	28	25	20～40
残留安定度	%	—	—	—	
基準密度	g/cm³	—	2.389	—	
動的安定度	回/mm	—	—	—	
透水係数	cm/sec	—	—	—	
混合物出荷目標温度	℃	165 ± 15			

＊：プラントミックスタイプの改質材を使用の場合、現場配合の配合比および計量値は、その固形分を表示してある。

試　験　成　績　表

TOA 東亜道路工業株式会社

千　葉　工　場

〒289-1123 千葉県八街市滝台1639番地
ＴＥＬ（043）445-4311番
ＦＡＸ（043）445-3449番

アスファルト乳剤試験成績表

平成　23年　4月　2日

㈱本間組　　御中

〒289－0123 千葉県八街市滝台1639
東亜道路工業株式会社
千葉工場
TEL　043－445－4311

担当者　蒔田学

品名	RSK-3　　(JIS K 2208:PK-3)
試料採取年月日	平成　23年　4月　1日
試験年月日	平成　23年　4月　2日
工事名	
工事箇所	

試験項目		試験結果	規格値
エングラー度(25℃)		4	1～6
ふるい残留分(1.18mm)	%	0	0.3以下
付着度		2/3以上	2/3以上
粗粒度骨材混合性		—	—
密粒度骨材混合性		—	—
土まじり骨材混合性	%	—	—
粒子の電荷		陽(+)	陽(+)
蒸発残留分	%	50	50以上
蒸発残留物	針入度(25℃) 1/10mm	131	100を超え300以下
蒸発残留物	トルエン可溶分 %	99.93	98以上
貯蔵安定度(24時間)	%	0	1以下
凍結安定度(−5℃)		—	—

備考　比重 1.013（代表性状15℃／4℃より）

試験成績書

種類　M30-0

工事件名　両総農業水利事業 第一導水路その3工事

工事箇所　香取市 災害復旧工事施工箇所

施工業者　株式会社 本間組

八幡砕石工業株式会社

茨城工場　茨城県笠間市下郷 2278 番地　TEL　0299(45)7201(代)

茨建技管試 第 14802 号

平成23年2月18日

八幡砕石工業㈱

殿

財団法人　茨城県建設技術管理センター

建設工事 材料 試験結果通知書

ご依頼の建設工事材料試験結果は別紙のとおりで

ありますのでご通知いたします。

工 事 名

県内外工事　M－３０

工 事 場 所

試料採取箇所

茨城県笠間市下郷２２７８番地

試 験 項 目

1) 骨材のふるい分け試験	1 件
2) 骨材の液性限界・塑性限界試験	1 件
3) 骨材の突固めによる土の締固め試験	1 件
4) 修正ＣＢＲ試験	1 件

受 付 番 号 ： 13272

受付番号	13272	1/1

JIS A 1102

骨材のふるい分け試験

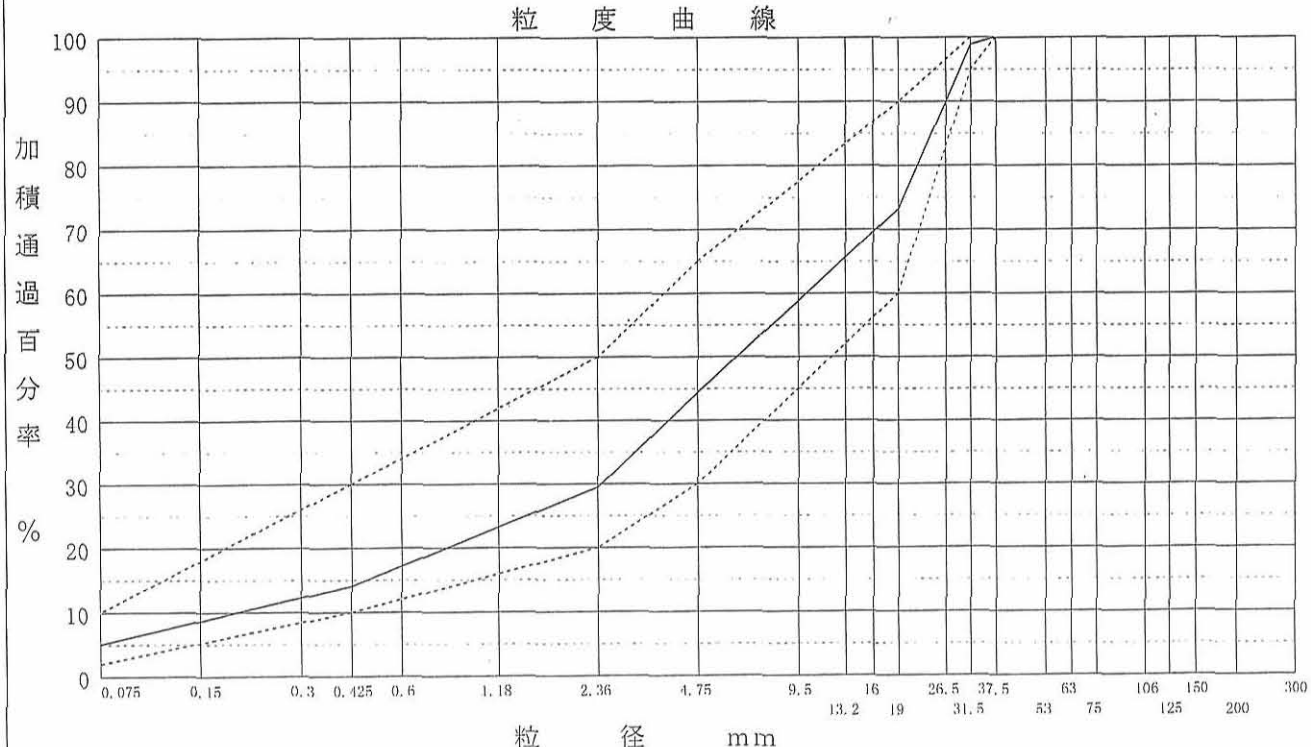
受付年月日	平成 23 年 01 月 18 日	試験年月日	平成 23 年 01 月 25 日
試料名 又は 試料状態	M-30	試料番号	

試験項目名	試験値
最適含水比 (%)	4.4
最大乾燥密度 (g/cm3)	2.327
修正ＣＢＲ (%)	103
塑性指数	NP

粒径 mm	残留率 %	加積通過率 %
37.5	0.0	100.0
31.5	1.1	98.9
19	25.6	73.3
4.75	28.9	44.4
2.36	14.9	29.5
0.425	15.4	14.1
0.075	9.0	5.1
>	5.1	
計	100	

摘要 ---------- JIS粒度範囲

粒　度　曲　線



試験者	長島　義和

受付番号	13272	1/1

JIS A 1205

土の液性限界・塑性限界試験

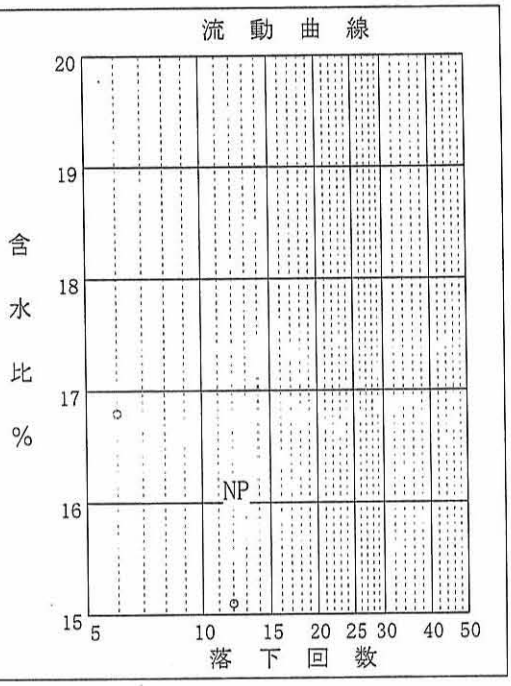
受付年月日	平成 23 年 01 月 18 日	試験年月日	平成 23 年 01 月 26 日

試料名 又は 試料状態　M-30

液性限界試験			塑性限界試験	
測定番号	落下回数	含水比 %	測定番号	含水比 %
1	12(すべり)	15.1		塑性限界不可能
2	6(すべり)	16.8		

液性限界 WL	塑性限界 WP	塑性指数 Ip	
NP	NP	NP	

備考

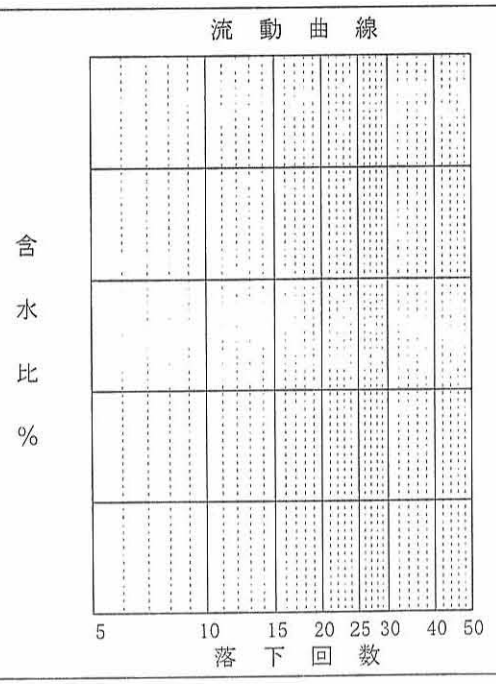


試料名 又は 試料状態

液性限界試験			塑性限界試験	
測定番号	落下回数	含水比 %	測定番号	含水比 %

液性限界 WL	塑性限界 WP	塑性指数 Ip	

備考



試験者	長島　義和

JIS A 1210
JGS T 711

突固めによる土の締固め試験（測定）

調査件名

試験年月日　平成 23 年 02 月 02 日

試料番号（深さ）

試　験　者　長島 義和

試験方法	E - b	土質名称	M-30				
試料の準備方法	乾燥法	ランマー質量 kg	4.5	モールド	内径 cm	15.0	
試料の使用方法	非繰り返し法	落下高さ cm	45		高さ 1) cm	12.5	
含水比 試料分取後 WO %	0.4	突固め回数 回/層	92		容量 V cm³	2209	
含水比 乾燥処理後 W1 %	0.1	突固め層数 層	3		質量 m1 2) g	3851	

測定 No.	1	2	3	4
(試料+モールド)質量 m2g	8967	9045	9124	9216
湿潤密度 ρt g/cm³	2.316	2.351	2.387	2.429
平均含水比 w %	1.4	2.4	3.3	4.4
乾燥密度 ρd g/cm³	2.284	2.296	2.311	2.327
含水比 容器 No.				
ma g	5910	6011	6076	6261
mb g	5840	5890	5909	6037
mc g	845	869	856	951
W %	1.4	2.4	3.3	4.4
含水比 容器 No.				
ma g				
mb g				
mc g				
W %				

測定 No.	5	6	7	8
(試料+モールド)質量 m2g	9245			
湿潤密度 ρt g/cm³	2.442			
平均含水比 W %	5.3			
乾燥密度 ρd g/cm³	2.319			
含水比 容器 No.				
ma g	6240			
mb g	5971			
mc g	900			
W %	5.3			
含水比 容器 No.				
ma g				
mb g				
mc g				
W %				

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。
2) モールドの質量は底板を含む。

$$\rho d = \frac{\rho t}{1+w/100}$$

受付番号	13272	2/3

修 正 C B R 試 験

受付年月日	平成 23 年 01 月 18 日	試験年月日	平成 23 年 02 月 07 日

試料名又は試料状態
M-30

試料番号

試験条件又は養生条件
水浸

試料の含水比	4．5	%
最適含水比	4．4	%
最大乾燥密度	2．327	g/cm³
最大乾燥密度の95%修正ＣＢＲ	１０３	%

供試体作製

突固め回数	湿潤+ﾓｰﾙﾄﾞ質量 g	モールド質量 g	湿潤供試体質量 g	モールド体積 cm³	湿潤密度 ρt g/cm³	乾燥密度 ρd g/cm³
９２回３層	９３１６	３９４３	５３７３	２２０９	2．４３２	2．３２７
４２回３層	９１４７	３９６２	５１８５	２２０９	2．３４７	2．２４６
１７回３層	８８７７	３９１２	４９６５	２２０９	2．２４８	2．１５１
回３層						

含水比測定

ma	5607	mb	5401	mc	820	w=	4.5	%	平均含水比 4.5 %
ma		mb		mc		w=		%	

貫入量 mm		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.5	
荷重 kN	９２回	4.84	10.20	15.93	21.45	26.94	49.54		
	４２回	2.36	4.86	7.61	10.27	12.64	23.42		
	１７回	1.45	2.90	4.44	6.01	7.55	15.40		
	回								

C B R　　標準荷重 19.9 kN

CBR %	９２回３層	４２回３層	１７回３層	回３層
	２４９ %	１１８ %	７７．４ %	%

備 考

試験者	長島　義和

受付番号	13272	3/3

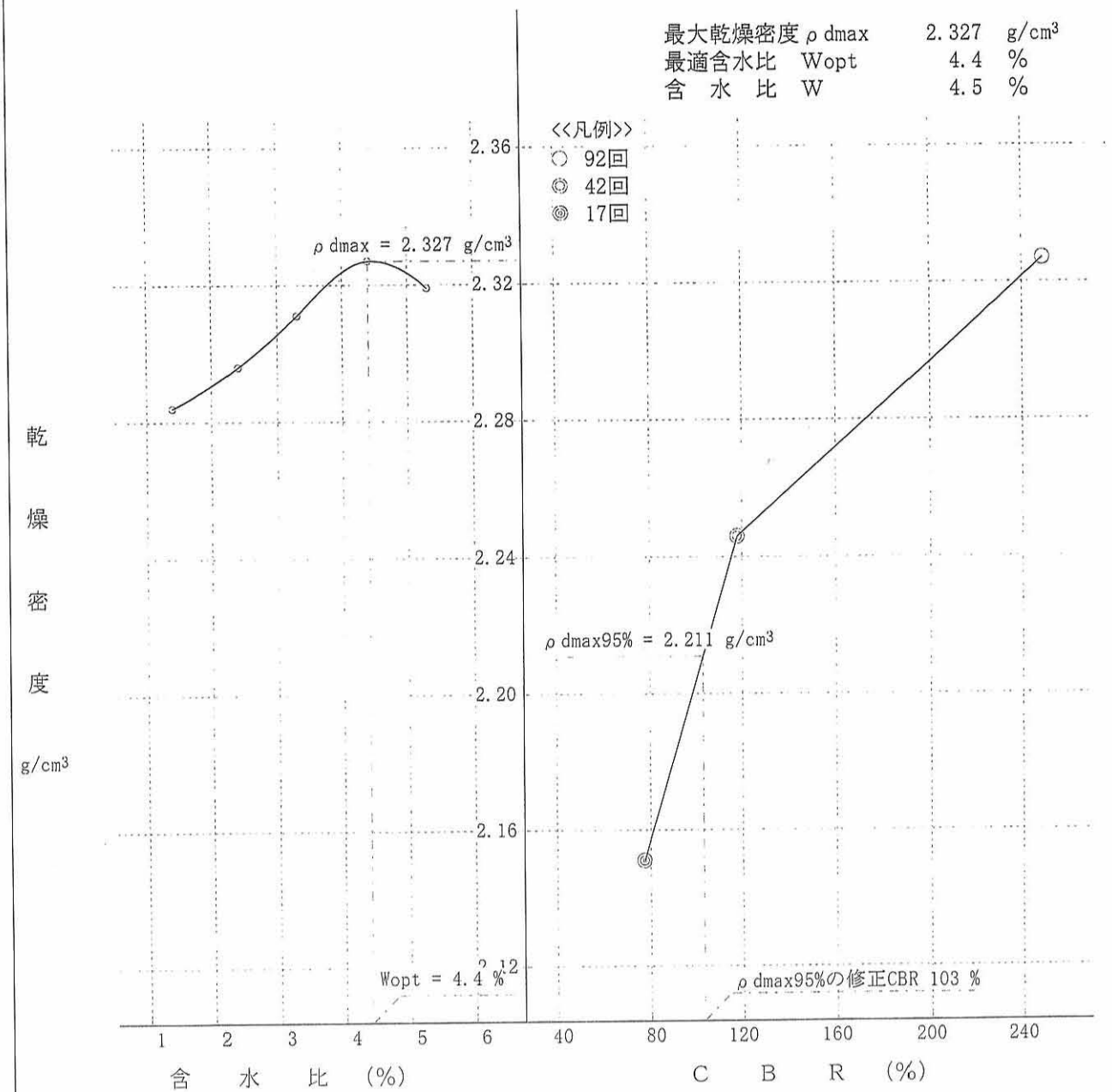
乾燥密度ＣＢＲ含水比曲線

試験年月日	平成　23 年 02 月 07 日
試料名 又は 試料状態	M-30
試料番号	

修　正　Ｃ　Ｂ　Ｒ	
最大乾燥密度の 95 ％	１０３ ％
最大乾燥密度の　　％	％

締固め試験結果

含水比	1.4	2.4	3.3	4.4	5.3			
乾燥密度	2.284	2.296	2.311	2.327	2.319			



試験者	長島　義和

材 料 承 諾 願

平成23年 6月 7日

監督職員殿

会 社 名 ㈱本間組 東京支店

現場代理人 齊藤 光雄 ㊞

工 事 名 両総農業水利事業 第一導水路その3工事

下記の材料について関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
山 砂	砂 質 土	(有)粟飯原建材

材 料 承 諾 書

現場代理人 殿

平成23年 6 月 8 日

事業所名 両総農業水利事業所

総括監督員 小泉 勝 ㊞

主任監督員 生井 賢治 ㊞

監 督 員 和田 孝 ㊞

監 督 員 須藤 和弘 ㊞

上記の材料について承諾します。

備考：1．本調書を2部作成し双方が保管する。

（有）粟飯原建材　殿

工事名）県　内　外　工　事

試料産地）茨城県潮来市清水地内

試験数量　；　１試料

試験内容　；　土粒子の密度試験　JIS-A-1202
；　土の含水比試験　JIS-A-1203
；　土の粒度試験（沈降分析）　JIS-A-1204
；　突固めによる土の締固め試験　JIS-A-1210
；　ＣＢＲ試験　JIS-A-1211

この度、貴社より御依頼の土質試験結果が判明しましたので、別紙の通り御報告申し上げます。

平成　２３年　５月

関東地質調査株式会社
〒３１５－０１１６
茨城県石岡市柿岡109-3
ＴＥＬ　０２９９-43-６８１８
ＦＡＸ　０２９９-44-１１８１
（登録番号　質19号　第2387号）

土質試験結果一覧表（材料）

調査件名　茨城県潮来市清水地内　　整理年月日　平成 23年 5月 19日

整理担当者　横浜　弘和

	試料番号（深さ）	1					
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm³						
	乾燥密度 ρ_d g/cm³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.677					
	自然含水比 w_n %	16.5					
	間隙比 e						
	飽和度 S_r %						
粒度	石分（75mm以上） %						
	礫分[1]（2mm~75mm） %	0.0					
	砂分[1]（0.075~2mm） %	84.2					
	シルト分[1]（0.005~0.075mm） %	11.0					
	粘土分[1]（0.005mm未満） %	4.8					
	最大粒径 mm	2					
	均等係数 U_c	11.84					
	曲率係数 U_c'	3.32					
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					
	分類記号	{SF}					
締固め	試験方法	A－b					
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.601					
	最適含水比 w_{opt} %	17.8					
CBR	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 %						
	平均CBR %	18.4					
	%修正CBR %						
コーン指数	突固め回数 回/層						
	コーン指数 q_c kN/m²						

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］

JIS A 1203 JGS 0121	土の含水比試験	

調査件名　茨城県潮来市清水地内　　試験年月日　平成 23年 5月 12日

試験者　横浜　弘和

試料番号（深さ）	1					
容器 No.	73	54	69			
m_a g	435.86	450.23	422.71			
m_b g	394.59	406.78	382.35			
m_c g	141.63	143.90	141.16			
w %	16.3	16.5	16.7			
平均値 w %	16.5					
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　茨城県潮来市清水地内　　試験年月日　平成 23年 5月 18日

試験者　横浜 弘和

試料番号（深さ）			1					
ピクノメーター No.			71	78	73			
ピクノメーターの質量	m_f	g	47.327	54.583	53.066			
(蒸留水＋ピクノメーター) 質量	m_a'	g	151.335	156.127	154.679			
m_a'をはかったときの蒸留水の温度	T'	℃	20.0	20.0	20.0			
T'℃における蒸留水の密度	$\rho_w(T')$	g/cm³	0.99820	0.99820	0.99820			
(試料＋蒸留水＋ピクノメーター) 質量	m_b	g	164.644	170.950	169.643			
m_bをはかったときの内容物の温度	T	℃	20.0	20.0	20.0			
T℃における蒸留水の密度	$\rho_w(T)$	g/cm³	0.99820	0.99820	0.99820			
温度T℃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	151.335	156.127	154.679			
試料の炉乾燥質量	容器 No.		71	78	73			
	(炉乾燥質量＋容器) 質量	g	68.547	78.215	76.937			
	容器質量	g	47.327	54.583	53.066			
	m_s	g	21.220	23.632	23.871			
土粒子の密度	ρ_s	g/cm³	2.678	2.678	2.675			
平均値	ρ_s	g/cm³		2.677				

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_f	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'	℃						
T'℃における蒸留水の密度	$\rho_w(T')$	g/cm³						
(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	℃						
T℃における蒸留水の密度	$\rho_w(T)$	g/cm³						
温度T℃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.							
	(炉乾燥質量＋容器) 質量	g						
	容器質量	g						
	m_s	g						
土粒子の密度	ρ_s	g/cm³						
平均値	ρ_s	g/cm³						

特記事項

$$m_a = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (m_a' - m_f) + m_f$$

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

JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験（2mmふるい通過分分析）	

調査件名　茨城県潮来市清水地内　　試験年月日　平成 23年 5月 17日

試料番号（深さ） 1　　試験者　横浜 弘和

2mmふるい通過試料					土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.677
含水比	容器 No.	58	49		塑性指数 I_p	
	m_a g	432.18	439.67		分散装置の容器No.	3
	m_b g	405.49	412.26		メスシリンダーNo.	3
	m_c g	140.83	141.37		浮ひょう No.	2
	w_1 %	10.1	10.1		メニスカス補正値 C_m	0.0010
	平均値 w_1 %	10.1			使用した分散剤，溶液濃度，溶液添加量	
（沈降分析用試料＋容器）質量		g	235.69		ヘキサメタ燐酸ナトリウム	
容器（No. 24 ）質量		g	53.38		全試料の炉乾燥質量に対する2mmふるい通過試料の炉乾燥質量の比 $\frac{m_w - m_{0a}}{m_s}$	1.000
沈降分析用試料質量 m_1		g	182.31			
沈降分析用試料の炉乾燥質量 $m_{1s} = \frac{m_1}{1+w_1/100}$		g	165.59		$M = \frac{V}{m_{1s}} \frac{\rho_s}{\rho_s - \rho_w} \rho_w \times 100$	960.9

沈降分析

①		②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
測定時刻	経過時間 t min	浮ひょうの読み 小数部分 r	$r+C_m$	測定時の水温 ℃	有効深さ L mm	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s-\rho_w)}}$	粒径 d ⑥$\times\sqrt{\frac{L}{t}}$ mm	補正係数 F	加積通過率 P $M\times(③+F)$ %	通過質量百分率 $\frac{P(d)}{\frac{m_s-m_{0s}}{m_s}\times P}$ %
	1	0126	0136	21	144.3	0.0042	0.0505	0.0010	14.0	14.0
	2	0107	0117	21	148.1	0.0042	0.0361	0.0010	12.2	12.2
	5	0084	0094	21	152.8	0.0042	0.0232	0.0010	10.0	10.0
	15	0063	0073	21	157.0	0.0042	0.0136	0.0010	8.0	8.0
	30	0052	0062	21	159.2	0.0042	0.0097	0.0010	6.9	6.9
	60	0040	0050	21	161.6	0.0042	0.0069	0.0010	5.8	5.8
	240	0023	0033	21	165.0	0.0042	0.0035	0.0010	4.1	4.1
	1440	0006	0016	21	168.4	0.0042	0.0014	0.0010	2.5	2.5

ふるい分析（沈降分析を行う場合）

ふるい μm	容器No.	(残留試料＋容器)質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	加積残留試料質量 $\Sigma m(d)$ g	加積残留率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\times 100$ %	加積通過率 P $\left(1-\frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\right)\times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\frac{m_s-m_{0s}}{m_s}\times P$ %
850		12.86		12.86	12.86	7.8	92.2	92.2
425		21.25		21.25	34.11	20.6	79.4	79.4
250		39.87		39.87	73.98	44.7	55.3	55.3
106		58.28		58.28	132.26	79.9	20.1	20.1
75		7.12		7.12	139.38	84.2	15.8	15.8

特記事項

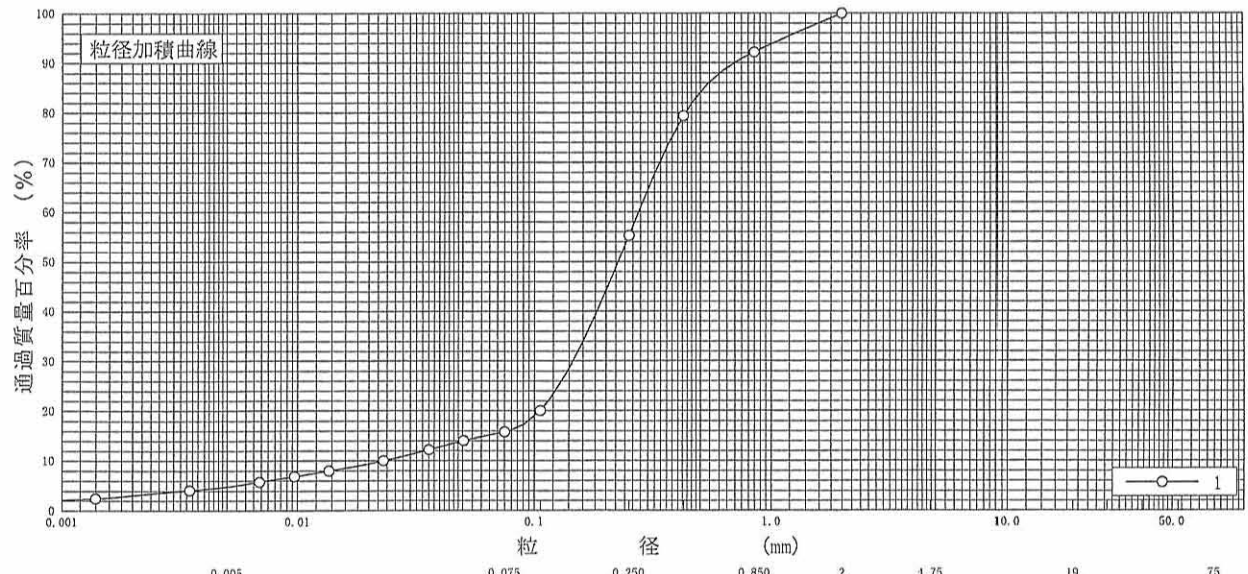
JIS A 1204
JGS 0131

土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　茨城県潮来市清水地内　　試験年月日　平成 23年 5月 19日

試験者　横浜　弘和

試料番号（深さ）	1				試料番号（深さ）	1
ふるい分析	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %	*
	75		75		中礫分 %	*
	53		53		細礫分 %	*
	37.5		37.5		粗砂分 %	7.8
	26.5		26.5		中砂分 %	36.9
	19		19		細砂分 %	39.5
	9.5		9.5		シルト分 %	11.0
	4.75		4.75		粘土分 %	4.8
	2	100.0	2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0
	0.850	92.2	0.850		425μmふるい通過質量百分率 %	79.4
	0.425	79.4	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	15.8
	0.250	55.3	0.250		最大粒径 mm	2
	0.106	20.1	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	0.2747
	0.075	15.8	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	0.2256
沈降分析	0.0505	14.0			30 % 粒径 D_{30} mm	0.1454
	0.0361	12.2			10 % 粒径 D_{10} mm	0.0232
	0.0232	10.0			均等係数 U_c	11.84
	0.0136	8.0			曲率係数 U_c'	3.32
	0.0097	6.9			土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.677
	0.0069	5.8			使用した分散剤	ヘキサメタ燐酸ナトリウム
	0.0035	4.1			溶液濃度，溶液添加量	
	0.0014	2.5			20 % 粒径 D_{20} mm	0.1054



0.005	0.075	0.250	0.850	2	4.75	19	75
粘土	シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫

特記事項

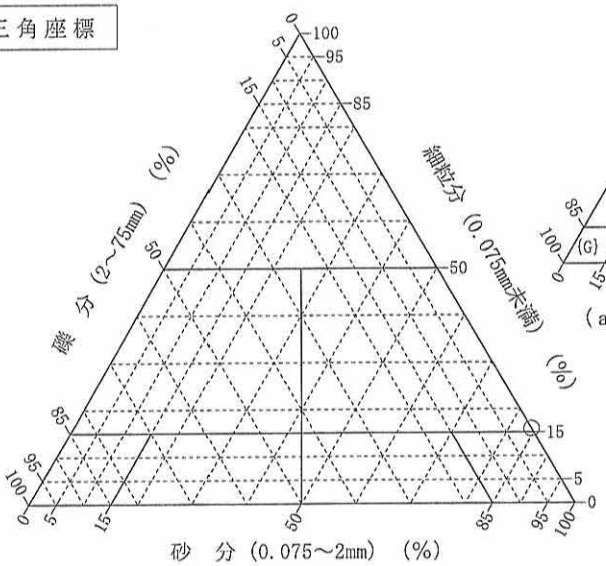
JGS 0051	地盤材料の工学的分類	

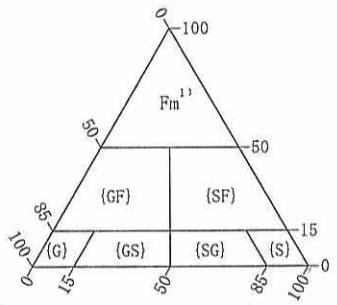
調査件名　茨城県潮来市清水地内　　試験年月日　平成 23年 5月 19日

試験者　横浜 弘和

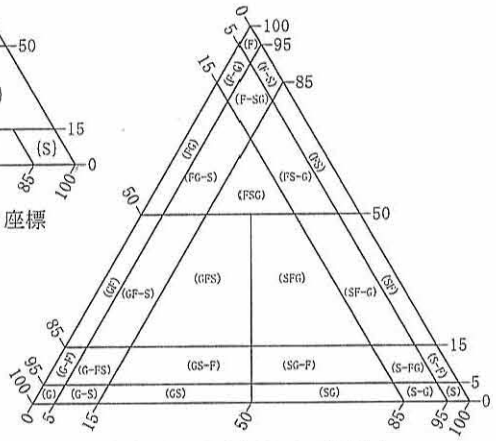
試料番号（深さ）	1					
石分(75mm以上) %						
礫分(2～75mm) %	0.0					
砂分(0.075～2mm) %	84.2					
細粒分(0.075mm未満) %	15.8					
シルト分(0.005～0.075mm) %	11.0					
粘土分(0.005mm未満) %	4.8					
最大粒径 mm	2					
均等係数 U_c	11.84					
液性限界 w_L %						
塑性限界 w_p %						
塑性指数 I_p %						
地盤材料の分類名	細粒分まじり砂					
分類記号	{SF}					
凡例記号	○					

三角座標

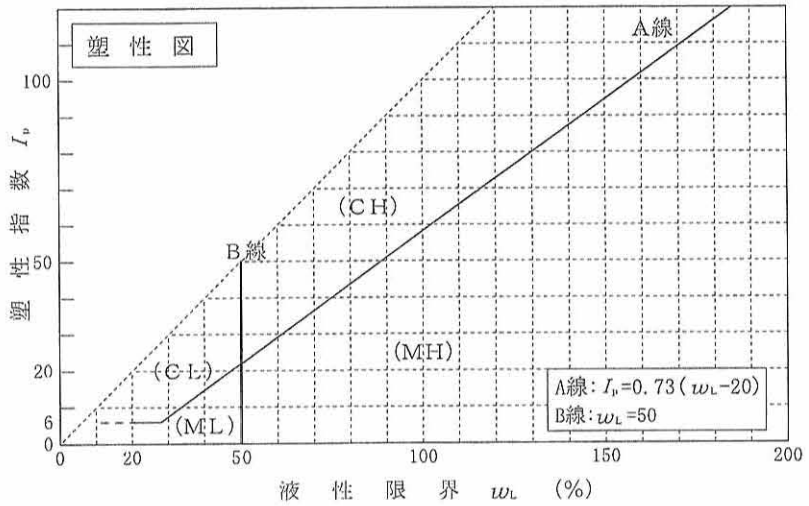




（a）中分類用三角座標



（b）粗粒土の小分類および細粒土の細分類用三角座標



特記事項　1）主に観察と塑性図で判別分類

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

調査件名　茨城県潮来市清水地内　　試験年月日　平成 23年 5月 17日

試料番号　（深さ）1　　試験者　横浜 弘和

試験方法	A－b	土質名称		モールド	内径 cm	10
試料の準備方法	乾燥法，~~湿潤法~~	ランマー質量 kg	2.5		高さ[1] cm	12.73
試料の使用方法	~~繰返し法~~，非繰返し法	落下高さ cm	30		容量 V cm³	1000
含水比 試料分取後 w_0 %	16.5	突固め回数 回/層	25		質量 m_1[2] g	2122
含水比 乾燥処理後 w_1 %	13.4	突固め層数 層	3			

測定 No.		1	2	3	4
(試料+モールド) 質量 m_2[2]	g	3884	3934	3993	4014
湿潤密度 ρ_t	g/cm³	1.762	1.812	1.871	1.892
平均含水比 w	%	13.4	15.3	17.1	18.3
乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.554	1.572	1.598	1.599
含水比 容器 No.		259	255	48	75
m_a	g	394.41	429.24	386.01	424.79
m_b	g	364.91	391.12	351.06	380.78
m_c	g	145.50	143.70	145.50	141.15
w	%	13.4	15.4	17.0	18.4
容器 No.		84	61	67	64
m_a	g	442.02	426.41	496.09	417.36
m_b	g	406.92	389.25	444.25	375.29
m_c	g	144.19	142.89	142.02	143.19
w	%	13.4	15.1	17.2	18.1

測定 No.		5	6	7	8
(試料+モールド) 質量 m_2[2]	g	4009	3985		
湿潤密度 ρ_t	g/cm³	1.887	1.863		
平均含水比 w	%	19.8	21.6		
乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.575	1.532		
含水比 容器 No.		71	81		
m_a	g	440.30	450.23		
m_b	g	390.85	395.52		
m_c	g	141.80	144.25		
w	%	19.9	21.8		
容器 No.		57	77		
m_a	g	423.07	449.16		
m_b	g	376.91	394.48		
m_c	g	142.73	138.97		
w	%	19.7	21.4		

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引く。
2) モールドの質量は底板を含む。

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

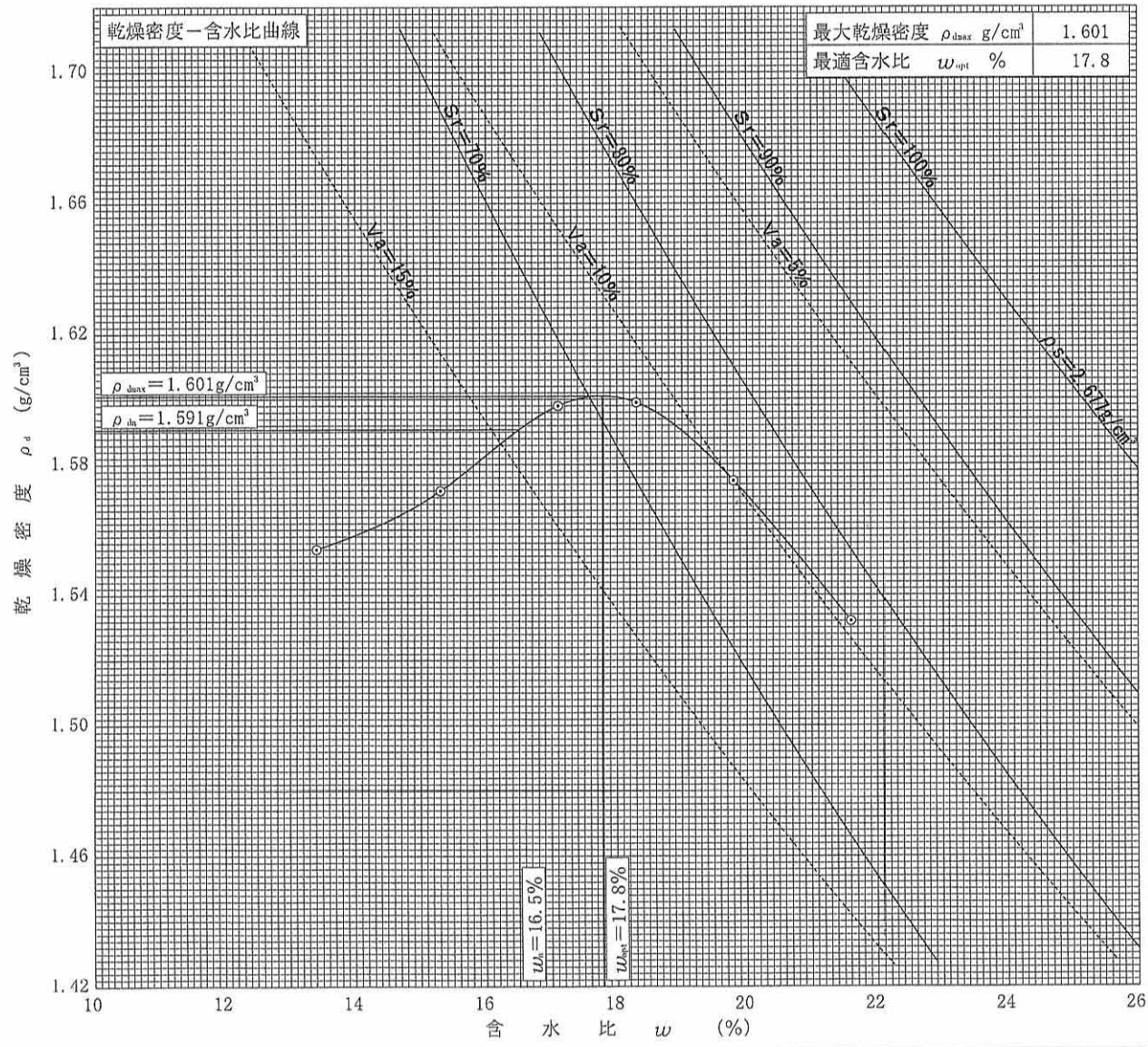
JIS A 1210
JGS 0711

突固めによる土の締固め試験（締固め特性）

調査件名　茨城県潮来市清水地内　　試験年月日　平成 23年 5月 18日

試料番号（深さ）　1　　試験者　横浜 弘和

試験方法		A－b		土質名称					
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/cm³		2.677
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		2
含水比	試料分取後 w_0 %	16.5		突固め回数 回/層		25	モールド	内径 cm	10
	乾燥処理後 w_1 %	13.4		突固め層数 層		3		高さ[1] cm	12.73
測定 No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %		13.4	15.3	17.1	18.3	19.8	21.6		
乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.554	1.572	1.598	1.599	1.575	1.532		



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　茨城県潮来市清水地内　　試験年月日　平成 23年 5月 12日

試料番号（深さ）　1　　試 験 者　横浜 弘和

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		
突固め方法			落下高さ	cm	45	自然含水比 w_n	%	
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}	%	
	空気乾燥前含水比	%	突固め層数	層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm³	
	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
			モールド 高さ[1]	cm	12.5	モールド容量 V	cm³	2209

供試体 No.			1					
含水比	容器 No.		5	28				
	m_a	g	143.42	157.94				
	m_b	g	130.97	143.45				
	m_c	g	53.96	53.75				
	w_1	%	16.2	16.2				
	平均値 w_1	%	16.2					
密度	(試料＋モールド) 質量 m_2[2]	g	8987					
	モールド質量 m_1[2]	g	4768					
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	1.910					
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.644					

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	5/12 15:35	0	0.000				
	1	5/12 16:35						
	2	5/12 17:35						
	4	5/12 19:35						
	8	5/12 23:35						
	24	5/13 15:35						
	48	5/14 15:35						
	72	5/15 15:35						
	96	5/16 15:35	0	0.000				
試験	(試料＋モールド) 質量 m_3[2]	g	9122					
	膨張比 r_e	%	0.000					
	湿潤密度 ρ_t'	g/cm³	1.971					
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	1.644					
	平均含水比 w'	%	19.9					

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。

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

$$\rho_t' = \frac{m_3 - m_1}{V(1 + r_e/100)}$$

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1 + r_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d'} - 1\right) \times 100$$

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験（貫入試験）	

調査件名　茨城県潮来市清水地内　　試験年月日　平成 23年 5月 16日

試料番号（深さ）　1　　試 験 者　横浜 弘和

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	日空気中	荷重計 No.	1612	貫入ピストンの断面積 cm^2	19.63
	4 日水浸	容量 kN	10	較正係数 ~~MN/m²/目盛~~ kN/目盛	0.032169
供試体 No.	1	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 1	読み 2	平均	荷重計の読み	~~MN/m²~~ kN	読み 1	読み 2	平均	荷重計の読み	~~MN/m²~~ kN	読み 1	読み 2	平均	荷重計の読み	~~MN/m²~~ kN
0	0.00	0.00	0.0	0.000	0					0				
0.5	0.50	0.50	19.1	0.614	0.5					0.5				
1.0	1.00	1.00	36.1	1.161	1.0					1.0				
1.5	1.51	1.51	50.8	1.634	1.5					1.5				
2.0	2.01	2.01	63.8	2.052	2.0					2.0				
2.5	2.52	2.51	76.7	2.467	2.5					2.5				
3.0	3.03	3.02	88.3	2.841	3.0					3.0				
4.0	4.03	4.02	110.9	3.568	4.0					4.0				
5.0	5.03	5.02	131.7	4.237	5.0					5.0				
7.5	7.54	7.52	176.2	5.668	7.5					7.5				
10.0	10.05	10.03	215.4	6.929	10.0					10.0				
12.5	12.55	12.53	247.9	7.975	12.5					12.5				

貫入試験後の含水比	容器No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
	w_2 %		
	平均値 w_2 %		

貫入試験後の含水比	容器No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
	w_2 %		
	平均値 w_2 %		

貫入試験後の含水比	容器No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
	w_2 %		
	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　茨城県潮来市清水地内　　試験年月日　平成 23年 5月 16日

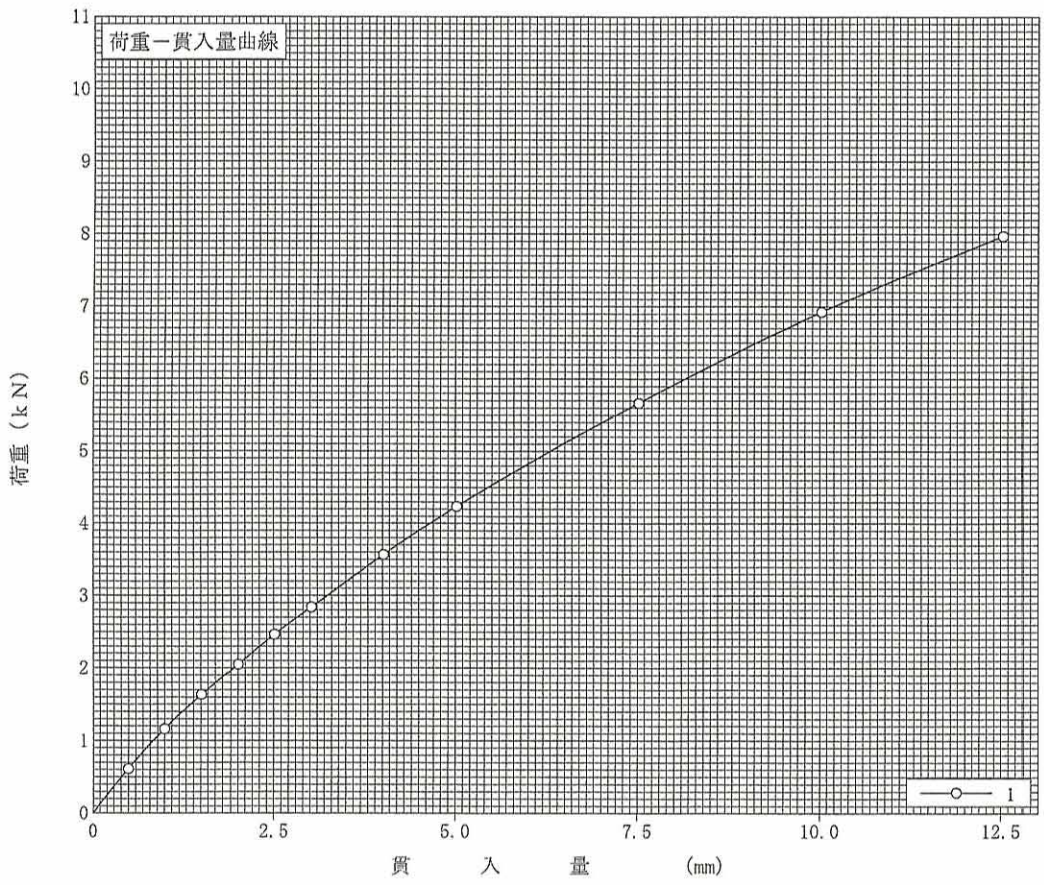
試料番号（深さ） 1　　試 験 者 横浜 弘和

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	
突固め方法		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 %	
試験条件	水浸, ~~非水浸~~	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	
養生条件	日空気中 4 日水浸	モールド 内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	
		モールド 高さ[1] cm	12.5		

供試体 No.			1		
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	16.2		
		乾燥密度 ρ_d g/cm³	1.644		
	後	膨張比 r_e %	0.000		
		平均含水比 w' %	19.9		
		乾燥密度 ρ'_d g/cm³	1.644		
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %				
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		18.4		
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		21.2		
	CBR %		18.4		

平均CBR %
18.4

特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

貫入量 mm		2.5	5.0
荷重	供試体 No.1	2.459	4.224
荷重	供試体 No.		
荷重	供試体 No.		
~~標準荷重強さ~~ MN/m²		6.9	10.3
標準荷重 kN		13.4	19.9

材 料 承 諾 願

平成23年 6月21日

監督職員殿

会 社 名 ㈱本間組 東京支店

現場代理人 齊藤 光雄 ㊞

工 事 名 両総農業水利事業 第一導水路その3工事

下記の材料について関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
笠コンクリート二次製品	笠コンフレーム（600－700－2000）	丸栄コンクリート工業株式会社

材 料 承 諾 書

現場代理人 殿

平成23年 6 月 21 日

事業所名 両総農業水利事業所

総括監督員 小泉 勝 ㊞

主任監督員 生井 賢治 ㊞

監 督 員 和田 孝 ㊞

監 督 員 須藤 和弘 ㊞

上記の材料について承諾します。

備考：1．本調書を2部作成し双方が保管する。

承認申請図

提出　平成　　年　　月　　日

殿

丸栄コンクリート工業株式会社

使　用　承　認　願　書

平成　　年　　月　　日

殿

販売者名 丸栄コンクリート工業株式会社
代表取締役社長　棚橋　肇
岐阜県羽島市福寿町間島１５１８

製造者名 株式会社丸栄創造　茨城工場
工　　場　　長　神山　文雄
茨城県常総市古間木１８６７－１

上記製造・販売会社扱いの製品について使用いたしたく
必要書類を添付してお願い申し上げます。

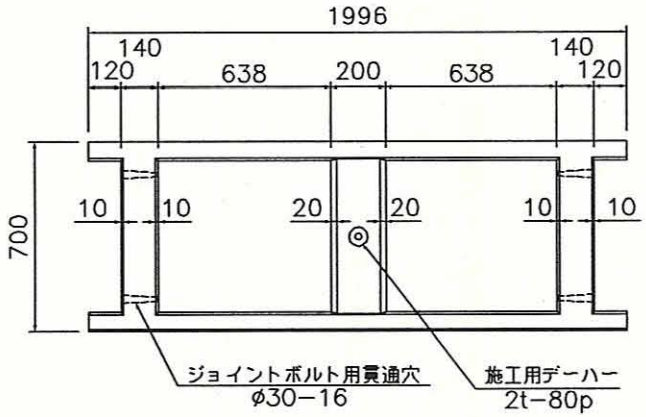
請負者名

笠コンフレーム　600×700×2000　S=1:20

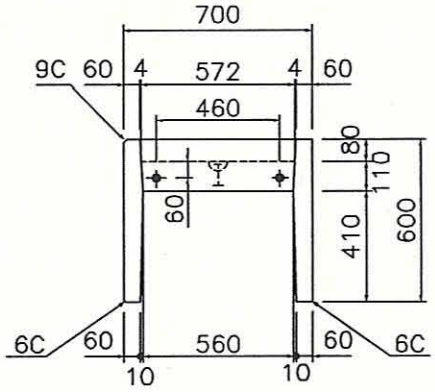
参考質量 460kg

コンクリート打設量（空㎥） 0.645㎥

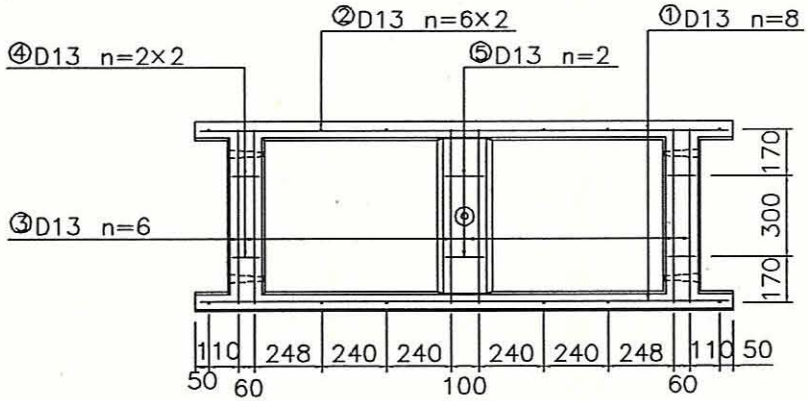
平面構造図



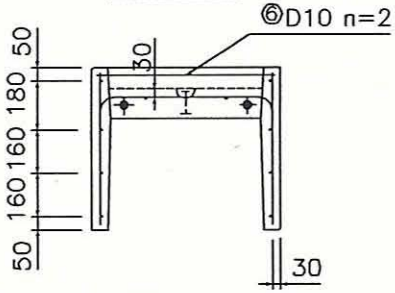
側面構造図



平面配筋図

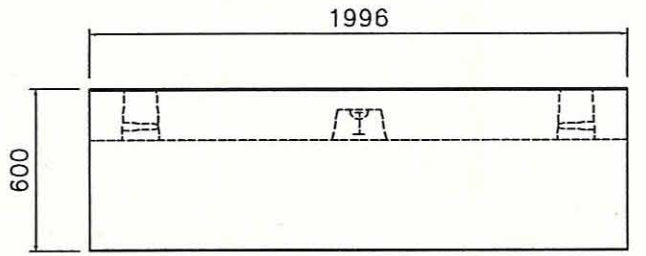


側面配筋図



縮　小
A 3 ⇨ A 4

正面構造図



鉄筋質量表

記号	径	本数	長さ mm	鉄筋質量 kg	摘　要
①	D13	8	1956	15.570	0.995 kg/m
②	D13	12	560	6.686	0.995 kg/m
③	D13	6	1538	9.182	0.995 kg/m
④	D13	4	100	0.398	0.995 kg/m
⑤	D13	2	140	0.279	0.995 kg/m
⑥	D10	2	660	0.739	0.560 kg/m
			合計	32.854	

KCF6070200−0−0−03

示　方　配　合　表

A配合

粗骨材の最大寸法 (mm)	スランプの範囲 (cm)	空気量 (%)	水セメント比 W／C (%)	細骨材率 S／a (%)	単位量 (kg/m³)					
					水 W	ｾﾒﾝﾄ C	細骨材 S	粗骨材 G	混和材 LP	混和剤単位水量中に含む Ad
15	21.0±1.5	——	45.0	52.7	175	389	885	803	111	3.890
設計基準強度：			30.0　N／mm²		（材齢　14日）					
配合強度：			39.0　N／mm²		（材齢　14日）					
＊備考　プレハブ水路、ソケットパネル、パネル、NSフリューム、U形カルバートA、スラブ、ベンチフリューム、フランジフリューム、MC可変側溝、など										

使　用　材　料　表

セメント	製造会社	住友大阪ｾﾒﾝﾄ	品種	普通ﾎﾟﾙﾄﾗﾝﾄﾞｾﾒﾝﾄ	密度	3.15
細骨材(砂)	茨城県筑西市小川地先産		粗粒率	2.60	表乾密度	2.60
粗骨材(砕石) 1505A	栃木県鹿沼市下粕尾産			6.40		2.63
混和材	品名　ﾈｵﾌﾛｰ 150N		種類	石灰石微粉末	密度	2.71
混和剤	品名　ﾚｵﾋﾞﾙﾄﾞ 8000S		種類	高性能減水剤		
＊備考　許容差　（粗粒率　±0.20）（密度　±0.02） 石灰石微粉末……（密度　2.6以上）						

株式会社丸栄創造　茨城工場

セメント試験成績表

平成 23 年 2 月度

住友大阪セメント株式会社

種類 / 品質		普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高炉セメントB種 JIS R 5211			
		JIS 規格値	試験成績 平均値	標準偏差	最大値(最小値)	JIS 規格値	試験成績 平均値	標準偏差	最大値(最小値)	JIS 規格値	試験成績 平均値	標準偏差	最大値(最小値)
密度	g/cm³	———	3.15	———	———	———	3.13	———	———	———	3.04	———	———
比表面積	cm²/g	2500以上	3300	77	———	3300以上	4740	77	———	3000以上	3980	75	———
凝結 水量	%	———	27.7	———	———	———	30.0	———	———	———	28.7	———	———
凝結 始発	h-min	60min以上	2-10	———	(1-35)	45min以上	1-58	———	(1-15)	60min以上	2-43	———	(2-00)
凝結 終結	h-min	10h以下	3-14	———	3-55	10h以下	2-54	———	3-52	10h以下	4-04	———	5-55
安定性		良	良	———	———	良	良	———	———	良	良	———	———
圧縮強さ N/mm²	1d	———	———	———	———	10.0以上	28.7	1.43	———	———	———	———	———
	3d	12.5以上	30.6	1.38	———	20.0以上	49.1	1.64	———	10.0以上	22.5	1.46	———
	7d	22.5以上	46.1	1.72	———	32.5以上	59.0	1.78	———	17.5以上	36.8	1.72	———
	28d	42.5以上	62.2	1.90	———	47.5以上	69.6	1.92	———	42.5以上	61.9	1.90	———
水和熱 J/g	7d	———	330	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———
	28d	———	389	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———
化学成分 %	酸化マグネシウム	5.0以下	1.39	———	2.62	5.0以下	1.22	———	2.31	6.0以下	3.34	———	3.99
	三酸化硫黄	3.5以下	1.98	———	2.47	3.5以下	3.05	———	3.28	4.0以下	1.68	———	2.16
	強熱減量	5.0以下	2.36	———	2.89	5.0以下	1.36	———	1.63	5.0以下	1.70	———	2.30
	全アルカリ	0.75以下	0.52	———	0.60	0.75以下	0.46	———	0.55	———	———	———	———
	塩化物イオン	0.035以下	0.022	———	0.030	0.02以下	0.013	———	0.018	———	0.015	———	———

備考：

高炉セメントB種

1. ベースセメントの全アルカリ（%）：0.52
2. 高炉スラグの分量（%）：40～45

全アルカリの最大値のうち直近6ヶ月の最大値

普通ポルトランドセメント（%）：0.66

早強ポルトランドセメント（%）：0.60

1. 試験方法は、JIS R 5201、JIS R 5202、JIS R 5203及びJIS R 5204による。なおJIS R 5202は本体法による。
2. 安定性の試験成績は、パット法による。
3. 28dの圧縮強さ及び水和熱は、前月度の値を示す。

工場長	IQC	担当者
神山	竹村	川村

お問い合わせその他ご連絡先：

住友大阪セメント株式会社
東京支店　技術センター
〒102-8465　東京都千代田区六番町6番地28
TEL(03)5211－4826

試　験　成　績　表

平成 23 年 2 月 14 日

㈱ 丸 栄 創 造
茨 城 工 場　　御　中

宇部マテリアルズ株式会社
千 葉 工 場

品　　名	ネオフロー１５０Ｎ

承　認	確　認
福光	清水

平成23年2月度

試験項目	成　　分　・　粒　　度

試験報告

項目			規格	測定値	社内規格
成分	$CaCO_3$	(%)	90 以上	99.49 √	95 以上
	MgO	(%)	5 以下	0.3 √	2.0 以下
	SO_3	(%)	0.5 以下	0.01 √	0.5 以下
	Al_2O_3	(%)	1.0 以下	0.02 √	0.5 以下
	湿分	(%)	1.0 以下	0.18 √	0.5 以下
比表面積		(cm^2/g)	2,500 以上	4,500 √	4,300 ±300
圧縮強度比 (%)		7日	100 以上	120 √	100 以上
		28日		102 √	
密　度		(m/cm^3)		2.702 √	2.6 以上
ﾒﾁﾚﾝﾌﾞﾙｰ吸着量		(mg/g)	1.0 以下	0.13 √	0.5 以下
アルカリ量		(%)	0.75 以下	0.01以下 √	
塩化物ｲｵﾝ		(%)	0.035 以下	0.001 √	
粒度	600μm(通過重量(%))		100	100 √	100
	150μm(通過重量(%))		90 以上	91.3 √	90 以上
	75μm(通過重量(%))		70 以上	79.8 √	70 以上

備　　考	圧縮強度比は、最近の試験品の成績を示す。

工場長	ＩＱＣ	担当者
神山	竹村	川村

(株)丸栄創造(株)　茨城第工場　　御中

東京都港区六本木[illegible]号
BASFポゾリス株式会社

平成23年01月度～23年03月度　コンクリート用化学混和剤(JIS A 6204)試験結果報告書

品　　名　レオビルド 8000S
種　　類　高性能減水剤（Ⅰ種）

1. コンクリートの試験結果

	項目		JIS A 6204による規定値	形式評価試験値	通常管理試験値
フレッシュコンクリート	減水率 %		12 以上	12 ✓	12 ✓
	ブリーディング量の比 %		— 以下	—	—
	ブリーディング量の差 cm³/cm²		— 以下	—	—
	凝結時間の差分	始発	+90 以下	-15 ✓	-20 ✓
		終結	+90 以下	-15 ✓	-25 ✓
	経時変化量	スランプ cm	— 以下	—	—
		空気量 %	— 以内	—	—
硬化コンクリート	圧縮強度比 %	材齢1日	— 以上	—	—
		材齢2日(5℃)	— 以上	—	—
		材齢7日	115 以上	139 ✓	132 ✓
		材齢28日	110 以上	126 ✓	121 ✓
	長さ変化比 %		110 以下	98 ✓	—
	凍結融解に対する抵抗性(相対動弾性係数 %)		— 以上	—	—

備考１．　1m³当たりの化学混和剤の使用量　形式評価試験　2.63 kg／m³　通常管理試験　2.63kg／m³
備考２．　通常管理試験は3か月ごとに年4回実施し、この表に書かれている試験値は、平成22年11月　の試験結果である。ただし圧縮強度の通常管理試験は年1回実施し、この表に表示されている試験値は、平成22年02月　の試験結果である。
備考３．　この表に書かれている形式評価試験は、　平成17年09月に　(株)エヌエムビー中央研究所　で実施した試験結果である。

2. 塩化物イオン(Cl^-)量及び全アルカリ量

項目	JIS A 6204 による規定値	形式評価試験値	通常管理試験		
			化学混和剤中の含有量	1m³当たりの化学混和剤の使用量	試験値
塩化物イオン(Cl^-)量	0.02 kg/m³以下	0.00 kg/m³ ✓	0.00 %	2.63 kg/m³	0.00 kg/m³ ✓
全アルカリ量	0.30 kg/m³以下	0.03 kg/m³ ✓	1.1 %	2.63 kg/m³	0.03 kg/m³ ✓

備考１．　通常管理試験は3か月ごとに年4回実施し、この表に書かれている試験値は、平成22年11月　の試験結果である。
備考２．　この表に書かれている形式評価試験は、　平成17年09月に　(株)エヌエムビー中央研究所　で実施した試験結果である。

3. その他の項目

項目	規格値	試験値
密度 (g／cm³, 20℃)	1.03 ～ 1.07	1.048 ✓

備考.　この表に表示されている試験値は、平成22年11月　の試験結果である。
注)セメント質量に対する化学混和剤使用量　CX0.75%

工場長	IQC	担当者
神山	村	

株式会社 丸栄創造　茨城工場

圧縮強度　工程管理図

検印欄		
工場長	IQC	担当者
神山	竹村	草間

設計基準強度 30.0 N/㎟ 材 齢 14日 A配合

対 象 期 間　平成23年 2月 1日 ～ 平成23年 2月28日

No.	日付	測定値			合計	平均	Rs	Rm	x-x̄	(x-x̄)²
1	2/ 1	42.8	42.4	42.7	127.9	42.6	1.3	0.4	3.32	11.0224
2	2/ 2	41.6	39.2	39.6	120.4	40.1	2.5	2.4	0.82	0.6724
3	2/ 3	40.7	36.8	40.7	118.2	39.4	0.7	3.9	0.12	0.0144
4	2/ 4	35.9	36.7	36.9	109.5	36.5	2.9	1.0	-2.78	7.7284
5	2/ 5	37.2	40.9	37.7	115.8	38.6	2.1	3.7	-0.68	0.4624
6	2/ 7	40.0	42.9	41.6	124.5	41.5	2.9	2.9	2.22	4.9284
7	2/ 8	39.6	37.1	38.3	115.0	38.3	3.2	2.5	-0.98	0.9604
8	2/ 9	40.0	41.3	40.5	121.8	40.6	2.3	1.3	1.32	1.7424
9	2/10	39.5	40.2	37.3	117.0	39.0	1.6	2.9	-0.28	0.0784
10	2/12	35.7	37.8	35.8	109.3	36.4	2.6	2.1	-2.88	8.2944
11	2/14	36.8	35.5	33.6	105.9	35.3	1.1	3.2	-3.98	15.8404
12	2/15	38.3	37.6	37.9	113.8	37.9	2.6	0.7	-1.38	1.9044
13	2/16	39.6	42.5	41.0	123.1	41.0	3.1	2.9	1.72	2.9584
14	2/17	44.9	43.0	41.3	129.2	43.1	2.1	3.6	3.82	14.5924
15	2/18	39.2	40.6	41.4	121.2	40.4	2.7	2.2	1.12	1.2544
16	2/19	39.3	38.8	39.1	117.2	39.1	1.3	0.5	-0.18	0.0324
17	2/21	35.8	37.2	37.9	110.9	37.0	2.1	2.1	-2.28	5.1984
18	2/22	36.9	39.5	39.5	115.9	38.6	1.6	2.6	-0.68	0.4624
19	2/23	40.5	44.3	41.6	126.4	42.1	3.5	3.8	2.82	7.9524
20	2/24	39.7	40.6	39.2	119.5	39.8	2.3	1.4	0.52	0.2704
21	2/25	37.6	38.1	37.3	113.0	37.7	2.1	0.8	-1.58	2.4964
22	2/26	41.0	39.0	38.5	118.5	39.5	1.8	2.5	0.22	0.0484
23	2/28	40.1	40.2	36.3	116.6	38.9	0.6	3.9	-0.38	0.1444
合計						903.4	49.0	53.3		89.0592

データ数n= 23　標準偏差s= 2.01　変動係数v= 5.1

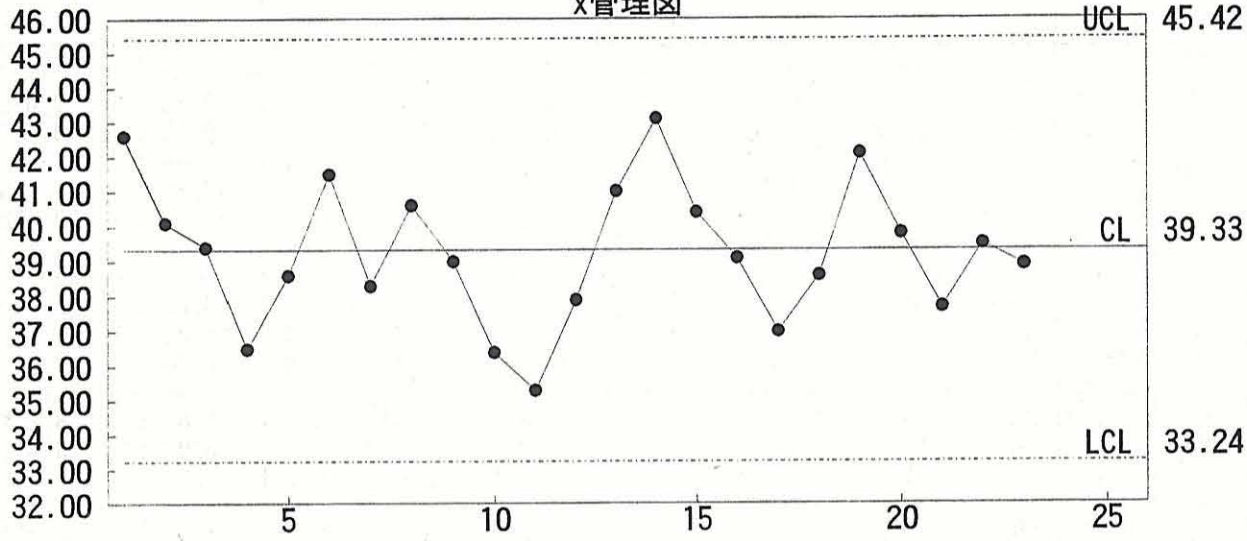
x̄ = 39.28	UCL・LCL=x̄ ±3σ
	UCL=45.31 LCL=33.25
R̄s = 2.13	UCL=3.27R̄s=6.97
R̄m = 2.32	UCL=2.57R̄m=5.96

摘 要 欄	A配合

株式会社 丸栄創造　茨城工場

圧縮強度　工程管理図	検印欄		
	工場長	IQC	担当者
設計基準強度 30.0 N/㎟ 材 齢 14日 A配合			
対 象 期 間　平成23年 2月 1日 ～ 平成23年 2月28日	神山	竹村	草間

x管理図



xヒストグラム

以上－未満		f	u	fu	fu^2
47.00～ 48.00		0	8	0	0
46.00～ 47.00		0	7	0	0
45.00～ 46.00	UCL	0	6	0	0
44.00～ 45.00		0	5	0	0
43.00～ 44.00		1	4	4	16
42.00～ 43.00		2	3	6	18
41.00～ 42.00		2	2	4	8
40.00～ 41.00		3	1	3	3
39.00～ 40.00	CL	5	0	0	0
38.00～ 39.00		4	-1	-4	4
37.00～ 38.00		3	-2	-6	12
36.00～ 37.00		2	-3	-6	18
35.00～ 36.00		1	-4	-4	16
34.00～ 35.00		0	-5	0	0
33.00～ 34.00	LCL	0	-6	0	0
32.00～ 33.00		0	-7	0	0
		23		-3	95

データ数n= 23　標準偏差s= 2.01　変動係数v= 5.1

$\bar{x}$ = 39.28	UCL・LCL=$\bar{x} \pm 3\sigma$
	UCL=45.31 LCL=33.25
$\overline{Rs}$ = 2.13	UCL=3.27$\overline{Rs}$=6.97
$\overline{Rm}$ = 2.32	UCL=2.57$\overline{Rm}$=5.96

摘要欄	A配合

骨材精密試験結果表

平成　23　年　2　月度

工場長	IQC	担当者
神山	竹村	草間

細骨材　川砂

品質特性		規格値	試験値	判定
表乾密度	JIS A 1109	2.60±0.02	2.58	合格
絶乾密度		2.5 以上	2.55	合格
吸水率 (%)		3.0 以下	0.99	合格
微粒分量試験で失われる量 (%)	JIS A 1103	3.0 以下	1.1	合格
単位容積質量 (kg/ℓ)	JIS A 1104	1.50 以上	1.58	合格
粘土塊量 (%)	JIS A 1137	1.0 以下	0.1	合格
有機不純物	JIS A 1105	標準色液の色と同じ、又は淡いこと	標準色より淡い	合格
安定性 (%)	JIS A 1122	10 以下	1.9	合格
密度1.95 (%)		0.5 以下	0.1	合格
塩化物量(NaCl) (%)		0.03 以下	0.00	合格
アルカリ骨材反応		区分A(無害)	無　害	合格

※ 備考

川 砂　(有機不純物) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・　平成　22　年　5　月

(安定性、密度1.95、塩化物量) ・・・・　平成　22　年　5　月

(アルカリ骨材反応) ・・・・・・・・・・・・・・　平成　23　年　1　月

砕 石　(アルカリ骨材反応) ・・・・・・・・・・・・・・　平成　22　年　11　月

株式会社丸栄創造　茨城工場

株式会社　丸栄創造　　茨城工場　　様

試　験　成　績　書

JIS認証番号: TC 03 06 089
認証機関：財団法人 建材試験センター
報　告　日：平成23年2月14日

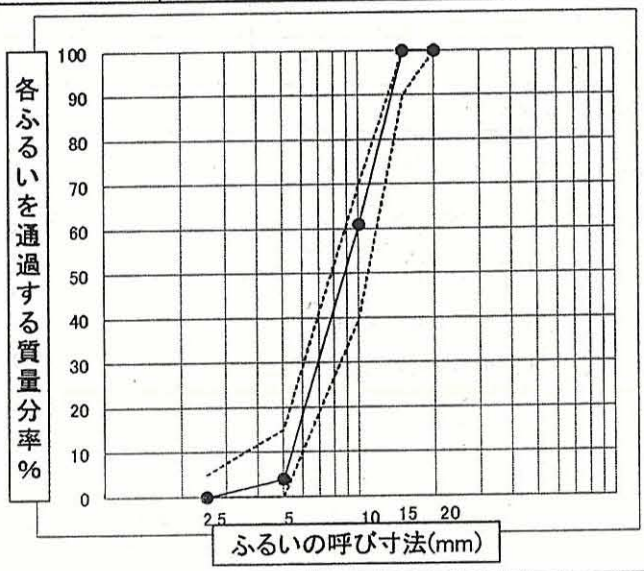
平成23年2月度　コンクリート用砕石試験成績書

種　類	コンクリート用砕石　1505　A	原石の種類	硬質砂岩		
製造会社名	株式会社　オーリス	製造工場名	栃木砕石工場	ラインの名称	Sライン
原石採取地の地名・番地	栃木県鹿沼市下粕尾1750				
試験試料採取地の地名・地番	栃木県鹿沼市下粕尾1750				
試験試料採取日	平成23年2月2日				
物理試験期間	平成23年2月7日　～　平成23年2月10日				

試験項目	(物理試験)	規格値	試験値	備考
絶乾密度	(JIS A 1110)	2.5g/cm³以上	2.61 ✓	・表乾密度（　2.64 ✓
吸水率	(JIS A 1110)	3.0%以下	0.94 ✓	・協議により定めた微粒分量（0.5 %）
※安定性	(JIS A 1122)	12%以下	0.6 ✓	
すりへり	(JIS A 1121)	40%以下	10.0 ✓	・微粒分量の許容差は、協議により定めた値に対して±0.5 %
微粒分量	(JIS A 1103)	3.0%以下	0.2 ✓	
粒形判定実積率	(JIS A 5005)	56%以上	62.2 ✓	試料の種類　砕石2010と砕石1505を質量比1:1で混合

ふるいわけ(JIS A 1102)

ふるいの呼び寸法 (mm)		各ふるいを通過する質量分率 (%) 試験値	粒度範囲
ふるい分け試験結果	20	100	100
	15	100	100～90
	10	61	70～40
	5	4	15～0
	2.5	0	5～0
粗粒率		試験値	規格範囲
		6.35 ✓	6.60～6.10



※アルカリシリカ反応性	試験年月日	平成22年11月26日
	試験結果	A ✓　備考：同一原石の為、コンクリート用砕石2005の試験結果を採用。
	試験方法	JIS A 1145「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(化学法)」による。
	A、無害と判定　　B、無害でないと判定、又は試験を行っていない。	

試験機関名	※印以外の物理試験	株式会社　オーリス　栃木砕石工場
	※アルカリシリカ反応性 ※安定性	財団法人　建材試験センター
成績書作成者	担当部署：	株式会社　オーリス　栃木砕石工場
	担当者名：	津守　善治　　印

工場長	IQC	担当者
神山	谷村	川神

株式会社 丸栄創造　茨城工場

試験規格	細骨材の密度及び吸水率試験表	検印欄		
		工場長	IQC	担当者
JIS A 1109		神山	竹村	草間

		試験月日	平成23年 2月 9日	
試料		産地品名	茨城県筑西市小川地先　川砂	
		採取月日	平成23年 2月 7日	
		採取場所	ストックヤード	
測定番号			1	2
①試験で用いた水の温度		(℃)	19	19
②試験温度における水の密度		(g/cm³)	0.99841	0.99841
③水を満たしたピクノメータの質量		(g)	730.3	683.0
④密度試験用試料の質量		(g)	500.0	500.0
⑤(ピクノメータ＋水＋試料)の質量		(g)	1036.5	989.4
⑥表乾密度 ④×②÷(③＋④－⑤)		(g/cm³)	2.576	2.579
⑦平均値(g/cm³)	[差≦0.01(g/cm³)]		2.58	[0.002]
⑧判定			㊆	
規格値		(g/cm³)	2.60±0.02	
⑨吸水率試験用試料の質量		(g)	500.0	500.0
⑩乾燥後の試料の質量		(g)	495.2	495.0
⑪吸水率 (⑨－⑩)÷⑩×100		(%)	0.969	1.010
⑫平均値(%)	[差≦0.05(%)]		0.99	[0.021]
⑬判定			㊆	
規格値		(%)	3.0以下	
⑭絶乾密度 ⑥÷(1＋⑪÷100)		(g/cm³)	2.551	2.553
⑮平均値(g/cm³)	[差≦0.01(g/cm³)]		2.55	[0.001]
⑯判定			㊆	
規格値		(g/cm³)	2.50以上	

備考：

粗骨材の密度及び吸水率試験

JIS A 1110

調査名・目的　品質管理

試料採取場所　栃木県鹿沼市下粕尾1750

試料の種類　コンクリート用砕石　1505A（Sライン）

試験年月日　平成23年2月8日

試験者氏名　津守善治

試　験　時　の　水　温　16℃

試験温度における水の密度ρw　0.99894

試料の種類		1	2
A 炉乾燥重量(g)		2,009	1,619
B 表乾重量(g)		2,028	1,634
C 水中重量(g)		1,258	1,015
D (A－C)(g)		751	604
E (B－C)(g)		770	619
見掛密度	A*ρw/D	2.67	2.68
(g/cm³)	平　均	2.68	
表乾密度	B*ρw/E	2.63	2.64
(g/cm³)	平　均	2.64 ✓	
絶乾密度	A*ρw/E	2.61	2.61
(g/cm³)	平　均	2.61 ✓	
吸水率	(B−A)/A	0.95	0.93
×100(%)	平　均	0.94 ✓	

備考

工場長	IQC	担当者
神山	竹村	川

株式会社　オーリス　栃木砕石工場

株式会社 丸栄創造　茨城工場

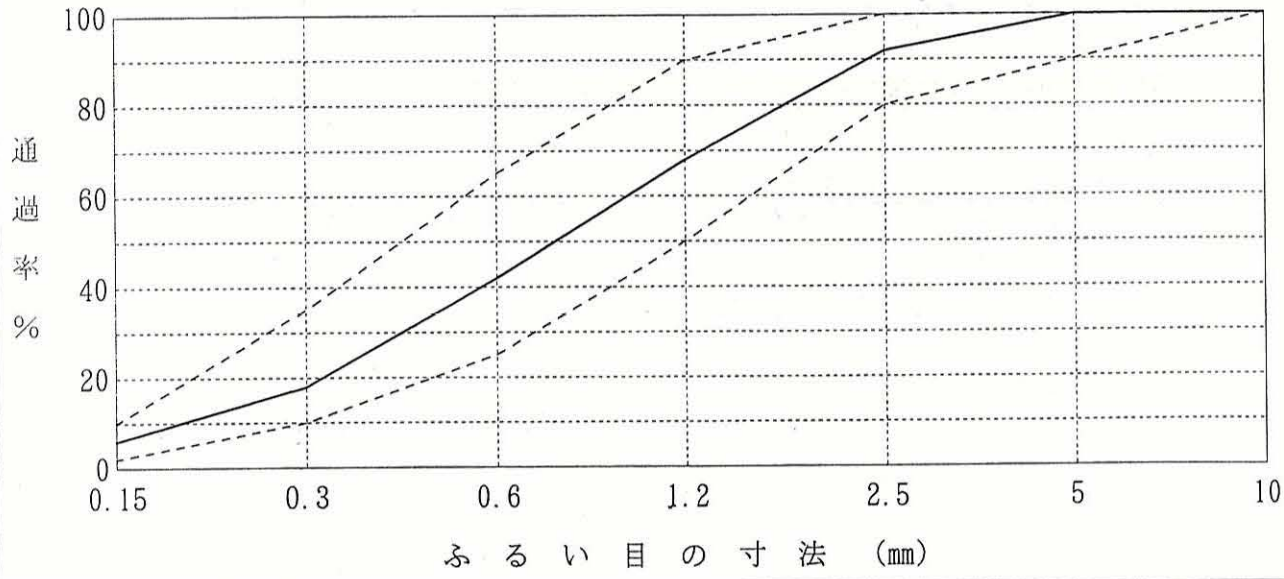
試験規格	骨材のふるい分け試験表	検印欄		
JIS A 1102		工場長	IQC	担当者
		神山	竹村	草間

試料	試験月日	平成23年 2月 8日			
	産地品名	茨城県筑西市小川地先　川砂			
	採取月日	平成23年 2月 7日			
	採取場所	ストックヤード			
識別記号		試料の質量	511.9 (g)	ふるい分け方法	機械
試料調整					

ふるい目の寸法 (mm)	各ふるいにとどまる量の累計 (g)	各ふるいにとどまる量の累計 (%)	各ふるいにとどまる量 (g)	各ふるいにとどまる量 (%)	通過率 (%)	範囲 上限	範囲 下限
10	0.0	0	0.0	0	100	100	100
5	1.8	0	1.8	0	100	100	90
2.5	40.5	8	38.7	8	92	100	80
1.2	166.3	32	125.8	24	68	90	50
0.6	299.1	58	132.8	26	42	65	25
0.3	421.9	82	122.8	24	18	35	10
0.15	482.8	94	60.9	12	6	10	2
受皿	511.9	100	29.1	6	0		
合計			511.9	100			

粗粒率	2.74	規格値	2.60±0.20	判定	㊎
ふるい分け前後の試料質量差	0	規格値 (%)		判定	

粒度曲線



備考：

JQA

受付日 2011年1月11日

No. AJ-221032-1

ilac-MRA IAJapan JNLA

JNLA Z80109JP

副

試 験 報 告 書

石塚産業 株式会社 殿

茨城県筑西市小川1371番地1

試験品内容: [種別] JIS A 5308-2009附属書A「レディーミクストコンクリート用骨材」
細骨材 砂（川砂 洗砂）

[産地]茨城県筑西市小川地先

[採取日]平成22年12月27日

[採取場所]茨城県筑西市小川地先

試 験 項 目 : 骨材のアルカリシリカ反応性試験 （化学法）

受領日(持込日): 2011年1月11日

試 験 日 : 2011年1月13日 ～ 2011年1月18日

試 験 結 果 : 次頁以降のとおり

(注):1 上記試験品は、試験申込者により試験実施場所へ持ち込まれたものである。
:2 試験品内容等については、試験申込者提出の試験申込書に基づき表記したものである。

試験の結果は、上記のとおりであることを報告します。

2011年1月19日

愛知県北名古屋市沖村沖浦39番地
財団法人 日本品質保証機構
中部試験センター
所 長 日比野 泰麗
技術管理者 西谷 俊治

この試験報告書の転載、一部分の複製をするときは事前に当機構の承認を受けて下さい。

JQA

No. AJ-221032-1

1. 試験方法

JIS A 1145-2007「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(化学法)」による。

2. 判定基準

a)溶解シリカ量(Sc)が10mmol/L以上で、アルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/L未満の範囲では、溶解シリカ量(Sc)がアルカリ濃度減少量(Rc)未満となる場合、その骨材を「無害」と判定し、溶解シリカ量(Sc)がアルカリ濃度減少量(Rc)以上となる場合、その骨材を「無害でない」と判定する。
b)溶解シリカ量(Sc)が10mmol/L未満でアルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/L未満の場合、その骨材を「無害」と判定する。
c)アルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/L以上の場合は判定しない。

3. 試験結果

繰り返し	試料量 (g)	反応時間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (Rc) (mmol/l) V1 (ml)	V2 (ml)	Rc	平均値	溶解シリカ量 (Sc) (mmol/l) 「吸光光度法」 吸光度	A (mg/l)	Sc	平均値	判定
1	25.00	24.0	20	16.70	151	152	0.444	7.53	54	54	無害 ✓
2	25.00	24.0	20	16.65	153		0.438	7.43	53		
3	25.00	24.0	20	16.65	153		0.444	7.53	54		
ブランク			V3= 19.70				希釈倍率 n= 10				

注)

$$Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V1} (V3 - V2) \times 1000$$

$$Sc = 20 \times n \times A \times \frac{1}{28.09}$$

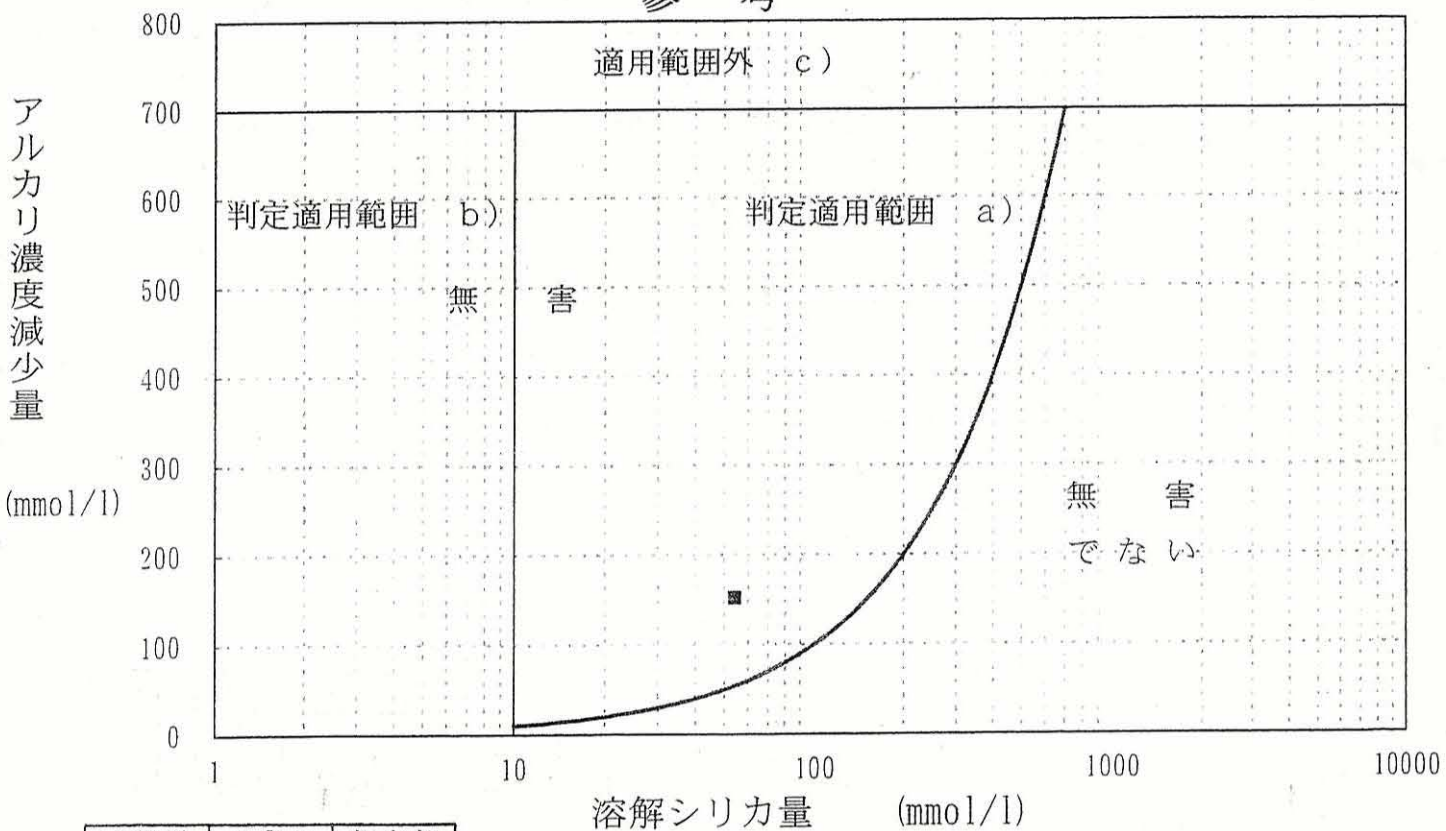
F= 0.05mol/l塩酸標準液のファクター= 1.006

Rc= アルカリ濃度減少量
V1= 希釈試料溶液からの分取量
V2= 希釈試料溶液の滴定に要した0.05mol/l塩酸標準液量
＊ 1mol/l NaOHのファクター= 1.005

V3= 希釈した空試料溶液の滴定に要した0.05mol/l 塩酸標準液量
n= 希釈倍率
Sc= 溶解シリカ量
A= 検量線から求めたけい素量

以 上

参 考



工場長	IQC	担当者
神山	竹村	川村

JNLA Z80111JP

発行番号：第１０Ａ２４９６号
発 行 日：平成22年11月26日

試 験 報 告 書

財団法人　建材試験センター
中央試験所長　　黒　木　　勝
埼玉県草加市稲荷５丁目21番20号

試験名称	骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）
依頼者	会社名：株式会社　オーリス　栃木砕石工場 所在地：栃木県鹿沼市下粕尾1750
試験項目	溶解シリカ量，アルカリ濃度減少量
試料	採取場所：株式会社　オーリス　栃木砕石工場　（依頼者提出資料） 種　　類：コンクリート用砕石2005(硬質砂岩)　（依頼者提出資料） 産　　地：栃木県鹿沼市下粕尾1750　（依頼者提出資料） 採 取 日：平成22年10月19日　（依頼者提出資料） 搬 入 日：平成22年10月21日 数　　量：60kg 外観写真： 第10A 2496号
試験方法	JIS A 1145：2007［骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(化学法)］に従って行った。 なお，溶解シリカ量の定量方法は，質量法で行った。

試験結果	試験項目	1	2	3	平均
	溶解シリカ量 (Sc) mmol/L	42	43	43	43
	アルカリ濃度減少量 (Rc) mmol/L	44	43	44	44
	判定	無害 ✓			

試験期間	平成22年11月8日～11日
担当者	材料グループ　統括リーダー：真野孝次 試験責任者：鈴木敏夫 試験実施者：佐藤麗嘉
試験場所	中央試験所

工場長	ＩＱＣ	担当者
神山	竹村	川村

試験所長の文書による承認なしでは，完全な複製を除き，一部分のみを複製してはならない。

株式会社 丸栄創造　茨城工場　殿

平成22年11月26日

アルカリシリカ反応性試験

標記の件　当社製品粗骨材、(財)建材試験センターに依頼しJISA1145骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(化学法)により行った結果は、別添資料の通りですので、ここに御報告します。

尚、砕石15－05も同一原石から生産しています。

試験報告番号　第10A2496号

栃木県宇都宮市川田町1520番地5

株式会社　オーリス

工場長	ＩＱＣ	担当者
神山	竹村	川村

アルカリ骨材反応抑制対策

IQC	担当者
竹村	川村

2011　年　2　月度

配合の種類 ：　A

工場名 ： 茨城工場

検査・確認の方法	具体的な抑制方法		
2. 1 コンクリート中の アルカリ総量の抑制	コンクリート中のアルカリ総量(kg/m^3) ＝（試験成績表に示されたセメントの全アルカリ量の最大値のうち直近6ヶ月の最大の値(Na_2O換算値%)）／100 ×（単位セメント量kg/m^3） ＋（膨張材の全アルカリ量%）／100 ×（単位膨張材量kg/m^3） ＋（石灰石微粉末のアルカリ量%）／100 ×（単位石灰石微粉末kg/m^3） ＋ 0.53 ×（骨材中のNaCl%）／100 ×（該当単位細骨材量kg/m^3） ＋（混和剤中のアルカリ量kg/m^3）が 3.0kg/m^3 以下		
	試験成績表に示されたセメントの全アルカリ量の最大値のうち直近6ヶ月の最大の値 （Na_2O換算値%） 直近6ヶ月の最大値 （セメント試験成績表より抜粋） 9月: 0.63 / 10月: 0.63 / 11月: 0.61 / 12月: 0.66 / 1月: 0.61 / 2月: 0.60 / 最大値: 0.66	0.66	%
	単位セメント量 kg/m^3	389	kg/m^3
	膨張材の全アルカリ量 %	0.03	%
	単位膨張材量 kg/m^3	0	kg/m^3
	石灰石微粉末のアルカリ量 %	0.01	%
	単位石灰石微粉末量 kg/m^3	111	kg/m^3
	細骨材中のNaCl %	0.000	%
	単位細骨材量 kg/m^3	885	kg/m^3
	混和剤の全アルカリ量（R_A）%	1.1	%
	単位混和剤量（Ad） kg/m^3	3.89	kg/m^3
	混和剤中のアルカリ量（$Rm = R_A/100 \times Ad$）kg/m^3	0.04	kg/m^3
	コンクリート中のアルカリ総量 kg/m^3	2.62	kg/m^3
2. 2 抑制効果のある 混合セメント等の使用	1. 高炉セメントB種　　2. 高炉セメントC種 3. フライアッシュセメントB種　　4. フライアッシュセメントC種		
2. 3 安全と認められる 骨材の使用	細骨材：1. 化学法　2. モルタルバー法　／　粗骨材：1. 化学法　2. モルタルバー法		

当工場では （ (2. 1) 2. 2　2. 3 ）の抑制対策を行う。

コンクリート中の塩化物含有量記録

工場長	IQC	担当者
神山	竹村	草間

測 定 日 ：平成 23 年 2 月 24 日

天　　候 ：曇り

単位 ：kg/m^3

A 配 合	1	2	3	平均値
	0.089	0.103	0.105	0.099

※ 規格値・・・0.30 kg/m^{3}以下

株式会社丸栄創造　茨城工場

JNLA 050198JP

栃－TR－018－06

総数１枚の１

試験報告書

報告書 No.S22-06014

発行年月日 平成22年 6月16日

依頼者名　株式会社丸栄創造　茨城工場　御中

依頼者住所　茨城県常総市古間木 1867-1

栃木県指令技管第12-6号
株式会社 中研コンサルタント
栃木技術センター
〒327-0502　栃木県佐野市堀地町715
TEL：0283-84-3660　FAX：0283-84-3661
センター長　永野時男
試験者　郡司茂

ご依頼の試料の試験結果は次のとおりです。

試験方法：レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水の試験

試料	品名	上水道水以外の水（地下水）	レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水	
	種類・産地	地下水：(株)丸栄創造　茨城工場　産		
	採取方法	－	採取日	平成22年 5月13日
	受領方法	宅配便	受領日	平成22年 5月14日
	保存方法	恒温室にて保存		
使用材料	基準水	上水道水		
	セメント	普通ポルトランドセメント(住友大阪セメント㈱社製)		
	細骨材	セメント強さ試験(JIS R 5201)用標準砂((社)セメント協会製)		

試験項目及び試験方法	試験項目	試験方法
	塩化物イオン量	JIS A 1144　電位差滴定法による
	懸濁物質の量	JIS A 5308　附属書Cによる
	溶解性蒸発残留物の量	
	セメントの凝結時間の差	
	モルタルの圧縮強さの比	JIS A 5308　附属書C　A法による

試験期間　自：平成22年 5月19日　至：平成22年 6月16日

試験結果	試験項目			基準水	試料	注記
	塩化物イオン量 (ppm)			—	2.9　3.3 3 ✓	
	懸濁物質の量 (g/L)			—	0.0 ✓	
	溶解性蒸発残留物の量 (g/L)			—	0.2 ✓	
	セメントの凝結時間の差	凝結	水量 (%)	27.3	27.3	
			始発時間 (時－分)	2－29	2－29	
			始発時間の差(min)	0 ✓		
			終結時間 (時－分)	3－49	3－51	
			終結時間の差(min)	2 ✓		
	モルタルの圧縮強さの比	7日	圧縮強さ (N/mm²)	47.7	47.5	
			強さの比 (%)	100	100 ✓	
		28日	圧縮強さ (N/mm²)	65.8	65.3	
			強さの比 (%)	100	99 ✓	

備考

工場長	IQC	担当者
神山	竹村	川村

許可なく本試験報告書の一部分だけを複製使用することを禁ず。

ウインファースト㈱　殿

INSPECTION CERTIFICATE
鋼材検査証明書

Contract No.
契約 No. 10C-5126-1

Customer
契約先 ㈱メタルワン建材　一　殿

Delivery
持込先 エヌテック㈱　殿

Supplier
取扱店　殿

Constructer
ゼネコン 昭和産業㈱　殿

Project Name
工事名 1-1060

Mukoyama Steel Works CO.,LTD.
株式会社 向山工場
Factory 1 Kawarai-cho Kuki-city, Saitama, Japan
工場 埼玉県久喜市河原井町1番地
TEL. (0480) 22-8058
Headquarters 3-9-1 Saiwaicho Kawaguchi city, Saitama, Japan
本社 埼玉県川口市幸町3丁目9番1号

In-house No.
社内 No. 1101- 823

Spec. 規格	Symbol of Grade 種類の記号	Size 呼び名	Total Amount 合計質量	Date 発行日	List No. 納品書番号
JIS G3112	SD295A	D 10	20,328 kg	2011 年 02 月 17 日	542135

Charge No. 鋼番	Details 明細			Tensile Test 引張試験（2号試験片）				Bend Test 曲げ試験		Chemical Composition 化学成分（%）								
	Length 長さ	Pieces 本数	Mass 質量	Y.P. or Y.S. 降伏点又は耐力 N/mm²	T.S. 引張強さ N/mm²	EL. 伸び %	Y.P./T.S. 降伏比	Angle 曲げ角度	r 内側半径	C×100	Si×100	Mn×100	P×1000	S×1000	X1000	X1000	X1000	C+Mn/6
	m	本	kg	295 —	440 — 600	16 以上		180°	1.5D				MAX 50	MAX 50				
1102-166	5.5	1,200	3,696	363	494	24.4	0.73	GOOD		16	19	57	30	25				
1102-169	6.0	3,000	10,080	377	494	23.5	0.76	GOOD		17	18	55	28	24				
1102-165	6.5	1,800	6,552	374	501	23.2	0.75	GOOD		17	19	53	30	20				
						BLANK												

工場長	IQC	担当者
神山	竹村	川村

株式会社 丸栄 創造

茨城県筑西市小川1番地
昭和産業株式会社
TEL 0296-28-1234

上記の注文品は 御指定の規格又は仕様に従って製造され、その要求事項を満足していることを証明します。

Quality Control Section Chief
品質管理課長

INSPECTION CERTIFICATE
鋼材検査証明書

ウインファースト㈱ 殿

Contract No.
契約 No. MW-2-1-2040

Customer
契約先 兼松トレーディング㈱ 殿

Delivery
持込先 エヌテック㈱ 殿

Supplier
取扱店 佐藤鐵鋼㈱ 殿

Constructer
ゼネコン 昭和産業㈱ 殿

Project Name
工事名

Mukoyama Steel Works CO.,LTD.
株式会社 向山工場
Factory 1 Kawarai-cho Kuki-city,Saitama,Japan
工場 埼玉県久喜市河原井町1番地
TEL. (0480)22-8558
Headquarters 3-9-1 Saiwaicho Kawaguchi-city,Saitama,Japan
本社 埼玉県川口市幸町3丁目9番1号

In-house No.
社内 No. 1101- 826

Spec. 規格	Symbol of Grade 種類の記号	Size 呼び名	Total Amount 合計質量	Date 発行日	List No. 納品書番号
JIS G3112	SD295A ✓	D 13 ✓	21,492 kg	2011 年 02 月 02 日	541023

Charge No. 鋼番	Details 明細			Tensile Test 引張試験（2号試験片）				Bend Test 曲げ試験		Chemical Composition 化学成分（%）								
	Length 長さ	Pieces 本数	Mass 質量	Y.P.orY.S. 降伏点又は耐力N/mm²	T.S. 引張強さN/mm²	EL. 伸び%	Y.P./T.S. 降伏比	Angle 曲げ角度	r 内側半径	C×100	Si×100	Mn×100	P×1000	S×1000	X1000	X1000	X1000	C+Mn/6
	m	本	kg	295 —	440 — 600	16 以上		180°	1.5D				MAX 50	MAX 50				
1101-262 ✓	6.0	3,600	21,492	363 ✓	471 ✓	25.7 ✓	0.77 BLANK	GOOD		15	16	55	32 ✓	24 ✓				

工場長	IQC	担当者
神山	竹村	川村

株式会社 丸栄創造

茨城県猿島郡境町1911番地
昭和産業株式会社
TEL.0296(48)1234

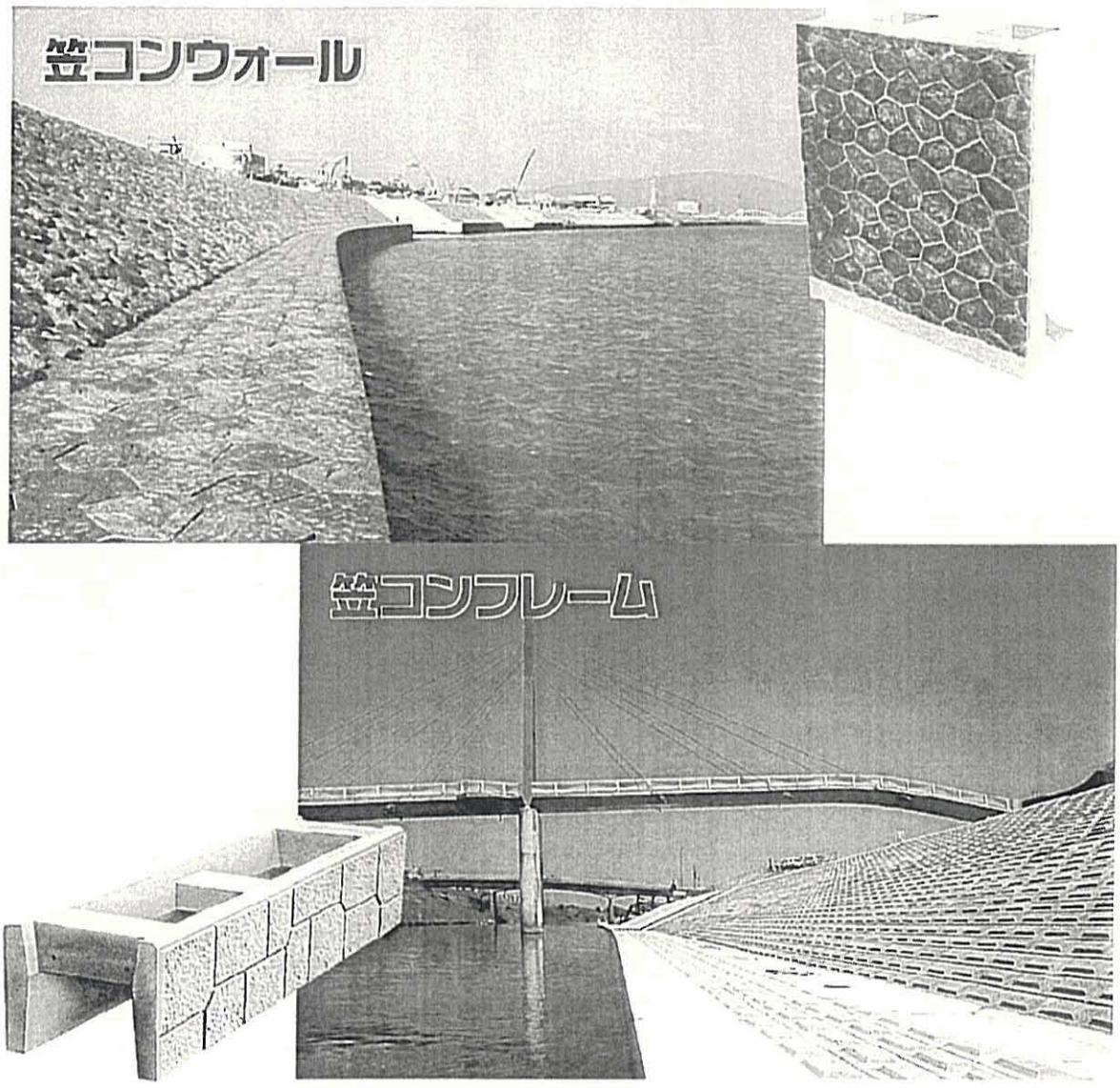
上記の注文品は 御指定の規格又は仕様に従って製造され、その要求事項を満足していることを証明します。

Quality Control Section Chief
品質管理課長

CONCRETE PRODUCTS
MARUEI

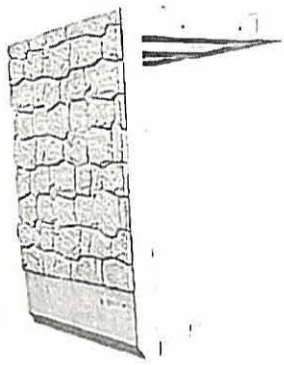
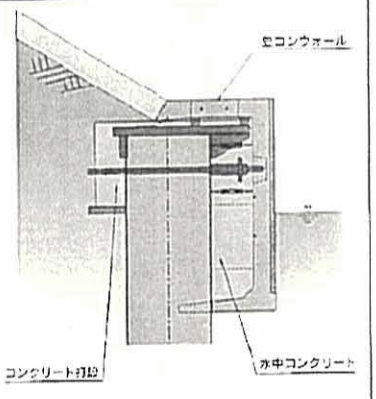
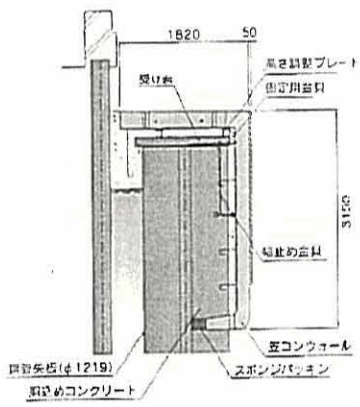
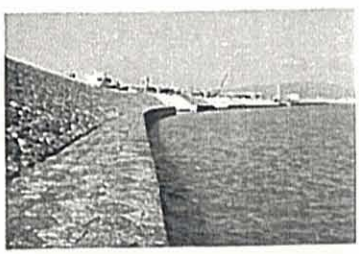
矢板コーピング工のプレキャスト化を実現！

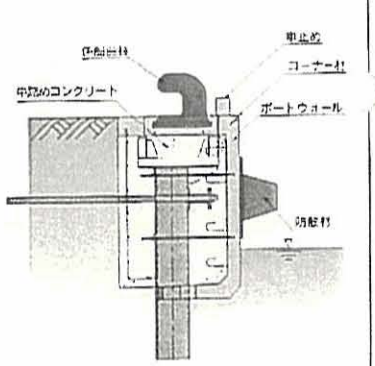
笠コンウォール・笠コンフレーム

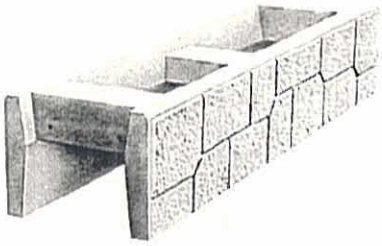
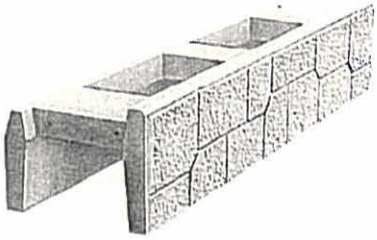
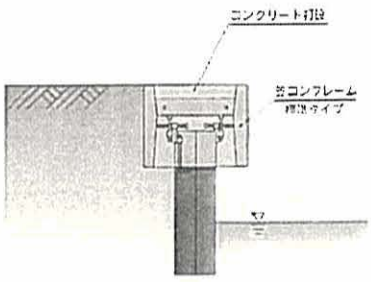
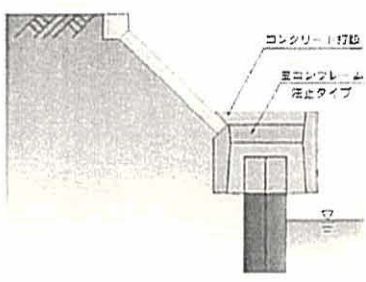
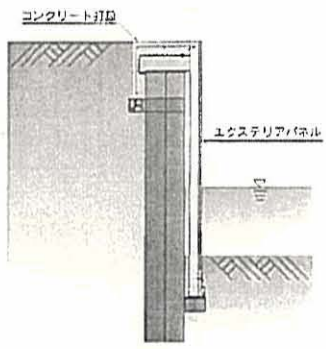


丸栄コンクリート工業株式会社

■製品紹介

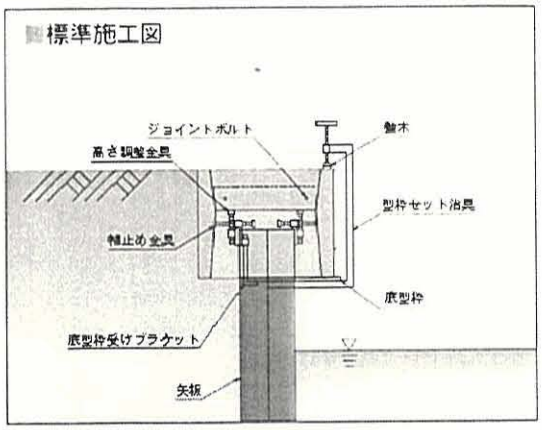
名　称	笠コンウォール	ポートウォール
NETIS登録番号	CB-030066	CBK-040005
対応矢板	鋼管矢板、鋼矢板	
概　要	河川中下流域や港湾等の工事に使用されている鋼管矢板や鋼矢板には、景観への配慮や腐食防止を考慮した大型コーピング工が施工されています。しかし、従来は、潜水士や鉄筋工、型枠工などの熟練工を必要とし、潮の干満等の影響により作業時間も長期を要していました。 「笠コンウォール」は、従来の現場打ちでの課題を大幅に改善させることができる大型コーピング工のプレキャスト化を実現しました。	港湾工事で使用される矢板式係船岸の上部工には、矢板・タイロッド等の腐食防止を考慮して現場打ちコーピング工が施工され、係船柱や防舷材等が設置されています。しかし、潮の干満等の影響を受ける事が多く、潜水士や鉄筋工、型枠工などの熟練工を必要とし、作業時間も長期を要していました。 「ポートウォール」は、現場打ちでの課題を大幅に改善させることができる矢板式係船岸のプレキャスト化を実現しました。
形　状		
断　面		
使用状況		



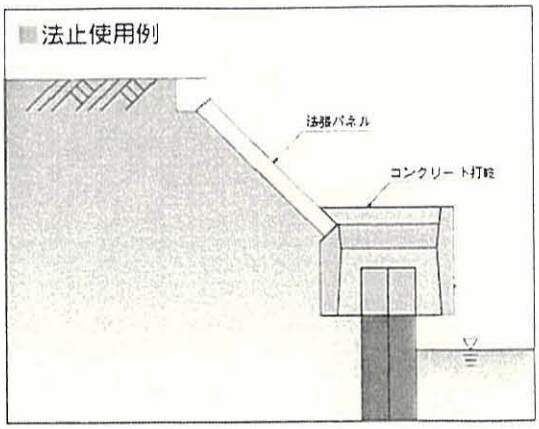
笠コンフレーム		エクステリアパネル
標準タイプ	法止タイプ	
CB-990025		―
鋼矢板、コンクリート矢板		鋼矢板、鋼管矢板
水路、河川、湖沼などの護岸に使用されている鋼矢板等の上部には、現場打ち笠コンクリートが設置されています。しかし、水際での作業となるため、水位や流速による影響、強風による波浪を受けるなど、厳しい環境下で舟などによる型枠設置や、溶接作業、配筋作業を行っていました。このような課題を一挙に解決し、さらに景観や省資源化も図ることができる「笠コンフレーム」は、陸側からのみの施工を可能とし、工期の短縮、省人化、施工性の向上が図れる画期的なプレキャスト製品です。		「エクステリアパネル」は、河川、湖沼、道路など幅広い用途に適用可能な模様付きコンクリート壁です。鋼矢板等の外側に設置しており、レリーフ等幅広い景観デザインの採用が可能です。
		
		

笠コンフレーム

標準施工図

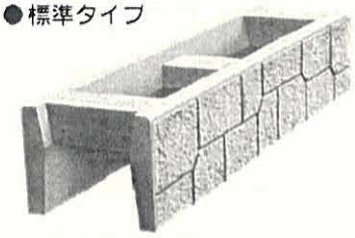


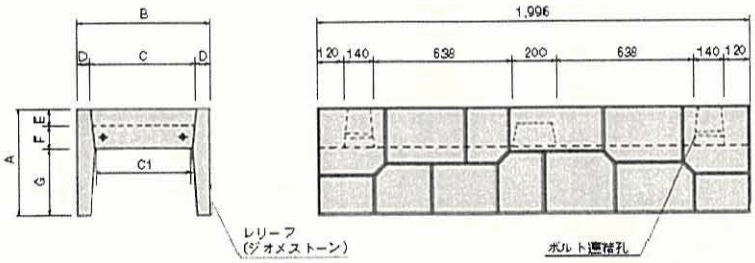
法止使用例



形状・寸法

●標準タイプ



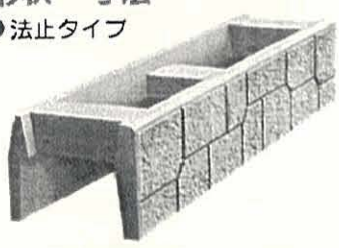


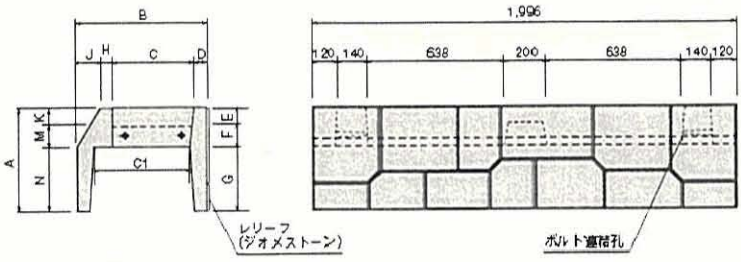
サイズ		寸法仕様(mm)						参考質量(kg)	中詰めコンクリート量(m³/本)	適用参考例													
										U形鋼矢板												ハット形鋼矢板	
A	B	C	C1	D	E	F	G			IA	Ⅱ	ⅡA	ⅡW	Ⅲ	ⅢA	ⅢW	Ⅳ	ⅣA	ⅣW	VL	VIL	10H	25H
400	500	380	370	60	60	90	250	330	0.28	●													
400	550	430	420	60	60	90	250	340	0.32	●	●												
450	550	430	420	60	60	90	300	370	0.36	●	●												
500	600	480	460	60	80	110	310	430	0.44	●	●	●	●	●								●	
500	700	580	560	60	80	110	310	450	0.53				●		●	●	●						●
600	700	580	560	60	80	110	410	520	0.65				●		●	●	●						●
600	800	680	660	60	80	110	410	540	0.76							●		●	●	●	●		

※上記表は、矢板工における施工管理基準(±100mm)に基づく適用参考例です。上記以外の適用についてはお問い合わせ下さい。
※質量は表面模様付きの質量を示しています。

形状・寸法

●法止タイプ





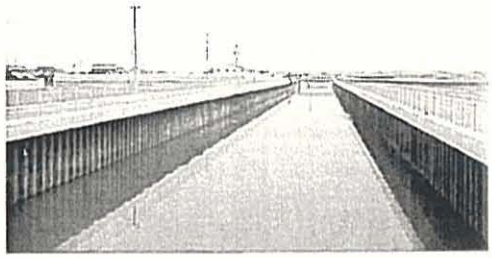
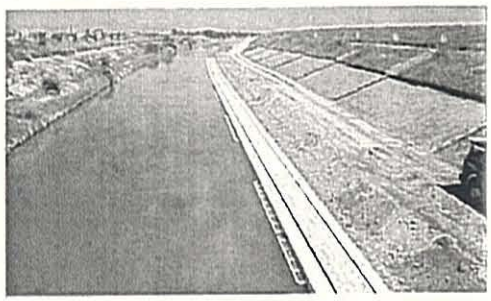
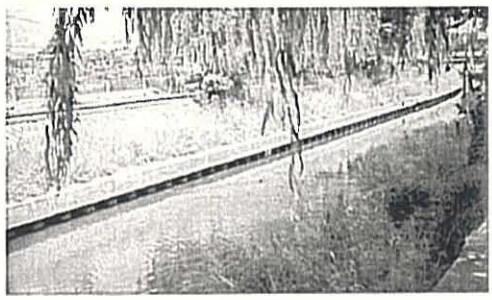
(ご注意) 上図はサイズ500×610以上を示します。400×500は形状が若干異なります。

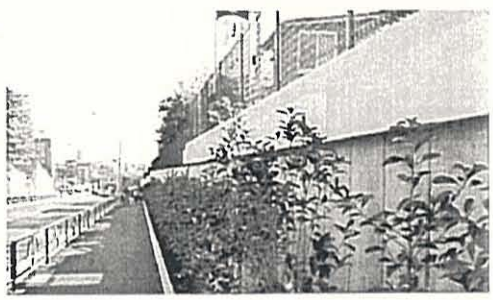
サイズ		寸法仕様(mm)											参考質量(kg)	中詰めコンクリート量(m³/本)	適用参考例											
															U形鋼矢板									ハット形鋼矢板	
A	B	C	C1	D	E	F	G	H	J	K	M	N			IA	Ⅱ	ⅡA	ⅡW	Ⅲ	ⅢA	ⅢW	Ⅳ	ⅣA	ⅣW	VL	10H	25H
400	500	372	370	60	60	90	250	23	45	0	68	272	300	0.29	●												
500	610	400	451	60	80	110	310	50	100	80	120	300	480	0.41	●	●	●		●							●	
500	700	490	540	60	80	110	310	50	100	80	120	300	500	0.49			●	●	●	●		●					●
500	750	540	591	60	80	110	310	50	100	80	120	300	500	0.54						●	●	●	●				●
600	800	590	641	60	80	110	410	50	100	80	120	400	590	0.72							●		●	●	●		

※上記表は、矢板工における施工管理基準(±100mm)に基づく適用参考例です。上記以外の適用についてはお問い合わせ下さい。
※質量は表面模様付きの質量を示しています。

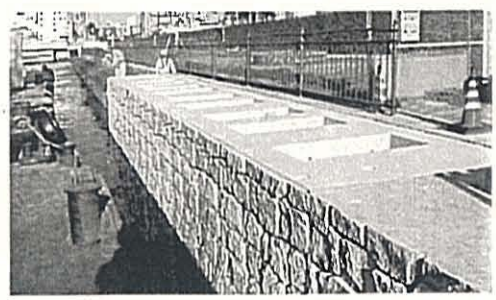
笠コンウォール・笠コンフレーム

■ 笠コンフレーム



■ 笠コンウォール



コンクリート製品の総合メーカー

丸栄コンクリート工業株式会社

〒501-6293 岐阜県羽島市福寿町間島1518

■営業本部 ℡058-393-0700 FAX 058-392-6090

■技 術 部 ℡058-393-0215 FAX 058-391-3999

ホームページ http://www.maruei-con.co.jp

■北関東支店 ℡029-860-3517
〒305-0821 茨城県つくば市春日4-1-12 FAX 029-855-7253

■東京支店 ℡03-3252-5277
〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町1-10-7 FAX 03-3252-5266

■静岡支店 ℡0537-72-2221
〒437-1415 静岡県掛川市葛浜645 FAX 0537-72-5061

■名古屋支店 ℡052-323-3400
〒460-0013 名古屋市中区上前津2-3-24 FAX 052-323-4500

■中部支店 ℡058-393-0711
〒501-6293 岐阜県羽島市福寿町間島1518 FAX 058-392-9962

■大阪支店 ℡06-6307-0480
〒532-0011 大阪市淀川区西中島2-14-6-2F FAX 06-6307-0392

PRINTED WITH SOY INK

この印刷物は大豆インキを使用しています。

2007.MAY 3000 SU

材 料 承 諾 願

平成23年 6月21日

監督職員殿

会 社 名 ㈱本間組 東京支店

現場代理人 齊藤 光雄 ㊞

工 事 名 両総農業水利事業 第一導水路その3工事

下記の材料について関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
レディーミクスト コンクリート	24-12-20 BB (笠コンクリート)	㈱安藤産業・ 多古生コンクリート工場

材 料 承 諾 書

現場代理人 殿

平成23年 6月 21日

事業所名 両総農業水利事業所

総括監督員 小泉 勝 ㊞

上記の材料について承諾します。

主任監督員 生井 賢治 ㊞

監 督 員 和田 孝 ㊞

監 督 員 須藤 和弘 ㊞

備考：1. 本調書を2部作成し双方が保管する。

株式会社　本間組　東京支店 殿

レディーミクストコンクリート配合計画書

工 事 名　両総農業水利事業　第一導水路その３工事

施工場所　千葉県香取市 佐原ホ地内

日本工業規格表示認証工場
㈱安藤産業・多古生コンクリート工場

千葉県香取郡多古町多古３４９９番地
TEL　0479（76）2521　FAX　0479（76）2512

レディーミクストコンクリート配合計画書

No. 2011.020-1

平成 23 年 3 月 8 日

株式会社 本間組 東京支店 殿

日本工業規格表示認証工場
㈱安藤産業・多古生コンクリート工場
千葉県香取郡多古町多古３４９９番地
TEL 0479 (76) 2521 FAX 0479 (76) 2512

配合計画者名 並木正行

工事名称	両総農業水利事業 第一導水路その３工事
所在地	千葉県香取市 佐原ホ地内
納入予定時期	平成23年 3月 9日～平成23年 8月 8日
本配合の適用期間	1/1～6/16・9/24～12/31(標準配合及び冬期配合) 標準配合
コンクリートの打込み箇所	笠コンクリート

配合の設計条件

呼び方	ｺﾝｸﾘｰﾄの種類による記号	呼び強度	ｽﾗﾝﾌﾟ又はｽﾗﾝﾌﾟﾌﾛｰ cm	粗骨材の最大寸法 mm	ｾﾒﾝﾄの種類による記号
	普通	24	12	20	BB

指定事項				
ｾﾒﾝﾄの種類	呼び方欄に記載	空気量	4.5	%
骨材の種類	使用材料欄に記載	軽量ｺﾝｸﾘｰﾄの単位容積質量	-	kg/m³
粗骨材の最大寸法	呼び方欄に記載	ｺﾝｸﾘｰﾄの温度	最高・最低 -	℃
ｱﾙｶﾘｼﾘｶ反応抑制対策の方法	A	水ｾﾒﾝﾄ比の目標値の上限	60	%
骨材のｱﾙｶﾘｼﾘｶ反応性による区分	使用材料欄に記載	単位水量の目標値の上限	-	kg/m³
水の区分	使用材料欄に記載	単位ｾﾒﾝﾄ量の目標値の下限又は目標値の上限	-	kg/m³
混和材料の種類及び使用量	-	流動化後のｽﾗﾝﾌﾟ増大量	-	cm
塩化物含有量	0.3 kg/m³以下	-	-	
呼び強度を保証する材齢	28 日	-	-	

使用材料

セメント	生産者名	太平洋セメント株式会社		密度 g/cm³	3.04	Na_2Oeq %	-
混和材①	製品名	-	種類 -	密度 g/cm³	-	Na_2Oeq %	-
混和材②	製品名	-	種類 -	密度 g/cm³	-	Na_2Oeq %	-

骨材	No.	種類	産地又は品名	ｱﾙｶﾘｼﾘｶ反応性による区分 区分	試験方法	粒の大きさの範囲	粗粒率又は実積率	密度 g/cm³ 絶乾	表乾	微粒分量の範囲 %
細骨材	①	砂	神栖産（陸砂）	A	化学法	5	2.60	2.54	2.59	-
	②	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	③	-	-	-	-	-	-	-	-	-
粗骨材	①	砕石（砂岩）	笠間産２００５	A	ﾓﾙﾀﾙﾊﾞｰ法	20～ 5	60.5	2.64	2.66	1±1
	②	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	③	-	-	-	-	-	-	-	-	-

混和剤①	製品名	ポゾリス７８Ｓ（T）	種類	ＡＥ減水剤（標準形Ｉ種）	Na_2Oeq % 2.0
混和剤②		-		-	-
混和剤③		-		-	-

細骨材の塩化物量	0.001%	水の区分	地下水・上澄水	目標ｽﾗｯｼﾞ固形分率	- %

配合表 (kg／m³)

セメント	混和材①	混和材②	水	細骨材①	細骨材②	細骨材③	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	混和剤①	混和剤②	混和剤③
290	-	-	168	800	-	-	1016	-	-	2.90	-	-

水セメント比	58.1 %	水結合材比	- %	細骨材率	44.7 %

備考

JIS規格適合（JISマーク表示）

骨材の質量配合割合，混和剤の使用量については，断りなしに変更する場合がある。

配合計算書

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ又はスランプフロー cm	粗骨材の最大寸法 mm	セメントの種類による記号
	普通	24	12	20	BB

指定事項				
セメントの種類	呼び方欄に記載	空気量	4.5	%
骨材の種類	使用材料欄に記載	軽量コンクリートの単位容積質量	-	kg/m³
粗骨材の最大寸法	呼び方欄に記載	コンクリートの温度	最高・最低 -	℃
アルカリシリカ反応抑制対策の方法	A	水セメント比の目標値の上限	60	%
骨材のアルカリシリカ反応性による区分	使用材料欄に記載	単位水量の目標値の上限	-	kg/m³
水の区分	使用材料欄に記載	単位セメント量の目標値の下限又は目標値の上限	-	kg/m³
混和材料の種類及び使用量	-	流動化後のスランプ増大量	-	cm
塩化物含有量	0.3 kg/m³以下	-	-	
呼び強度を保証する材齢	28 日	-	-	

標準偏差(σ)　当社社内規格値より　σ = 2.45(N/mm²)

配合強度(m)

m = 0.85SL + 3.00σ = 27.8

m = SL + 2.00σ = 28.9

以上より、配合強度(m) = 28.9(N/mm²)とします。　m = 28.9(N/mm²)

水セメント比(W/C)

W/C = 25.4 ÷ (28.9 + 14.8) × 100 = 58.123(%)　W/C= 58.1(%)

単位水量(W)　当社社内規格値より　W = 168(kg/m³)

単位セメント量(C)

C = W ÷ W/C × 100 = 168 ÷ 58.1 × 100 = 290(kg/m³)　C = 290(kg/m³)

Vc = C ÷ ρc = 290 ÷ 3.04 = 96(ℓ/m³)　Vc= 96(ℓ/m³)

粗骨材かさ容積(ℓ/m³)　当社社内規格値より　V = 632(ℓ/m³)

単位粗骨材量(G)

Vg = V ×実積率÷ 100 = 632 × 60.5 ÷ 100 = 382(ℓ/m³)　Vg= 382(ℓ/m³)

G = Vg × ρg = 382 × 2.66 = 1016(kg/m³)　G = 1016(kg/m³)

単位細骨材量(S)

Vs =コンクリート容積-(W + Vc + Vg +Vair)

= 1000 -(168 + 96 + 382 + 45)= 309(ℓ/m³)　Vs= 309(ℓ/m³)

S = Vs × ρs = 309 × 2.59 = 800(kg/m³)　S = 800(kg/m³)

細骨材率(s/a)

s/a= Vs÷(Vs+Vg)×100 = 309 ÷(309 + 382)×100 = 44.7(%)　s/a= 44.7(%)

単位混和剤量(Ad)

Ad1 = C × 添加率÷ 100 = 290 ×1.000÷100= 2.90(kg/m³)　Ad1= 2.90(kg/m³)

配合表 (kg／m³)

セメント	混和材①	混和材②	水	細骨材①	細骨材②	細骨材③	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	混和剤①	混和剤②	混和剤③
290	-	-	168	800	-	-	1016	-	-	2.90	-	-

水セメント比	58.1 %	水結合材比	- %	細骨材率	44.7 %

平成２３年　３月	骨材試験成績表	QC	工場長	試験室	担当
		生水	知川	狭沼	加瀬

・㈱安藤産業・多古生コンクリート工場

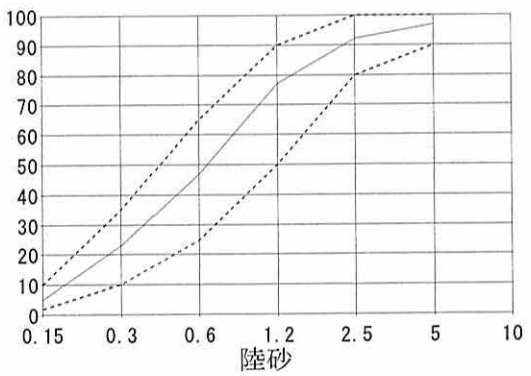
	A	B	C	D
種類	陸砂	砕石２００５		
産地	神栖	笠間市下郷　（旧岩間産）		

種　類	A	B	C	D
最大寸法 (mm)	5	20		
表乾密度 (g/cm³)	2.59	2.66		
絶乾密度 (g/cm³)	2.54	2.64		
吸水率 (%)	1.98	0.75		
単位容積質量 (kg/L)	－	1.62		
実積率 (%)	－	61.2		
粒形判定実積率 (%)	－	61.2		
粘土塊量 (%)	0.46	－		
微粒分量 (%)	1.74	0.54		
有機不純物	淡い	－		
安定性 (%)	＊ 0.1	＊ 0.5		
密度1.95 (%)	＊ 0.0	＊ －		
塩化物量 (%)	＊0.001	－		
軟石量 (%)	－	＊ 4.6		
すりへり減量 (%)	－	＊16.8		
浮粒率 (%)	－	－		
ｱﾙｶﾘｼﾘｶ反応性	無害	無害		

ふるい分け　通過質量分率(%)				
種類	A	B	C	D
50mm	－	－		
40	－	－		
30	－	－		
25	－	100		
20	－	97		
15	－	72		
10	－	37		
5	97	5		
2.5	92	3		
1.2	77	－		
0.6	47	－		
0.3	23	－		
0.15	5	－		
粗粒率	2.59	6.58		

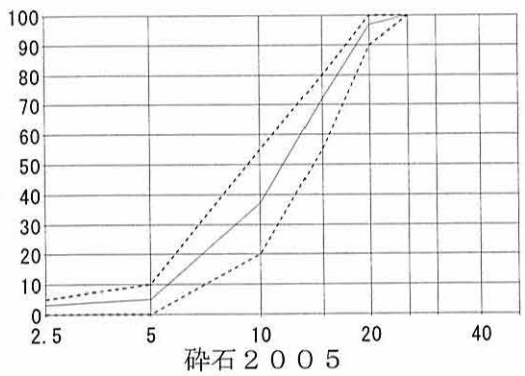
粒　度　曲　線　図

A



陸砂

B



砕石２００５

備　考　　＊外注試験依頼

総数　2枚　1頁

JQA

受付日　2010年8月6日

No.　AJ-220483

JNLA Z80109JP

副

試　験　報　告　書

株式会社　及川建材　　殿

千葉県匝瑳市大寺1265

試験品内容：［種別］JIS A 5308-2009附属書A「レディーミクストコンクリート用骨材」　細骨材　砂（陸砂）

［産地］茨城県神栖市大野原中央4丁目14-13

［採取日］平成22年8月3日

［採取場所］茨城県神栖市大野原中央4丁目14-13

［製造者］株式会社　及川建材

茨城県神栖市大野原中央4丁目14-13

試験項目：骨材のアルカリシリカ反応性試験　（化学法）

受領日（持込日）：2010年8月6日

試 験 日：2010年8月6日　～　2010年8月11日

試験結果：次頁以降のとおり

（注）：1 上記試験品は、試験申込者により試験実施場所へ持ち込まれたものである。

：2 試験品内容等については、試験申込者提出の試験申込書に基づき表記したものである。

試験の結果は、上記のとおりであることを報告します。

2010年8月12日

愛知県北名古屋市沖村沖浦39番地

財団法人　日本品質保証機構

中部試験センター

所　　長　　日比野　泰儀

技術管理者　　西谷　俊治

この試験報告書の転載、一部分の複製をするときは事前に当機構の承認を受けて下さい。

JQA

No. AJ-220483

1．試験方法

JIS A 1145-2007「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(化学法)」による。

2．判定基準

a) 溶解シリカ量(Sc)が10mmol/L以上で、アルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/L未満の範囲では、溶解シリカ量(Sc)がアルカリ濃度減少量(Rc)未満となる場合、その骨材を「無害」と判定し、溶解シリカ量(Sc)がアルカリ濃度減少量(Rc)以上となる場合、その骨材を「無害でない」と判定する。

b) 溶解シリカ量(Sc)が10mmol/L未満でアルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/L未満の場合、その骨材を「無害」と判定する。

c) アルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/L以上の場合は判定しない。

3．試験結果

繰り返し	試料量 (g)	反応時間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (Rc) (mmol/l) V1 (ml)	V2 (ml)	Rc	平均値	溶解シリカ量 (Sc) (mmol/l)「吸光光度法」吸光度	A (mg/l)	Sc	平均値	判定
1	25.00	24.0	20	18.40	68	69	0.265	4.38	31	31	無害
2	25.00	24.0	20	18.35	70		0.262	4.33	31		
3	25.00	24.0	20	18.40	68		0.264	4.36	31		
ブランク			V3＝19.75				希釈倍率 n＝10				

注)

$$Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V1} (V3 - V2) \times 1000$$

$$Sc = 20 \times n \times A \times \frac{1}{28.09}$$

F＝0.05mol/l塩酸標準液のﾌｧｸﾀｰ＝1.005

Rc＝アルカリ濃度減少量

V1＝希釈試料溶液からの分取量

V2＝希釈試料溶液の滴定に要した0.05mol/l塩酸標準液量

＊ 1mol/l NaOHのﾌｧｸﾀｰ＝1.003

V3＝希釈した空試料溶液の滴定に要した0.05mol/l塩酸標準液量

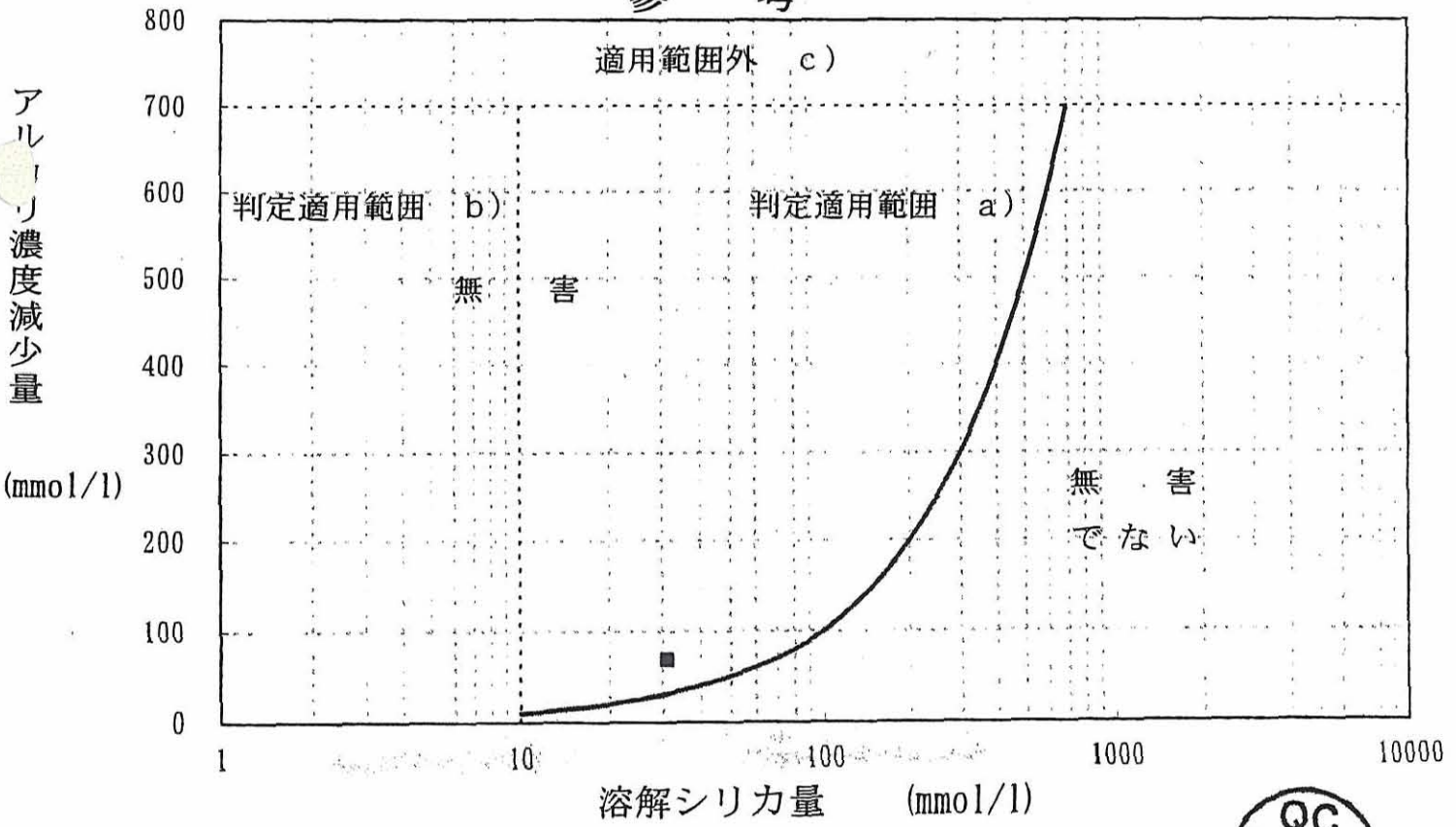
n＝希釈倍率

Sc＝溶解シリカ量

A＝検量線から求めたけい素量

以 上

参 考



QC 確認 並木

JQA

JNLA Z70104JP

受付日 2010年4月5日

No.1004000028

副

試 験 報 告 書

八幡砕石工業株式会社　殿

茨城県笠間市下郷2278番地

試験品内容 ：[種 別]　JIS A 5308:2009 附属書A 「レディーミクストコンクリート用骨材」
JIS A 5005:2009 「コンクリート用砕石及び砕砂」
粗骨材 ：コンクリート用砕石2005A(砂岩)

[大 き さ]　20～5mm

[産 地]　茨城県笠間市下郷2278番地　茨城工場

[採取場所]　茨城県笠間市下郷2278番地　茨城工場

[採 取 日]　2010年4月1日

試験項目　：骨材のアルカリシリカ反応性試験（モルタルバー法）

試 験 日 ：2010年4月5日　～　2010年10月14日

受領日(試料持込日)：　2010年4月5日

試験結果　：提出された試料について、26週間試験した結果、「無害」と判定する。（詳細は次頁のとおり）

(注)1. 上記試験品は、試験申込者により試験実施場所へ持ち込まれたものである。
2. 上記表記項目の内、試験内容については、試験申込者提出の試験申込書に基づき表記したものである。

QC 確認 並木

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2010年10月26日

東京都品川区東大井1-8-12

財団法人 日本品質保証機構
関 東 機 械 試 験 所
所 長 難 波 正 衛

技術管理者　井上 到

この試験成績書の転載，一部分の複製をするときは事前に当機構の承認を受けて下さい。

JQA

№1004000028

試 験 結 果

試 験 方 法：

1. JIS A 1146:2007 「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(モルタルバー法)」による。

2.使用したセメント

種　　別 ： 普通ポルトランドセメント
販 売 会 社 名 ： 社団法人 セメント協会

酸化ナトリウム (Na_2O)	0.29%
酸化カリウム (K_2O)	0.39%
全アルカリ量 (R_2O)	0.55%

水酸化ナトリウム水溶液を加えた後のセメントの全アルカリ量：　1.2%

3.湿度95%以上を確保した手段 ：　吸水紙により被覆及び容器内底面の水張り

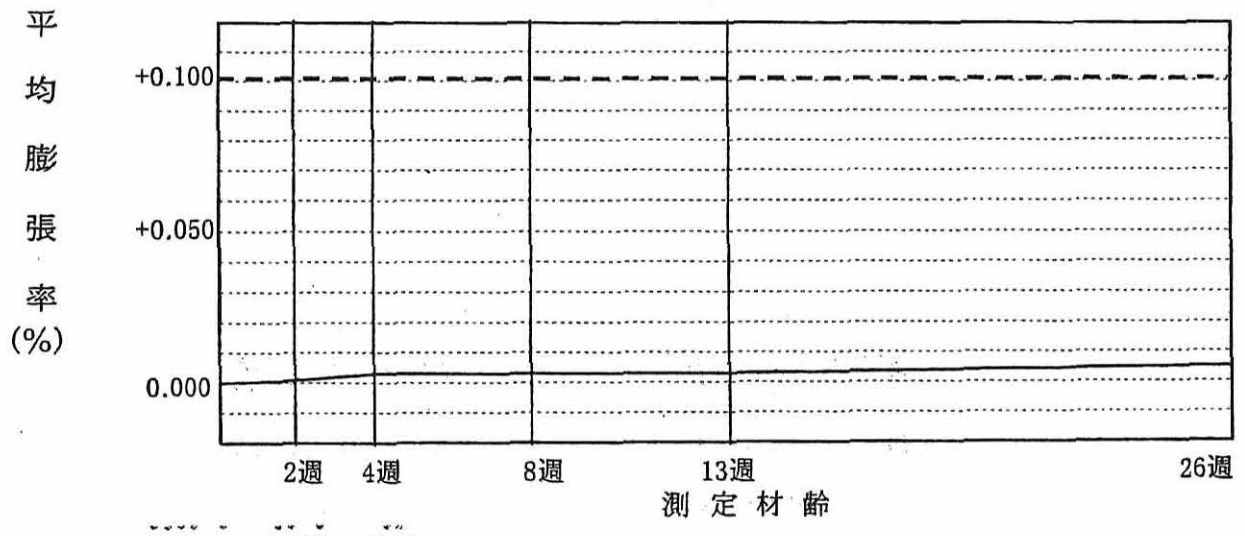
モルタルバー膨張率

材　齢	膨　張　率　(%)				外観観察事項
	1	2	3	平　均	
脱型時	—	—	—	0.000	良
2週	0.003	0.001	0.000	0.001	良
4週	0.004	0.003	0.001	0.003	良
8週	0.004	0.003	0.001	0.003	良
13週	0.004	0.004	0.002	0.003	良
26週	0.006	0.005	0.005	0.005	良

判 定 基 準：　3本の平均膨張率が、26週後に0.100%未満の場合は無害とし、0.100%以上の場合は無害でないとする。

備　　考：　13週で0.050%以上の膨張を示した場合は無害でないとしてもよいが、13週で0.050%未満のものは26週まで試験を続けた後に判定しなければならない。

判　　定：　無 害



以　上

水質試験報告書

レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水

試料番号	2010-0464-01
受付日	2010年08月02日
報告日	2010年09月01日

千葉県船橋市浜町２－１６－１
東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
品質管理者　下村 祥

千葉県香取郡多古町多古3499

株式会社　安藤産業
多古生コンクリート工場　殿

検　印		
金子	下村	今村

受託した試料による水質試験結果は、下記の通りであることを報告します。

試験方法	セメントの凝結時間の差は JIS R 5201の8:2007(凝結試験)、モルタルの圧縮強さの比は JIS R 5201:2007の10(強さ試験)による方法(A法)で行った。基準水は蒸留水を使用した。他は JIS A 5308:2009 附属書C(レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水)に従って試験を行った。 なお　塩化物イオン(CL^-)量の測定は電位差滴定法により行った。								
試験試料	試料名	地下水			採取場所	地下水槽			
	採取日	2010年08月02日			採取方法	顧客採取・持込み			
試験結果	セメント凝結時間の差	水量(%)	凝結時間	基準水(時：分)		試験用水(時：分)		凝結時間の差(時：分)	JIS規格値
		27.7	始発	3:01		2:58		0:03	≦ 30分 ✓
			終結	4:16		4:18		0:02	≦ 60分 ✓
	モルタル圧縮強さの比	配合	材齢	荷重(KN)	圧縮強さ(N/mm^2)	荷重(KN)	圧縮強さ(N/mm^2)	圧縮強さの比(B)/(A)	—
		質量比 C:1 S:3	7日	75.4	47.1	75.9	47.4	—	—
				75.9	47.4	76.0	47.5		
				75.1	46.9	76.1	47.6		
				74.9	46.8	76.0	47.5		
				75.4	47.1	75.2	47.0		
				75.8	47.4	75.5	47.2		
				平均(A)	47.1	平均(B)	47.4	101 %	≧ 90% ✓
		W/C 0.50	28日	104.0	65.0	103.6	64.8	—	—
				103.4	64.6	102.6	64.1		
				103.2	64.5	103.7	64.8		
				103.3	64.6	104.3	65.2		
				103.5	64.7	104.3	65.2		
				103.4	64.6	104.6	65.4		
				平均(A)	64.7	平均(B)	64.9	100 %	≧ 90% ✓
	塩化物イオン(CL^-)の量					17	ppm		≦ 200ppm ✓
	懸濁物質の量					0.0	g/L		≦ 2g/L ✓
	溶解性蒸発残留物の量					0.2	g/L		≦ 1g/L ✓
	—					—			
試験実施期間	2010年08月04日　～　2010年09月01日				試験担当者	下村 祥、今村 義則			

【備考】 全試験項目とも全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み。

検印	工場長	QC	担当者
	知		認

*1 事前の承認なしに、この報告書の一部のみを複製してはならない。
*2 試験結果は、本書に記載の試料についてのみ有効です。

水質試験報告書

レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水

試料番号	2009-1284-01
受付日	2010年03月10日
報告日	2010年04月08日

千葉県船橋市浜町２－１６－１
東京都生コンクリート工業組合
北部試験場
品質管理者　下村 祥

千葉県香取郡多古町多古3499

株式会社　安藤産業
多古生コンクリート工場　殿

検印		
金子	下村	今村

受託した試料による水質試験結果は、下記の通りであることを報告します。

試験方法	セメントの凝結時間の差は JIS R 5201の8:2007(凝結試験)、モルタルの圧縮強さの比は JIS R 5201:2007の10(強さ試験)による方法(A法)で行った。基準水は蒸留水を使用した。他は JIS A 5308:2009 附属書C(レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水)に従って試験を行った。 なお　塩化物イオン(CL^-)量の測定は電位差滴定法により行った。

試験試料					
試料名	上澄水	採取場所	上澄水槽		
採取日	2010年03月09日	採取方法	顧客採取・持込み		

試験結果

セメント凝結時間の差

水量(%)	凝結時間	基準水 (時：分)	試験用水 (時：分)	凝結時間の差 (時：分)	JIS規格値
27.6	始発	3:13	3:15	0:02	≦ 30分 ✓
	終結	4:23	4:30	0:07	≦ 60分 ✓

モルタル圧縮強さの比

配合	材齢	荷重(KN)	圧縮強さ(N/mm^2)	荷重(KN)	圧縮強さ(N/mm^2)	圧縮強さの比 (B)/(A)	JIS規格値
質量比 C:1 S:3	7日	71.3	44.6	70.3	43.9	—	—
		71.5	44.7	71.0	44.4		
		71.3	44.6	70.6	44.1		
		72.2	45.1	71.6	44.8		
		71.4	44.6	71.1	44.4		
		71.5	44.7	71.5	44.7		
		平均(A)	44.7	平均(B)	44.4	99 %	≧ 90% ✓
W/C 0.50	28日	101.8	63.6	100.0	62.5	—	—
		101.1	63.2	101.0	63.1		
		100.8	63.0	101.0	63.1		
		102.1	63.8	101.6	63.5		
		100.6	62.9	99.7	62.3		
		101.0	63.1	99.0	61.9		
		平均(A)	63.3	平均(B)	62.7	99 %	≧ 90% ✓

塩化物イオン(CL^-)の量	21	ppm	≦ 200ppm ✓
懸濁物質の量	—	g/L	≦ 2g/L ✓
溶解性蒸発残留物の量	—	g/L	≦ 1g/L ✓
—	—		

試験実施期間	2010年03月11日　～　2010年04月08日	試験担当者	下村 祥、今村 義則

【備考】 全試験項目とも全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み。

検印	工場長	ＱＣ	担当者
	依知川	栗	荻沼

合

*1 事前の承認なしに、この報告書の一部のみを複製してはならない。
*2 試験結果は、本書に記載の試料についてのみ有効です。

(株)安藤産業　多古生コンクリート工場　**御中**

東京都港区六本木[illegible]号
BASFポゾリス株式会社

平成23年01月度～23年03月度　コンクリート用化学混和剤(JIS A 6204)試験結果報告書

品　　名　ポゾリス 78S(T)（原液）
種　　類　AE減水剤　標準形（Ⅰ種）

1. コンクリートの試験結果

	項目		JIS A 6204による規定値	形式評価試験値	通常管理試験値
フレッシュコンクリート	減水率 %		10 以上	15	15
	ブリーディング量の比 %		70 以下	54	—
	ブリーディング量の差 cm³/cm²		— 以下	—	—
	凝結時間の差 分	始発	−60 ～ +90	+65	+75
		終結	−60 ～ +90	+60	+70
	経時変化量	スランプ cm	— 以下	—	—
		空気量 %	— 以内	—	—
硬化コンクリート	圧縮強度比 %	材齢1日	— 以上	—	—
		材齢2日(5℃)	— 以上	—	—
		材齢7日	110 以上	136	128
		材齢28日	110 以上	124	123
	長さ変化比 %		120 以下	98	—
	凝結融解に対する抵抗性(相対動弾性係数 %)		60 以上	99	—

備考１．　1m³当たりの化学混和剤の使用量　形式評価試験　3.00 kg／m³　通常管理試験　3.00 kg／m³

備考２．　通常管理試験は3か月ごとに年4回実施し、この表に書かれている試験値は、平成22年12月　の試験結果である。ただし圧縮強度の通常管理試験は年1回実施し、この表に表示されている試験値は、平成22年09月　の試験結果である。

備考３．　この表に書かれている形式評価試験は、平成17年09月に　(株)エヌエムビー中央研究所　で実施した試験結果である。

2. 塩化物イオン(Cl^-)量及び全アルカリ量

項目	JIS A 6204 による規定値	形式評価試験値	通常管理試験		
			化学混和剤中の含有量	1m³当たりの化学混和剤の使用量	試験値
塩化物イオン(Cl^-)量	0.02 kg/m³以下	0.00 kg/m³	0.01 %	3.00 kg/m³	0.00 kg/m³
全アルカリ量	0.30 kg/m³以下	0.05 kg/m³	2.0 %	3.00 kg/m³	0.06 kg/m³

備考１．　通常管理試験は3か月ごとに年4回実施し、この表に書かれている試験値は、平成22年12月　の試験結果である。

備考２．　この表に書かれている形式評価試験は、平成17年09月に　(株)エヌエムビー中央研究所　で実施した試験結果である。

3. その他の項目

項目	規格値	試験値
密度 (g／cm³, 20℃)	1.08 ～ 1.12	1.106

備考.　この表に表示されている試験値は、平成22年12月　の試験結果である。
注)セメント質量に対する化学混和剤使用量　CX1.0%

QC 確認 並木

セメント試験成績表

平成23年3月度

太平洋セメント株式会社

品質＼種類		普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高炉セメントB種 JIS R 5211			
		JIS規格値	試験成績			JIS規格値	試験成績			JIS規格値	試験成績		
			平均値	標準偏差	最大値(最小値)		平均値	標準偏差	最大値(最小値)		平均値	標準偏差	最大値(最小値)
密度	g/cm³	—	3.16	—	—	—	3.14	—	—	—	3.04	—	—
比表面積	cm²/g	2500以上	3330	82	—	3300以上	4500	91	—	3000以上	3920	89	—
凝結	水量 %	—	27.5	—	—	—	30.3	—	—	—	28.8	—	—
	始発 h-min	60min以上	2-21	—	(1-55)	45min以上	1-42	—	(1-25)	60min以上	3-02	—	(2-30)
	終結 h-min	10h以下	3-21	—	3-55	10h以下	2-38	—	3-10	10h以下	4-31	—	4-50
安定性	パット法	良	良	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧縮強さ N/mm²	1 d	—	—	—	—	10.0以上	26.6	1.66	—	—	—	—	—
	3 d	12.5以上	30.7	1.62	—	20.0以上	47.9	1.74	—	10.0以上	21.6	1.26	—
	7 d	22.5以上	46.2	1.78	—	32.5以上	59.2	1.87	—	17.5以上	36.4	1.74	—
	28 d	42.5以上	63.9	1.87	—	47.5以上	69.3	1.95	—	42.5以上	62.3	1.92	—
水和熱 J/g	7 d	—	331	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28 d	—	385	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
化学成分 %	酸化マグネシウム	5.0以下	1.28	—	2.53	5.0以下	1.48	—	2.53	6.0以下	3.36	—	3.94
	三酸化硫黄	3.5以下	2.11	—	2.46	3.5以下	2.88	—	3.05	4.0以下	2.09	—	2.31
	強熱減量	5.0以下	1.78	—	2.64	5.0以下	0.87	—	1.10	5.0以下	1.22	—	1.79
	全アルカリ	0.75以下	0.51	—	0.68	0.75以下	0.46	—	0.53	—	—	—	—
	塩化物イオン	0.035以下	0.021	—	0.029	0.02以下	0.009	—	0.013	—	0.014	—	—

備考

試験方法は JIS R 5201、JIS R 5202、JIS R 5203 及び JIS R 5204 による。
28d 圧縮強さ及び 28d 水和熱は前月度の値を示す。

全アルカリの最大値のうち直近6ヶ月の最大の値

普通ポルトランドセメント	0.68 %
早強ポルトランドセメント	0.60 %

高炉セメントB種

ベースセメントの全アルカリ	0.51 %
高炉スラグの分量	40～45 %

検印 工場長 QC担当者

QC 確認 並木

お問い合わせその他のご連絡先
太平洋セメント株式会社 東京支店 技術部
〒135-8578 東京都港区台場2-3-5
台場ガーデンシティビル 9F
☎ 03-5531-7443

登録番号　10903684

有効期限　2013年3月31日

登　録　証

コンクリート技士

氏　　名　並木　正行

生年月日　1959年2月14日

合格番号　91130276

本協会コンクリート技士制度規則にもとづき上記のとおり
コンクリート技士として登録したことを証します。

2009年3月31日

社団法人　日本コンクリート工学協会

会長　阪田憲次

品質管理監査合格証

株式会社安藤産業
多古生コンクリート工場 殿

貴工場は千葉県生コンクリート品質管理監査会議が平成21年度に実施した立入監査の結果全国統一品質管理監査基準に適合しているものと判定しここに合格証を交付する

有効期間　自　平成22年４月１日
　　至　平成23年３月31日

平成22年１月29日

千葉県生コンクリート品質管理監査会議

議長　重倉祐光

認証書

（認証番号）GB0308075

株式会社安藤産業

代表取締役　山崎　和敏　殿

千葉県香取郡多古町多古2914番地

工業標準化法第１９条第１項の規定により日本工業規格の表示について下記のとおり認証します。

記

１．鉱工業品の名称　　レディーミクストコンクリート

２．ＪＩＳ規格番号、名称及び区分　ＪＩＳＡ５３０８レディーミクストコンクリート
　　ＪＩＳの種類及び等級　　普通コンクリート・呼強度コンクリート

３．認証の区分　　：普通コンクリート

４．工場の名称及び所在地　：株式会社安藤産業　多古レディーミクストコンクリート工場
　　千葉県香取郡多古町多古3499番地

（認証日）平成20年7月9日

財団法人　日本建築総合試験所

理事長　森　[illegible]郎

JIS PRODUCTION SYSTEM
PRODUCT CERTIFICATION CENTER/GBRC FOUNDATION

材 料 承 諾 願

平成23年 8月 3日

監督職員殿

会 社 名 ㈱本間組 東京支店

現場代理人 齊藤 光雄 ㊞

工 事 名 両総農業水利事業 第一導水路その3工事

下記の材料について関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
山 砂	砂 質 土（サンドマット用砂）	（有）粟飯原建材

材 料 承 諾 書

現場代理人 殿

平成23年 8 月 3 日

事業所名 両総農業水利事業所

総括監督員 小泉 勝 ㊞

上記の材料について承諾します。

主任監督員 生井 賢治 ㊞

監 督 員 和田 孝 ㊞

監 督 員 須藤 和弘 ㊞

備考：1．本調書を2部作成し双方が保管する。

サンドマット用砂

土質試験結果一覧表

項　目	細　目	試験結果	基準値 (サンドマット用砂とする場合)	良否判定
土粒子粒径	粒径　0～0.075mm	2.2%	(15%以下)	良
透水係数		1.89×10^{-2}cm/s	(1.0×10^{-3}cm/s以上)	良

㈲粟飯原建材　殿

工事名）県　内　外　工　事

試料産地）茨城県潮来市清水地内

試験数量；１試料

試験内容；土の粒度試験(ふるい分析)　JIS-A-1204
；土の透水試験（定水位）　JIS-A-1218

この度、貴社より御依頼の土質試験結果が判明しましたので、別紙の通り御報告申し上げます。

平成　２３年　７月

関東地質調査株式会社
〒３１５－０１１６
茨城県石岡市柿岡１０９-３
ＴＥＬ　０２９９－４３－６８１８
ＦＡＸ　０２９９－４４－１１８１
（登録番号　質19号　第2387号）

土質試験結果一覧表（材料）

調査件名　茨城県潮来市清水地内　　整理年月日　平成 23年 7月 14日

整理担当者　横浜 弘和

	試料番号（深さ）	1					
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm³						
	乾燥密度 ρ_d g/cm³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³						
	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]（2mm~75mm） %	1.2					
	砂分[1]（0.075~2mm） %	96.6					
	シルト分[1]（0.005~0.075mm） %	2.2					
	粘土分[1]（0.005mm未満） %						
	最大粒径 mm	9.5					
	均等係数 U_c	1.92					
	曲率係数 U_c'	1.05					
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	砂					
	分類記号	{S}					
締固め	試験方法						
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³						
	最適含水比 w_{opt} %						
CBR	試験方法						
	膨張比 r_e %						
	貫入試験後含水比 w_2 %						
	平均CBR %						
	%修正CBR %						
コーン指数	突固め回数 回/層						
	コーン指数 q_c kN/m²						
	透水係数 k15 cm/s	1.89×10^{-2}					

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]

JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験（ふるい分析）	

調査件名　茨城県潮来市清水地内　　試験年月日　平成 23年 7月 12日

試料番号(深さ)　1"　　試験者　横浜弘和

全試料					2mmふるい通過試料(沈降分析を行わない場合)				
含水比	容器 No.		48	62	含水比	容器 No.		6	42
	m_s	g	530.13	496.11		m_s	g	168.32	199.97
	m_b	g	511.12	478.19		m_b	g	163.38	194.15
	m_c	g	145.50	140.19		m_c	g	54.00	66.93
	w	%	5.2	5.3		w_1	%	4.5	4.6
	平均値 w %		5.3			平均値 w_1 %		4.6	

(全試料＋容器)質量	g	1457.6	(2mmふるい通過試料＋容器)質量	g	336.42
容器(No. 92)質量	g	327.6	容器(No. 55)質量	g	143.35
全試料質量 m	g	1130.0	2mmふるい通過試料の質量 m_1	g	193.07
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \dfrac{m}{1+w/100}$	g	1073.1	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{1s} = \dfrac{m_1}{1+w_1/100}$	g	184.58
2mmふるい残留分の水洗い後の試料 (試料＋容器)質量	g	13.2	全試料の炉乾燥質量に対する2mmふるい通過試料の炉乾燥質量比 $\dfrac{m_s - m_{0s}}{m_s}$		0.988
容器(No.)質量	g				
炉乾燥質量 m_{0s}	g	13.2			

2mmふるい残留分 m_{0s} のふるい分析

ふるい mm	容器 No.	(残留試料＋容器)質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	加積残留試料質量 $\Sigma m(d)$ g	加積残留率 $\dfrac{\Sigma m(d)}{m_s}\times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\left(1-\dfrac{\Sigma m(d)}{m_s}\right)\times 100$ %
75							
53							
37.5							
26.5							
19							
9.5		0.0		0.0	0.0	0.0	100.0
4.75		0.9		0.9	0.9	0.1	99.9
2		12.3		12.3	13.2	1.2	98.8

2mmふるい通過分 m_{1s} のふるい分析(沈降分析を行わない場合)

ふるい μm	容器 No.	(残留試料＋容器)質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	加積残留試料質量 $\Sigma m(d)$ g	加積残留率 $\dfrac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\times 100$ %	加積通過率 P $\left(1-\dfrac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\right)\times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\dfrac{m_s - m_{0s}}{m_s}\times P$ %
850		23.45		23.45	23.45	12.7	87.3	86.3
425		121.91		121.91	145.36	78.8	21.2	20.9
250		29.14		29.14	174.50	94.5	5.5	5.4
106		5.59		5.59	180.09	97.6	2.4	2.4
75		0.35		0.35	180.44	97.8	2.2	2.2

特記事項

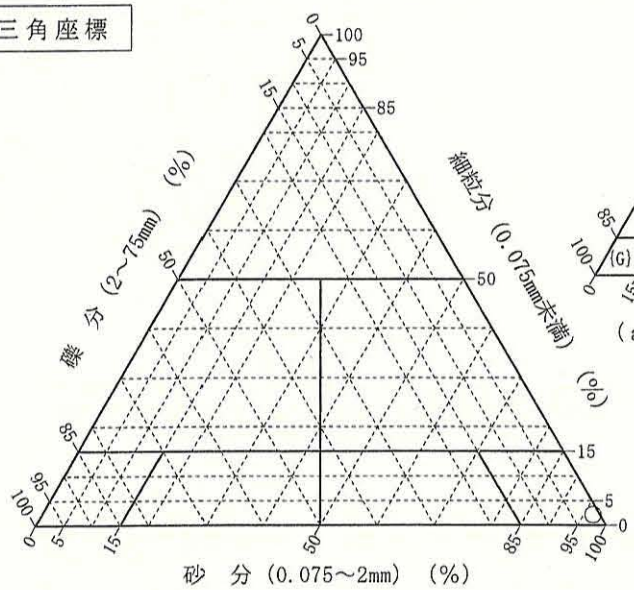
JGS 0051	地盤材料の工学的分類	

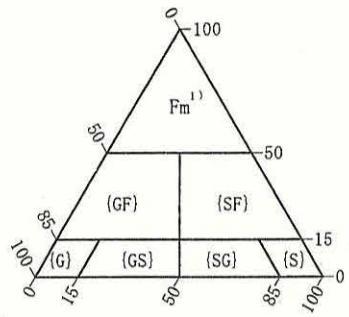
調査件名　茨城県潮来市清水地内　　試験年月日　平成 23年 7月 14日

試　験　者　横浜弘和

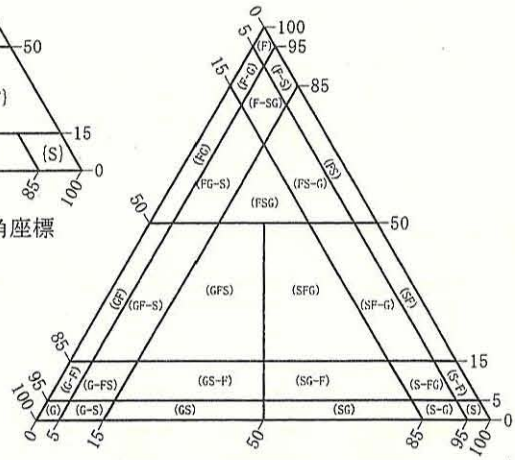
試料番号（深さ）	1					
石　分(75mm以上) %						
礫　分(2～75mm) %	1.2					
砂　分(0.075～2mm) %	96.6					
細粒分(0.075mm未満) %	2.2					
シルト分(0.005～0.075mm)%						
粘土分(0.005mm未満) %						
最大粒径 mm	9.5					
均等係数 U_c	1.92					
液性限界 w_L %						
塑性限界 w_P %						
塑性指数 I_P %						
地盤材料の分類名	砂					
分類記号	{S}					
凡例記号	○					

三角座標



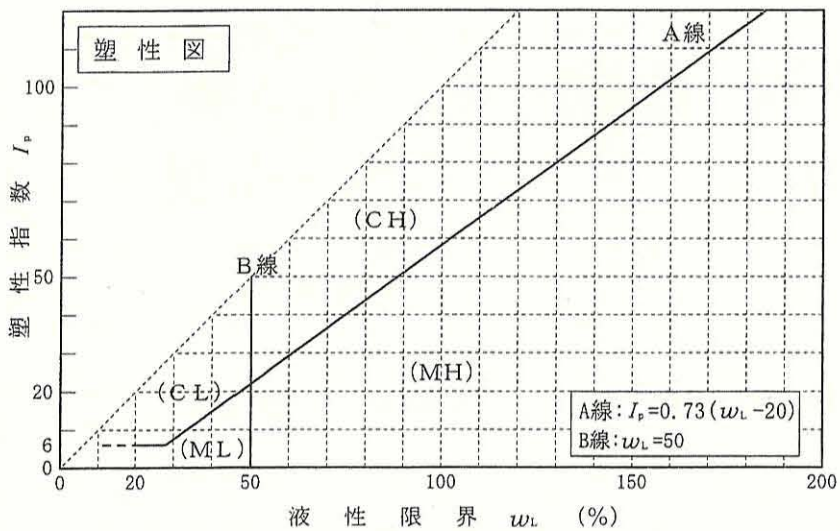


（a）中分類用三角座標



（b）粗粒土の小分類および細粒土の細分類用三角座標

塑性図



特記事項　1）主に観察と塑性図で判別分類

JIS A 1204
JGS 0131

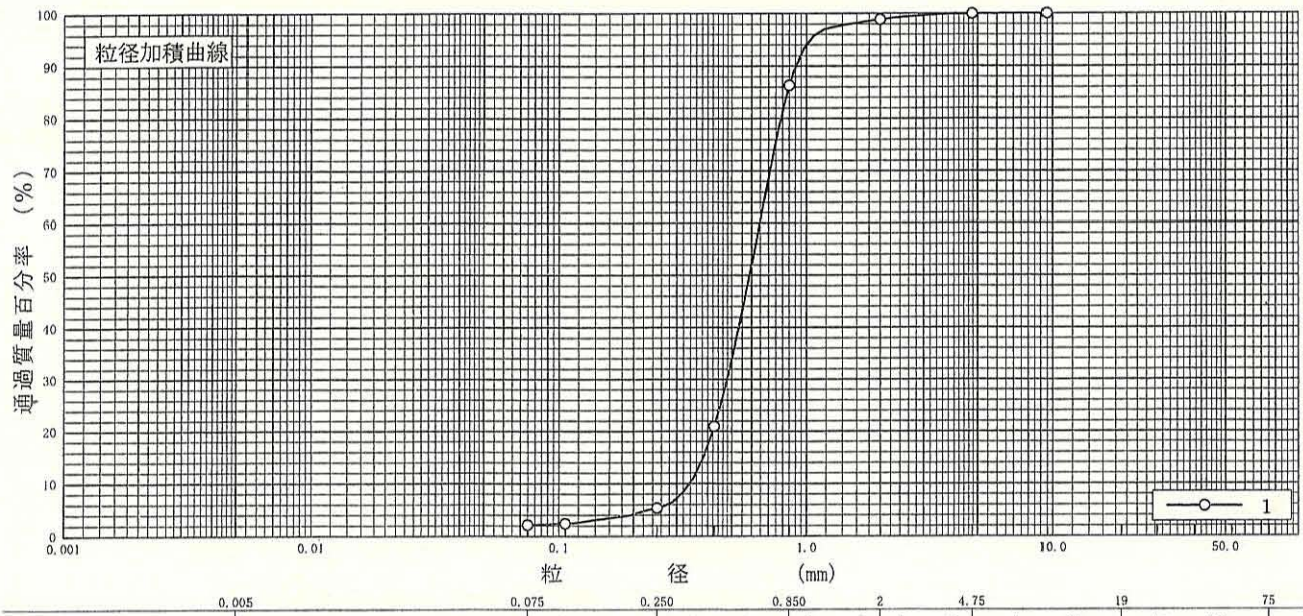
土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　茨城県潮来市清水地内

試験年月日　平成 23年 7月 13日

試験者　横浜弘和

試料番号（深さ）	1				試料番号（深さ）	1
ふるい分析	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %	*
	75		75		中礫分 %	0.1
	53		53		細礫分 %	1.1
	37.5		37.5		粗砂分 %	12.5
	26.5		26.5		中砂分 %	80.9
	19		19		細砂分 %	3.2
	9.5	100.0	9.5		シルト分 %	2.2
	4.75	99.9	4.75		粘土分 %	
	2	98.8	2		2mmふるい通過質量百分率 %	98.8
	0.850	86.3	0.850		425μmふるい通過質量百分率 %	20.9
	0.425	20.9	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	2.2
	0.250	5.4	0.250		最大粒径 mm	9.5
	0.106	2.4	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	0.6468
	0.075	2.2	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	0.5882
沈降分析					30 % 粒径 D_{30} mm	0.4780
					10 % 粒径 D_{10} mm	0.3376
					均等係数 U_c	1:92
					曲率係数 U_c'	1.05
					土粒子の密度 ρ_s g/cm³	*
					使用した分散剤	
					溶液濃度，溶液添加量	
					20 % 粒径 D_{20} mm	0.4188



0.005	0.075	0.250	0.850	2	4.75	19	75
粘土	シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫

特記事項

JIS A 1218
JGS 0311

土の透水試験（定水位，~~変水位~~）

調査件名　茨城県潮来市清水地内　　試験年月日　平成 23年 7月 13日

試料番号（深さ）　1　　試験者　横浜 弘和

試料	土質名称	砂{S}	透水円筒	容器 No.	1
	最大粒径 mm	9.5		内径 D_m cm	10.00
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³			長さ L_m cm	12.73
スタンドパイプ[1]	内径 cm			質量 m_2[2] g	1930
	断面積 a cm²			試験用水	水道水

供試体作製，飽和方法	供試体は JIS-A-1210 の呼び名A法によって作製 水浸脱気法

					試験前	試験後[3]
供試体寸法	供試体 No.	1	供試体の状態			
	直径 D cm	10.00		（供試体＋透水円筒）質量 m_1 g	3693	
	断面積 A cm²	78.54		供試体質量 $m=m_1-m_2$ g	1763	
	長さ L cm	12.73		湿潤密度 $\rho_t=m/V$ g/cm³	1.763	
	体積 V cm³	1000		乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ g/cm³	1.673	
				間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$		
				飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ %		

		試験前			試験後[3]		
含水比	容器 No.	2	3	23			
	m_a g	204.93	209.25	228.93			
	m_b g	197.17	202.20	220.75			
	m_c g	56.05	69.99	69.61			
	w，w_f %	5.5	5.3	5.4			
	平均値 %	5.4					

測定 No.		1	2	3	4	5
測定開始時刻	t_1	09:00:00	09:04:00	09:08:00		
測定終了時刻	t_2	09:03:00	09:07:00	09:11:00		
測定時間	t_2-t_1 s	180	180	180		
定水位 水位差	h cm	13.8	13.8	13.8		
定水位 透水量	Q cm³	345.0	345.0	344.0		
定水位 T℃に対する透水係数	k_T[4] cm/s	2.25×10^{-2}	2.25×10^{-2}	2.24×10^{-2}		
変水位 時刻t_1における水位差	h_1 cm					
変水位 時刻t_2における水位差	h_2 cm					
変水位 T℃に対する透水係数	k_T[5] cm/s					
測定時の水温	T ℃	22.0	22.0	22.0		
温度補正係数	η_T/η_{15}	0.839	0.839	0.839		
15℃に対する透水係数	k_{15} cm/s	1.89×10^{-2}	1.89×10^{-2}	1.88×10^{-2}		
代表値	k_{15} cm/s	1.89×10^{-2}				

特記事項

1) 変水位試験の場合
2) 透水円筒，底板，シール材などを含む。
3) 保水性の小さい試料は測定を省いてよい。
4) $k_T=\dfrac{L}{h}\cdot\dfrac{Q}{A(t_2-t_1)}$
5) $k_T=2.303\dfrac{a\,L}{A(t_2-t_1)}\cdot\log\dfrac{h_1}{h_2}$

$k_{15}=k_T\cdot\eta_T/\eta_{15}$

材 料 承 諾 願

平成23年 8月23日

監督職員殿

会 社 名 ㈱本間組 東京支店

現場代理人 齊藤 光雄 ㊞

工 事 名 両総農業水利事業 第一導水路その3工事

下記の材料について関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
目地板	瀝青質目地板(厚さ10mm)	ｱｵｲ化学工業㈱

材 料 承 諾 書

現場代理人 殿

平成23年 8 月 23 日

事業所名 両総農業水利事業所

総括監督員 小泉 勝 ㊞

主任監督員 生井 賢治 ㊞

監 督 員 和田 孝 ㊞

監 督 員 須藤 和弘 ㊞

上記の材料について承諾します。

備考：1．本調書を2部作成し双方が保管する。

平成23年7月1日

御中

アオイ化学工業株式会社
技　術　部
広島市安佐南区相田1-1-26

品 質 規 格 表

品名　ケンタイト　10mm

■ 品質検査規格値

試験項目	単位	検査規格値
厚さ	mm	10±1
幅	mm	1000±4
長さ	mm	1002±2
密度	g/cm^3	0.31以上

■ 性能規格値

試験項目		単位	代表物性値	規格値※1
1/2圧縮応力度		N/mm^2	3.80	0.689～8.61
はみ出し		mm	0.3	6.4未満
回復率		%	80.7	70＜
吸水率		%(v/v)	10.0	20未満
密度		g/cm^3	0.393	0.304＜
瀝青含有率		%	35.6	35以上
耐候性試験※2	状態	—	崩壊なし	崩壊等の異常のないこと
	1/2圧縮応力度	N/mm^2	3.1	0.689～8.61
	はみ出し	mm	0.3	6.4未満
	回復率	%	78.1	70＜

※1：ASTM D 1751規格，※2：アオイ化学工業㈱社内規格(ASTM D 1751-73準拠)

備考欄	グリーン購入法　特定調達品目（公共工事）資材　該当

グリーン購入法　特定調達品目　該当品

構　　成

ケンタイトはコンクリート用目地板の性能として、最も重要視されている復元性とはみ出しの程度を更に高度に改良した瀝青質繊維性の目地板です。

当社において長年研究の結果、開発した独特の製法によって、均一な品質で大量生産されています。

ケンタイトの性能は、はみ出しのないコンクリート用目地板の世界的標準規格で代表される、米国ASTM　D1751の全項目に合格しています。即ち、目地板として絶対条件である復元性、はみ出し、圧縮強度、曲げ強度、吸水率、アスファルト含有量等の各項目に数値以上の優秀な性能を示しています。

性　　能

ケンタイトは、米国ASTM　D1751、NEXCO規格（平成20年8月版）の全項目に合格し、しかもより優秀な性能を示しています。

特　　長

☆高い復元性　50%の厚さに圧縮されたケンタイトは、元の厚さの80%以上に復元します。適度な吸湿は木質繊維の復元性向上に有効作用をもたらします。

☆十分な圧縮強度　コンクリート打設時の圧縮力に堪える十分な圧縮強度と曲げ剛性を持ち、施工中に変形、収縮等がありません。

☆はみ出しなし　ケンタイトの内部の無数の気孔が、コンクリートの膨脹、収縮に対し順応性を発揮して目地外部にはみ出しがありません。しかも目地板に絶対必要な高い復元性（80%以上）を発揮します。

☆作業性良好　半剛性のため施工の作業性良好で、切断も現場で簡単にカッターで出来ます。軽量で取扱いが簡単。立上り面、壁面の取り付け施工の場合でも自重によってずり落ちたりしません。

☆保存中の変形なし　材質は方向性が無く品質均一で、保存中で変形することもなく、蟻害もありません。

＊ケンタイトはアスファルトを35%以上含有し、十分な耐久性があります。しかし常時湿潤し、水圧が加わる目地に対しては表面にシールを施すか、より耐水性の高いセーフタイトを薦めます。

組　　成

ケンタイトは原料の一部としての耐水、耐蝕性に富む強靱な植物繊維、パルプ等にアスファルト性物質を含浸、分散させて所要の厚さの板状に抄造し、更に防水性を高めるため厚板の両面にアスファルト性物質を吸着させて乾燥成形したもので、規格値35%以上のアスファルトを含有した高復元性の繊維質目地板です。

また、原材料の植物繊維には環境を考慮して再生資源を有効活用しています。ケンタイトはグリーン購入法の特定調達品目に該当する、環境にやさしい商品です。

技術資料

最大の生産量をもち全国どこでもお電話で即納します。

適　合　規　格

試験項目	ケンタイト			試験要領
	※1 ASTM D-1751	※2 NEXCO規格		
		舗装施工管理要領	コンクリート施工管理要領	
取り扱いに対する抵抗	変形・破損のないこと	―	―	通常時、寒冷期の普通の取扱い
1/2圧縮強度 N/㎟	0.689～8.61	9.0以下	0.5～9.0	1/2厚さに圧縮するに要する圧縮荷重
回復率 %	70＜	65以上	65以上	1/2厚さに圧縮した後の回復率
曲げ強さ N	―	50以上	―	支間36cmで10㎜たわませるのに要した荷重
はみ出し ㎜	6.4＞	4以下	10以下	試料の3方を閉じて1/2厚に圧縮したときのはみ出し
密度 g/㎤	0.304＜	―	―	10㎜厚1㎡で約4kg
瀝青含有率 %	35≦	―	―	ASTM D545に準じる
吸水率 %	20＞	―	―	21.1±3℃の水中に24時間浸漬
耐候性（D1751-73）	分解しないこと	―	―	加熱乾燥、水中浸漬後 凍結融解を10回繰り返す
	1/2圧縮強度N/㎟ 0.689～8.61	―	―	
	はみ出し㎜ 6.4＞	―	―	
	回復率% 70＜	―	―	

※1 厚み10mmの規格値　※2 平成20年8月版の施工管理要領の規格値

用　途

道路、滑走路、工場、歩道、広場等のコンクリートの膨脹、収縮、建物の目地部分、その他コンクリート建造物の膨脹目地。

ケンタイトは主として土木用途に使用されますが、特殊用途として次の箇所にも使用出来ます。

☆建築用シージングボード（保温、断熱用）、住宅用壁下地、畳芯材、屋根床保温断熱用（熱伝導率:0.0598W/（m･K））

☆防水用下地材（防音、防露用）、屋上防水下地（防音、防露用）、地下室共同溝のアスファルト防水下地用

形状・寸法

厚さ　10･15･20･25･30･40･50mm～100mmまで。
　　厚さ25mm以上は、貼り合せになります。

幅　任意の寸法に切断できます。最大寸法1m

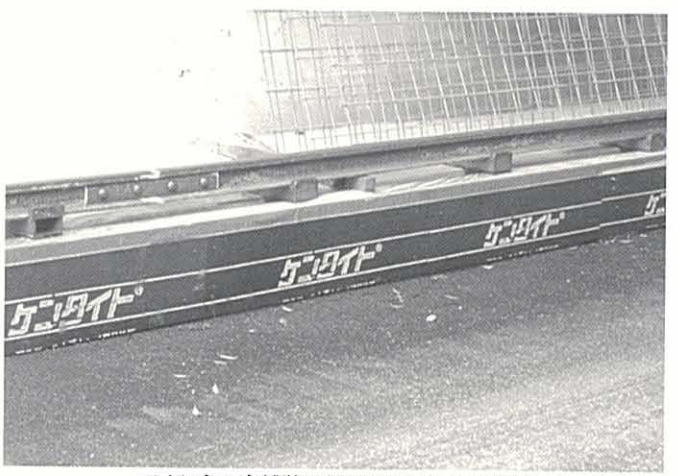
長さ　1000mm

保　管

☆雨、日光が直接あたらない倉庫内に保管して下さい。
　外部に保管の場合はビニールシートを被して下さい。

☆必ず平面に積んで下さい。荷くずれの原因となります。

☆強風下では飛ばない様、バンドかけを行なって下さい。



▲トンネル内舗装の側目地にケンタイト使用
コンクリートへの接着には作業性の良い一液カートリッジ接着剤「ボンドライン」があります。

アオイ化学工業株式会社

本　社／〒731-0141 広島市安佐南区相田1丁目1番26号 TEL（082）877-1341（代）
http://www.aoi-chemical.co.jp　FAX（082）879-7260

東北支店／TEL（022）384-3171（代）FAX（022）382-1260
関東支店／TEL（03）3993-9311（代）FAX（03）3993-9315
近畿支店／TEL（06）6631-2060（代）FAX（06）6631-2170
中国支店／TEL（082）877-7171（代）FAX（082）877-5280
九州支店／TEL（092）623-5556（代）FAX（092）623-5559
北陸営業所／TEL（025）280-0131（代）FAX（025）281-8338
中部営業所／TEL（052）332-5611（代）FAX（052）332-5615
四国営業所／TEL（087）870-6710（代）FAX（087）870-6730

広島工場／TEL（0826）46-3511（代）FAX（0826）46-2843
東京工場／TEL（048）584-2511（代）FAX（048）584-2510
アオイテクノサービス㈱／TEL（082）877-0017（代）
アオイコーポレーション㈱／TEL（082）877-7336（代）
アオイトリーム㈱／TEL（082）831-1345（代）
アオイ化学北海道㈱／TEL（011）818-3931（代）FAX（011）818-3932
台湾／奥億化學建材股份有限公司
シンガポール／AOI KAGAKU（SINGAPORE）PTE.LTD. TEL（65）6749-2311（代）

＜ご注意＞ 都合により予告なく本資料の内容を変更する事があります。　※製品のお問い合わせは各支店・営業所までご連絡下さい。

カタログ管理番号KT-01-HO-18　10/12　20,000（H.C）

材 料 承 諾 願

平成23年 8月24日

監督職員殿

会 社 名 ㈱本間組 東京支店

現場代理人 齊藤 光雄 ㊞

工 事 名 両総農業水利事業 第一導水路その3工事

下記の材料について関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
RC砕石	再生砕石 RC−40	石津建材㈱

材 料 承 諾 書

現場代理人 殿

平成23年 8 月 24 日

事業所名 両総農業水利事業所

総括監督員 小泉 勝 ㊞

主任監督員 生井 賢治 ㊞

監 督 員 和田 孝 ㊞

監 督 員 須藤 和弘 ㊞

上記の材料について承諾します。

備考：1. 本調書を2部作成し双方が保管する。

試験成績報告書

年　　月　　日

株式会社　本間組　　様

工 事 名両総農業水利事業第１導水路その３工事

工事場所　千葉県香取市佐原ホ地内

品　　名　　再生砕石　ＲＣ－４０

千葉県香取市佐原ロ2097-141
石津建材株式会社
TEL 0478（54）3195

平成23年6月30日

竹石産業㈱　　殿

株式会社　東光土質
〒330-0037 埼玉県さいたま市岩槻区浮谷1123番地
TEL 048-798-7043　　FAX 048-797-1452

御依頼の建設工事材料試験結果は別紙のとおりで
ありますので御報告いたします。

工 事 名

品 質 管 理　　ＲＣ－４０

工 事 場 所

試料採取箇所

竹 石 産 業 ㈱　　市 川 工 場

試 験 項 目

1）	骨材のふるい分け試験	1 件
2）	骨材の液性限界・塑性限界試験	1 件
3）	骨材の突固めによる土の締固め試験	1 件
4）	修正ＣＢＲ試験	1 件
5）	骨材の単位容積質量試験	1 件
6）	粗骨材の密度及び吸水率試験	1 件
7）	ﾛｻﾝｾﾞﾙｽ試験機による粗骨材すりへり試験	1 件

調査件名 ： 品質管理

材 料 試 験 結 果 一 覧 表

試験項目			試験結果
工種			RC－40
粒度試験	最大粒径・Dmax	mm	37.5
	石分 75mm 通過率	%	100
	礫分 19mm 通過率	%	68.5
	礫分 4.75mm 通過率	%	25.8
	礫分 2.36mm 通過率	%	17.2
コンシステンシー	液性限界・W_L	%	NP
	塑性限界・W_P	%	－
	塑性指数・I_p	%	－
締固め	試験方法		E-b
	最適含水比・Wopt	%	13.4
	最大乾燥密度・ρ_{dmax}	g/cm^3	1.827
CBR	試験方法		E
	95％修正CBR	%	114.6
単位容積質量		kg/ℓ	1.550
粗骨材の表乾密度・Gs		(g/cm^3)	2.36
粗骨材の乾操密度・Gd		(g/cm^3)	2.24
粗骨材の吸水率・Wa		%	5.74
ロサンゼルス試験機によるすりへり試験		%	28.9

JIS A 1102	骨材ふるい分け試験	試験報告 用紙

調査名 / 工事名：品質管理　　試験年月日：平成23年5月25日

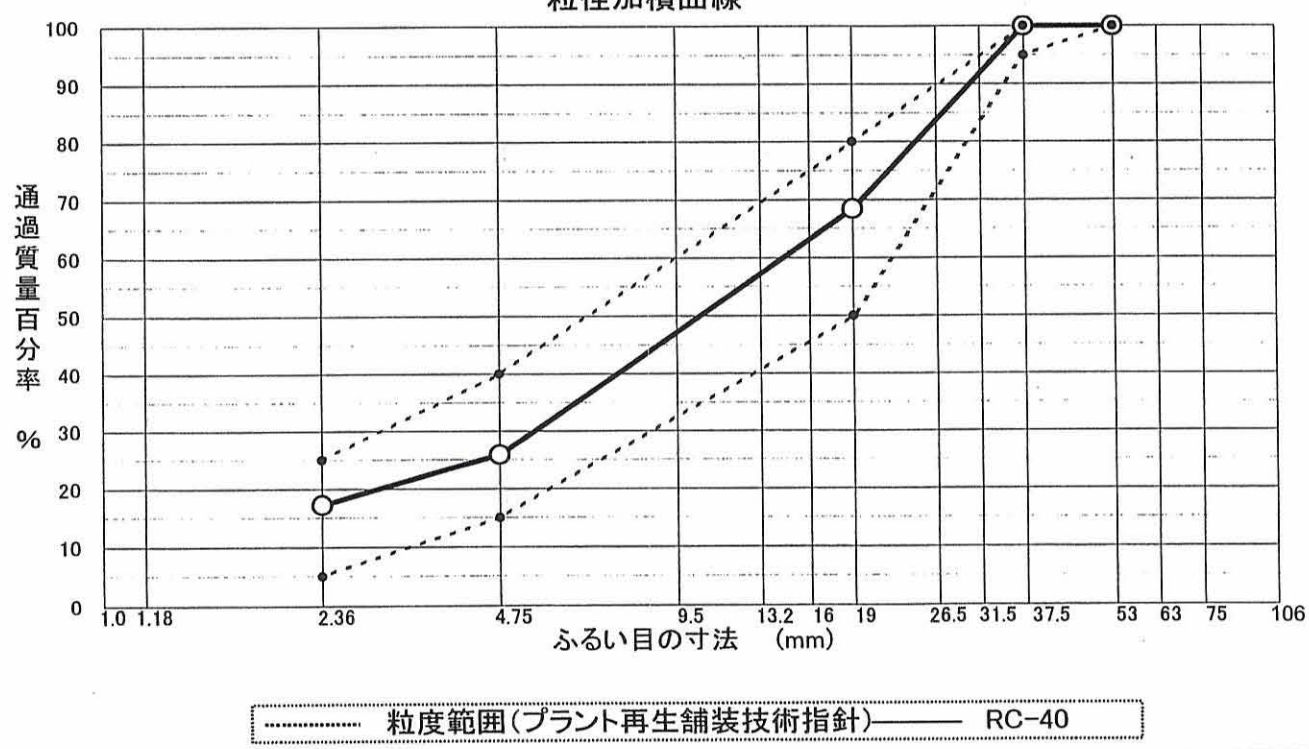
調査場所 / 工事場所：　　試験者：外西　勝

試料名 / 材料名：RC-40　　粒度範囲(mm)：40～0

(試料＋容器)質量　　g	容器(No.　　)質量　　g	試料総質量　14,397　g

ふるい目の呼び寸法(mm)	累加残留試料＋容器質量(g)	容器質量(g)	累加残留試料質量(g)	残留試料質量(g)	残留率(%)	加積残留率(%)	通過質量百分率(%)	規格粒度範囲 下限～上限
106 (100)								
75 (80)								
63 (60)								
53 (50)			0	0	0.00	0.0	100.0	100
37.5 (40)			0	0	0.00	0.0	100.0	95～100
31.5 (30)								
26.5 (25)								
19 (20)			4542	4542	31.55	31.5	68.5	50～80
16 (15)								
13.2 (13)								
9.5 (10)								
4.75 (5)			10679	6137	42.63	74.2	25.8	15～40
2.36 (2.5)			11925	1246	8.65	82.8	17.2	5～25
1.18 (1.2)								
0.6								
0.425 (0.4)								
0.3								
0.15								
0.075								

(　) ふるいの呼び名(公称)



JIS A 1205
~~JGS 0141~~

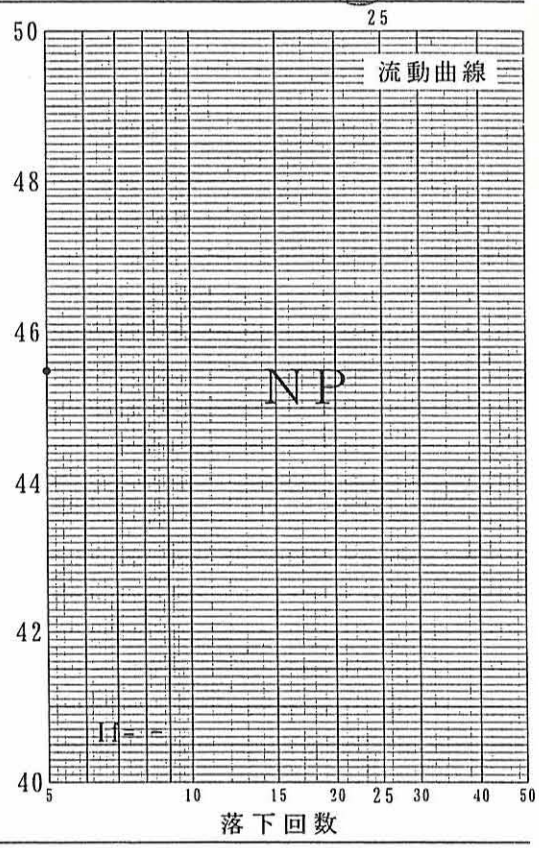
土の液性限界・塑性限界試験（測定）

調査件名　品質管理

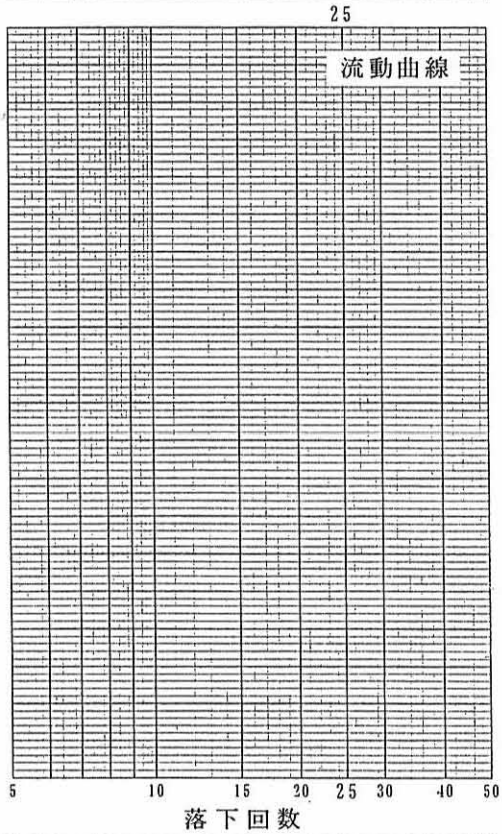
試験年月日　2011 年　5 月　25 日

試　験　者　外西 勝

試料番号（深　さ）	RC-40		
液　性　限　界　試　験			
落下回数	5		
含水比 容器No.	539		
含水比 m_a g	49.01		
含水比 m_b g	43.67		
含水比 m_c g	31.93		
含水比 w %	45.49		
落下回数			
含水比 容器No.			
含水比 m_a g			
含水比 m_b g			
含水比 m_c g			
含水比 w %			
塑　性　限　界　試　験			
含水比 容器No.			
含水比 m_a g			
含水比 m_b g			
含水比 m_c g			
含水比 w %			
液性限界 w_L %	塑性限界 w_p %	塑性指数 I_p	
NP	NP	NP	



試料番号（深　さ）			
液　性　限　界　試　験			
落下回数			
含水比 容器No.			
含水比 m_a g			
含水比 m_b g			
含水比 m_c g			
含水比 w %			
落下回数			
含水比 容器No.			
含水比 m_a g			
含水比 m_b g			
含水比 m_c g			
含水比 w %			
塑　性　限　界　試　験			
含水比 容器No.			
含水比 m_a g			
含水比 m_b g			
含水比 m_c g			
含水比 w %			
液性限界 w_L %	塑性限界 w_p %	塑性指数 I_p	



特記事項　標準網ふるい425 μmで裏ごしした試料

JIS A 1210
~~JGS 0711~~

突固めによる土の締固め試験（測　定）

調査件名　品質管理　　試験年月日　2011 年　5 月 24 日

試料番号(深さ)　RC-40　　試　験　者　外西 勝

試験方法	E-b	土質名称				
試料の準備方法	乾燥法，~~湿潤法~~	ランマー質量 kg	4.5	モールド	内径 cm	15
試料の使用方法	~~繰返し法~~，非繰返し法	落下高さ cm	45		高さ[1] cm	12.5
含水比 試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	92		容量 V cm³	2209
含水比 乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_1[2] g	3932

測定 No.		1	2	3	4
(試料＋モールド)質量 m_2[2] g		8227	8416	8509	8517
湿潤密度 ρ_t g/cm³		1.944	2.030	2.072	2.076
平均含水比 w %		10.6	12.2	13.4	14.8
乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.758	1.809	1.827	1.808
含水比	容器 No.	3723	3722	3716	3733
	m_a g	5082	5282	5381	5427
	m_b g	4671	4794	4840	4835
	m_c g	788	798	804	841
	w %	10.58	12.21	13.40	14.82
含水比	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[2] g		8473	8405		
湿潤密度 ρ_t g/cm³		2.056	2.025		
平均含水比 w %		16.2	17.8		
乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.769	1.719		
含水比	容器 No.	3707	3751		
	m_a g	5369	5254		
	m_b g	4735	4578		
	m_c g	827	781		
	w %	16.22	17.80		
含水比	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ペ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。

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

JIS A 1210
~~JGS 0711~~

突固めによる土の締固め試験（締固め特性）

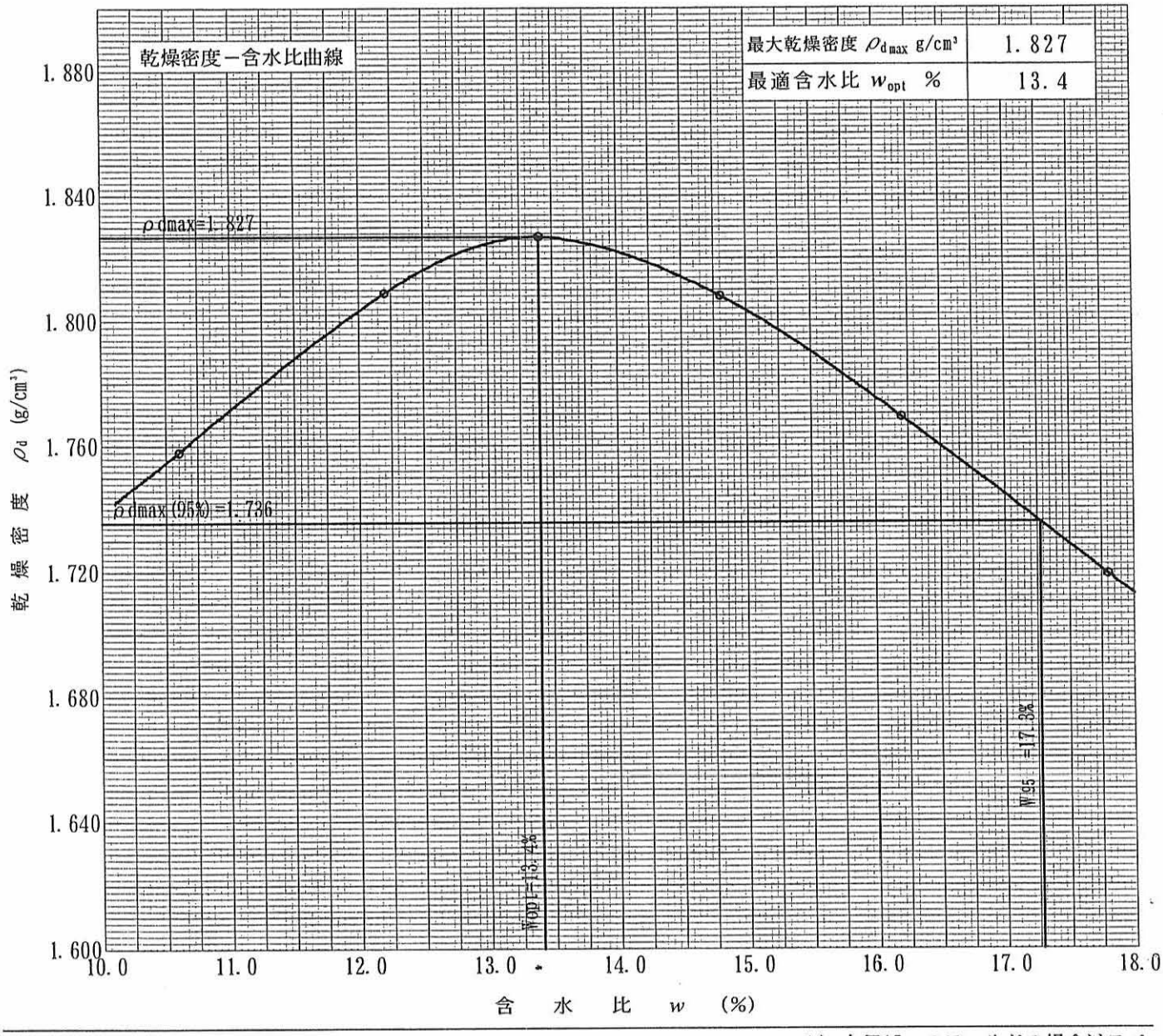
調査件名　品質管理

試験年月日　2011 年　5 月 24 日

試料番号(深さ)　RC-40

試　験　者　外西 勝

試験方法		E-b		土質名称					
試料の準備方法		乾燥法，~~湿潤法~~		ランマー質量 kg		4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm³		
試料の使用方法		~~繰返し法~~，非繰返し法		落下高さ cm		45	試料調整前の最大粒径 mm		37.5
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 %			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 %		10.6	12.2	13.4	14.8	16.2	17.8		
乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.758	1.809	1.827	1.808	1.769	1.719		



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引く。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

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

JIS A 1211
~~JGS 0721~~

CBR試験（初期状態，吸水膨張試験）

調査件名　品質管理　　試験年月日　2011年　5月　26日

試料番号(深さ)　RC-40　　試験者　外西勝

試験方法		締固めた土，~~非水浸CBR~~	ランマー質量 kg		4.5	土質名称	
突固め方法		E	落下高さ[1] cm		45	自然含水比 w_n %	
試料準備	準備方法	非乾燥法，~~空気乾燥法~~	突固め回数 回/層		92	最適含水比 w_{opt} %	13.4
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.827
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
				高さ[1] cm	12.5	モールド容量 V cm³	2209

供試体 No.			92-1		92-2		92-3		
含水比	容器 No.		3726		3708		3712		
	m_a	g	5389		5383		5400		
	m_b	g	4839		4846		4850		
	m_c	g	799		810		808		
	w_1	%	13.61		13.31		13.61		
	平均値 w_1	%	13.6		13.3		13.6		
密度	(試料+モールド)質量 m_2[1]	g	8533		8505		8575		
	モールド質量 m_1[1]	g	3943		3932		3983		
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	2.078		2.070		2.079		
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.829		1.827		1.830		

	水浸時間 h	時刻	92-1 変位計の読み	92-1 膨張量 mm	92-2 変位計の読み	92-2 膨張量 mm	92-3 変位計の読み	92-3 膨張量 mm
吸水膨張	0		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	2		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	4		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	8		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	24		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	48		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	72		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	96		0	0.00	0	0.00	0	0.00

試験	(試料+モールド)質量 m_3[1]	g	8652	8657	8736
	膨張比 r_e	%	0.000	0.000	0.000
	湿潤密度 ρ_t'	g/cm³	2.132	2.139	2.152
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	1.829	1.827	1.830
	平均含水比 w'	%	16.6	17.1	17.6

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。

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

$$\rho_t' = \frac{m_3 - m_1}{V(1+r_e/100)}$$

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1+r_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d'} - 1\right) \times 100$$

JIS A 1211
~~JGS 0721~~

C B R 試 験（貫入試験）

調査件名 品質管理　　試験年月日 2011 年 5 月 30 日

試料番号(深さ) RC-40　　試 験 者 外西 勝

試験条件	水浸，~~非水浸~~	貫入速さ mm/min	1.0	荷重板質量 kg	5.0
養生条件	日空気中	荷重計 No.	2903	貫入ピストンの断面積 cm²	19.635
	4 日水浸	容量 kN	50	較正係数 ~~MN/m²/目盛~~ kN/目盛	1.000

供試体 No.	92-1				供試体 No.	92-2				供試体 No.	92-3			
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	荷重計の読み	~~MN/m²~~ kN	読み		平均	荷重計の読み	~~MN/m²~~ kN	読み		平均	荷重計の読み	~~MN/m²~~ kN
1	2				1	2				1	2			
0	0.00	0.00	0.0	0.000	0	0.00	0.00	0.0	0.000	0	0.00	0.00	0.0	0.000
0.5	0.51	0.51	4.9	4.900	0.5	0.50	0.50	4.0	4.000	0.5	0.52	0.51	6.9	6.900
1.0	1.02	1.01	12.3	12.300	1.0	1.02	1.01	9.4	9.400	1.0	1.02	1.01	12.2	12.200
1.5	1.53	1.52	17.7	17.700	1.5	1.53	1.52	14.8	14.800	1.5	1.52	1.51	17.4	17.400
2.0	2.04	2.02	22.4	22.400	2.0	2.04	2.02	19.2	19.200	2.0	2.03	2.02	22.1	22.100
2.5	2.55	2.53	26.0	26.000	2.5	2.54	2.52	22.8	22.800	2.5	2.53	2.52	25.9	25.900
3.0	3.06	3.03	29.7	29.700	3.0	3.06	3.03	26.6	26.600	3.0	3.04	3.02	29.8	29.800
4.0	4.08	4.04	35.9	35.900	4.0	4.06	4.03	34.0	34.000	4.0	4.04	4.02	36.9	36.900
5.0	5.12	5.06	40.7	40.700	5.0	5.08	5.04	41.4	41.400	5.0	5.06	5.03	43.9	43.900
7.5	7.63	7.57	53.3	53.300	7.5	7.59	7.55	55.7	55.700	7.5	7.62	7.56	59.6	59.600
10.0					10.0					10.0				
12.5					12.5					12.5				

貫入試験後の含水比				貫入試験後の含水比				貫入試験後の含水比			
容器No.	3726			容器No.	3708			容器No.	3712		
m_a g	5508			m_a g	5535			m_a g	5561		
m_b g	4839			m_b g	4846			m_b g	4850		
m_c g	799			m_c g	810			m_c g	808		
w_2 %	16.56			w_2 %	17.07			w_2 %	17.59		
平均値 w_2 %	16.6			平均値 w_2 %	17.1			平均値 w_2 %	17.6		

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 品質管理　　試験年月日 2011 年 5 月 31 日

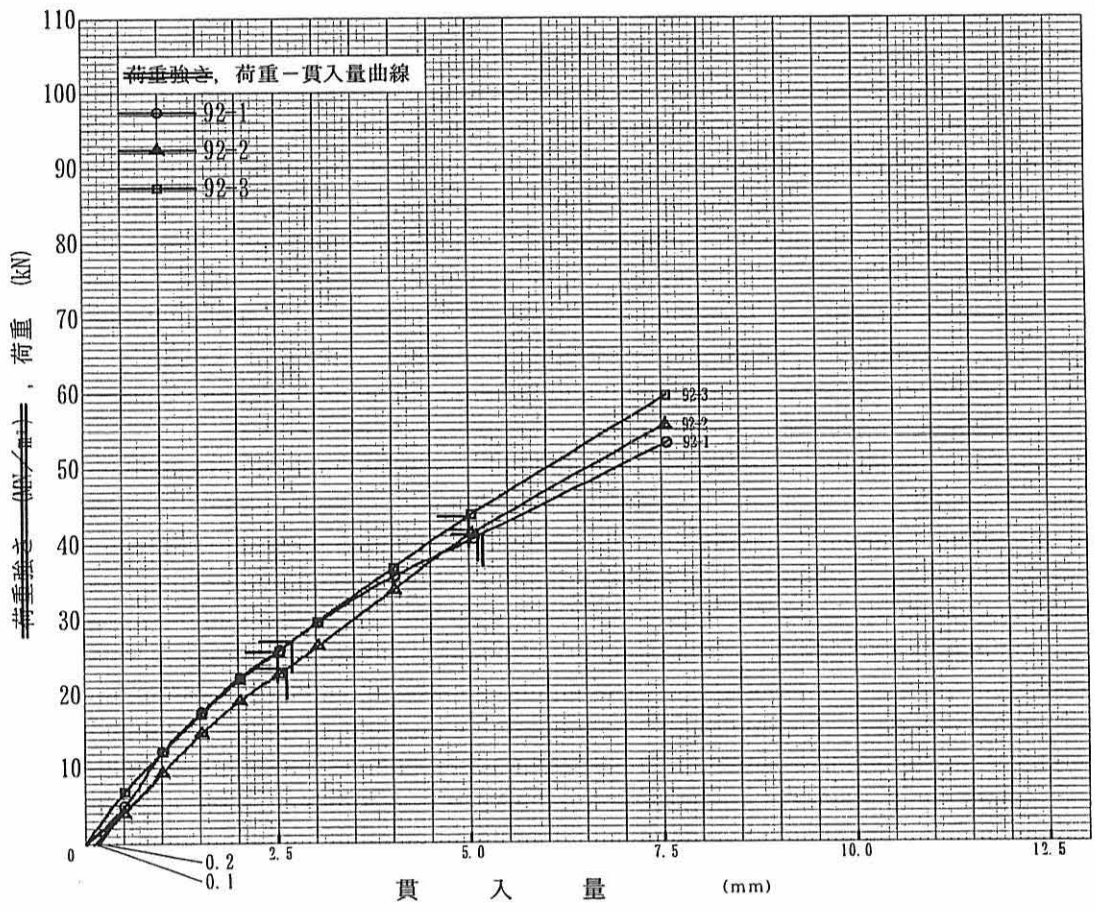
試料番号(深さ) RC-40　　試 験 者 外西 勝

試験方法	締固めた土, ~~非締固め土~~	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	
突固め方法	E	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	92	自然含水比 w_n	%	
試験条件	水浸, ~~非水浸~~	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt}	%	13.4
養生条件	日空気中	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm³	1.827
	4 日水浸		高さ〃 cm	12.5			

供試体 No.			92-1	92-2	92-3
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	13.6	13.3	13.6
		乾燥密度 ρ_d g/cm³	1.829	1.827	1.830
	後	膨張比 r_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	16.6	17.1	17.6
		乾燥密度 ρ_d' g/cm³	1.829	1.827	1.830
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		16.6	17.1	17.6
	貫入量2．5mmにおけるCBR %		202.7	175.8	192.2
	貫入量5．0mmにおけるCBR %		207.5	210.5	219.6
	CBR %		207.5	210.5	219.6

平均CBR %
212.5

特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm		2.5	5.0
荷重	供試体 No. 92-1	27.156	41.292
荷重	供試体 No. 92-2	23.557	41.885
荷重	供試体 No. 92-3	25.752	43.704
~~標準荷重強さ~~ ~~MN/m²~~		~~6.9~~	~~10.3~~
標準荷重 kN		13.4	19.9

JIS A 1211
~~JGS 0721~~

CBR試験（初期状態，吸水膨張試験）

調査件名　品質管理　　試験年月日　2011年　5月　26日

試料番号(深さ)　RC-40　　試験者　外西勝

試験方法		締固めた土，~~非突固めた土~~	ランマー質量 kg		4.5	土質名称	
突固め方法		E	落下高さ cm		45	自然含水比 w_n %	
試料準備	準備方法	非乾燥法，~~空気乾燥法~~	突固め回数 回/層		42	最適含水比 w_{opt} %	13.4
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.827
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
				高さ[1] cm	12.5	モールド容量 V cm³	2209

供試体No.			42-1		42-2		42-3	
含水比	容器No.		3713		3711		3703	
	m_a	g	5290		5275		5258	
	m_b	g	4754		4741		4732	
	m_c	g	837		813		811	
	w_1	%	13.68		13.59		13.41	
	平均値 w_1	%	13.7		13.6		13.4	
密度	(試料+モールド)質量 m_2[1]	g	8355		8385		8353	
	モールド質量 m_1[1]	g	3902		3923		3907	
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	2.016		2.020		2.013	
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.773		1.778		1.775	

	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
吸水膨張試験	0		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	2		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	4		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	8		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	24		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	48		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	72		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	96		0	0.00	0	0.00	0	0.00

試験	(試料+モールド)質量 m_3[1]	g	8543	8585	8554
	膨張比 r_e	%	0.000	0.000	0.000
	湿潤密度 ρ_t'	g/cm³	2.101	2.110	2.104
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	1.773	1.778	1.775
	平均含水比 w'	%	18.5	18.7	18.5

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。

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

$$\rho_t' = \frac{m_3 - m_1}{V(1+r_e/100)}$$

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1+r_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d'} - 1\right) \times 100$$

JIS A 1211
~~JGS 0721~~

C B R 試 験（貫入試験）

調査件名 品質管理　　試験年月日 2011 年 5 月 30 日

試料番号(深さ) RC-40　　試 験 者 外西 勝

試験条件	~~水浸~~，~~非水浸~~	貫入速さ mm/min	1.0	荷重板質量 kg	5.0
養生条件	日空気中	荷重計No.	2903	貫入ピストンの断面積 cm²	19.635
	4 日水浸	容量 kN	50	較正係数 ~~MN/m²/目盛~~ kN/目盛	1.000

供試体No.	42-1			供試体No.	42-2			供試体No.	42-3		
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	荷重計の読み	~~MN/m²~~ kN	読み		平均	荷重計の読み	~~MN/m²~~ kN	読み		平均	荷重計の読み	~~MN/m²~~ kN
1	2				1	2				1	2			
0	0.00	0.00	0.0	0.000	0	0.00	0.00	0.0	0.000	0	0.00	0.00	0.0	0.000
0.5	0.50	0.50	3.6	3.600	0.5	0.52	0.51	4.6	4.600	0.5	0.51	0.51	4.3	4.300
1.0	1.01	1.01	6.5	6.500	1.0	1.02	1.01	8.5	8.500	1.0	1.04	1.02	8.1	8.100
1.5	1.52	1.51	9.2	9.200	1.5	1.52	1.51	11.7	11.700	1.5	1.56	1.53	11.4	11.400
2.0	2.02	2.01	12.1	12.100	2.0	2.03	2.02	14.7	14.700	2.0	2.08	2.04	14.5	14.500
2.5	2.53	2.52	14.7	14.700	2.5	2.54	2.52	17.3	17.300	2.5	2.59	2.55	17.4	17.400
3.0	3.04	3.02	17.2	17.200	3.0	3.04	3.02	19.6	19.600	3.0	3.08	3.04	20.0	20.000
4.0	4.04	4.02	21.6	21.600	4.0	4.05	4.03	23.8	23.800	4.0	4.11	4.06	24.7	24.700
5.0	5.05	5.03	25.0	25.000	5.0	5.06	5.03	27.7	27.700	5.0	5.12	5.06	29.0	29.000
7.5	7.56	7.53	34.1	34.100	7.5	7.58	7.54	36.8	36.800	7.5	7.63	7.57	38.0	38.000
10.0	10.09	10.05	41.3	41.300	10.0	10.13	10.07	44.1	44.100	10.0	10.14	10.07	44.9	44.900
12.5	12.63	12.57	47.3	47.300	12.5	12.58	12.54	52.5	52.500	12.5	12.63	12.57	51.0	51.000

貫入試験後の含水比				貫入試験後の含水比				貫入試験後の含水比			
容器No.	3713			容器No.	3711			容器No.	3703		
m_a g	5478			m_a g	5475			m_a g	5459		
m_b g	4754			m_b g	4741			m_b g	4732		
m_c g	837			m_c g	813			m_c g	811		
w_2 %	18.48			w_2 %	18.69			w_2 %	18.54		
平均値 w_2 %	18.5			平均値 w_2 %	18.7			平均値 w_2 %	18.5		

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 品質管理　　試験年月日 2011 年 5 月 31 日

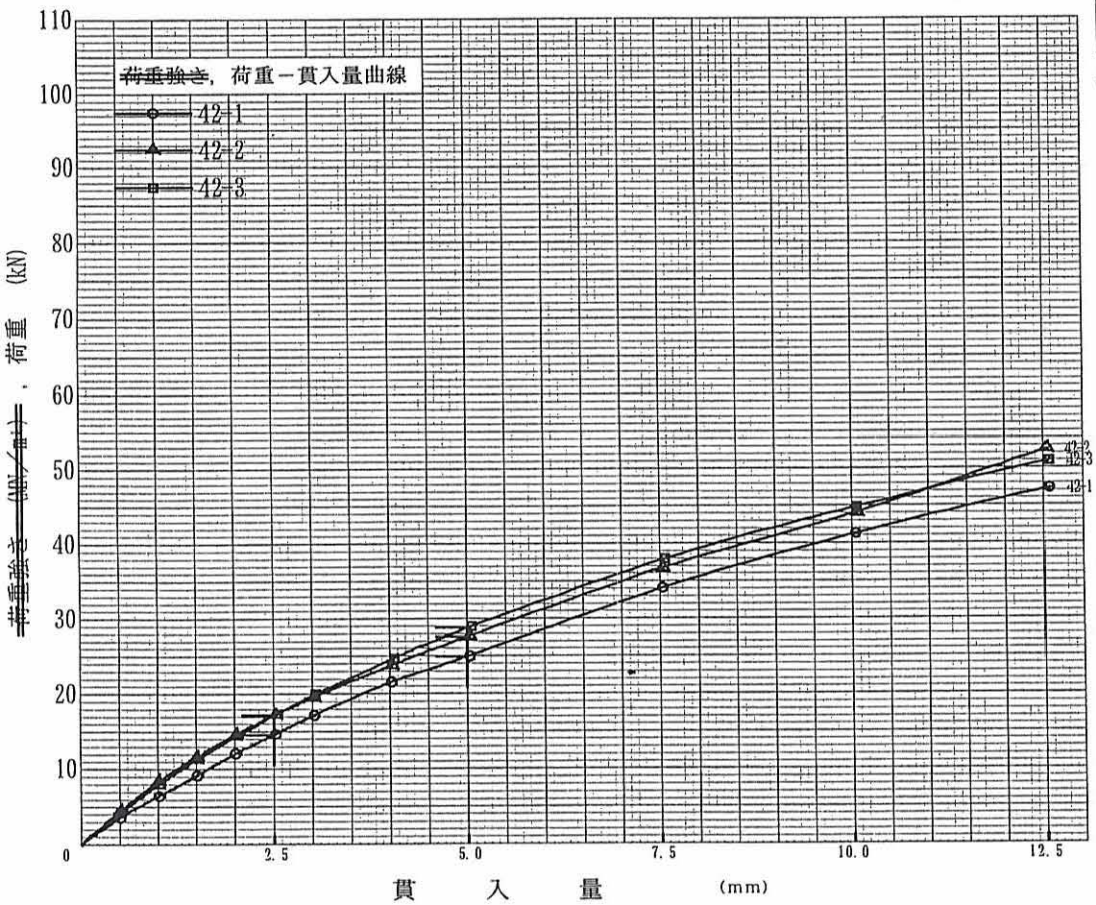
試料番号(深さ) RC-40　　試 験 者 外西 勝

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	
突固め方法	E	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	42	自然含水比 w_n %	
試験条件	水 浸, ~~非水浸~~	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	13.4
養生条件	日空気中	モールド 内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.827
	4 日水浸	高さ" cm	12.5		

			供試体 No.	42-1	42-2	42-3
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %		13.7	13.6	13.4
		乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.773	1.778	1.775
	後	膨張比 r_e %		0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %		18.5	18.7	18.5
		乾燥密度 ρ_d' g/cm³		1.773	1.778	1.775
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %			18.5	18.7	18.5
	貫入量2．5mmにおけるCBR %			109.0	128.4	127.8
	貫入量5．0mmにおけるCBR %			125.1	138.6	144.6
	CBR %			125.1	138.6	144.6

平均CBR %
136.1

特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm		2.5	5.0
荷重強さ	供試体 No. 42-1	14.601	24.898
荷重強さ	供試体 No. 42-2	17.202	27.588
荷重強さ	供試体 No. 42-3	17.124	28.766
~~標準荷重強さ~~	~~MN/m²~~	~~6.9~~	~~10.3~~
標準荷重	kN	13.4	19.9

JIS A 1211
~~JGS 0721~~

CBR試験（初期状態，吸水膨張試験）

調査件名　品質管理　　試験年月日　2011年 5月 26日

試料番号(深さ)　RC-40　　試験者　外西勝

試験方法		締固めた土，~~非水硬性~~	ランマー質量 kg		4.5	土質名称	
突固め方法		E	落下高さ cm		45	自然含水比 w_n %	
試料準備	準備方法	非乾燥法，~~空気乾燥法~~	突固め回数 回/層		17	最適含水比 w_{opt} %	13.4
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.827
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
				高さ[1] cm	12.5	モールド容量 V cm³	2209

供試体No.			17-1		17-2		17-3		
含水比	容器No.		3714		3707		3716		
	m_a	g	4901		4929		4891		
	m_b	g	4430		4448		4420		
	m_c	g	812		827		804		
	w_1	%	13.02		13.28		13.03		
	平均値 w_1	%	13.0		13.3		13.0		
密度	(試料+モールド)質量 m_2[1]	g	7964		7985		8023		
	モールド質量 m_1[1]	g	3875		3883		3937		
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	1.851		1.857		1.850		
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.638		1.639		1.637		

	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
吸水膨張試験	0		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	2		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	4		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	8		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	24		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	48		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	72		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	96		0	0.00	0	0.00	0	0.00

試験	(試料+モールド)質量 m_3[1]	g	8267	8264	8323
	膨張比 r_e	%	0.000	0.000	0.000
	湿潤密度 ρ_t'	g/cm³	1.988	1.983	1.986
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	1.638	1.639	1.637
	平均含水比 w'	%	21.4	21.0	21.3

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。

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

$$\rho_t' = \frac{m_3 - m_1}{V(1+r_e/100)}$$

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1+r_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d'} - 1\right) \times 100$$

JIS A 1211
~~JGS 0721~~

C B R 試 験（貫入試験）

調査件名 品質管理

試験年月日 2011 年 5 月 30 日

試料番号(深さ) RC-40

試 験 者 外西 勝

試験条件	水浸，~~非水浸~~	貫入速さ mm/min	1.0	荷重板質量 kg	5.0
養生条件	日空気中	荷重計No.	2903	貫入ピストンの断面積 cm^2	19.635
	4 日水浸	容 量 kN	50	較正係数 ~~MN/m²/目盛~~ kN/目盛	1.000

供試体No.	17-1			供試体No.	17-2			供試体No.	17-3		
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 1	読み 2	平均	荷重計の読み	~~MN/m²~~ kN	読み 1	読み 2	平均	荷重計の読み	~~MN/m²~~ kN	読み 1	読み 2	平均	荷重計の読み	~~MN/m²~~ kN
0	0.00	0.00	0.0	0.000	0	0.00	0.00	0.0	0.000	0	0.00	0.00	0.0	0.000
0.5	0.51	0.51	1.9	1.900	0.5	0.52	0.51	1.4	1.400	0.5	0.53	0.52	1.6	1.600
1.0	1.03	1.02	3.6	3.600	1.0	1.03	1.02	2.4	2.400	1.0	1.02	1.01	3.0	3.000
1.5	1.53	1.52	5.0	5.000	1.5	1.54	1.52	3.5	3.500	1.5	1.52	1.51	4.3	4.300
2.0	2.04	2.02	6.7	6.700	2.0	2.05	2.03	4.5	4.500	2.0	2.03	2.02	5.7	5.700
2.5	2.54	2.52	8.2	8.200	2.5	2.56	2.53	5.5	5.500	2.5	2.54	2.52	7.0	7.000
3.0	3.05	3.03	9.6	9.600	3.0	3.08	3.04	6.4	6.400	3.0	3.04	3.02	8.3	8.300
4.0	4.08	4.04	12.1	12.100	4.0	4.05	4.03	8.0	8.000	4.0	4.06	4.03	10.6	10.600
5.0	5.07	5.04	14.3	14.300	5.0	5.10	5.05	9.6	9.600	5.0	5.07	5.04	12.8	12.800
7.5	7.63	7.57	18.5	18.500	7.5	7.59	7.55	13.6	13.600	7.5	7.57	7.54	17.3	17.300
10.0	10.23	10.12	22.3	22.300	10.0	10.23	10.12	17.5	17.500	10.0	10.12	10.06	21.0	21.000
12.5	12.71	12.61	26.5	26.500	12.5	12.58	12.54	20.7	20.700	12.5	12.64	12.57	24.5	24.500

貫入試験後の含水比				貫入試験後の含水比				貫入試験後の含水比			
容器No.	3714			容器No.	3707			容器No.	3716		
m_a g	5204			m_a g	5208			m_a g	5191		
m_b g	4430			m_b g	4448			m_b g	4420		
m_c g	812			m_c g	827			m_c g	804		
w_2 %	21.39			w_2 %	20.99			w_2 %	21.32		
平均値 w_2 %	21.4			平均値 w_2 %	21.0			平均値 w_2 %	21.3		

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 品質管理　　試験年月日 2011 年 5 月 31 日

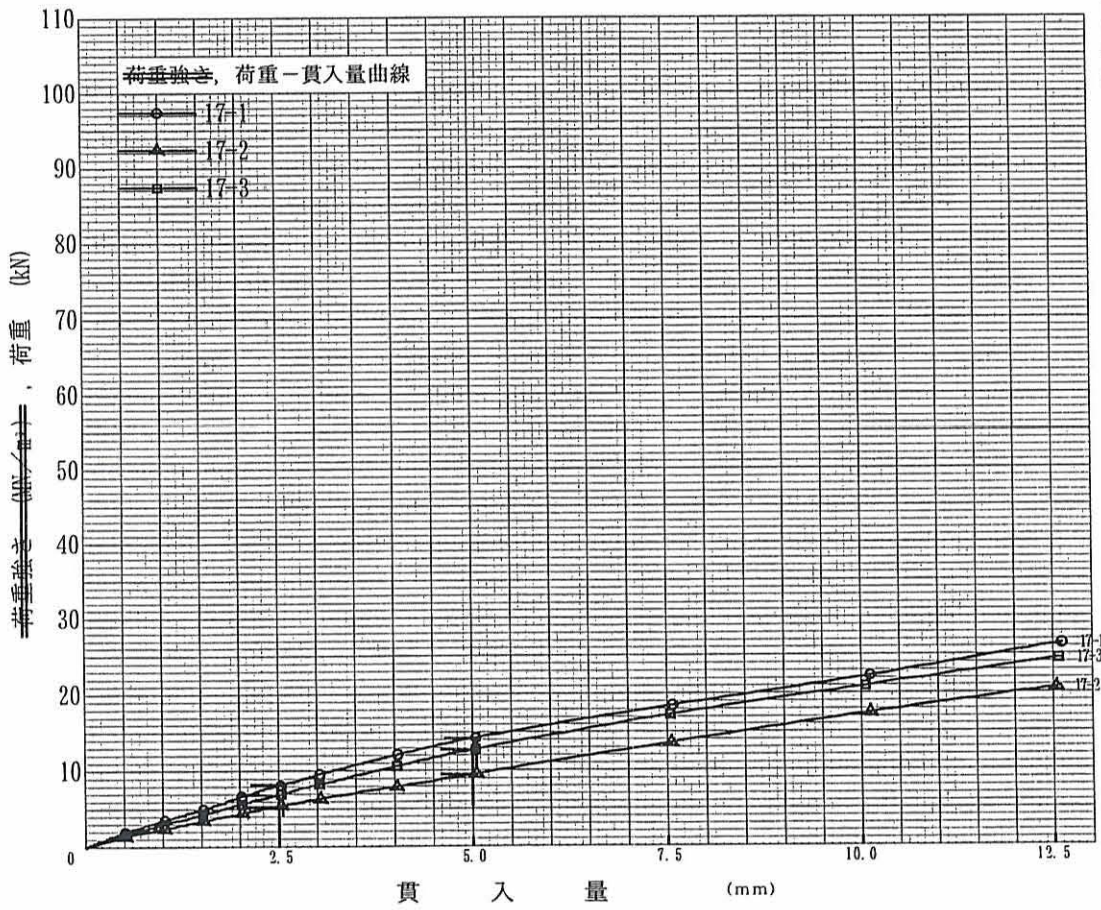
試料番号(深さ) RC-40　　試 験 者 外西 勝

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	
突固め方法	E	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	17	自然含水比 w_n %	
試験条件	水浸, ~~非水浸~~	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	13.4
養生条件	日空気中	モールド 内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.827
	4 日水浸	高さ cm	12.5		

			17-1	17-2	17-3
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	13.0	13.3	13.0
		乾燥密度 ρ_d g/cm³	1.638	1.639	1.637
	後	膨張比 r_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	21.4	21.0	21.3
		乾燥密度 ρ'_d g/cm³	1.638	1.639	1.637
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		21.4	21.0	21.3
	貫入量2．5mmにおけるCBR %		61.8	40.6	51.9
	貫入量5．0mmにおけるCBR %		71.9	47.8	63.9
	CBR %		71.9	47.8	63.9

平均CBR %
61.2

特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm		2.5	5.0
荷重	供試体 No. 17-1	8.287	14.317
	供試体 No. 17-2	5.442	9.521
	供試体 No. 17-3	6.948	12.721
~~標準荷重強さ~~ ~~MN/m²~~		~~6.9~~	~~10.3~~
標準荷重 kN		13.4	19.9

JISA 1104	骨材の単位容積質量試験	試験報告用紙

種類	RC-40	試験者	外西 勝
産地		試験場所	㈱ 東光土質
採取者	竹石産業㈱	試験年月日	平成23年5月24日
採取年月日	平成23年5月21日	最大寸法(mm)	40

試験日の状態	室温(℃)	湿度(%)
	17	62

試料の詰め方	① 棒突き試験	2 ｼﾞｯｷﾝｸﾞ試験	含水量測定	有 (無)
記事				

測定番号		1	2
① 容器の容積	(ℓ)	9.87	
② (試料+容器) 質量	(kg)	21.630	21.645
③ 容器の質量	(kg)	6.34	
④ 試料の質量 ④-③	(kg)	15.290	15.305
⑤ 含水率測定のための乾燥前の試料の質量	(g)		
⑥ ⑤の乾燥後の質量	(g)		
⑩ 単位容積質量(kg/l)	④/①	1.549	1.551
	(④/①)×(⑥/⑤)		
⑪ 平均値	(kg/ℓ)	1.550	
⑫ 平均値からの差	(kg/ℓ)	0.01	

注 (1) 試料の含水率が 1.0 % 以下の見込みの場合は、含水率の測定を省略しても良い。

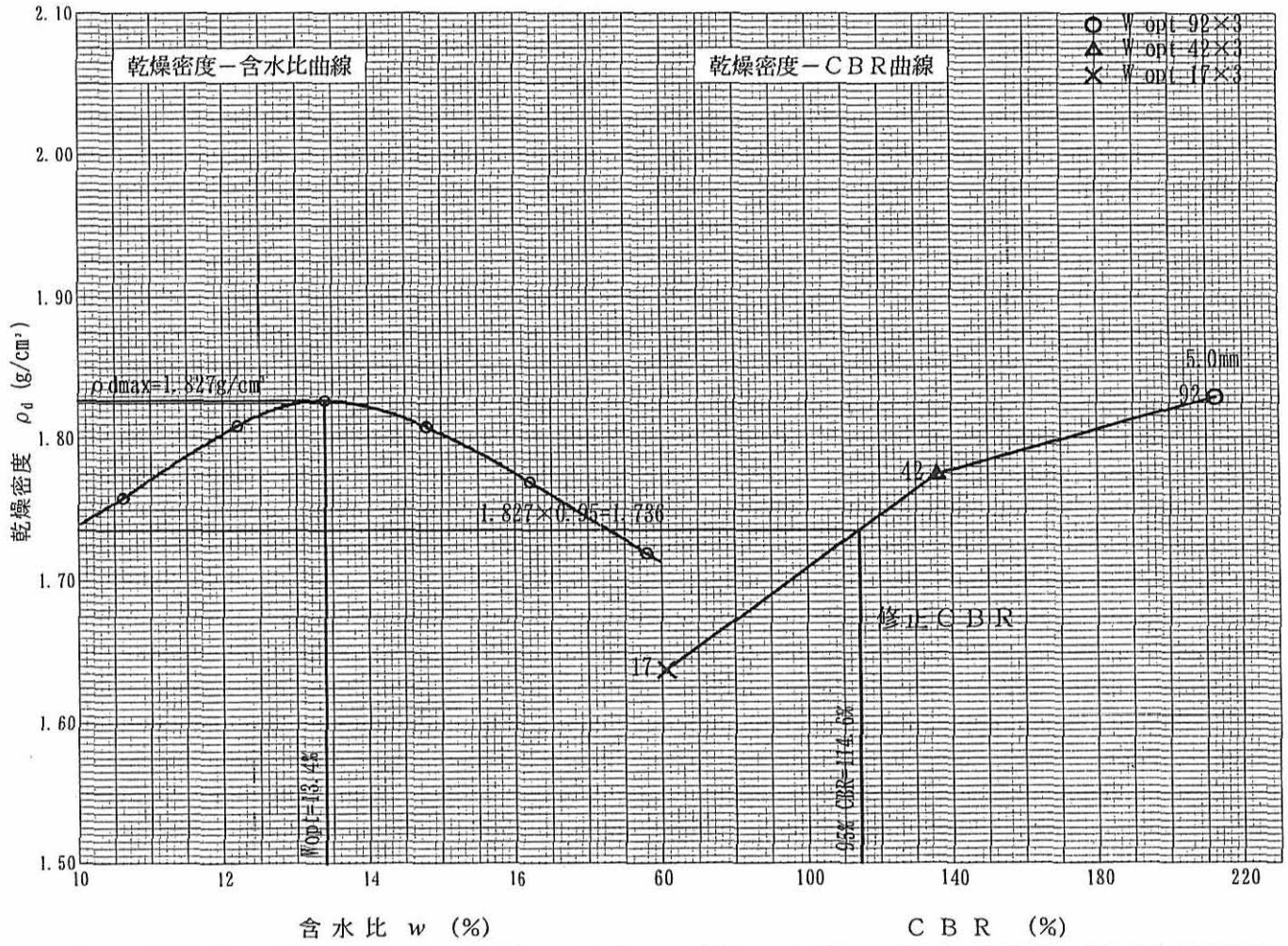
修　正　Ｃ　Ｂ　Ｒ　試　験

調査件名　品質管理　　試験年月日　2011 年　6 月　1 日

試料番号(深さ)　RC-40　　試　験　者　外西 勝

突固め回数　回/層	92			42			17		
				(3 層)			(3 層)		
供試体 No.	92-1	92-2	92-3	42-1	42-2	42-3	17-1	17-2	17-3
乾燥密度 ρ_d g/cm³	1.829	1.827	1.830	1.773	1.778	1.775	1.638	1.639	1.637
平均値 ρ_d g/cm³	1.829			1.775			1.638		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	202.7	175.8	192.2	109.0	128.4	127.8	61.8	40.6	51.9
平均値 %	190.2			121.7			51.4		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	207.5	210.5	219.6	125.1	138.6	144.6	71.9	47.8	63.9
平均値 %	212.5			136.1			61.2		

ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.827	締固め度 %	95	
		最適含水比 w_{opt} %	13.4	修正CBR %	114.6	



特記事項

JIS A 1110	粗骨材の密度および吸水率試験	

試 験 名　品質管理　　試験年月日　平成23年6月15日

試験番号　RC-40　　試 験 者　外西 勝

骨材の最大寸法		40 mm		
試験時の水温		21 ℃		
測定番号			1	2
①表乾試料＋容器質量 (g)			3573.5	3597.5
②容器質量 (g)			841.0	807.5
③表乾試料質量 (g)		①－②	2732.5	2790.0
④(かご＋試料)水中質量 (g)			1965.5	2000.0
⑤かごの水中質量 (g)			389.0	389.0
⑥試料の水中質量 (g)		④－⑤	1576.5	1611.0
⑦水の密度 ρw g/cm^3			0.99799	0.99799
⑧表乾密度 Ds g/cm^3		③／(③－⑥)＊⑦	2.359	2.362
平均値			2.36	
⑨乾燥後の試料質量 (g)			2584.0	2638.5
⑩絶乾密度 Dd g/cm^3		⑨／(③－⑥)	2.235	2.238
平均値			2.24	
⑪見掛密度 g/cm^3		⑨／(⑨－⑥)	2.565	2.568
			2.57	
⑫吸水率 Q (%)		(③-⑨)/⑨×100	5.75	5.74
平均値			5.74	

備　考

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

調査名・目的	品質管理		
試料名	RC-40	試験者	外西 勝
採取地		試験場所	㈱東光土質
採取者	竹石産業㈱	試験年月日	平成23年6月7日
採取年月日	平成23年5月21日	玉の数(個)	8 個
最大寸法(mm)	13.2	回転速度(回/分)	32 回
粒度区分	注 1	回転数(回)	500 回

試験日の状態	室温(℃)	湿度(%)	水温(℃)	乾燥温度(℃)
	25	57	22	110
記事				

ふるい分け試験			試験前の試料の質量(g)
とどまるふるい(mm)	通るふるい(mm)	各群の質量百分率(%)	
	2.5		
2.5	5		
5	10		
10	15		
15	20		
20	25		
25	40		
40	50		
50	60		
60	80		

①試験前の試料質量		(g)	5000
②試験後1.7mmふるいに残った試料の乾燥質量(g)			3557
③すりへり損失質量	①−②	(g)	1443
④すりへり減量	$\frac{③}{①}\times 100$	(%)	28.9
判定			合格

備考:

注 1　試料の粒度区分は、JIS A 5001により13～5mmを用いた。

材 料 承 諾 願

平成23年 9月 2日

監督職員殿

会 社 名 ㈱本間組 東京支店

現場代理人 齊藤 光雄 ㊞

工 事 名 両総農業水利事業 第一導水路その3工事

下記の材料について関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
階段設置工二次製品	階段ブロック（MC－300）	丸栄コンクリート工業株式会社

材 料 承 諾 書

現場代理人 殿

平成23年 9 月 2 日

事業所名 両総農業水利事業所

総括監督員 小泉 勝 ㊞

主任監督員 生井 賢治 ㊞

監 督 員 和田 孝 ㊞

監 督 員 須藤 和弘 ㊞

上記の材料について承諾します。

備考：1．本調書を2部作成し双方が保管する。

承認申請図

提出　平成　　年　　月　　日

殿

丸栄コンクリート工業株式会社

使　用　承　認　願　書

平成　　年　　月　　日

殿

販売者名 丸栄コンクリート工業株式会社
代表取締役社長　棚橋　肇
岐阜県羽島市福寿町間島１５１８

製造者名 株式会社丸栄創造　茨城工場
工　　場　　長　牧村　浩
茨城県常総市古間木１８６７－１

上記製造・販売会社扱いの製品について使用いたしたく
必要書類を添付してお願い申し上げます。

請負者名

示　方　配　合　表

A配合

粗骨材の最大寸法 (mm)	スランプの範囲 (cm)	空気量 (%)	水セメント比 W／C (%)	細骨材率 S／a (%)	単位量 (kg/m³)					
					水 W	ｾﾒﾝﾄ C	細骨材 S	粗骨材 G	混和材 LP	混和剤単位水量中に含む Ad
15	21.0±1.5	——	45.0	52.7	175	389	885	803	111	3.890
設計基準強度：			30.0 N／mm²		（材齢 14日）					
配合強度：			39.0 N／mm²		（材齢 14日）					
＊備考 プレハブ水路、ソケットパネル、パネル、NSフリューム、U形カルバートA、スラブ、ベンチフリューム、フランジフリューム、MC可変側溝、など										

使　用　材　料　表

セメント	製造会社	住友大阪ｾﾒﾝﾄ	品種	普通ﾎﾟﾙﾄﾗﾝﾄﾞｾﾒﾝﾄ	密度	3.15
細骨材(砂)	茨城県筑西市小川地先産		粗粒率	2.60	表乾密度	2.60
粗骨材(砕石) 1505A	栃木県鹿沼市下粕尾産			6.40		2.63
混和材	品名 ﾈｵﾌﾛｰ 150N		種類	石灰石微粉末	密度	2.71
混和剤	品名 ﾚｵﾋﾞﾙﾄﾞ 8000S		種類	高性能減水剤		
＊備考 許容差 （粗粒率 ±0.20）（密度 ±0.02） 石灰石微粉末……（密度 2.6以上）						

株式会社丸栄創造　茨城工場

セメント試験成績表

平成　23　年　4　月度

住友大阪セメント株式会社

種類 / 品質		普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高炉セメントB種 JIS R 5211			
		JIS規格値	試験成績 平均値	標準偏差	最大値(最小値)	JIS規格値	試験成績 平均値	標準偏差	最大値(最小値)	JIS規格値	試験成績 平均値	標準偏差	最大値(最小値)
密度	g/cm³	――	3.15	――	――	――	3.13	――	――	――	3.04	――	――
比表面積	cm²/g	2500以上	3320	75	――	3300以上	4720	79	――	3000以上	4020	70	――
凝結	水量 %	――	27.7	――	――	――	30.0	――	――	――	28.8	――	――
凝結	始発 h-min	60min以上	2-08	――	(1-40)	45min以上	1-57	――	(1-15)	60min以上	2-32	――	(2-00)
凝結	終結 h-min	10h以下	3-12	――	3-57	10h以下	2-48	――	3-25	10h以下	3-54	――	5-07
安定性		良	良	――	――	良	良	――	――	良	良	――	――
圧縮強さ N/mm²	1d	――	――	――	――	10.0以上	29.6	1.41	――	――	――	――	――
圧縮強さ N/mm²	3d	12.5以上	31.2	1.40	――	20.0以上	49.4	1.64	――	10.0以上	22.1	1.47	――
圧縮強さ N/mm²	7d	22.5以上	46.5	1.70	――	32.5以上	58.9	1.82	――	17.5以上	36.2	1.63	――
圧縮強さ N/mm²	28d	42.5以上	62.0	1.88	――	47.5以上	68.2	1.92	――	42.5以上	60.6	1.86	――
水和熱 J/g	7d	――	330	――	――	――	――	――	――	――	――	――	――
水和熱 J/g	28d	――	387	――	――	――	――	――	――	――	――	――	――
化学成分 %	酸化マグネシウム	5.0以下	1.32	――	2.53	5.0以下	1.15	――	1.90	6.0以下	3.19	――	3.87
化学成分 %	三酸化硫黄	3.5以下	1.92	――	2.46	3.5以下	2.99	――	3.18	4.0以下	1.62	――	2.06
化学成分 %	強熱減量	5.0以下	2.27	――	2.86	5.0以下	1.25	――	1.58	5.0以下	1.66	――	2.31
化学成分 %	全アルカリ	0.75以下	0.51	――	0.62	0.75以下	0.44	――	0.56	――	――	――	――
化学成分 %	塩化物イオン	0.035以下	0.023	――	0.031	0.02以下	0.012	――	0.019	――	0.015	――	――

備考：

高炉セメントB種

1. ベースセメントの全アルカリ（%）：0.51
2. 高炉スラグの分量（%）：40～45

全アルカリの最大値のうち直近6ヶ月の最大値

普通ポルトランドセメント（%）：0.66

早強ポルトランドセメント（%）：0.58

1. 試験方法は、JIS R 5201、JIS R 5202、JIS R 5203及びJIS R 5204による。なおJIS R 5202は本体法による。
2. 安定性の試験成績は、パット法による。
3. 28dの圧縮強さ及び水和熱は、前月度の値を示す。

お問い合わせその他ご連絡先：

工場長	IQC	担当者
神山	竹村	川村

住友大阪セメント株式会社
東京支店　技術センター
〒102-8465　東京都千代田区六番町6番地28
TEL(03)5211－4826

試 験 成 績 表

平成 23 年 4 月 1 日

㈱ 丸 栄 創 造
茨 城 工 場　　御 中

宇部マテリアルズ株式会社
千 葉 工 場

品　名	ネオフロー１５０N

承 認	確 認
友田	滝沢

平成23年4月度

試験項目	成分・粒度

試験報告

項目			規格	測定値	社内規格
成分	$CaCO_3$	(%)	90 以上	99.54 ✓	95 以上
	MgO	(%)	5 以下	0.29 ✓	2.0 以下
	SO_3	(%)	0.5 以下	0.01 ✓	0.5 以下
	Al_2O_3	(%)	1.0 以下	0.02 ✓	0.5 以下
	湿分	(%)	1.0 以下	0.15 ✓	0.5 以下
比表面積		(cm^2/g)	2,500 以上	4,600 ✓	4,300 ±300
圧縮強度比 (%)		7日	100 以上	120 ✓	100 以上
		28日		102 ✓	
密 度 (真)				2.702 ✓	2.6 以上
ﾒﾁﾚﾝﾌﾞﾙｰ吸着量		(mg/g)	1.0 以下	0.13 ✓	0.5 以下
アルカリ量		(%)	0.75 以下	0.01以下✓	
塩化物ｲｵﾝ		(%)	0.035 以下	0.001 ✓	
粒度	600μm(通過重量(%))		100	100 ✓	100
	150μm(通過重量(%))		90 以上	91.3 ✓	90 以上
	75μm(通過重量(%))		70 以上	82.8 ✓	70 以上

備考	圧縮強度比は、最近の試験品の成績を示す。

工場長	IQC	担当者
神山	竹村	川村

(株)丸栄創造(株)　茨城第工場　　御中

東京都港区六本木[illegible]号
BASFポゾリス株式会社

平成23年04月度～23年06月度　コンクリート用化学混和剤(JIS A 6204)試験結果報告書

品　　名　レオビルド 8000S
種　　類　高性能減水剤（Ⅰ種）

1. コンクリートの試験結果

	項目		JIS A 6204による規定値	形式評価試験値	通常管理試験値
フレッシュコンクリート	減水率	%	12 以上	12 ✓	12 ✓
	ブリーディング量の比	%	— 以下	—	—
	ブリーディング量の差	cm³/cm²	— 以下	—	—
	凝結時間の差分	始発	+90 以下	-15 ✓	-25 ✓
		終結	+90 以下	-15 ✓	-15 ✓
	経時変化量	スランプ cm	— 以下	—	—
		空気量 %	— 以内	—	—
硬化コンクリート	圧縮強度比 %	材齢1日	— 以上	—	—
		材齢2日(5℃)	— 以上	—	—
		材齢7日	115 以上	139 ✓	131 ✓
		材齢28日	110 以上	126 ✓	122 ✓
	長さ変化比	%	110 以下	98 ✓	—
	凍結融解に対する抵抗性(相対動弾性係数	%)	— 以上	—	—

備考１．　1m³当たりの化学混和剤の使用量　形式評価試験　2.63 kg／m³　通常管理試験　2.63kg／m³
備考２．　通常管理試験は3か月ごとに年4回実施し、この表に書かれている試験値は、平成23年02月　の試験結果である。ただし圧縮強度の通常管理試験は年1回実施し、この表に表示されている試験値は、平成23年02月　の試験結果である。
備考３．　この表に書かれている形式評価試験は、　平成17年09月に　(株)エヌエムビー中央研究所　で実施した試験結果である。

2. 塩化物イオン(Cl^-)量及び全アルカリ量

項目	JIS A 6204による規定値	形式評価試験値	通常管理試験		
			化学混和剤中の含有量	1m³当たりの化学混和剤の使用量	試験値
塩化物イオン(Cl^-)量	0.02 kg/m³以下	0.00 kg/m³ ✓	0.00 %	2.63 kg/m³	0.00 kg/m³ ✓
全アルカリ量	0.30 kg/m³以下	0.03 kg/m³ ✓	1.0 %	2.63 kg/m³	0.03 kg/m³ ✓

備考１．　通常管理試験は3か月ごとに年4回実施し、この表に書かれている試験値は、平成23年02月　の試験結果である。
備考２．　この表に書かれている形式評価試験は、　平成17年09月に　(株)エヌエムビー中央研究所　で実施した試験結果である。

3. その他の項目

項目	規格値	試験値
密度 (g／cm³, 20℃)	1.03 ～ 1.07	1.048 ✓

備考.　この表に表示されている試験値は、平成23年02月　の試験結果である。
注)セメント質量に対する化学混和剤使用量　CX0.75%

工場長	IQC	担当者
神山	竹村	川村

株式会社 丸栄創造　茨城工場

圧縮強度　工程管理図

検印欄		
工場長	I.Q.C	担当者
牧村	竹村	草間

設計基準強度 30.0 N/㎟ 材 齢 14日 A配合

対 象 期 間　平成23年 4月 1日 ～ 平成23年 4月28日

No.	日付	測定値			合計	平均	Rs	Rm	x-x̄	(x-x̄)²
1	4/ 1	39.2	39.0	39.6	117.8	39.3	2.2	0.6	0.26	0.0676
2	4/ 4	36.7	37.3	34.1	108.1	36.0	3.3	3.2	-3.04	9.2416
3	4/ 5	39.5	36.9	40.2	116.6	38.9	2.9	3.3	-0.14	0.0196
4	4/ 6	39.7	38.3	39.1	117.1	39.0	0.1	1.4	-0.04	0.0016
5	4/ 7	40.0	43.9	40.2	124.1	41.4	2.4	3.9	2.36	5.5696
6	4/ 8	38.8	36.0	39.2	114.0	38.0	3.4	3.2	-1.04	1.0816
7	4/11	36.4	35.8	36.0	108.2	36.1	1.9	0.6	-2.94	8.6436
8	4/12	38.3	38.3	40.5	117.1	39.0	2.9	2.2	-0.04	0.0016
9	4/13	42.4	40.4	38.7	121.5	40.5	1.5	3.7	1.46	2.1316
10	4/14	42.0	41.8	43.2	127.0	42.3	1.8	1.4	3.26	10.6276
11	4/15	39.7	38.2	41.4	119.3	39.8	2.5	3.2	0.76	0.5776
12	4/18	37.9	36.8	36.2	110.9	37.0	2.8	1.7	-2.04	4.1616
13	4/19	41.1	40.5	40.0	121.6	40.5	3.5	1.1	1.46	2.1316
14	4/20	38.8	40.7	42.5	122.0	40.7	0.2	3.7	1.66	2.7556
15	4/21	39.2	37.9	36.9	114.0	38.0	2.7	2.3	-1.04	1.0816
16	4/22	39.0	39.5	40.1	118.6	39.5	1.5	1.1	0.46	0.2116
17	4/25	41.6	40.1	42.5	124.2	41.4	1.9	2.4	2.36	5.5696
18	4/26	40.7	40.6	40.2	121.5	40.5	0.9	0.5	1.46	2.1316
19	4/27	39.2	37.6	36.8	113.6	37.9	2.6	2.4	-1.14	1.2996
20	4/28	35.1	36.7	33.4	105.2	35.1	2.8	3.3	-3.94	15.5236
合計						780.9	43.8	45.2		72.8300

データ数n= 20　標準偏差s= 1.96　変動係数v= 5.0

x̄ = 39.04	UCL・LCL=x̄ ±3σ
	UCL=44.92 LCL=33.16
R̄s = 2.19	UCL=3.27R̄s=7.16
R̄m = 2.26	UCL=2.57R̄m=5.81

摘 要 欄	A配合

株式会社 丸栄創造　茨城工場

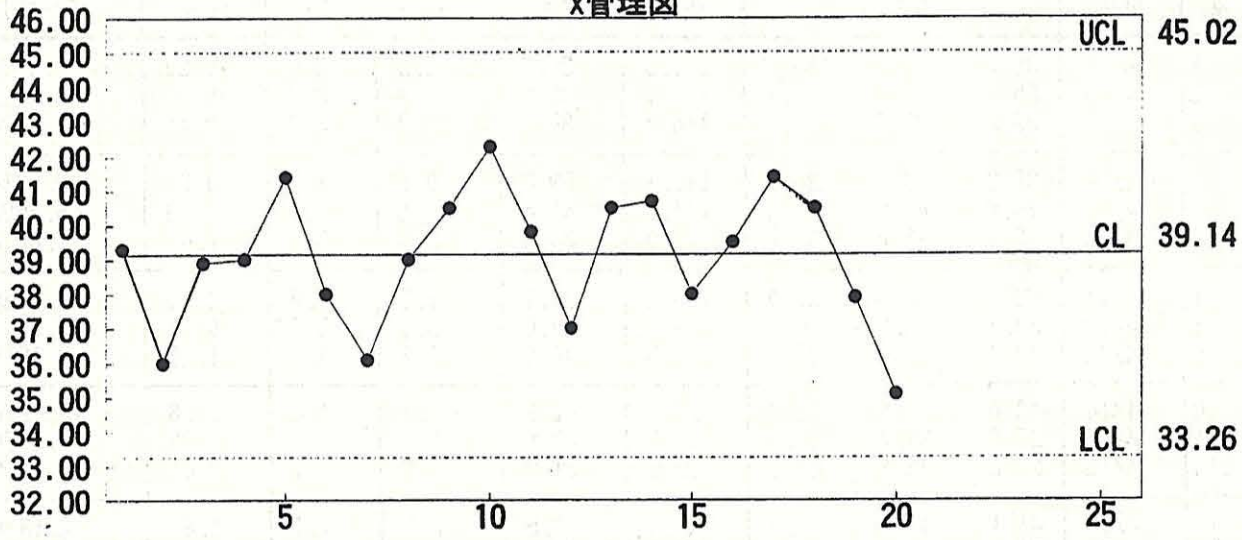
圧縮強度　工程管理図

設計基準強度 30.0 N/㎟ 材 齢 14日 A配合

対 象 期 間　平成23年 4月 1日 ～ 平成23年 4月28日

検印欄		
工場長	IQC	担当者
牧村	竹村	草間

x管理図



xヒストグラム

以上－未満		f	u	fu	fu^2
47.00～ 48.00		0	8	0	0
46.00～ 47.00		0	7	0	0
45.00～ 46.00	UCL	0	6	0	0
44.00～ 45.00		0	5	0	0
43.00～ 44.00		0	4	0	0
42.00～ 43.00		1	3	3	9
41.00～ 42.00		2	2	4	8
40.00～ 41.00		4	1	4	4
39.00～ 40.00	CL	5	0	0	0
38.00～ 39.00		3	-1	-3	3
37.00～ 38.00		2	-2	-4	8
36.00～ 37.00		2	-3	-6	18
35.00～ 36.00		1	-4	-4	16
34.00～ 35.00		0	-5	0	0
33.00～ 34.00	LCL	0	-6	0	0
32.00～ 33.00		0	-7	0	0
		20		-6	66

データ数n= 20　標準偏差s= 1.96　変動係数v= 5.0

$\bar{x}$ = 39.04	UCL·LCL=$\bar{x}$ ±3σ UCL=44.92 LCL=33.16
$\overline{Rs}$ = 2.19	UCL=3.27$\overline{Rs}$=7.16
$\overline{Rm}$ = 2.26	UCL=2.57$\overline{Rm}$=5.81

摘要欄	A配合

骨材精密試験結果表

平成　23　年　4　月度

工場長	IQC	担当者
神山	竹村	草間

細骨材　川砂

品質特性		規格値	試験値	判定
表乾密度	JIS A 1109	2.60±0.02	2.58	合格
絶乾密度		2.5 以上	2.55	合格
吸水率 (%)		3.0 以下	1.07	合格
微粒分量試験で失われる量 (%)	JIS A 1103	3.0 以下	1.7	合格
単位容積質量 (kg/ℓ)	JIS A 1104	1.50 以上	1.57	合格
粘土塊量 (%)	JIS A 1137	1.0 以下	0.1	合格
有機不純物	JIS A 1105	標準色液の色と同じ、又は淡いこと	標準色より淡い	合格
安定性 (%)	JIS A 1122	10 以下	1.9	合格
密度1.95 (%)		0.5 以下	0.1	合格
塩化物量(NaCl) (%)		0.03 以下	0.00	合格
アルカリ骨材反応		区分A(無害)	無　害	合格

※ 備考

川 砂　(有機不純物) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・　平成　22　年　5　月

(安定性、密度1.95、塩化物量) ・・・・　平成　22　年　5　月

(アルカリ骨材反応) ・・・・・・・・・・・・・・　平成　23　年　1　月

砕 石　(アルカリ骨材反応) ・・・・・・・・・・・・・・　平成　22　年　11　月

株式会社丸栄創造　茨城工場

株式会社 丸栄創造　茨城工場　様

試　験　成　績　書

JIS認証番号: TC 03 06 089
認証機関：財団法人 建材試験センター
発行日：平成23年4月25日

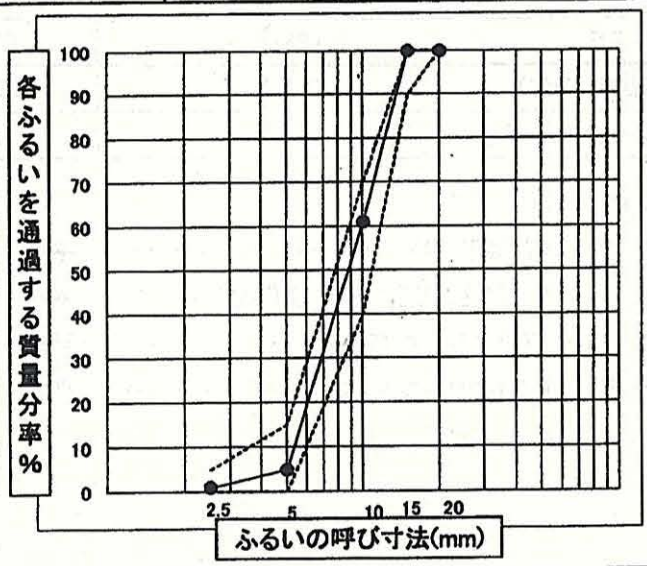
平成23年4月度　コンクリート用砕石試験成績書

種類	コンクリート用砕石 1505 A	原石の種類	硬質砂岩		
製造会社名	株式会社 オーリス	製造工場名	栃木砕石工場	ラインの名称	Sライン
原石採取地の地名・番地	栃木県鹿沼市下粕尾1750				
試験試料採取地の地名・地番	栃木県鹿沼市下粕尾1750				
試験試料採取日	平成23年4月4日				
物理試験期間	平成23年4月12日　～　平成23年4月15日				

試験項目	(物理試験)	規格値	試験値	備考
絶乾密度	(JIS A 1110)	2.5g/cm以上	2.61 √	・表乾密度 (2.64 √
吸水率	(JIS A 1110)	3.0%以下	0.92 √	・協議により定めた微粒分量
※安定性	(JIS A 1122)	12%以下	0.6 √	(0.5 %)
すりへり	(JIS A 1121)	40%以下	10.2 √	・微粒分量の許容差は、協議により
微粒分量	(JIS A 1103)	3.0%以下	0.2 √	定めた値に対して± 0.5 %
粒形判定実積率	(JIS A 5005)	56%以上	62.2 √	試料の種類　砕石2010と砕石1505を質量比1:1で混合

ふるいわけ(JIS A 1102)

ふるいの呼び寸法 (mm)		各ふるいを通過する質量分率 (%) 試験値	粒度範囲
ふるい分け試験結果	20	100	100
	15	100	100～90
	10	61	70～40
	5	5	15～0
	2.5	1	5～0
粗粒率		試験値	規格範囲
		6.33 √	6.60～6.10



※アルカリシリカ反応性		
	試験年月日	平成22年11月26日
	試験結果	A √　備考:同一原石の為、コンクリート用砕石2005の試験結果を採用。
	試験方法	JIS A 1145「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(化学法)」による。
	A、無害と判定　B、無害でないと判定、又は試験を行っていない。	

試験機関名	※印以外の物理試験	株式会社 オーリス　栃木砕石工場
	※アルカリシリカ反応性 ※安定性	財団法人　建材試験センター
成績書作成者	担当部署：株式会社 オーリス　栃木砕石工場	
	担当者名：津守 善治 印	

株式会社 オーリス 栃木砕石工場

工場長	IQC	担当者
神山	竹村	川村

株式会社 丸栄創造　茨城工場

試験規格	細骨材の密度及び吸水率試験表	検印欄		
		工場長	IQC	担当者
JIS A 1109		神山	古村	草間

		試験月日	平成23年 4月 6日	
試料		産地品名	茨城県筑西市小川地先　川砂	
		採取月日	平成23年 4月 4日	
		採取場所	ストックヤード	
測定番号			1	2
①試験で用いた水の温度		(℃)	20	20
②試験温度における水の密度		(g/cm³)	0.99820	0.99820
③水を満たしたピクノメータの質量		(g)	729.7	681.3
④密度試験用試料の質量		(g)	500.0	500.0
⑤(ピクノメータ＋水＋試料)の質量		(g)	1036.4	987.9
⑥表乾密度 ④×②÷(③＋④－⑤)		(g/cm³)	2.582	2.581
⑦平均値(g/cm³)	[差≦0.01(g/cm³)]		2.58	[0.001]
⑧判定			㊆	
規格値		(g/cm³)	2.60±0.02	
⑨吸水率試験用試料の質量		(g)	500.0	500.0
⑩乾燥後の試料の質量		(g)	494.7	494.7
⑪吸水率 (⑨－⑩)÷⑩×100		(%)	1.071	1.071
⑫平均値(%)	[差≦0.05(%)]		1.07	[0.000]
⑬判定			㊆	
規格値		(%)	3.0以下	
⑭絶乾密度 ⑥÷(1＋⑪÷100)		(g/cm³)	2.555	2.554
⑮平均値(g/cm³)	[差≦0.01(g/cm³)]		2.55	[0.001]
⑯判定			㊆	
規格値		(g/cm³)	2.50以上	

備考：

粗骨材の密度及び吸水率試験

JIS A 1110

調査名・目的　品質管理

試料採取場所　栃木県鹿沼市下粕尾1750

試料の種類　コンクリート用砕石　1505A(Sライン)

試験年月日　平成23年4月14日

試験者氏名　津守善治

試　験　時　の　水　温　16℃

試験温度における水の密度ρw　0.99894

試料の種類		1	2
A 炉乾燥重量(g)		1,862	1,609
B 表乾重量(g)		1,879	1,624
C 水中重量(g)		1,167	1,009
D (A－C)(g)		695	600
E (B－C)(g)		712	615
見掛密度	A*ρw/D	2.68	2.68
(g/cm³)	平　均	2.68	
表乾密度	B*ρw/E	2.64	2.64
(g/cm³)	平　均	2.64 ✓	
絶乾密度	A*ρw/E	2.61	2.61
(g/cm³)	平　均	2.61 ✓	
吸水率	(B-A)/A	0.91	0.93
×100(%)	平　均	0.92 ✓	

備考

工場長	IQC	担当者
神山	竹村	川村

株式会社 オーリス 栃木砕石工場

株式会社 丸栄創造　茨城工場

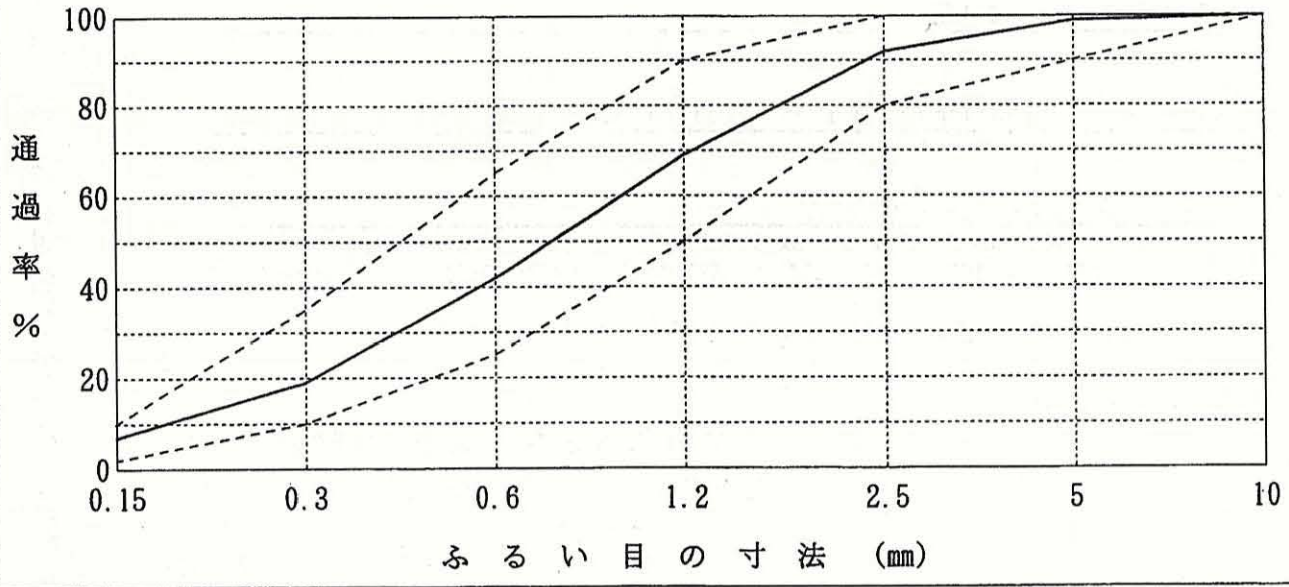
試験規格	骨材のふるい分け試験表	検印欄		
JIS A 1102		工場長	IQC	担当者
		神山	竹村	草間

	試験月日	平成23年 4月12日			
試料	産地品名	茨城県筑西市小川地先　川砂			
	採取月日	平成23年 4月11日			
	採取場所	ストックヤード			
識別記号		試料の質量	540.4 (g)	ふるい分け方法	機械
試料調整					

ふるい目の寸法 (mm)	各ふるいにとどまる量の累計 (g)	各ふるいにとどまる量の累計 (%)	各ふるいにとどまる量 (g)	各ふるいにとどまる量 (%)	通過率 (%)	範囲 上限	範囲 下限
10	0.0	0	0.0	0	100	100	100
5	2.8	1	2.8	1	99	100	90
2.5	40.7	8	37.9	7	92	100	80
1.2	167.8	31	127.1	23	69	90	50
0.6	313.8	58	146.0	27	42	65	25
0.3	438.0	81	124.2	23	19	35	10
0.15	502.0	93	64.0	12	7	10	2
受皿	540.4	100	38.4	7	0		
合計			540.4	100			

粗粒率	2.72	規格値	2.60±0.20	判定	㊀
ふるい分け前後の試料質量差	0	規格値 (%)		判定	

粒度曲線



備考：

JQA

受付日 2011年1月11日

No. AJ-221032-1

JNLA Z80109JP

副

試　験　報　告　書

石塚産業 株式会社　殿
茨城県筑西市小川1371番地1

試験品内容：［種別］JIS A 5308-2009附属書A「レディーミクストコンクリート用骨材」
細骨材　砂（川砂　洗砂）
［産地］茨城県筑西市小川地先
［採取日］平成22年12月27日
［採取場所］茨城県筑西市小川地先

試 験 項 目：骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）

受領日(持込日)：2011年1月11日

試　験　日：2011年1月13日 ～ 2011年1月18日

試 験 結 果：次頁以降のとおり

(注)：1 上記試験品は、試験申込者により試験実施場所へ持ち込まれたものである。
：2 試験品内容等については、試験申込者提出の試験申込書に基づき表記したものである。

試験の結果は、上記のとおりであることを報告します。

2011年1月19日

愛知県北名古屋市沖村沖浦39番地
財団法人 日本品質保証機構
中部試験センター
所　　長　日比野 泰
技術管理者　西谷 俊治

この試験報告書の転載、一部分の複製をするときは事前に当機構の承認を受けて下さい。

JQA JUA50

No. AJ-221032-1

1. 試験方法

JIS A 1145$_{-2007}$「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(化学法)」による。

2. 判定基準

a)溶解シリカ量(Sc)が10mmol/L以上で、アルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/L未満の範囲では、溶解シリカ量(Sc)がアルカリ濃度減少量(Rc)未満となる場合、その骨材を「無害」と判定し、溶解シリカ量(Sc)がアルカリ濃度減少量(Rc)以上となる場合、その骨材を「無害でない」と判定する。
b)溶解シリカ量(Sc)が10mmol/L未満でアルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/L未満の場合、その骨材を「無害」と判定する。
c)アルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/L以上の場合は判定しない。

3. 試験結果

繰り返し	試料量 (g)	反応時間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (Rc) (mmol/l) V1 (ml)	V2 (ml)	Rc	平均値	溶解シリカ量 (Sc) (mmol/l) 「吸光光度法」 吸光度	A (mg/l)	Sc	平均値	判定
1	25.00	24.0	20	16.70	151	152	0.444	7.53	54	54	無害
2	25.00	24.0	20	16.65	153		0.438	7.43	53		
3	25.00	24.0	20	16.65	153		0.444	7.53	54		
ブランク			V3= 19.70				希釈倍率 n= 10				

注)

$$Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V1} (V3 - V2) \times 1000$$

F= 0.05mol/l塩酸標準液のファクター= 1.006

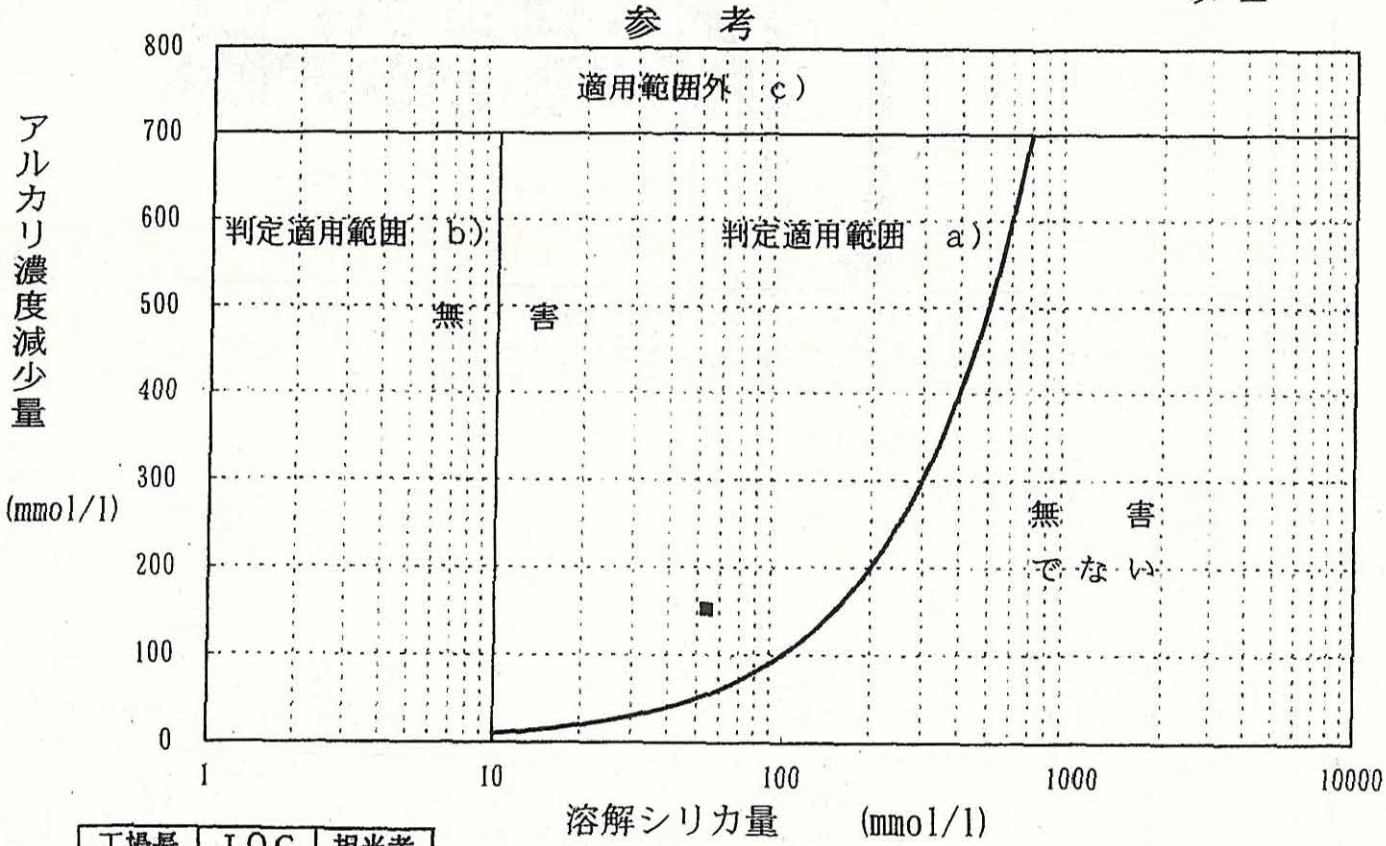
Rc= アルカリ濃度減少量
V1= 希釈試料溶液からの分取量
V2= 希釈試料溶液の滴定に要した0.05mol/l塩酸標準液量
＊ 1mol/l NaOHのファクター= 1.005

$$Sc = 20 \times n \times A \times \frac{1}{28.09}$$

V3= 希釈した空試料溶液の滴定に要した0.05mol/l 塩酸標準液量
n= 希釈倍率
Sc= 溶解シリカ量
A= 検量線から求めたけい素量

以 上

参 考



工場長	IQC	担当者
神山	竹村	川村

財団法人 日本品質保証機構

JNLA Z80111JP

発行番号：第１０Ａ２４９６号
発 行 日：平成22年11月26日

試 験 報 告 書

財団法人　建材試験センター
中央試験所長　　黒
埼玉県草加市稲荷５丁目21番20号

試験名称	骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）
依頼者	会社名：株式会社　オーリス　栃木砕石工場 所在地：栃木県鹿沼市下粕尾1750
試験項目	溶解シリカ量，アルカリ濃度減少量
試料	採取場所：株式会社　オーリス　栃木砕石工場　（依頼者提出資料） 種　　類：コンクリート用砕石2005(硬質砂岩)　（依頼者提出資料） 産　　地：栃木県鹿沼市下粕尾1750　（依頼者提出資料） 採 取 日：平成22年10月19日　（依頼者提出資料） 搬 入 日：平成22年10月21日 数　　量：60kg 外観写真：
試験方法	JIS A 1145：2007［骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(化学法)］に従って行った。 なお，溶解シリカ量の定量方法は，質量法で行った。

試験結果

試験項目	1	2	3	平均
溶解シリカ量 (Sc) mmol/L	42	43	43	43
アルカリ濃度減少量 (Rc) mmol/L	44	43	44	44
判定	無害 ✓			

試験期間	平成22年11月8日～11日
担当者	材料グループ　統括リーダー：真野孝次 試験責任者：鈴木敏夫 試験実施者：佐藤麗嘉
試験場所	中央試験所

工場長	IQC	担当者
神山	竹村	川村

試験所長の文書による承認なしでは，完全な複製を除き，一部分のみを複製してはならない。

株式会社 丸栄創造　茨城工場　殿

平成22年11月26日

アルカリシリカ反応性試験

標記の件　当社製品粗骨材、(財)建材試験センターに依頼しJISA1145骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(化学法)により行った結果は、別添資料の通りですので、ここに御報告します。

尚、砕石15－05も同一原石から生産しています。

試験報告番号　第10A2496号

栃木県宇都宮市川田町1520番地5

株式会社　オーリス

工場長	ＩＱＣ	担当者
神山	竹村	川村

アルカリ骨材反応抑制対策

IQC	担当者
竹村	川村

2011　年　4　月度

配合の種類 ： A

工場名 ： 茨城工場

検査・確認の方法	具体的な抑制方法		
2. 1 コンクリート中の アルカリ総量の抑制	コンクリート中のアルカリ総量(kg/m^3) ＝（試験成績表に示されたセメントの全アルカリ量の最大値のうち直近6ヶ月の最大の値(Na_2O換算値%)）／100 ×（単位セメント量kg/m^3） ＋（膨張材の全アルカリ量%）／100 ×（単位膨張材量kg/m^3） ＋（石灰石微粉末のアルカリ量%）／100 ×（単位石灰石微粉末kg/m^3） ＋ 0.53 ×（骨材中のNaCl%）／100 ×（該当単位細骨材量kg/m^3） ＋（混和剤中のアルカリ量kg/m^3）が $3.0kg/m^3$ 以下		
	試験成績表に示されたセメントの全アルカリ量の最大値のうち直近6ヶ月の最大の値 （Na_2O換算値%） 直近6ヶ月の最大値 （セメント試験成績表より抜粋） 11月 0.61 / 12月 0.66 / 1月 0.61 / 2月 0.60 / 3月 0.61 / 4月 0.62 / 最大値 0.66	0.66	%
	単位セメント量 kg/m^3	389	kg/m^3
	膨張材の全アルカリ量 %	0.04	%
	単位膨張材量 kg/m^3	0	kg/m^3
	石灰石微粉末のアルカリ量 %	0.01	%
	単位石灰石微粉末量 kg/m^3	111	kg/m^3
	細骨材中のNaCl %	0.000	%
	単位細骨材量 kg/m^3	885	kg/m^3
	混和剤の全アルカリ量（R_A）%	1	%
	単位混和剤量（Ad） kg/m^3	3.89	kg/m^3
	混和剤中のアルカリ量（Rm ＝ R_A／100×Ad）kg/m^3	0.04	kg/m^3
	コンクリート中のアルカリ総量 kg/m^3	2.62	kg/m^3
2. 2 抑制効果のある 混合セメント等の使用	1. 高炉セメントB種　2. 高炉セメントC種 3. フライアッシュセメントB種　4. フライアッシュセメントC種		
2. 3 安全と認められる 骨材の使用	細骨材：1. 化学法　2. モルタルバー法 粗骨材：1. 化学法　2. モルタルバー法		

当工場では （2. 1） 2. 2　2. 3 ）の抑制対策を行う。

コンクリート中の塩化物含有量記録

工場長	IQC	担当者
神山	竹村	草間

測 定 日 ：平成 23 年 4 月 13 日

天　　候 ：晴れ

単位 ：kg/m^3

A配合	1	2	3	平均値
	0.095	0.089	0.098	0.094

※ 規格値・・・0.30 kg/m^{3}以下

株式会社丸栄創造　茨城工場

試験報告書

報告書 No.S22-06014
発行年月日 平成22年 6月16日

依頼者名　株式会社丸栄創造　茨城工場　御中
依頼者住所　茨城県常総市古間木1867-1

栃木県指令技術第12-6号
株式会社 中研コンサルタント
栃木技術センター
〒327-0502 栃木県佐野市堀米町715
TEL：0283-84-3660　FAX：0283-84-3661
センター長　永野時一男
試験者　郡司　茂

ご依頼の試料の試験結果は次のとおりです。

試験方法：レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水の試験

試料	品名	上水道水以外の水（地下水）	レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水	
	種類・産地	地下水：(株)丸栄創造　茨城工場　産		
	採取方法	－	採取日	平成22年 5月13日
	受領方法	宅配便	受領日	平成22年 5月14日
	保存方法	恒温室にて保存		
使用材料	基準水	上水道水		
	セメント	普通ポルトランドセメント(住友大阪セメント㈱社製)		
	細骨材	セメント強さ試験(JIS R 5201)用標準砂((社)セメント協会製)		

試験項目及び試験方法	試験項目	試験方法
	塩化物イオン量	JIS A 1144　電位差滴定法による
	懸濁物質の量	JIS A 5308　附属書Cによる
	溶解性蒸発残留物の量	
	セメントの凝結時間の差	
	モルタルの圧縮強さの比	JIS A 5308　附属書C　A法による

試験期間　自：平成22年 5月19日　至：平成22年 6月16日

試験結果	試験項目			基準水	試料	注記
	塩化物イオン量 (ppm)			—	2.9　3.3 3 ✓	
	懸濁物質の量 (g/L)			—	0.0 ✓	
	溶解性蒸発残留物の量 (g/L)			—	0.2 ✓	
	セメントの凝結時間の差	凝結	水量 (%)	27.3	27.3	
			始発時間 (時－分)	2－29	2－29	
			始発時間の差(min)	0 ✓		
			終結時間 (時－分)	3－49	3－51	
			終結時間の差(min)	2 ✓		
	モルタルの圧縮強さの比	7日	圧縮強さ (N/mm²)	47.7	47.5	
			強さの比 (%)	100	100 ✓	
		28日	圧縮強さ (N/mm²)	65.8	65.3	
			強さの比 (%)	100	99 ✓	

備考

工場長	IQC	担当者
神山	竹村	川村

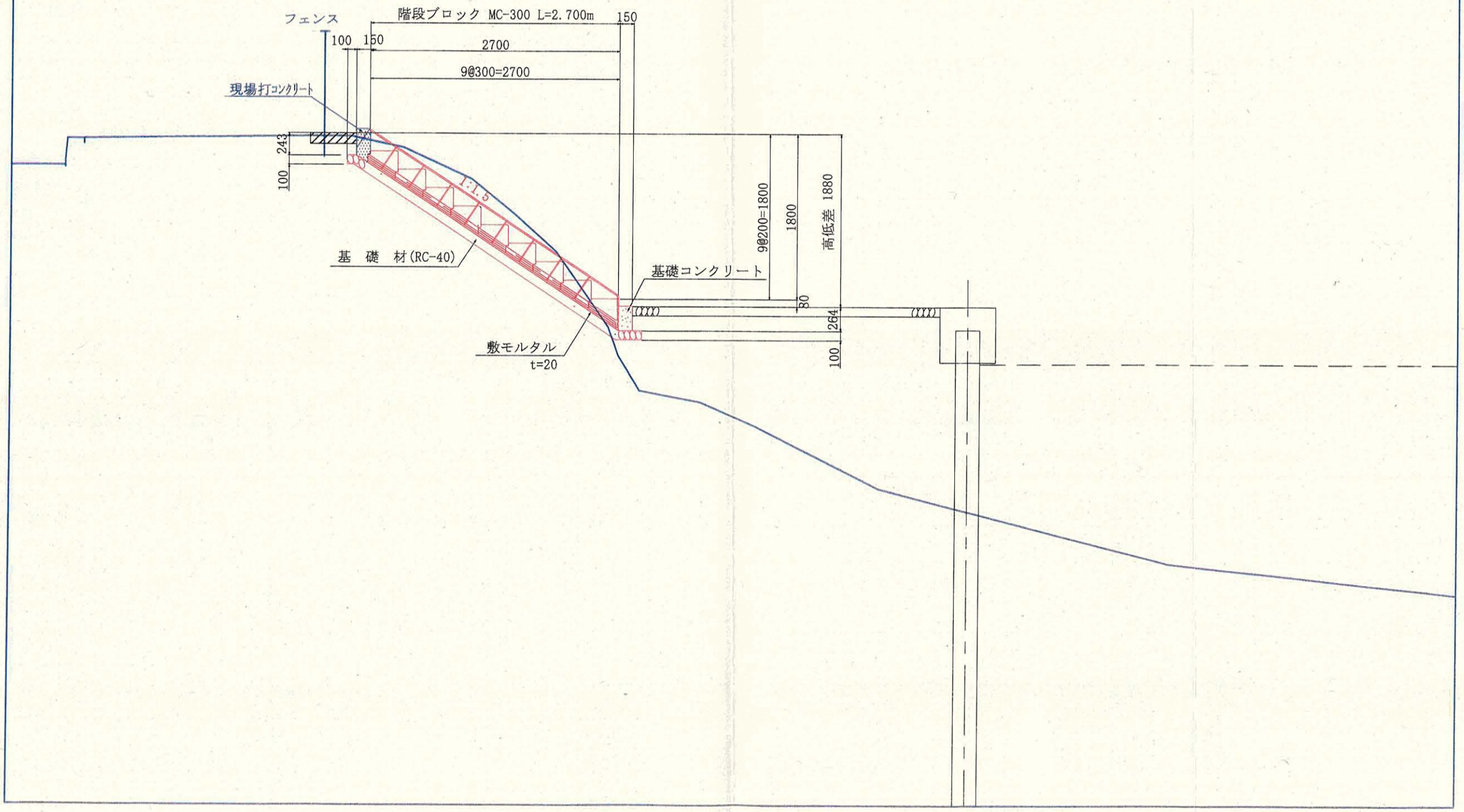
許可なく本試験報告書の一部分だけを複製使用することを禁ず。

階段図

NO.12+13.30(左岸)

10段積

掘削	1.40m2
盛土	0.11m2

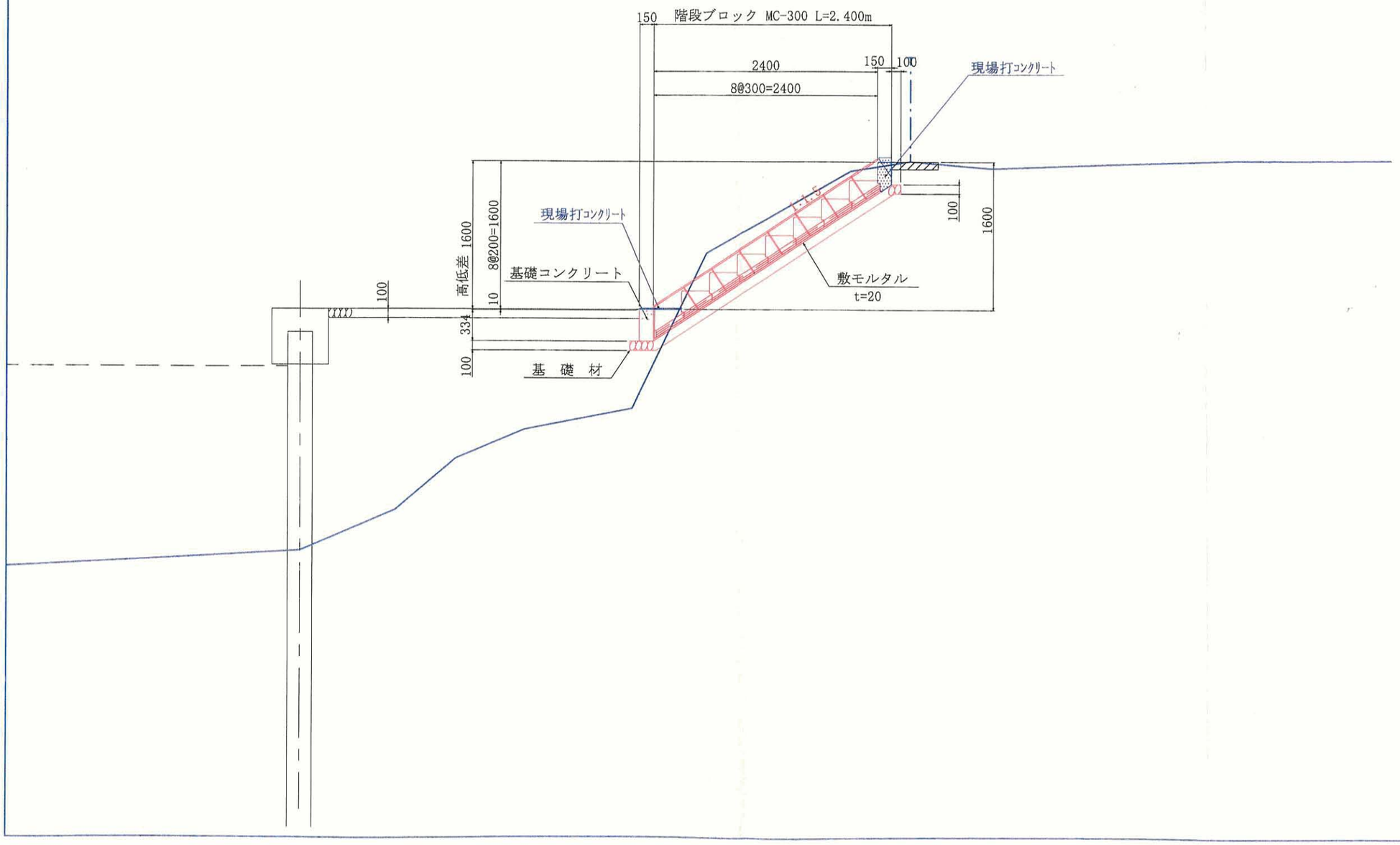


階段図

NO.12+10.15(右岸)

9段積

掘削	1.34m2
盛土	0.05m2
掘削擦付	0.21m2

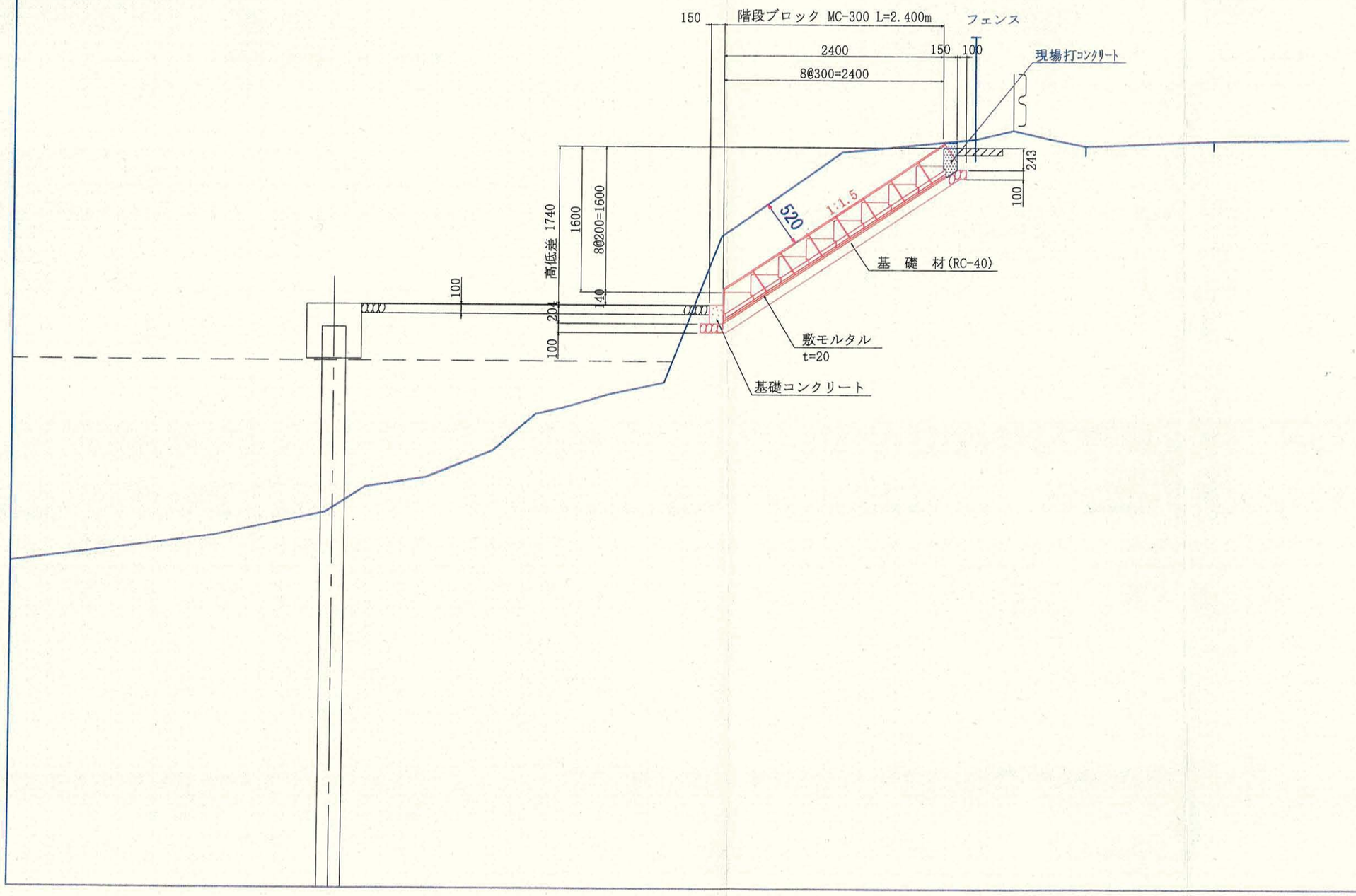


階段図

NO.13+23.15(右岸)

9段積

掘削	2.77m2
盛土	0m2



階段ブロック〈MC-300〉298×998　割付図（1）

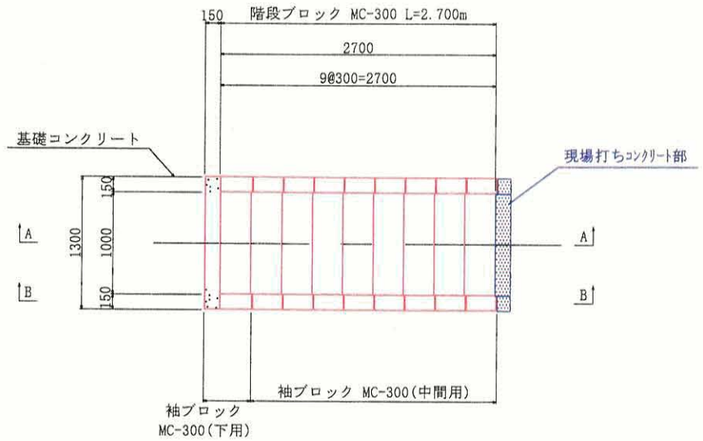
S=1:30

3工区分

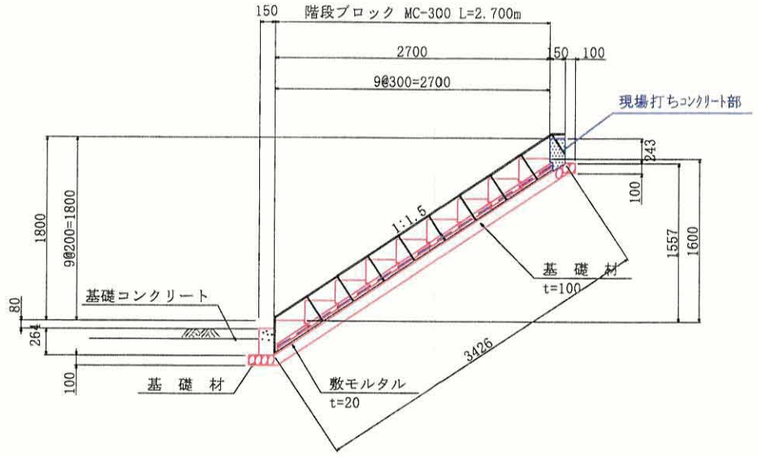
10段積パターン

（測点:NO.12+13.30）左岸

平　面　図

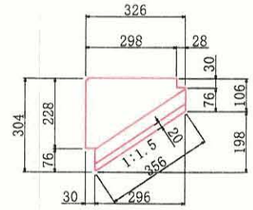


A－A 断面図



階段ブロック 断面図

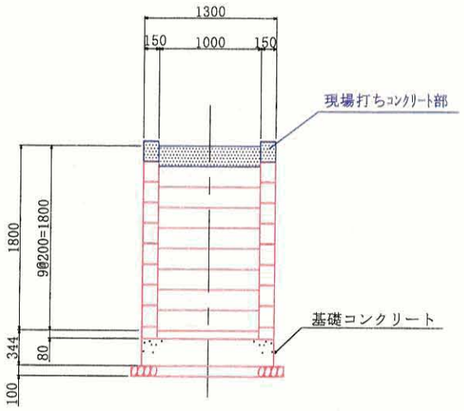
S=1:10



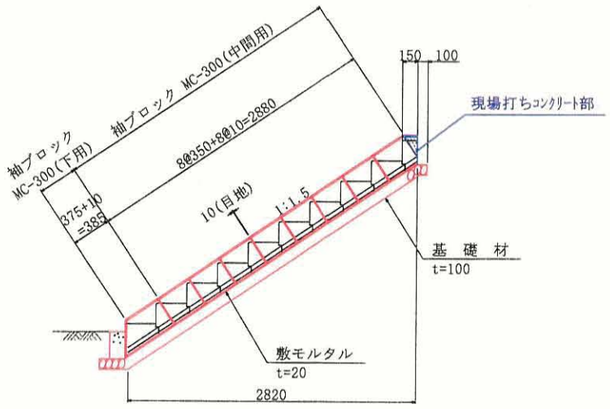
袖ブロック 断面図

S=1:10

正　面　図



B－B 断面図



製品数量表　　一式当り

サ　イ　ズ	規　格	数　量	参考質量	摘　要
階段ブロック　MC-300　(1:1.5用)				
298 × 998	標　準	9	157 kg	
合　計		9 本		
袖ブロック　MC-300　(1:1.5用)				
中間用	標　準	18	43 kg	
下　用	〃	2	58 kg	
合　計		18 本		

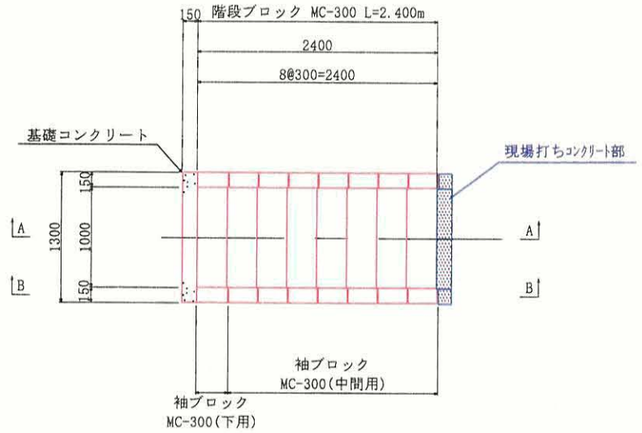
階段ブロック〈MC-300〉298×998　割付図（2）

S=1:30

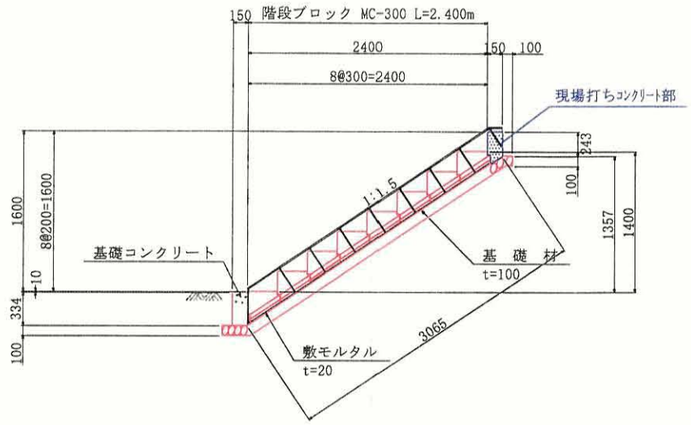
3工区分

9段積パターン
（測点:NO.12+10.15）　右岸

平　面　図

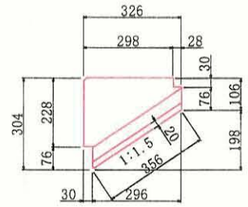


A － A 断面図



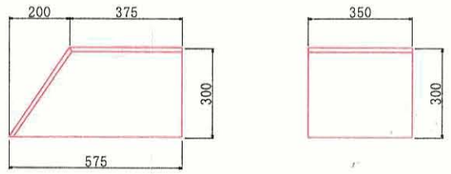
階段ブロック　断面図

S=1:10

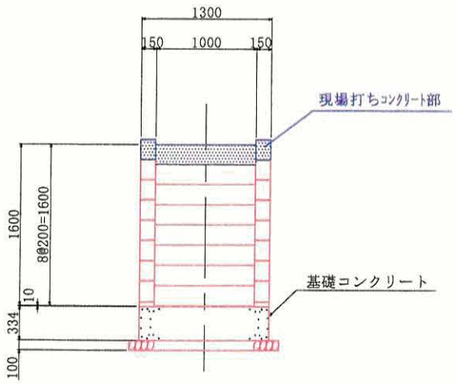


袖ブロック　断面図

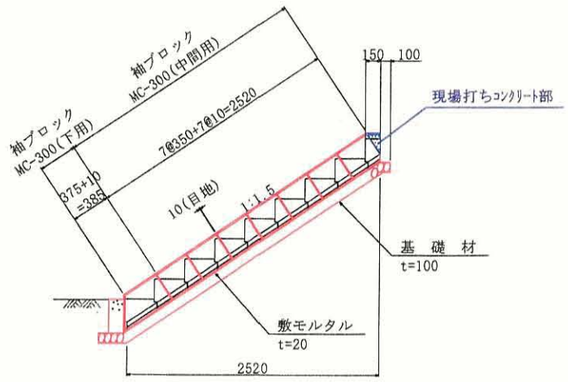
S=1:10



正　面　図



B － B 断面図



製品数量表　　一式当り

サ　イ　ズ	規　格	数　量	参考質量	摘　要
階段ブロック　MC-300　(1:1.5用)				
298 × 998	標　準	8	157 kg	
合　計		8 本		
袖ブロック　MC-300　(1:1.5用)				
中間用	〃	16	43 kg	
下　用	〃	2	58 kg	
合　計		18 本		

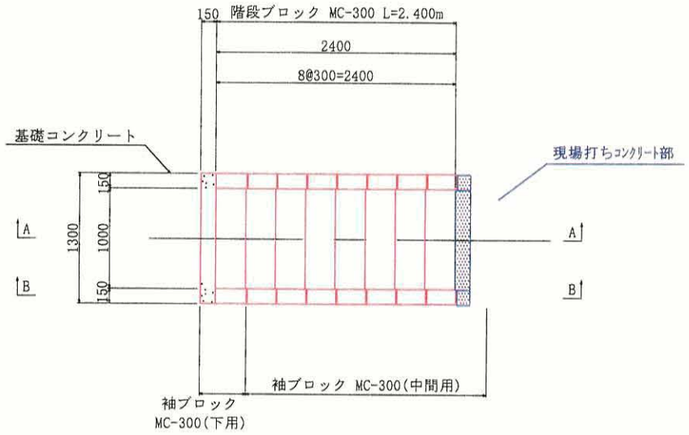
階段ブロック〈MC-300〉298×998　割付図（3）

S=1:30

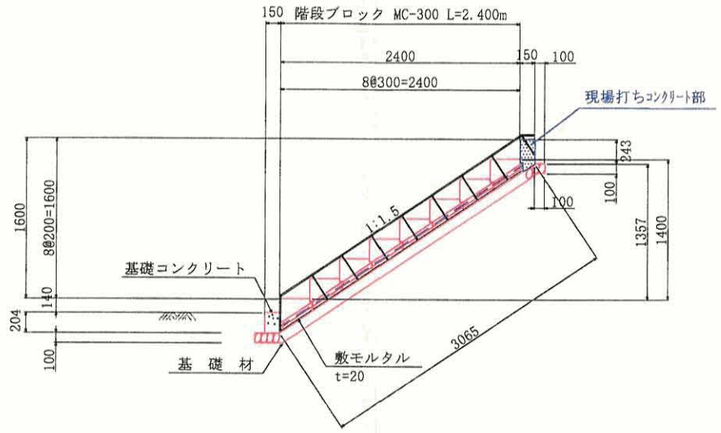
3工区分

9段積パターン
(測点:NO.13+23.15)　右岸

平　面　図

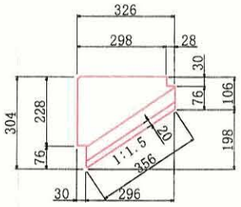


A－A 断面図



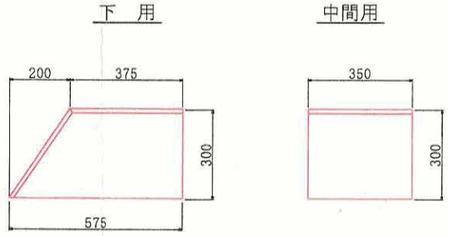
階段ブロック　断面図

S=1:10

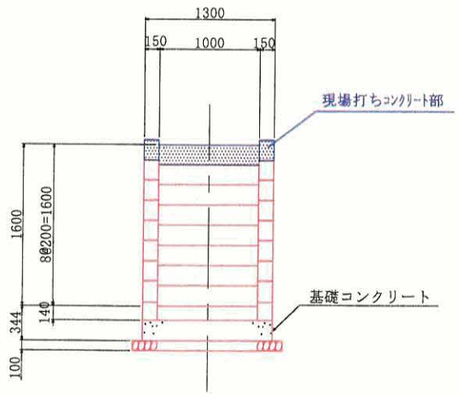


袖ブロック　断面図

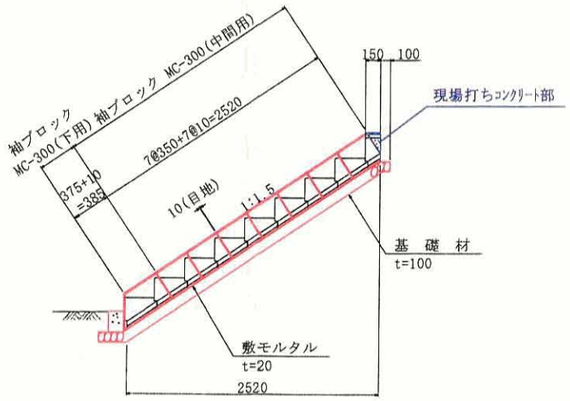
S=1:10



正　面　図



B－B 断面図



製品数量表　　一式当り

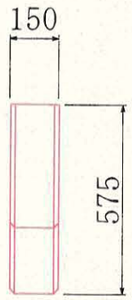
サ　イ　ズ	規　格	数　量	参考質量	摘　要
階段ブロック　MC-300　(1:1.5用)				
298 × 998	標　準	8	157 kg	
合　計		8 本		
袖ブロック　MC-300　(1:1.5用)				
			kg	
中間用	〃	16	43 kg	
下　用	〃	2	58 kg	
合　計		20 本		

袖ブロック＜MC-300＞

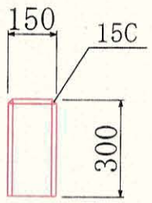
S=1:20

下　用

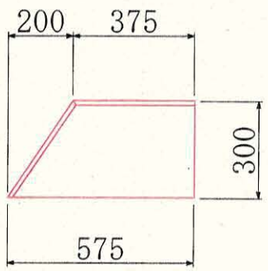
平面構造図



正面構造図



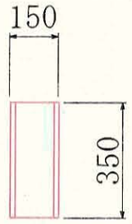
側面構造図



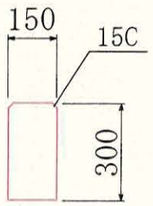
参考質量　58kg

中間用

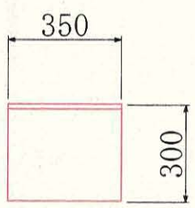
平面構造図



正面構造図



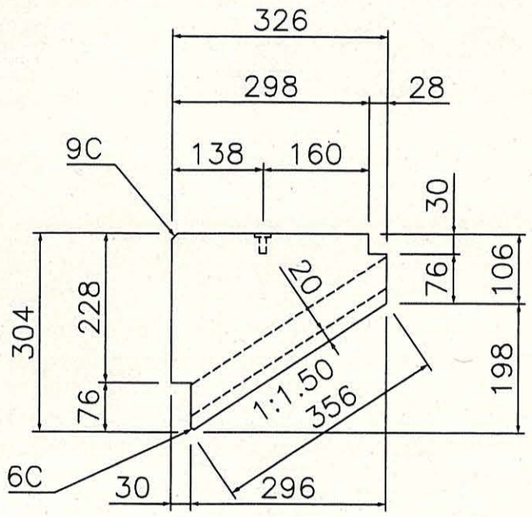
側面構造図



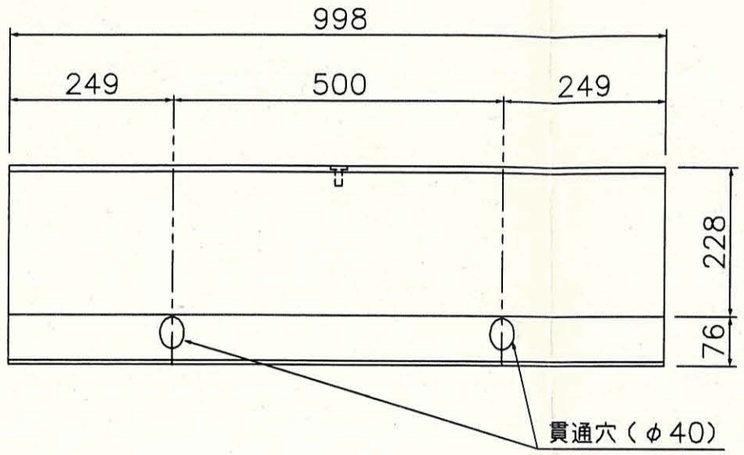
参考質量　43kg

階段ブロック　<MC−300>1:1.5用　298X998　　S=1:10　　参考質量　157kg

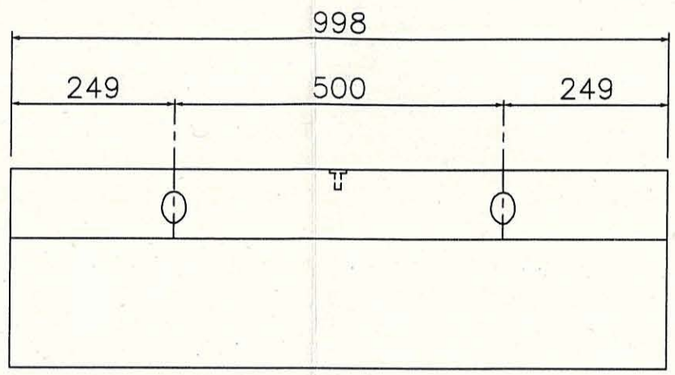
側面図



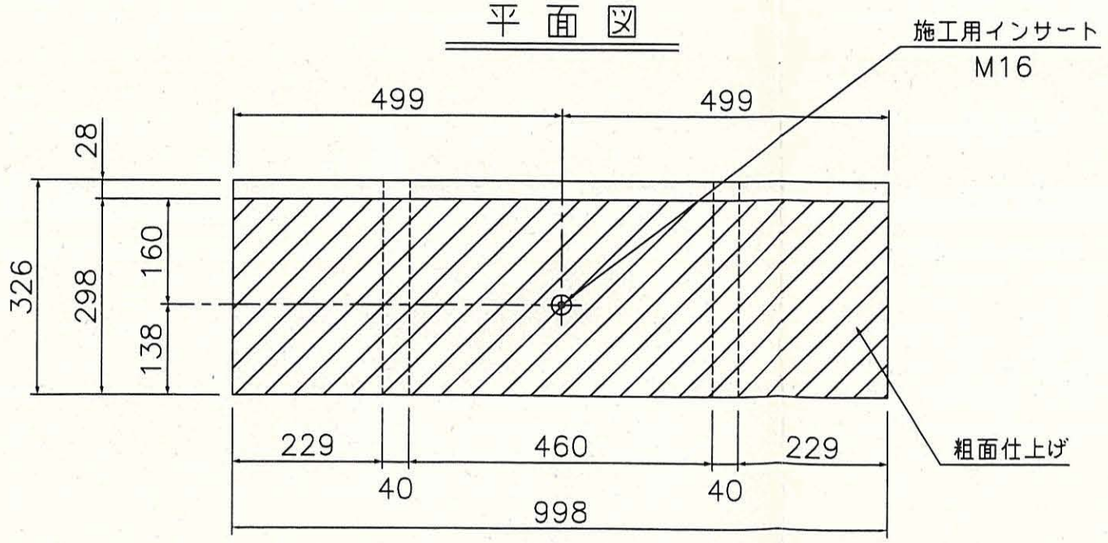
正面図



背面図



平面図



勾配1:1.5用

7−1−01

材 料 承 諾 願

平成23年 9月 2日

監督職員殿

会 社 名 ㈱本間組 東京支店

現場代理人 齊藤 光雄 ㊞

工 事 名 両総農業水利事業 第一導水路その3工事

下記の材料について関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
野 芝	1束＝350×260（10枚）	株式会社 芝 良

材 料 承 諾 書

現場代理人 殿

平成23年 9月 2日

事業所名 両総農業水利事業所

総括監督員 小泉 勝 ㊞

上記の材料について承諾します。

主任監督員 生井 賢治 ㊞

監 督 員 和田 孝 ㊞

監 督 員 須藤 和弘 ㊞

備考：1．本調書を2部作成し双方が保管する。

産　地　証　明　書

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿殿

工事名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工事場所＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工　期　平成　年　月　日～平成　年　月　日

上記工事における芝生の産地証明を、下記の通り申し上げます。

平成　年　月　日

品　名　野芝

寸　法　３５０×２６０×１０枚＝１束（0.91㎡）

生産地　茨城県つくば市地内

証明者

茨城県つくば市作谷３４３８－７

株式会社　芝良

代表取締役　松本良吉

TEL　０２９－８６９－０３１１

FAX　０２９－８６９－０９５６

材 料 承 諾 願

平成23年　9月　6日

監督職員殿

会　社　名　㈱本間組　東京支店

現場代理人　齊藤　光雄　㊞

工　事　名　両総農業水利事業　第一導水路その3工事

下記の材料について関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材　料　名	規　格　等	販売者・製造者
レディーミクスト コンクリート	24-21-20　BB（笠ｺﾝｸﾘｰﾄ）	㈱安藤産業・ 多古生ｺﾝｸﾘｰﾄ工場

材 料 承 諾 書

現場代理人　殿

平成23年 9 月 6 日

事業所名　両総農業水利事業所

総括監督員　小泉　勝　㊞

上記の材料について承諾します。

主任監督員　生井　賢治　㊞

監　督　員　和田　孝　㊞

監　督　員　須藤　和弘　㊞

備考：1．本調書を2部作成し双方が保管する。

株式会社　本間組　東京支店 殿

レディーミクストコンクリート配合計画書

工 事 名　両総農業水利事業　第一導水路その３工事

施工場所　千葉県香取市 佐原ホ地内

日本工業規格表示認証工場
㈱安藤産業・多古生コンクリート工場

千葉県香取郡多古町多古３４９９番地
TEL　0479（76）2521　FAX　0479（76）2512

レディーミクストコンクリート配合計画書

No. 2011.020-3

平成 23 年 8 月 23 日

株式会社 本間組 東京支店 殿

日本工業規格表示認証工場
㈱安藤産業・多古生コンクリート工場
千葉県香取郡多古町多古３４９９番地
TEL 0479 (76) 2521 FAX 0479 (76) 2512

配合計画者名 並木正行

工事名称	両総農業水利事業 第一導水路その３工事
所在地	千葉県香取市 佐原ホ地内
納入予定時期	平成23年 9月 1日～平成23年 9月23日
本配合の適用期間	6/17～9/23(修正標準配合・夏期)
コンクリートの打込み箇所	笠コンクリート

配合の設計条件

呼び方	ｺﾝｸﾘｰﾄの種類による記号	呼び強度	ｽﾗﾝﾌﾟ又はｽﾗﾝﾌﾟﾌﾛｰ cm	粗骨材の最大寸法 mm	ｾﾒﾝﾄの種類による記号
	普通	24	21	20	BB

指定事項				
ｾﾒﾝﾄの種類	呼び方欄に記載	空気量	4.5	%
骨材の種類	使用材料欄に記載	軽量ｺﾝｸﾘｰﾄの単位容積質量	-	kg/m³
粗骨材の最大寸法	呼び方欄に記載	ｺﾝｸﾘｰﾄの温度	最高・最低 -	℃
ｱﾙｶﾘｼﾘｶ反応抑制対策の方法	A	水ｾﾒﾝﾄ比の目標値の上限	60	%
骨材のｱﾙｶﾘｼﾘｶ反応性による区分	使用材料欄に記載	単位水量の目標値の上限	-	kg/m³
水の区分	使用材料欄に記載	単位ｾﾒﾝﾄ量の目標値の下限又は目標値の上限	-	kg/m³
混和材料の種類及び使用量	-	流動化後のｽﾗﾝﾌﾟ増大量	-	cm
塩化物含有量	0.3 kg/m³以下	-	-	
呼び強度を保証する材齢	28 日	-	-	

使用材料

セメント	生産者名	太平洋セメント株式会社		密度 g/cm³	3.04	Na_2Oeq %	0.53
混和材①	製品名	-	種類 -	密度 g/cm³	-	Na_2Oeq %	-
混和材②	製品名	-	種類 -	密度 g/cm³	-	Na_2Oeq %	-

骨材	No.	種類	産地又は品名	ｱﾙｶﾘｼﾘｶ反応性による区分		粒の大きさの範囲	粗粒率又は実積率	密度 g/cm³		微粒分量の範囲 %
				区分	試験方法			絶乾	表乾	
細骨材	①	砂	神栖産（陸砂）	A	化学法	5	2.60	2.54	2.59	-
	②	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	③	-	-	-	-	-	-	-	-	-
粗骨材	①	砕石（砂岩）	笠間産２００５	A	ﾓﾙﾀﾙﾊﾞｰ法	20～ 5	60.5	2.64	2.66	1±1
	②	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	③	-	-	-	-	-	-	-	-	-

混和剤①	製品名	ポゾリス１５ＳＲ	種類 ＡＥ減水剤（遅延形Ｉ種）	Na_2Oeq % -
混和剤②		-	-	-
混和剤③		-	-	-

細骨材の塩化物量	0.001%	水の区分	地下水・上澄水	目標ｽﾗｯｼﾞ固形分率	- %

配合表 (kg／m³)

セメント	混和材①	混和材②	水	細骨材①	細骨材②	細骨材③	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	混和剤①	混和剤②	混和剤③
329	-	-	191	847	-	-	872	-	-	3.29	-	-

水セメント比	58.1 %	水結合材比	- %	細骨材率	49.9 %

備考

JIS規格適合（JISマーク表示）

骨材の質量配合割合，混和剤の使用量については，断りなしに変更する場合がある。

配 合 計 算 書

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ又はスランプフロー cm	粗骨材の最大寸法 mm	セメントの種類による記号
	普通	24	21	20	BB

指定事項				
セメントの種類	呼び方欄に記載	空気量	4.5	%
骨材の種類	使用材料欄に記載	軽量コンクリートの単位容積質量	-	kg/m³
粗骨材の最大寸法	呼び方欄に記載	コンクリートの温度	最高・最低 -	℃
アルカリシリカ反応抑制対策の方法	A	水セメント比の目標値の上限	60	%
骨材のアルカリシリカ反応性による区分	使用材料欄に記載	単位水量の目標値の上限	-	kg/m³
水の区分	使用材料欄に記載	単位セメント量の目標値の下限又は目標値の上限	-	kg/m³
混和材料の種類及び使用量	-	流動化後のスランプ増大量	-	cm
塩化物含有量	0.3 kg/m³以下	-	-	
呼び強度を保証する材齢	28 日	-	-	

標準偏差(σ)　当社社内規格値より　σ = 2.45(N/mm²)

配合強度(m)

m = 0.85SL + 3.00σ = 27.8

m = SL + 2.00σ = 28.9

以上より、配合強度(m) = 28.9(N/mm²)とします。　m = 28.9(N/mm²)

水セメント比(W/C)

W/C = 25.4 ÷(28.9 + 14.8)× 100 = 58.123(%)　W/C= 58.1(%)

単位水量(W)　当社社内規格値より　W = 191(kg/m³)

単位セメント量(C)

C = W ÷ W/C × 100 = 191 ÷ 58.1 × 100 = 329(kg/m³)　C = 329(kg/m³)

Vc = C ÷ρc = 329 ÷ 3.04 = 109(ℓ/m³)　Vc= 109(ℓ/m³)

粗骨材かさ容積(ℓ/m³)　当社社内規格値より　V = 542(ℓ/m³)

単位粗骨材量(G)

Vg = V ×実積率÷ 100 = 542 × 60.5 ÷ 100 = 328(ℓ/m³)　Vg= 328(ℓ/m³)

G = Vg ×ρg = 328 × 2.66 = 872(kg/m³)　G = 872(kg/m³)

単位細骨材量(S)

Vs =コンクリート容積-(W + Vc + Vg +Vair)

= 1000 -(191 + 109 + 328 + 45)= 327(ℓ/m³)　Vs= 327(ℓ/m³)

S = Vs ×ρs = 327 × 2.59 = 847(kg/m³)　S = 847(kg/m³)

細骨材率(s/a)

s/a= Vs÷(Vs+Vg)×100 = 327 ÷(327 + 328)×100 = 49.9(%)　s/a= 49.9(%)

単位混和剤量(Ad)

Ad1 = C × 添加率÷ 100 = 329 ×1.000÷100= 3.29(kg/m³)　Ad1= 3.29(kg/m³)

配合表 (kg／m³)

セメント	混和材①	混和材②	水	細骨材①	細骨材②	細骨材③	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	混和剤①	混和剤②	混和剤③
329	-	-	191	847	-	-	872	-	-	3.29	-	-

水セメント比	58.1 %	水結合材比	- %	細骨材率	49.9 %