TUBE FILE〈ECO〉

H14

大須賀川排水路その10工事

材料承諾願

所属 作成者

保存期間

KOKUYO
フ－E650

●背見出し紙はこのリーフに付属されています。

1A14-0
大須賀川排水

材料承諾願い一覧

1	シート		
2	吸い出し防止材		
3	鋼矢板		
4	目地材		
5	ふとん籠		
6	コンクリート		
7	再生クラッシャラン		
8	割栗石		
9	フラップゲート	グレーチング	
10	簡易ゲート		
11	組み立て枡	ボックスカルバート	2種
12	ブロック		
13	野芝		
14	柵渠		

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１５年　２月２５日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
U型柵渠	柵杭６００×８００　柵板６００型

平成　　年　　月　　日

函総農業水利事業所　　様

材料承認願

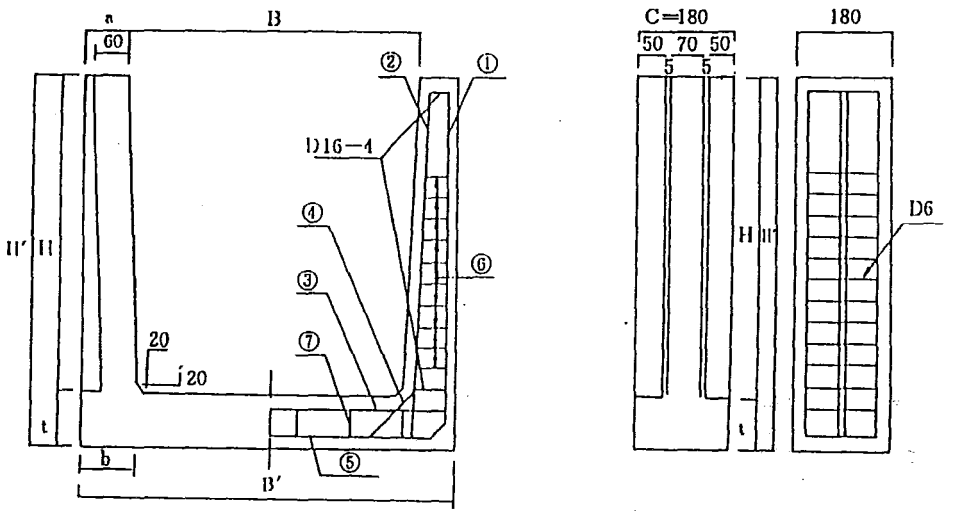
工事件名　大須賀川排水路ほか10工事

工事場所

株式会社 鈴木コンクリート工業
千葉県山武郡松尾町木刀519番地の1
TEL　0479（86）3531番(代)
FAX　0479（86）4889番

U形柵杭の形状、寸法及び寸法の許容差

規格 (H×B)	寸法 (mm) H′	B′	a	b	t	参考重量 (kg)	抵抗モーメント (kgm)
600×600	700	750	75	100	100	73	163
600×800	700	950	75	100	100	82	163
600×1,000	700	1,150	75	100	100	91	163
600×1,200	700	1,350	75	100	100	100	163
600×1,400	700	1,550	75	100	100	109	163
600×1,600	700	1,750	75	100	100	118	163
600×1,800	700	1,950	75	100	100	126	163
600×2,000	700	2,150	75	100	100	135	163
900×600	1,050	820	110	150	150	132	486
900×800	1,050	1,020	110	150	150	145	486
900×1,000	1,050	1,220	110	150	150	158	486
900×1,200	1,050	1,420	110	150	150	172	486
900×1,400	1,050	1,620	110	150	150	185	486
900×1,600	1,050	1,820	110	150	150	199	486
900×1,800	1,050	2,020	110	150	150	212	486
900×2,000	1,050	2,220	110	150	150	225	486
寸法の許容差 H．B ±5 c ±2	±5	±3	±2	±2	±2		



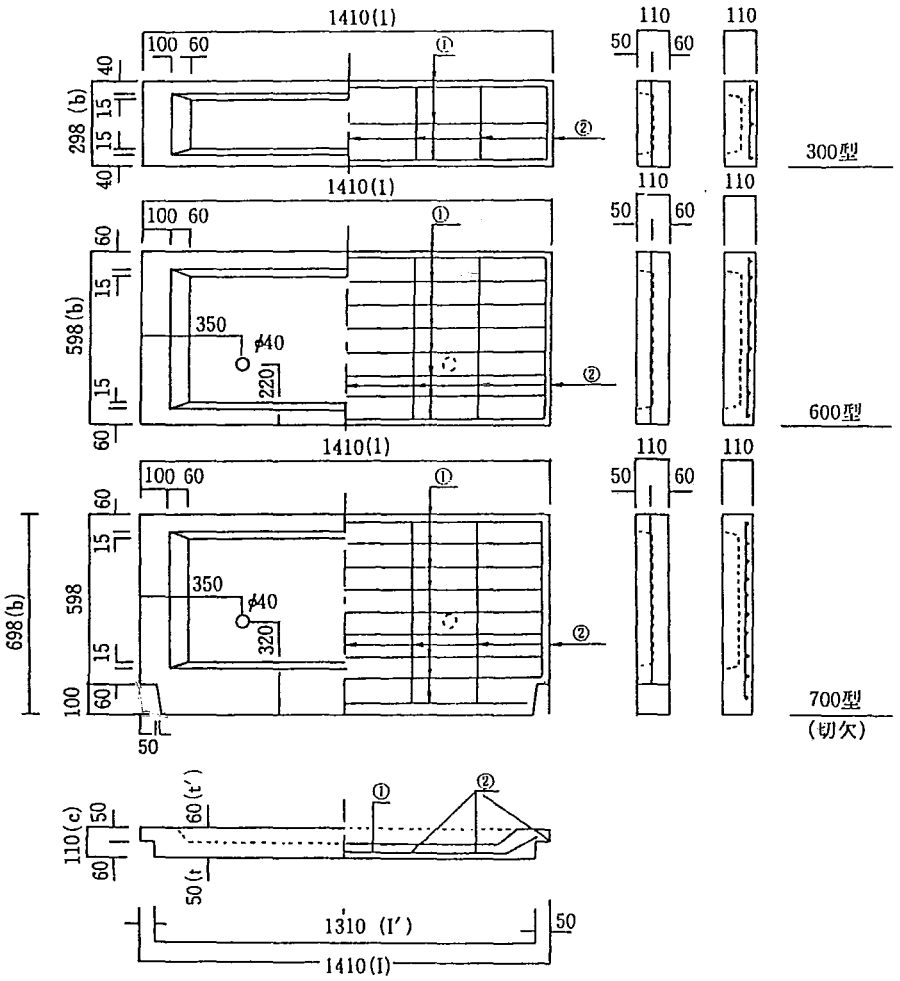
U形側溝の配筋、寸法及び寸法の許容差

規格 (H×B)	鉄筋径＝本数 ①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	参考重量 (kg)
600×600	10－2	6－4	6－2	10－4	6－2	6－10	5－7	5.95
600×800	10－2	6－4	6－2	10－4	6－2	6－10	5－9	6.49
600×1,000	10－2	6－4	6－2	10－4	6－2	6－10	5－12	7.01
600×1,200	10－2	6－4	6－2	10－4	6－2	6－10	5－14	7.47
600×1,400	10－2	6－4	6－2	10－4	6－2	6－10	5－16	7.98
600×1,600	10－2	6－4	6－2	10－4	6－2	6－10	5－18	8.50
600×1,800	10－2	6－4	6－2	10－4	6－2	6－10	5－19	8.97
600×2,000	10－2	6－4	6－2	10－4	6－2	6－10	5－23	9.49
900×600	13－2	10－4	10－2	13－4	10－2	6－16	5－4	13.38
900×800	13－2	10－4	10－2	13－4	10－2	6－16	5－5	14.16
900×1,000	13－2	10－4	10－2	13－4	10－2	6－16	5－7	14.96
900×1,200	13－2	10－4	10－2	13－4	10－2	6－16	5－8	15.66
900×1,400	13－2	10－4	10－2	13－4	10－2	6－16	5－10	16.47
900×1,600	13－2	10－4	10－2	13－4	10－2	6－16	5－11	17.25
900×1,800	13－2	10－4	10－2	13－4	10－2	6－16	5－12	17.96
900×2,000	13－2	10－4	10－2	13－4	10－2	6－16	5－14	18.76
1,200×800	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－6	25.11
1,200×1,000	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－7	26.22
1,200×1,200	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－8	27.34
1,200×1,500	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－10	29.07
1,200×1,800	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－12	30.08
1,200×2,000	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－13	32.01
1,200×2,500	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－16	34.86
1,200×3,000	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－18	37.71
1,200×3,500	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－21	40.65
1,200×4,000	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－24	43.50
1,500×1,200	13－2	13－4	13－2	13－4	13－2	10－18	5－18	36.12
1,500×1,500	13－2	13－4	13－2	13－4	13－2	10－18	5－8	38.07
1,500×2,000	13－2	13－4	13－2	13－4	13－2	10－18	5－10	41.40
1,500×2,500	13－2	13－4	13－2	13－4	13－2	10－18	5－12	44.73
1,500×3,000	13－2	13－4	13－2	13－4	13－2	10－18	5－14	48.05
1,500×3,500	13－2	13－4	13－2	13－4	13－2	10－18	5－16	51.50
1,500×4,000	13－2	13－4	13－2	13－4	13－2	10－18	5－18	54.82

鉄筋の許容差	主鉄筋の本数	かぶり（C）	ピッチ
規格値	図面どおり	25（mm）（主鉄筋芯より）	図面どおり
許容差	0	±5	±10(mm)

柵板の形状、寸法、配筋及び寸法の許容差

呼び名	寸法（mm）				鉄筋			参考重量（kg）	抵抗モーメント（kgm）
	l	b	c	t	径－本数 ①	径－本数 ②	重量（kg）		
300型	1,410	298	110	50	6-3	6-7	1.44	71	91
600型	1,410	598	110	50	6-8	6-7	3.43	135	233
700切欠型	1,410	698	110	50	6-9	6-7	3.90	168	233
寸法の許容差 l′、t′ ±2	±2	±2	±2	±2					
配筋の許容差	主鉄筋の本数		かぶり（C）					ピッチ	
規格値	図面どおり		20（mm）（主鉄筋芯より）					図面どおり	
許容差	0		±5					±10（mm）	



配　　合　　表

品　管	工場長	試験係
	佐瀬	

株式会社鈴木コンクリート工業

設計基準強度 N/mm²	配合強度 N/mm²	G max mm	スランプ cm	Air %	W／C %	S／A %	単位量 kg/m³					備　考
							W	C	S	G	AD	
30.0	36.0	20	8±2.5	1.2	42.0	41.0	155	369	776	1139	4.80	

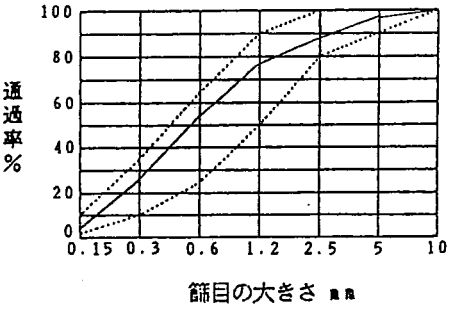
細骨材・ふるい分け試験

品　管	技術主任	係
	鶴岡	堀江

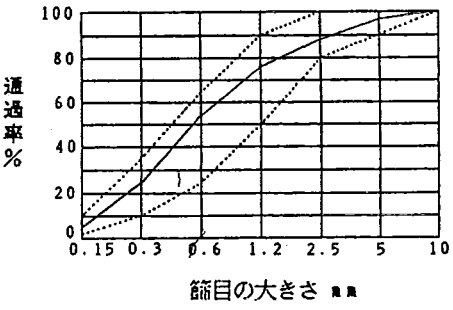
平成 15 年度　　FM 2.50±0.20

1月度

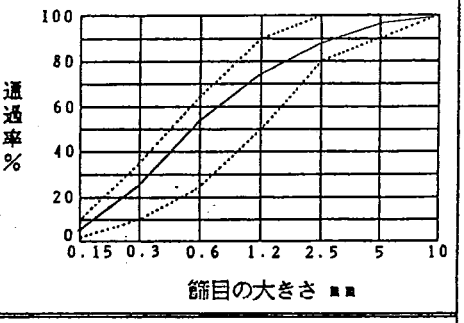
試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
1月6日	残留量 g	13.6	58.1	109.5	245.5	374.2	490.8	514.7	
	残留率 %	2.6	11.3	21.3	47.7	72.7	95.4	F.M 251.0 / 100 = 2.51	合・否
	通過率 %	97.4	88.7	78.7	52.3	27.3	4.6		



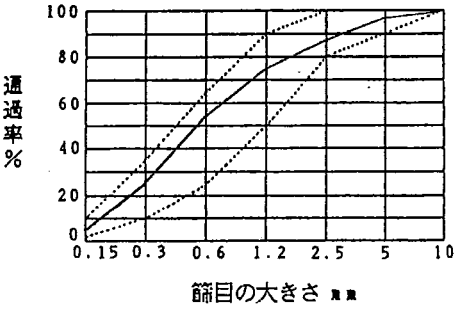
試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
1月14日	残留量 g	16.3	54.9	125.2	241.7	398.4	501.3	532.8	
	残留率 %	3.1	10.3	23.5	45.4	74.8	94.1	F.M 251.2 / 100 = 2.51	合・否
	通過率 %	96.9	89.7	76.5	54.6	25.2	5.9		



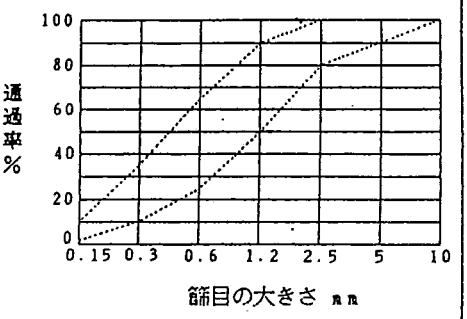
試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
1月20日	残留量 g	12.9	57.2	132.8	243.0	386.9	489.7	523.5	
	残留率 %	2.5	10.9	25.4	46.4	73.9	93.5	F.M 252.6 / 100 = 2.53	合・否
	通過率 %	97.5	89.1	74.6	53.6	26.1	6.5		



試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
1月27日	残留量 g	15.3	60.4	122.9	239.2	388.3	490.6	521.7	
	残留率 %	2.9	11.6	23.6	45.9	74.4	94.0	F.M 252.4 / 100 = 2.52	合・否
	通過率 %	97.1	88.4	76.4	54.1	25.6	6.0		



試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
月	残留量 g								
	残留率 %							F.M / 100 =	合・否
日	通過率 %								



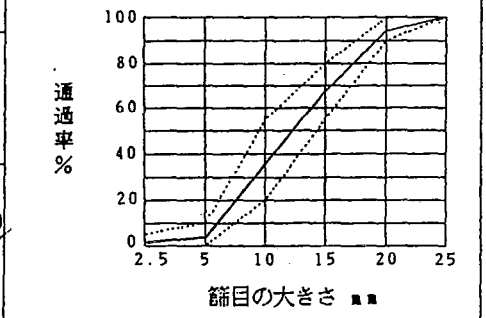
粗骨材・ふるい分け試験

品管	技術主任	係
鈴木	鶴岡	堀江

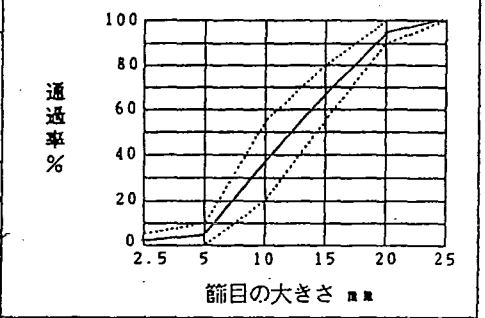
平成 15 年度　　FM 6.65±0.30

1月度

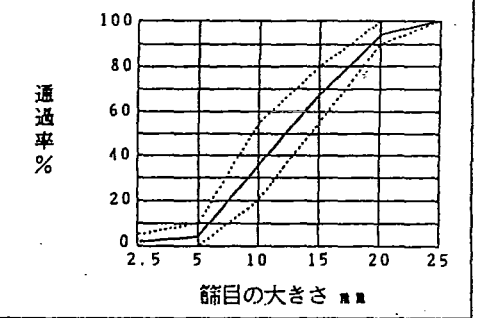
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月6日	残留量 g	0	293	1642	3347	5107	5207	5229	
								F.M	
	残留率 %	0	5.6	31.4	64.0	97.7	99.6	(266.8 +400) ／100 =6.67	合 否
	通過率 %	100	94.4	68.6	36.0	2.3	0.4		



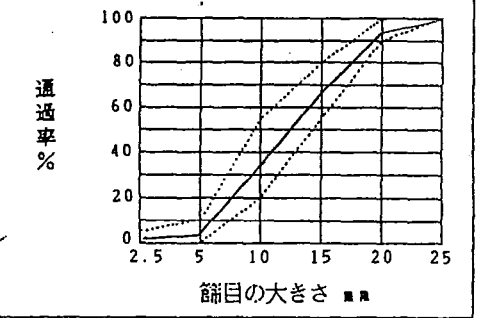
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月14日	残留量 g	0	241	1688	3253	4975	5154	5196	
								F.M	
	残留率 %	0	4.6	32.5	62.6	95.7	99.2	(262.1 +400) ／100 =6.62	合 否
	通過率 %	100	95.4	67.5	37.4	4.3	0.8		



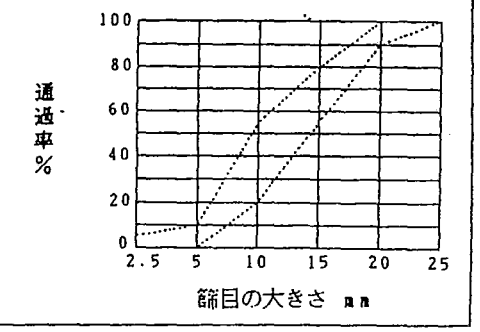
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月20日	残留量 g	0	278	1716	3361	5091	5230	5257	
								F.M	
	残留率 %	0	5.3	32.6	63.9	96.8	99.5	(265.5 +400) ／100 =6.66	合 否
	通過率 %	100	94.7	67.4	36.1	3.2	0.5		



試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月27日	残留量 g	0	307	1731	3392	5082	5195	5233	
								F.M	
	残留率 %	0	5.9	33.1	64.8	97.1	99.3	(267.1 +400) ／100 =6.67	合 否
	通過率 %	100	94.1	66.9	35.2	2.9	0.7		



試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
月 日	残留量 g								
								F.M	
	残留率 %							(+400) ／100 =	合 否
	通過率 %								



JQA

受付日2002年5月22日
No.0205000225

写

試　験　成　績　書

笠間砕石株式会社　殿

試験品内容：［種　　別］　粗骨材：砕石
［大　き　さ］　２００５
［産　　地］　茨城県笠間市片庭
［製　造　者］　笠間砕石株式会社

試験項目　：　骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）

試　験　日：　2002年6月10日 ～ 2002年6月18日

試験結果　：　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、試験品内容については、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。

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2002年6月19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　須山　乾次

鶴岡　堀江　検

技術管理者　五月女　史夫

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

試　験　結　果

試験方法　JIS A 1145:2001 「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（化学法）」による。

骨材のアルカリシリカ反応性の判定

骨材のアルカリシリカ反応性の判定は、測定項目における定量値の平均値を用いて行うものとする。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未満のとき、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、この骨材を無害でないものと判定し、それ以外の場合を無害と判定する。

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） V_1 (mℓ)	V_2 (mℓ)	Rc	平均値	溶解シリカ量（Sc）「吸光光度法」（mmol／ℓ） 吸光度	A (mg/ℓ)	Sc	平均値	判定
1	25.00	24.0	20	18.70	50	53	0.154	2.64	19	19	✓ 無害
2	25.00	24.0	20	18.60	55		0.160	2.75	20		
3	25.00	24.0	20	18.65	53		0.152	2.61	19		
ブランク　V_3 (mℓ) ＝ 19.70							n ＝ 10				

備考：———

アルカリ濃度減少量は、次により算出する。

$$Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V_1} (V_3 - V_2) \times 1{,}000$$

ここに、Rc：アルカリ濃度減少量　(mmol／ℓ)
V_1：希釈試料溶液からの分取量　(mℓ)
V_2：希釈試料溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量　(mℓ)
V_3：希釈した空試験溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量　(mℓ)
F　：0.05N塩酸標準液のファクタ＝1.004

溶解シリカ量は、次により算出する。

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

ここに、Sc：溶解シリカ量　(mmol／ℓ)
n　：希釈倍率
A　：検量線から求めたシリカ量　(Si mg/ℓ)

本頁以下余白

骨材の試験報告書

アルカリシリカ反応性試験
（化 学 法）

試験番号	13-678-1
試料採取	平成13年11月15日
受付日	平成13年11月27日
報告日	平成13年12月 7日

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 石野 碩

里見鉱業株式会社 殿

検印		

受託した骨材試験結果について下記の通り報告致します。

会社名 事業所 所在地	里見鉱業株式会社 里見鉱業株式会社 里見工場 千葉県市原市本郷734
試料名 産 地 岩 種	砂　　採取方法：依頼者側採取 千葉県市原市本郷 陸
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）」に従い試験を行った。 なお 溶解シリカ量（Sc）の定量は重量法により行った。
判定基準	判定は，定量値の平均値を用いて行うものとする。 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未満のとき，ScがRc以上となる場合，この骨材を「無害でない」ものと判定し，それ以外の場合を「無害」と判定する。
試験結果	下表
判 定	無 害
試験者	松本 敬子

試験項目	溶解シリカ量（Sc）		アルカリ濃度減少量（Rc）	
回数	Sc（mmol/l）	平 均	Rc（mmol/l）	平 均
1	88	87	122	121
2	84		122	
3	88		120	

【備考】本試験項目は全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み

セメント試験成績表

宇部三菱セメント株式会社

平成 15 年 1 月度

生産者　宇部興産株式会社

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	—	3.16	—	—	—	3.14	—	—	—	3.04	—	—
比表面積	cm²/g	2500以上	3270	75	—	3300以上	4460	75	—	3000以上	3900	80	—
凝結	水量 %	—	27.8	—	—	—	29.8	—	—	—	29.3	—	—
	始発 h-min	60min以上	2-17	—	(1-49)	45min以上	1-46	—	(1-18)	60min以上	2-50	—	(2-25)
	終結 h-min	10h以下	3-36	—	4-15	10h以下	3-00	—	3-30	10h以下	4-18	—	4-55
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	27.4	1.53	—	—	—	—	—
	3 d	12.5以上	28.4	1.55	—	20.0以上	47.2	1.75	—	10.0以上	22.8	1.29	—
	7 d	22.5以上	44.6	1.81	—	32.5以上	56.6	1.92	—	17.5以上	36.1	1.71	—
	28d	42.5以上	61.9	1.94	—	47.5以上	66.3	2.06	—	42.5以上	62.1	1.98	—
水和熱 J/g	7 d	—	326	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28d	—	381	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
酸化マグネシウム	%	5.0以下	1.24	—	1.74	5.0以下	1.22	—	1.55	6.0以下	3.12	—	3.50
三酸化硫黄	%	3.0以下	2.18	—	2.51	3.5以下	3.14	—	3.31	4.0以下	2.03	—	2.28
強熱減量	%	3.0以下	1.96	—	2.20	3.0以下	1.14	—	1.41	3.0以下	1.36	—	1.96
全アルカリ	%	0.75以下	0.52	—	0.62	0.75以下	0.50	—	0.56	—	—	—	—
塩化物イオン	%	0.02以下	0.008	—	0.014	0.02以下	0.007	—	0.012	—	0.006	—	—

備考

○ ポルトランドセメント（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…… 0.69%
- 早強ポルトランドセメント…… 0.63%

○ 高炉セメント　B種
- ベースセメントの全アルカリ…… 0.52%
- 高炉スラグ混入量…… 40～45%

1. 試験方法は JIS R 5201, JIS R 5202(本体法)および JIS R 5203 による。
2. 28d圧縮強さおよび28d水和熱は前月度の値を示す。

T

◎ お問い合わせその他のご連絡先

〒105-0011 東京都港区芝公園２－４－１
秀和芝パークビルA館２F
宇部三菱セメント株式会社
東京支店 技術担当部
☎ 03－3435－2684

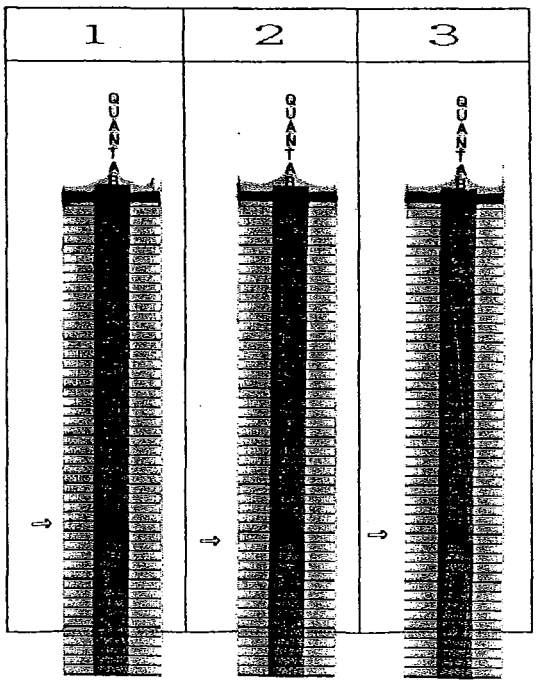
生コンクリート中の塩化物量測定記録表

品管	係
鈴木彦	渡辺

試験日	平成 15 年 1 月 7 日			天候 曇	
配合条件	強度	スランプ	骨材	混和剤の種類	その他
	30 N/mm²	8 cm	20 mm	減水剤	
測定器名	カンタブ 種類：低濃度品 ・ 標準品				

※ 測定結果

	1	2	3	試算方法
カンタブの読み	3.2	2.8	3.0	塩化物含有量＝ 塩素イオン / 100 ×単位水量
塩素イオン %	0.0111	0.0094	0.0103	
単位水量 kg/m³	155	155	155	判定：0.30 kg/m³ 以下で合格
塩化物量 kg/m³	0.017	0.015	0.016	3回の平均値：0.016 kg/m³



カンタブ 低濃度品 換算表

Lot No. 3691011

コンクリート用

カンタブの読み	塩素イオン (%)	カンタブの読み	塩素イオン (%)	カンタブの読み	塩素イオン (%)
1.4	0.0028	3.5	0.0153	5.6	0.0473
1.5	0.0033	3.6	0.0185	5.7	0.0497
1.6	0.0038	3.7	0.0218	5.8	0.0522
1.7	0.0043	3.8	0.0228	5.9	0.0541
1.8	0.0048	3.9	0.0239	6.0	0.0560
1.9	0.0053	4.0	0.0249	6.1	0.0579
2.0	0.0058	4.1	0.0260	6.2	0.0598
2.1	0.0063	4.2	0.0270	6.3	0.0616
2.2	0.0067	4.3	0.0281	6.4	0.0635
2.3	0.0072	4.4	0.0291	6.5	0.0654
2.4	0.0076	4.5	0.0302	6.6	0.0673
2.5	0.0080	4.6	0.0313	6.7	0.0704
2.6	0.0085	4.7	0.0323	6.8	0.0734
2.7	0.0089	4.8	0.0334	6.9	0.0765
2.8	0.0094	4.9	0.0344	7.0	0.0795
2.9	0.0098	5.0	0.0355	7.1	0.0825
3.0	0.0103	5.1	0.0365	7.2	0.0856
3.1	0.0107	5.2	0.0376	7.3	0.0886
3.2	0.0111	5.3	0.0400	7.4	0.0917
3.3	0.0116	5.4	0.0424		
3.4	0.0120	5.5	0.0449		

太平洋マテリアル株式会社

No. B1502-01

製品検査成績書

平成 15 年 2 月 1 日

株式会社 小澤製線所
本社工場 東京都江戸川区平井7丁目4番3号
〒132-0035 TEL (03) 3617-6121(代表)
FAX (03) 3617-6176

仕向先 殿

契約先 三協鉄鋼 株式会社 殿

JIS G 3532
鉄 線 SWM－B
認定番号 6336

製造番号	標準線径 mm	実測値 mm	荷 重 KN	引張強さ N/mm²	出荷数量 員 数	出荷数量 重量 kg	使用線材 規 格	使用線材 径 mm	製鋼番号	化学成分 % C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000		備 考
										8<		60<	40<	40<		
	2.60	2.59	3.40	645			SWRM6	5.50	135824	3	3	20	13	12		
	3.20	3.18	4.48	564			SWRM6	5.50	135824	3	3	20	13	12		
	4.00	3.98	6.16	495			SWRM6	5.50	135824	3	3	20	13	12		
	5.00	4.98	9.90	508			SWRM6	6.35	135636	3	3	23	16	12		
	6.00	5.98	15.30	544			SWRM6	8.00	134053	3	2	22	13	13		

上記製品は指定の規格に合格していることを証明します。

三協鉄鋼株式会社
千葉県柏市高田王野台1270ノ2
電話 0471 (33) 3171～5

鋼材検査証明書

新日本製鐵株式會社
本　　社：〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目6番3号
釜石製鐵所：〒026-0031 岩手県釜石市鈴子町23番

注文者店部課ｺｰﾄﾞ
注文者照合番号 17951 -ST1670S
注　文　者 MITSUI BUSSAN
契約番号 2-210-E2-1-X-2971-01
商　品　名 BAR IN COIL
規　　格 SD295A-R (JIS G3112 SD295A)
需　要　家 OZAWASEISENJYO
需要家管理番号

証明書番号 0301C0027　　頁 1E
発行年月日 2003年01月07日

寸法 MM	員数	質量 KG	製鋼番号	管理番号	引張試験 (G.L=DX8) 降伏点 N/MM2	引張強さ N/MM2	伸び %	絞り %	BT			化学成分 % C X100	Si X100	Mn X100	P X1000	S X1000				
D6	3	3062	M21257		311	500	27		GOOD			21	23	77	27	16				
	3	3080	M22286		330	490	26		GOOD			20	24	76	15	20				
	8	8126	M23869		342	516	28		GOOD			22	23	78	21	18				
TOTAL	14	14268																		

備考：

注釈：
G.L：標点距離、BT：曲げ試験、AGS：オーステナイト結晶粒度、DEC：脱炭層深さ試験、P：製品分析
NMI：清浄度

千葉県山武郡松尾町木戸336番地1
有限会社 鈴木鉄筋加工所
電話 0479(86)2357

上記注文品は御指定の規格また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。

釜石製鐵所 品質管理グループリーダー

第 JS03A0078 号

鋼材検査証明書

日本工業規格表示許可番号
371167
規格 JIS G3112

積込指示番号 TS03A0044
受注番号 2Y0466
契約先番号 SKE0210A-1-2

契約先	ニチメン金属販売 株式会社 棒鋼部	殿
納入先	有限会社 鈴木鉄筋加工所	殿

株式会社 城南製鋼所
本社工場
〒332-0004 埼玉県川口市南鳩ヶ谷3-35
TEL048－223－3116代表
FAX048－224－7607

種類	SD295A	呼び名	D10	納品年月日	2003 年 01 月 07 日	納品書No.	NH03A0078

出荷明細		溶鋼番号	引張試験			曲げ試験	化学成分 (%)				
長さ(m)	本数		降伏点N/mm²	引張強さN/mm²	伸び %		C X 100	Si X 100	Mn X 100	P X 1000	S X 1000
			MIN - 295	440 - 600	MIN - 16					MAX - 50	MAX - 50
6.00	1,200	19642	367	492	26	GOOD	15	12	67	28	25
6.00	1,800	19643	372	502	26	GOOD	18	9	66	28	24

千葉県山武郡松尾町木刀636番地1
有限会社 鈴木鉄筋加工所
電話 0479(86)2257

特約店 岸本産業（株） 殿
殿
需要家 殿
工事名
在庫

合計質量 10,080 kg

上記製品は検査の結果所定の規格に合格したことを証明します。

品質保証課長 印

西総農業水利事業所　様

御承認願

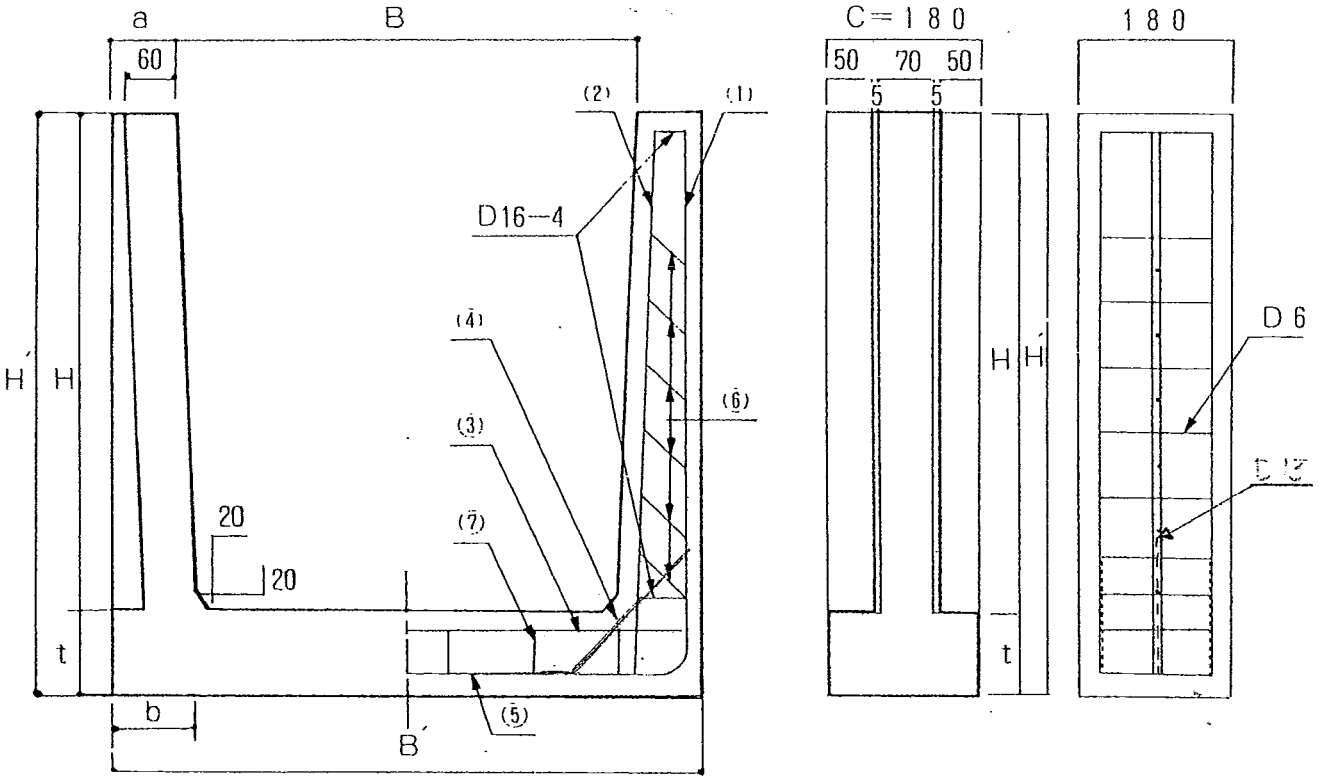
大須賀川排水路その10工事

有限会社　古川コンクリート工業所

古川コンクリート工業所之印

1．杭　その1　　600型，900型

形状、寸法、配筋



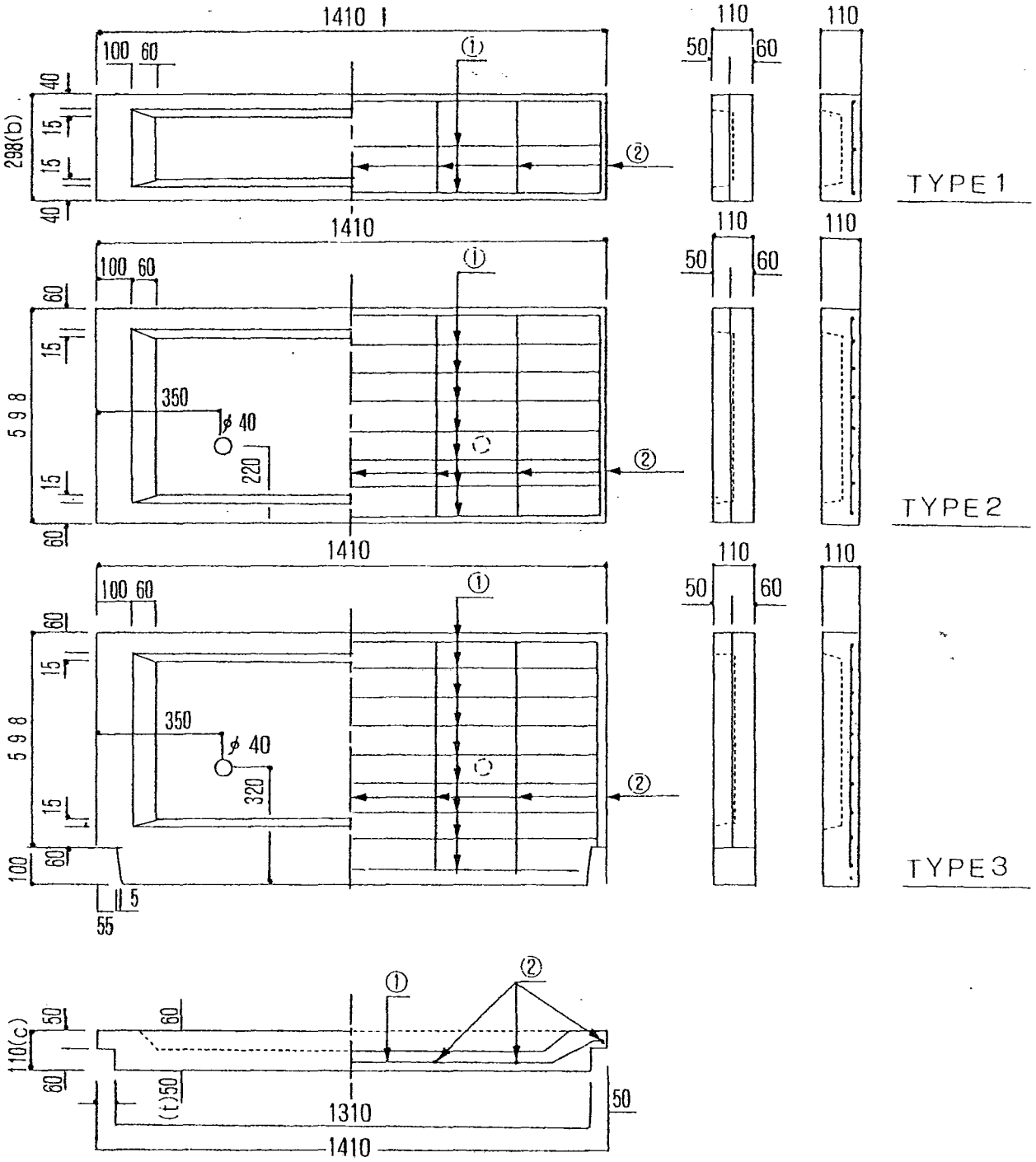
（鉄筋カブリは芯より25㎜とする）

呼び名 (H−B)	寸法(㎜) H′	B′	a	b	t	鉄筋 ① D本	② D本	③ D本	④ D本	⑤ D本	⑥ D本	⑦ φ本	参考重量 (kg)	抵抗モーメント (kgm)	参考鉄筋重量 (kg)
600− 600	700	750	75	100	100	10−2	6−4	6−2	10−4	6−2	6−12	5− 7	73	163	6.00
800	700	950	75	100	100	10−2	6−4	6−2	10−4	6−2	6−12	5− 9	82	163	6.54
1000	700	1150	75	100	100	10−2	6−4	6−2	10−4	6−2	6−12	5−12	91	163	7.06
1200	700	1350	75	100	100	10−2	6−4	6−2	10−4	6−2	6−12	5−14	100	163	7.52
1400	700	1550	75	100	100	10−2	6−4	6−2	10−4	6−2	6−12	5−16	109	163	8.03
1600	700	1750	75	100	100	10−2	6−4	6−2	10−4	6−2	6−12	5−18	118	163	8.55
1800	700	1950	75	100	100	10−2	6−4	6−2	10−4	6−2	6−12	5−19	126	163	9.02
2000	700	2150	75	100	100	10−2	6−4	6−2	10−4	6−2	6−12	5−23	135	163	9.54
900− 800	1050	1020	110	150	150	13−2	10−4	10−2	13−4	10−2	6−12	5− 5	145	486	14.04
1000	1050	1220	110	150	150	13−2	10−4	10−2	13−4	10−2	6−12	5− 7	158	486	14.84
1200	1050	1420	110	150	150	13−2	10−4	10−2	13−4	10−2	6−12	5− 8	172	486	15.54
1400	1050	1620	110	150	150	13−2	10−4	10−2	13−4	10−2	6−12	5−10	185	486	16.35
1600	1050	1820	110	150	150	13−2	10−4	10−2	13−4	10−2	6−12	5−11	199	486	17.13
1800	1050	2020	110	150	150	13−2	10−4	10−2	13−4	10−2	6−12	5−12	212	486	17.84
2000	1050	2220	110	150	150	13−2	10−4	10−2	13−4	10−2	6−12	5−14	225	486	18.64

許容差	H、B	± 5	a、b、c、t	± 2	B′	± 3

3．板　その1　300型，600型，600型(切り欠け)

形状、寸法、配筋



(鉄筋のカブリは芯より15mm外より12mmとする)

呼び名 (TYPE)	寸法 (mm) l	b	c	t	鉄筋 ① φ 本	鉄筋 ② φ 本	参考重量 (kg)	抵抗モーメント (kgm)	参考鉄筋重量 (kg)
TYPE1	1410	298	110	50	6－3	6－7	71	96	1.44
TYPE2	1410	598	110	50	6－8	6－7	135	247	3.43
TYPE3	1410	698	110	50	6－9	6－7	168	247	3.90

許容差	l	± 2	b	± 2	t	± 2

日本工業規格表示認定書

認定番号
365139

有限会社古川コンクリート工業所 殿

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ように認定する

（認　定）昭和４０年　９月２４日
（再交付）平成１２年　９月　１日

通商産業大臣　平沼　赳夫

記

認定工場又は事業場の名称　有限会社古川コンクリート工業所

所在地　千葉県山武郡横芝町横芝字松本995の6

表示認定品目　プレキャストコンクリート製品

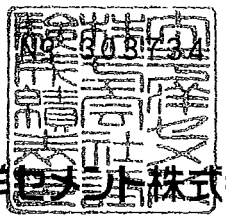
日本工業規格の番号	名称	等級又は種類
ＪＩＳ Ａ ５３７２	プレキャスト鉄筋コンクリート製品	Ｉ 類

示方配合

配合種別	粗骨材の最大寸法	設計基準強度	配合強度	スランプ	水セメント比	細骨材率	材料所要量（Kg／m³）			
							セメント	水	細骨材	粗骨材
	(mm)	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)	(cm)	(%)	(%)				
300	20	300	360	8	46.0	40.0	370	170	716	1126

古川コンクリート工業所

セメント試験成績表



太平洋セメント株式会社

平成 14 年 11 月度

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	−	3.16	−	−	−	3.14	−	−	−	3.04	−	−
比表面積	cm²/g	2500以上	3280	85	−	3300以上	4490	91	−	3000以上	3800	91	−
凝結	水量 %	−	27.3	−	−	−	30.3	−	−	−	28.6	−	−
凝結	始発 h-min	60min以上	2−22	−	(1−50)	45min以上	1−49	−	(1−30)	60min以上	2−47	−	(2−20)
凝結	終結 h-min	10h以下	3−32	−	4−10	10h以下	2−45	−	3−25	10h以下	4−12	−	4−55
安定性		良	良	−	−	良	良	−	−	良	良	−	−
圧縮強さ N/mm²	1 d	−	−	−	−	10.0以上	26.7	1.68	−	−	−	−	−
圧縮強さ N/mm²	3 d	12.5以上	28.8	1.74	−	20.0以上	46.8	1.83	−	10.0以上	21.0	1.25	−
圧縮強さ N/mm²	7 d	22.5以上	44.8	1.85	−	32.5以上	56.8	1.92	−	17.5以上	34.5	1.83	−
圧縮強さ N/mm²	28 d	42.5以上	61.6	1.94	−	47.5以上	68.2	2.01	−	42.5以上	60.5	1.94	−
水和熱 J/g	7 d	−	328	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
水和熱 J/g	28 d	−	372	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
酸化マグネシウム	%	5.0以下	1.30	−	2.48	5.0以下	1.14	−	2.38	6.0以下	3.04	−	3.58
三酸化硫黄	%	3.0以下	2.06	−	2.37	3.5以下	2.99	−	3.18	4.0以下	2.10	−	2.29
強熱減量	%	3.0以下	1.98	−	2.53	3.0以下	1.10	−	1.52	3.0以下	1.84	−	2.14
全アルカリ	%	0.75以下	0.55	−	0.62	0.75以下	0.46	−	0.56	−	−	−	−
塩化物イオン	%	0.02以下	0.010	−	0.016	0.02以下	0.006	−	0.008	−	0.006	−	−

備考

安定性試験はパット法による。
28 d 圧縮強さ及び28 d 水和熱は前月度の値を示す。
化学分析の試験成績は規格本体の分析方法による。

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 0.64%
早強ポルトランドセメント 0.57%

高炉セメントB種
ベースセメントの全アルカリ 0.55 %
高炉スラグ混入量 40〜45 %

お問い合わせその他のご連絡先

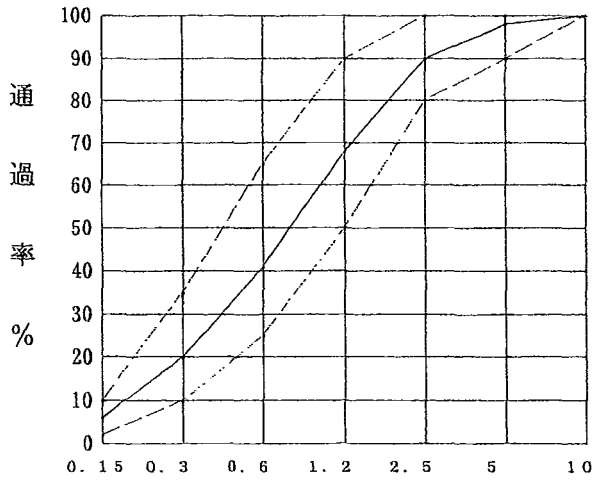
〒 101-8357 千代田区西神田 3−8−1
太平洋セメント株式会社
東京支店 技術部 ☎ 03-5214-1674
関東支店 技術部 ☎ 03-5214-1681

◆◆骨材総合試験成績表◆◆

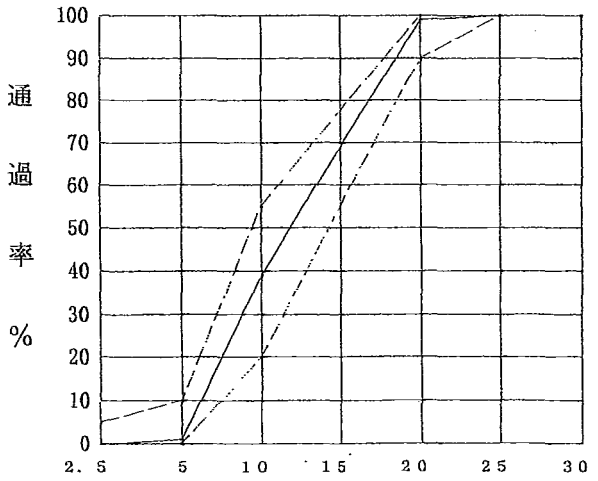
平成 14年11月 11日

試験項目	陸　砂		砕石２００５		ふるい通過率（%）		
	鹿島産		茨城県岩瀬産				
	規格値	試験値	規格値	試験値	ふるい目mm	陸　砂	砕　石
粗粒率	2.80±0.20	2.77	6.60±0.20	6.61	５０		
表乾密度 (g/cm³)	2.55±0.02	2.54	2.65±0.02	2.66	４０		
絶乾密度 (g/cm³)	2.50以上	2.52	2.50以上	2.64	３０		100
吸水率 (%)	3.5以下	1.20	3.0以下	1.10	２５		100
単位容積質量 (Kg/l)	1.50以上	1.54	1.55以上	1.57	２０		99
粒形判定実積率 (%)	—	—	55以上	59.6	１５		62
微粒分量 (%)	3.0以下	1.5	1.0以下	0.15	１０	100	39
粘土塊量 (%)	1.0以下	0.4	0.25以下	0.1	5	98	1
有機不純物	標準色より淡い	合・否	—	—	２．５	90.	0
塩化物量 (%)	0.01以下	0.002	—	—	１．２	68	
比重1.95に浮くもの (%)	1.0以下	0.11	0.5以下	0.07	０．６	41	
安定性 (%)	10以下	1.8	12以下	1.2	０．３	20	
すりへり減量 (%)	—	—	35以下	13.5	０．１５	6	
軟石量 (%)	—	—	5.0以下	0.8	過大過小	2%	1%

陸　砂



砕石2005



有限会社古川コンクリート工業所

工場長	ＩＱＣ	試験係

茨建技管試第 06703 号
平成 14 年 3 月 28 日

石塚建材興業㈱ 殿

㈶茨城県建設技術管理センター

骨材のアルカリシリカ反応性試験
（化学法） 試験結果報告書

(1/1)

受付番号	05797	受付年月日	平成 14 年 3 月 20 日
試験期間	平成 14 年 3 月 20 日 ～		平成 14 年 3 月 27 日
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）」 溶解シリカの定量は吸光光度法で行った 1N-NaOH ﾌｧｸﾀ 1.008 0.05N-HCL ﾌｧｸﾀ 1.006		
試料種別	細骨材（ 砕砂 ）		
産地	茨城県西茨城郡岩瀬町門毛１９３３番地		
採取年月日	平成 14 年 3 月 19 日		

試験結果

繰り返し	溶解シリカ量（Sc）		アルカリ濃度減少量（Rc）	
	Sc (mmol/l)	平均	Rc (mmol/l)	平均
1	36	35	54	55
2	34		55	
3	35		55	

判定 無害

備考 判定基準 判定は、各定量値の平均値を用いて行うものとする。溶解シリカ量（Sc）が 10 mmol／l以上でアルカリ濃度減少量（Rc）が 700 mmol／l未満のとき、ScがRc以上となる場合、この骨材を「無害でない」ものと判定し、それ以外の場合を「無害」と判定する。

試験者	金子 光利

13.09

本表は原本の写しに相違ないことを証明する
財団法人茨城県建設技術管理センター理事長

証　明　書

当社で生産している２００５につきましては、
既に取得してある砕砂アルカリ反応試験に出した砕砂と
原材料が同一であるものです。

よって、２００５も砕砂もアルカリ反応に際して
結果的に同じな為、砕砂での試験表を２００５のアルカリ
反応としています。

平成 14年 3 月29日

茨城県西茨城郡岩瀬町大字門毛1933番地
石塚建材興業株式会社
代表取締役 石塚清幸
TEL 0296 (75) 2630 (代)

茨建技管試第　04200号
平成 14年 3月 1日

大興建材㈱　殿

㈶茨城県建設技術管理センター　理事長

骨材のアルカリシリカ反応性試験（モルタルバー法）試験結果報告書

(1/1)

受付番号	12200	受付年月日	平成 13年 8月 3日
試験期間	平成 13年 8月 21日 ～		平成 14年 2月 19日
試験方法	JIS A 1146「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（モルタルバー法）」 アルカリ量　供試体中のアルカリ量はNaOH水溶液を添加して1.2%とした。 モルタルの配合　水+NaOH水溶液 300ml セメント 600g（Na_2O:0.28% K_2O:0.52% R_2O:0.62%） 骨材(表乾) 1350g		
試料種別	細骨材（陸砂）		
産地	鹿嶋市平井　押堀１０５９－７		
採取年月日	平成 13年 8月 2日		

試験結果

材齢 / NO.	長さ変化率（%）				
	2週間	4週間	8週間	3ヶ月	6ヶ月
1	0.003	0.008	0.013	0.018	0.022
2	0.004	0.009	0.014	0.017	0.020
3	0.007	0.011	0.015	0.019	0.023
平均	0.005	0.009	0.014	0.018	0.022

（観察状況） 供試体にひび割れ等の異常は認められない。

判定	無害
備考	判定基準　3本の平均膨張率が6ヶ月後に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。

試験者	後藤 裕之

13.09

本表は原本の写しに相違ないことを証明する
財団法人茨城県建設技術管理センター理事長

製品検査成績書

平成 14 年 12 月 2 日

株式会社 小澤製線所
本社工場 東京都江戸川区平井[illegible]
〒132-0035 TEL (03) 3617-[illegible] (代表)
FAX (03) 3617-[illegible]

仕向先 殿

契約先 三協鉄鋼 株式会社 殿

JIS G 3532
鉄線 SWM−B
認定番号 6336

製造番号	標準線径 mm	実測値 mm	荷重 KN	引張強さ N/mm²	出荷数量 員数	出荷数量 重量 kg	使用線材 規格	使用線材 径 mm	製鋼番号	化学成分 % C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000		備考
										8<		60<	40<	40<		
	2.60	2.59	3.36	637			SWRM6	5.50	135155	3	3	23	14	13		
	3.20	3.18	4.52	569			SWRM6	5.50	135155	3	3	23	14	13		
	4.00	3.98	6.15	494			SWRM6	5.50	135155	3	3	23	14	13		
	5.00	4.99	9.76	499			SWRM6	6.35	135128	3	3	24	15	14		
	6.00	5.98	15.20	541			SWRM6	8.00	134375	5	2	21	12	10		

上記製品は指定の規格に合格していることを証明します。

本書は原本と相違[illegible]いことを証明します。

三協鉄鋼株式会社
千葉県柏市高田上野台1[illegible]
電話 0471 (43) 8 1[illegible]
FAX 0471 (43) 8 1[illegible]

鋼材検査証明書

契約先　伊藤忠丸紅テクノスチールKK　殿

仕向先　三協鉄鋼㈱　殿

扱い　伊藤忠丸紅特殊鋼㈱　殿

ゼネコン　殿

工事名

契約No　IMD8-05

日本工業規格表示許可工場
JIS G3112 許可番号 365083

株式会社　向山工場
本社　埼玉県川口市幸町3-9-1
TEL. (048)-255-8020-4
工場　埼玉県久喜市河原井町1番地
TEL. (0480)-22-8858

管理	検査
向山	伊藤

品名　D10　規格　SD295A　納入日　2002年11月29日　納品書番号　300692

製鋼番号	明細 長さ	明細 数量	明細 質量	引張試験(2号試験片) 降伏点N/mm²	引張試験(2号試験片) 引張強さN/mm²	引張試験(2号試験片) 伸び%	曲げ試験 180°	化学成分(%) C×100	Si×100	Mn×100	P×1000	S×1000
	m	1	kg	295以上	440～600	16以上	1.5D	—	—	—	50以下	50以下
11-356	6.0	1.01	6,048	369	500	25.1	良	17	16	56	38	24

以下余白

本書は原本と相違ないことを証明します。

三協鉄鋼株式会社
千葉県柏市高田上野台1-7-1
電話 0471(43)8111(代)
FAX 0471(43)8124

納入数量　6,048 kg

社内No　8-382

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１５年　２月２８日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
野　芝	産地証明書

産地証書

函館農業水利事業所　殿

1．品　名　　野芝

2．産　地　　茨城県つくば市大字作地内

上記の芝は上記産地による成育芝である事を証明致します。

平成 15年 2月 28日

住　所　茨城県つくば市大字作谷3453－3

会社名　関本商事株式会社

代表取締役　関本三郎

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

承　諾　願

平成１４年１１月２０日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　片山　芳樹　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

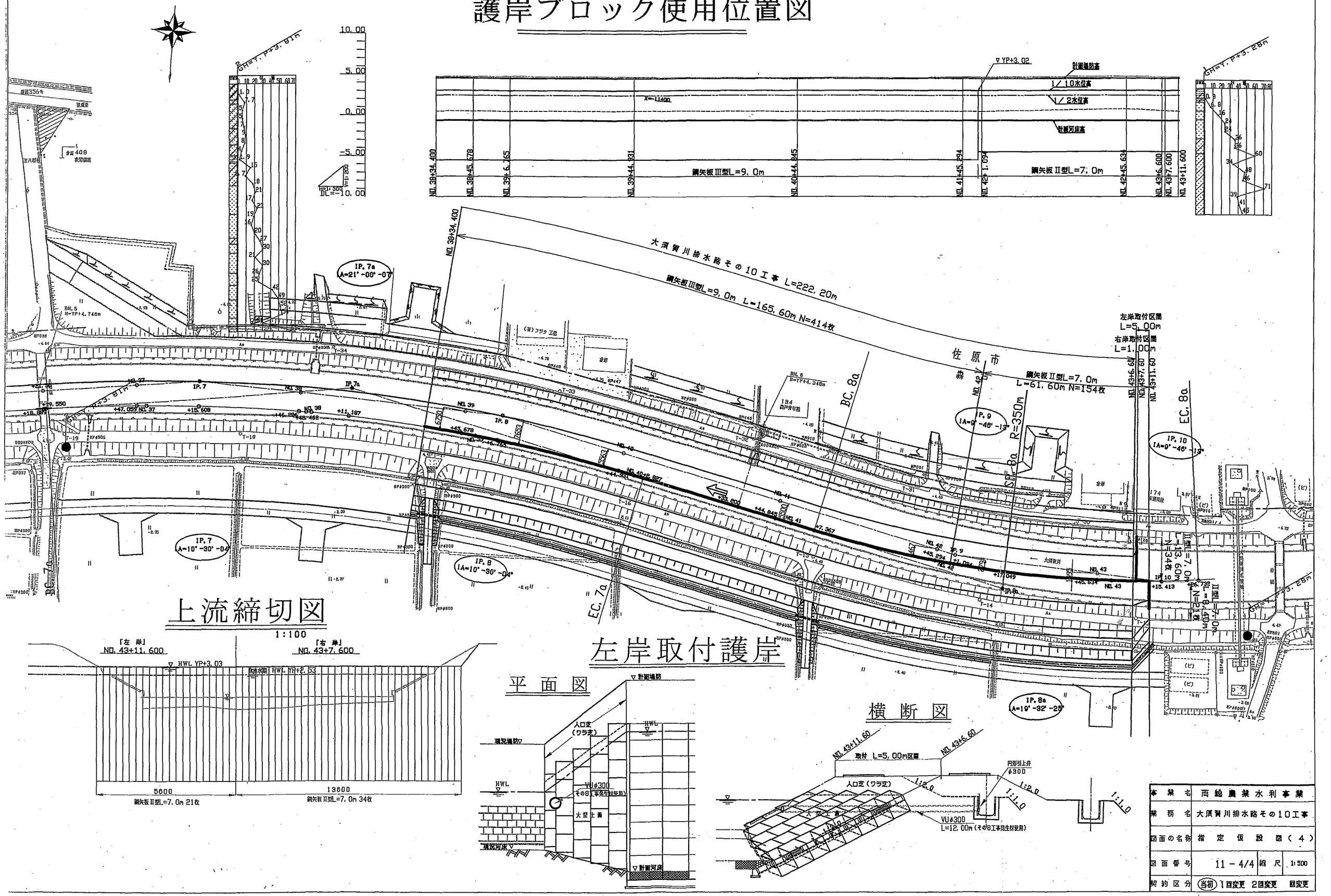
下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

内　容　：土木工事等共通仕様書　第２－２条　材料の見本または資料の提出に基づき、下記の書類を提出いたします。

材料名	品名	提出物
護岸ブロック	オアシス	カタログ

護岸ブロック使用位置図



上流締切図

1:100

左岸取付護岸

平面図

横断図

事業名	両総農業水利事業		
業務名	大須賀川排水路その10工事		
図面の名称	指定仮設図(4)		
図面番号	11-4/4	縮尺	1:500
契約区分	(当初) 1回変更 2回変更 回変更		

美しい山河を守る災害復旧基本方針

環境保全型2m²ブロック

オアシス



環境負荷低減製法
バイコン
vicon

■美しい山河を守る災害復旧基本方針に基づく、環境保全型ブロックです。
■覆土型法面保護としての用途のほかに、既設コンクリート張り法面の緑化目的にも使用できます。
■2㎡の大型連結ブロックで施工性が高く、工期短縮・コスト縮減が可能です。



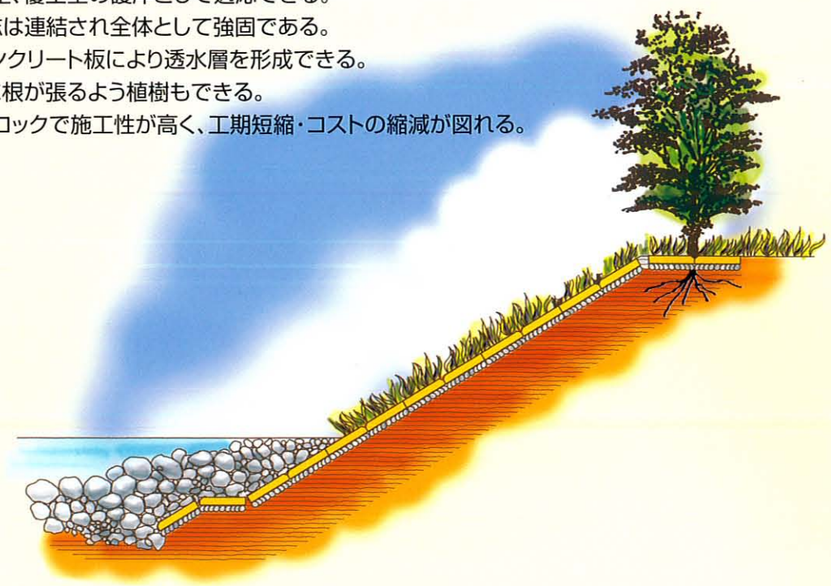


東亜土木株式会社

オアシス 工法例

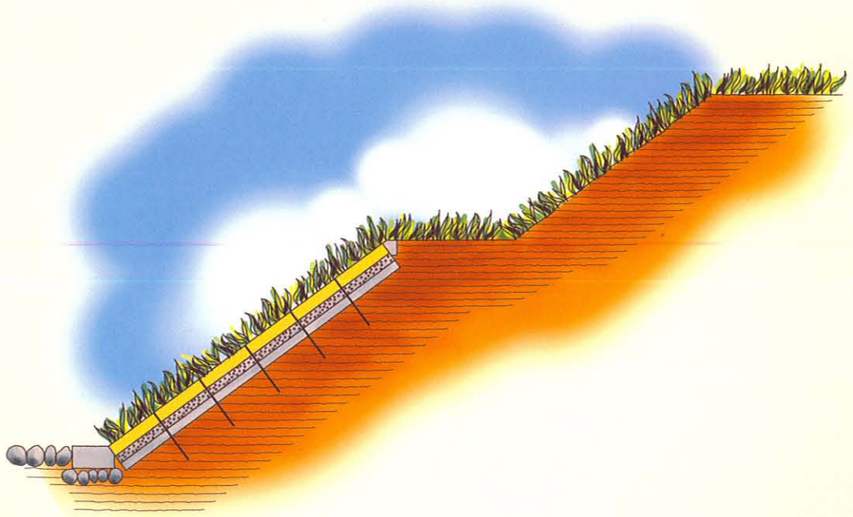
覆土型護岸工法

1. 完全な埋込型、覆土型の護岸として適応できる。
2. ブロック同志は連結され全体として強固である。
3. ポーラスコンクリート板により透水層を形成できる。
4. ブロック下に根が張るよう植樹もできる。
5. 大型2m²ブロックで施工性が高く、工期短縮・コストの縮減が図れる。



既設コンクリート張り護岸の緑化工法

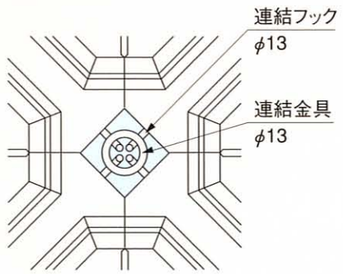
1. 既設コンクリート張り堤防の緑化が可能である。
2. ポーラスコンクリート板により適度の透水性と保水性がある。
3. ブロック同志は連結され全体として強固である(必要あれば、連結部にアースアンカーもできる)。
4. 大型2m²ブロックで施工性が高く、工期短縮・コストの縮減が図れる。

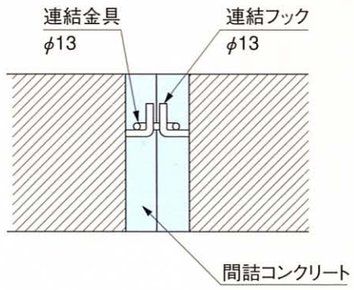


オアシス 大型平ブロック張り工法例
（連結ブロック張り）



■連結部詳細





■オアシス設置歩掛　（100m²当り）

工種／種別	規　格	単位	数 量	摘　要
オアシス	1995×995×300	個	50	ポーラスコンクリート・普通コンクリート
世話役		人	1	
ブロック工		人	1.5	
普通作業員		人	7	間詰コンクリート作業含む
トラッククレーン	油圧式15～16t吊	日	1	
連結金具	φ13	個	62	
吸出防止材	t=10mm	m²	100	
間詰コンクリート	1：2	m³	0.15	
諸雑費率		%	2	

※法面整形、基礎、小口止め、客土、中詰栗石、植生は別途とする。

美しい山河を守る災害復旧基本方針

オアシス 施工状況 vicon
（A型・B型）

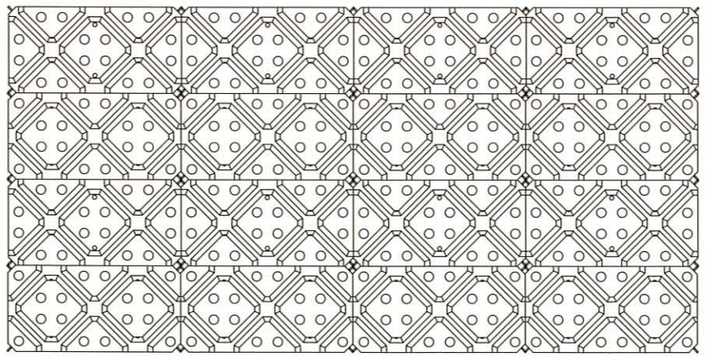


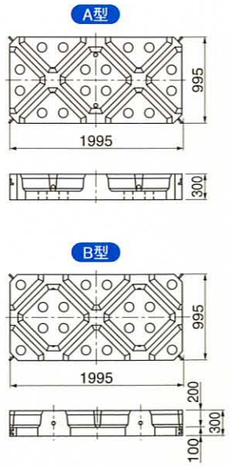






■張りパターン例





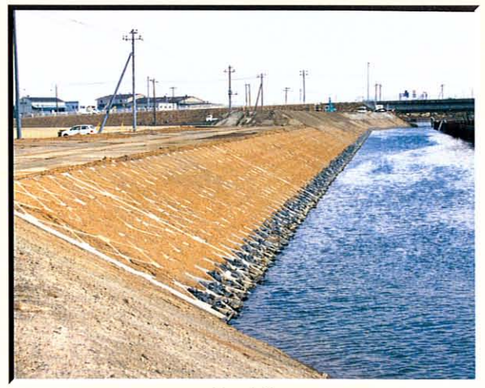
オアシス 施工例 vicon
（A型）



施工直後



施工3ヶ月後



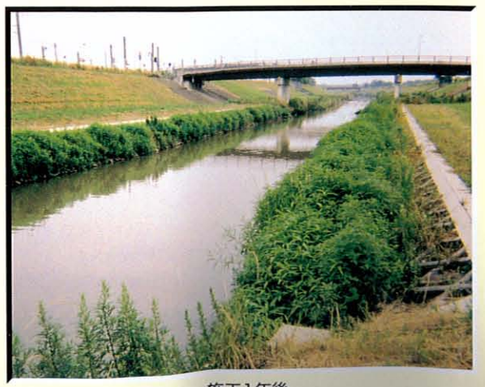
施工直後



施工6ヶ月後



施工直後



施工1年後

地球にやさしい製品造り vicon

本　　社	東京都千代田区四番町5（東亜ビル1階）	〒102-8451	☎03-3263-3450	FAX03-3263-3788
北海道営業所	札幌市中央区南一条東3-10-15（日伊文化会館）	〒060-0051	☎011-231-6763	
青森営業所	青森市本町2-9-17（青森県中小企業会館3階）	〒030-0802	☎0177-73-3137	
盛岡営業所	盛岡市住吉町7-14（東亜建設工業内2階）	〒020-0882	☎019-624-7906	
仙台営業所	多賀城市桜木1-4-62	〒985-0842	☎022-389-8370	FAX022-389-8752
北陸営業所	富山市桜橋通1-18（住友生命富山ビル）	〒930-0004	☎076-439-5385	
新潟営業所	新潟市花園2-3-4	〒950-0086	☎025-247-5762	
埼玉営業所	さいたま市根岸5-24-5（稲荷屋ビル3階B号室）	〒336-0024	☎048-845-7300	FAX048-845-7306
千葉営業所	千葉市中央区中央港1-12-3（東亜ビル1階）	〒260-0024	☎043-247-2127	FAX043-247-2129
東京営業所	東京都千代田区四番町5（東亜ビル1階）	〒102-8451	☎03-3263-3633	FAX03-3263-3789
京浜営業所	横浜市鶴見区安善町1-3	〒230-0035	☎045-508-5651	FAX045-508-5652
名古屋営業所	名古屋市中村区名駅4-10-27（第二豊田ビル西館5階）	〒450-0002	☎052-586-5060	
大阪営業所	大阪市西区靭本町1-5-15（第二富士ビル8階）	〒550-0004	☎06-6443-6451	
四国営業所	高松市丸の内4-9（丸の内ビル4階）	〒760-0033	☎0878-51-1261	
中国九州支部	福岡市博多区沖浜町12-1（博多港センタービル）	〒812-0031	☎092-262-7949	FAX092-281-3349
下関営業所	下関市長府松小田東町6-3	〒752-0934	☎0832-45-4603	FAX0832-45-2669
広島営業所	広島市中区紙屋町1-2-29（安田火災富士銀行共同ビル6階）	〒730-0031	☎082-249-3736	
松江営業所	松江市西津田4-7-15	〒690-0017	☎0852-27-3393	
福岡営業所	福岡市博多区沖浜町12-1（博多港センタービル）	〒812-0031	☎092-262-7949	FAX092-281-3349
大分営業所	大分市府内町3-7-19（藤本ビル）	〒870-0021	☎0975-37-8308	
長崎営業所	長崎市万才町7-1（住友生命長崎ビル）	〒850-0033	☎0958-27-7463	
宮崎営業所	宮崎市広島1-12-3	〒880-0806	☎0985-28-5464	
鹿児島営業所	鹿児島市泉町5-1（第5松下ビル3階）	〒892-0822	☎0992-26-8614	
沖縄営業所	中頭郡中城村字津覇644-2	〒901-2413	☎098-895-3125	

平成１４年１１月　　日

材　料　承　認　願

工　事　件　名　　大須賀川排水路その１０工事

製　　品　　名　　オアシスⅧ型

東　亜　土　木　株式会社
静岡工場

使用材料承認願

下記工事に使用するコンクリート二次製品を下記製造業者に製造、納品させたく、必要書類を添附して提出しますので御承認をお願いします。

記

工　事　名　大須賀川排水路その10工事

製品名、規格及び数量

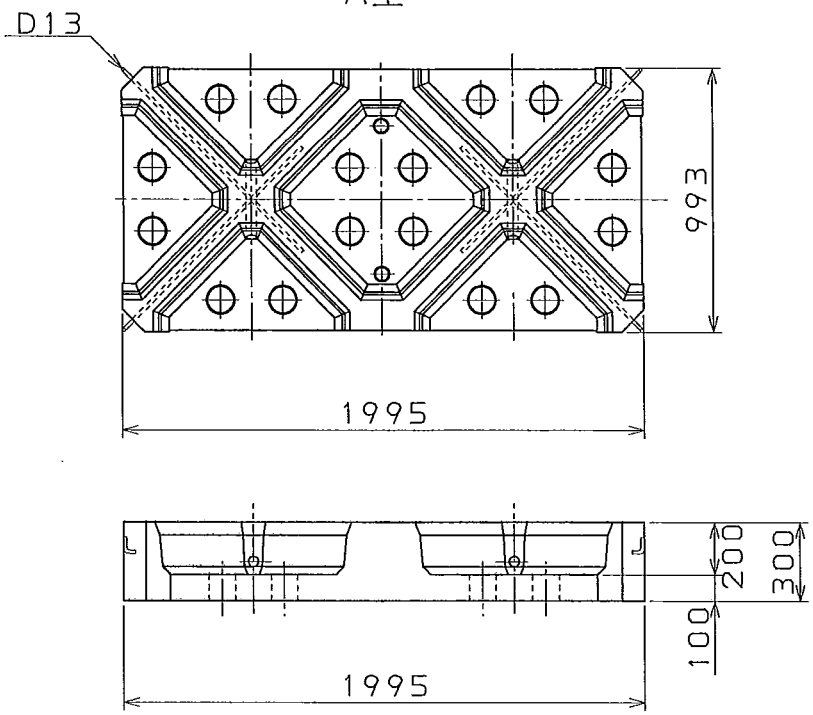
オアシスⅧ型

製造業者　桜井建材産業株式会社

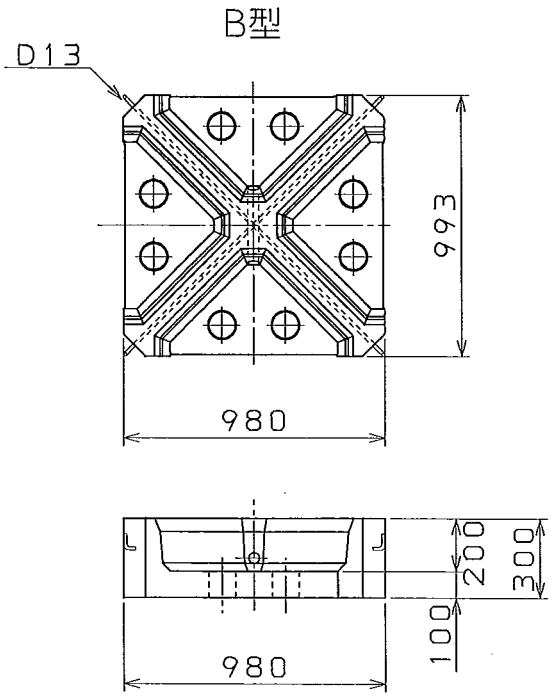
静岡県コンクリート製品協同組合員

オアシスⅧ型

A型



B型



桜井建材産業株式会社

コンクリート配合設計計算書

設計年月日　平成 14 月 11 月 1 日
製造方法　振動・圧縮(即時脱型工法)
配合対象　30N／mm 強度製品

桜井建材産業株式会社
静岡工場

オアシス Ⅷ型　A,B 型

担当者

(1)　使用材料の性質

材　料	名称・産地	密　度(g／cm³)	粗粒度(F・M)
セメント	普通ポルトランド	3.16±0.02	————
混和材	————	————	————
細骨材	Sa　静岡市遠藤新田地先	2.60±0.02	1.20～2.18
細骨材	Sb　〃	2.62±0.02	2.65～3.80
細骨材	Sc　〃	2.65±0.02	4.53～5.70
粗骨材	G　〃	2.66±0.02	6.00～6.60

(2)　配合条件

水セメント比	粗骨材の最大寸法(mm)	スランプの範囲(cm)	空気量の範囲(%)	標準偏差　σ
38	15	0	2.7±1	2.0
圧縮強度〔7 日〕	規格強度(Fc)			30　N／mm²
	配合強度(Fr)	Fr=Fc+3σ=30+3×2.0		=36　N／mm²

(3)　配合計算

計算に必要な条件の選定

W/C：　38%　　W：　114 kg／m³　　S/a：　75%　　Air：　2.7%

材　料	質　量 (kg)	容　積(m³)
水	114	114／(1.00×1000)　=0.114
セメント	114／(38／100)=300	300／(3.16×1000)　=0.095
空　気	(2.7)	2.7／100　=0.027
小　計	414	0.236
骨　材		1—0.236　=0.764
細骨材	0.573×2.62×1000　=1501	0.764×0.75　=0.573
粗骨材	0.191×2.66×1000　= 508	0.764−0.573　=0.191
合　計	2423	1.00

示　方　配　合　表

粗骨材の最大寸法 mm	スランプの範囲 cm	空気量の範囲 %	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
15	0	2.7±1	38	75	114	300	1501	508	—

コンクリート圧縮強度試験成績書

平成　14年　11月度

試　料　名	30N／mm² 強度製品
工　事　名	
製　作　地	静岡市松富上組46番地
製　作　者	桜井建材産業株式会社　静岡工場
製作方法	振圧成形・即時脱型
養生方法	製品同一養生

供試体番号	製作 年月日	試験 年月日	材令 (日)	供試体の寸法 直径 (mm)	供試体の寸法 高さ (mm)	供試体の寸法 断面積 (mm²)	破壊荷重 (KN)	圧縮強度 (N／mm²)
1	H14. 11. 1	H14. 11・8	7	100.0	200.15	7850	271	34.5
2	〃	〃	〃	100.0	200.0	7850	289	36.8
3	〃	〃	〃	100.05	200.15	7858	271	34.5
								X＝35.3

備考	＊コンクリートの圧縮強度試験方法(JIS　A　1108)による。	試験担当者

塩分測定結果表(硬練りコンクリート)

平成 14 年 11 月 1 日

IQC	工場長	検査係
豊泉	栗山	服部

測定方法	塩分量測定カンタブ	LotNo	1241012
		有効期限	2004.6

No.	カンタブの読み	塩化物含有量換算値	平均値
1	1.4 以下	0.027 以下	X＝ 0.027 以下(%)
2	1.4 以下	0.027 以下	
3	1.4 以下	0.027 以下	

Mt ：試料の質量	10	(kg)
Wc ：コンクリート 1m³ の重さ(配合表より求める)	2423	(kg)
Wa ：軟らかくするために加える水の重さ	0.5	(kg)
Ww ：示方配合に示された単位水量	114	(kg／m³)
K ：補正係数(Cl の場合 1.0,Nacl の場合 0.607)	1.0	

試料中の水量 $Wt=\frac{Mt\times Ww}{Wc}=\frac{10\times 114}{2423}=0.47$ (kg)

水を加えた事による修正係数

$A=\frac{Wt+Wa}{Wt}=\frac{0.47+0.5}{0.47}=2.06$

＊フレッシュコンクリート単位体積当りの塩化物含有量

$Cw=\frac{K\times A\times Ww\times X}{100}=\frac{1\times 2.06\times 114\times 0.027}{100}=$ 0.063 以下(kg／m³)

規格値 0.3 kg／m³ 以下

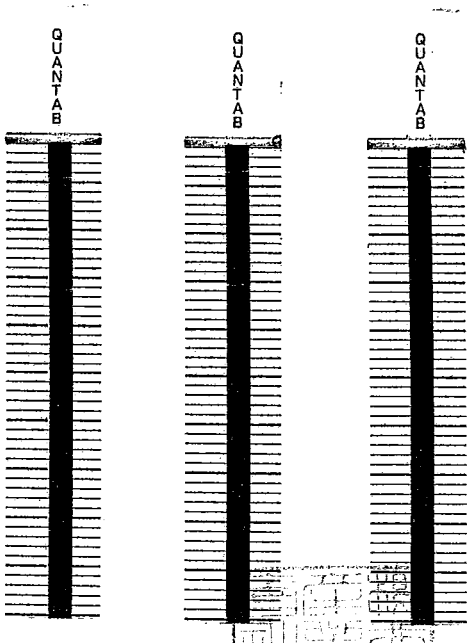
合 格

カンタブ 標準品
換 算 表

Lot No. 1241012

コンクリート用

カンタブの読み	塩素イオン(%)	カンタブの読み	塩素イオン(%)	カンタブの読み	塩素イオン(%)
1.4	0.027	3.4	0.138	5.4	0.305
1.5	0.033	3.5	0.144	5.5	0.321
1.6	0.038	3.6	0.150	5.6	0.337
1.7	0.044	3.7	0.155	5.7	0.353
1.8	0.049	3.8	0.164	5.8	0.369
1.9	0.055	3.9	0.173	5.9	0.385
2.0	0.060	4.0	0.182	6.0	0.401
2.1	0.066	4.1	0.190	6.1	0.417
2.2	0.071	4.2	0.199	6.2	0.433
2.3	0.077	4.3	0.208	6.3	0.449
2.4	0.083	4.4	0.217	6.4	0.476
2.5	0.088	4.5	0.226	6.5	0.504
2.6	0.094	4.6	0.234	6.6	0.532
2.7	0.099	4.7	0.243	6.7	0.559
2.8	0.105	4.8	0.252	6.8	0.587
2.9	0.111	4.9	0.261	6.9	0.615
3.0	0.116	5.0	0.269	7.0	0.642
3.1	0.122	5.1	0.278	7.1	0.670
3.2	0.127	5.2	0.287		
3.3	0.133	5.3	0.296		



太平洋マテリアル株式会社

桜井建材産業株式会社

骨　材　試　験　結　果　表

平成 14 年 11 月度					
IQC		工場長		検査係	

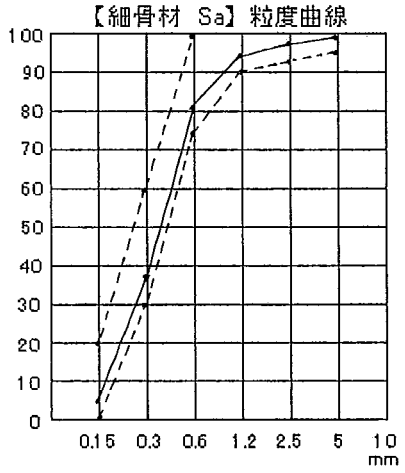
種　類	細骨材　Sa		
	規格値	実測値	合否
粗粒率	1.20～2.18	1.86	合
表乾密度	2.60±0.02	2.60	合
絶乾密度	2.50 以上	2.57	合
吸水率	2.0%以下	1.06	合
単位容積質量	1200～1600	1460	合
微粒分量	3.0%以下	1.29	合
粘土塊量	1.0%以下	0.47	合
有機不純物	濃い・淡い	淡い	合

種　類	細骨材　Sb		
	規格値	実測値	合否
粗粒率	2.65～3.80	3.18	合
表乾密度	2.62±0.02	2.62	合
絶乾密度	2.50 以上	2.59	合
吸水率	2.0%以下	1.33	合
単位容積質量	1500～1700	1630	合
微粒分量	3.0%以下	1.42	合
粘土塊量	1.0%以下	0.25	合
有機不純物	濃い・淡い	淡い	合

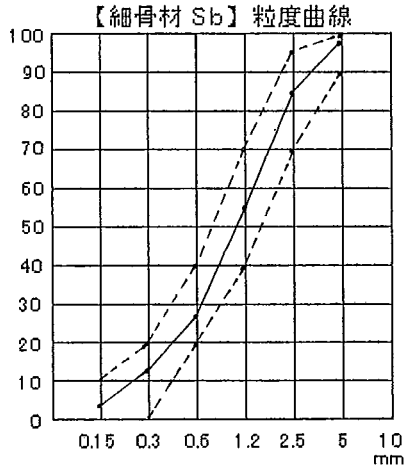
種　類	細骨材　Sc		
	規格値	実測値	合否
粗粒率	4.53～5.70	5.09	合
表乾密度	2.65±0.02	2.65	合
絶乾密度	2.50 以上	2.64	合
吸水率	2.0%以下	0.47	合
単位容積質量	1500～1700	1640	合
微粒分量	3.0%以下	0.44	合
粘土塊量	1.0%以下	0.24	合
有機不純物	濃い・淡い	淡い	合

種　類	粗骨材　G		
	規格値	実測値	合否
最大骨材寸法	――	15	合
粗粒率	6.00～6.60	6.46	合
表乾密度	2.66±0.02	2.66	合
絶乾密度	2.50 以上	2.65	合
吸水率	1.5%以下	0.57	合
単位容積質量	1400～1600	1510	合
微粒分量	1.0%以下	0.31	合
粘土塊量	0.25%以下	0.11	合
実績率	55.0%以上	57.0	合

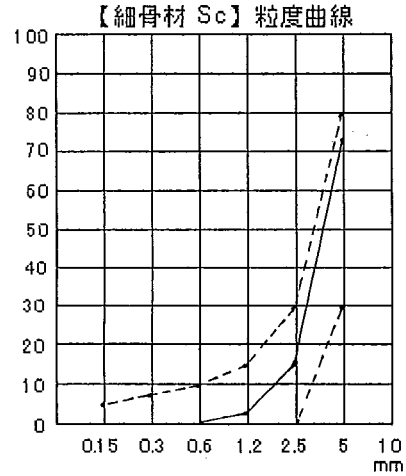
【細骨材 Sa】粒度曲線



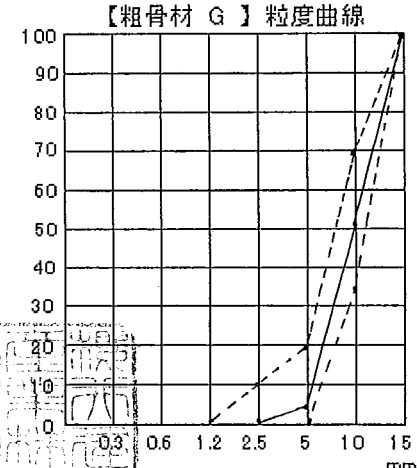
【細骨材 Sb】粒度曲線



【細骨材 Sc】粒度曲線



【粗骨材 G 】粒度曲線



桜井建材産業株式会社

JQA

受付日 2002年　10月　17日
No. NA－140724-3

試　験　成　績　書

株　式　会　社　カ　ワ　ム　ラ　　殿

試験品名内容：［種　　別］　細骨材　砂
［大　き　さ］　5－0mm
［産　　地］　遠藤新田地内

試　験　項　目：骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）

試　験　日：2002 年 11 月 1 日 ～ 2002 年 11 月 7 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証明します。

2002 年　11 月　8 日

愛知県西春日井郡西春町大字沖村字沖浦39
財団法人　日本品質保証機構
中部試験センター
所　長　山口武三

試験成績確認工場
桜井建材産業株式会社
静　岡　工　場

㊀・否		
IQC	工場長	検査係
豊泉	栗山	服部

この写しは原本と相違ない事を証明します。
平成 14年 11月 11日
静岡市松富町小組46番地
桜井建材産業株式会社

技術管理者　西谷俊治

試験成績書の転載、複写等は事前に当機構の承認を受けて下さい。

JQA

No.NA－140724－3

1．試 験 方 法　　ＪＩＳ　Ａ　５３０８、附属書７（規定）による

2．判 定 基 準　　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未満のとき溶解ｼﾘｶ量（Sc）がｱﾙｶﾘ濃度減少量（Rc）以上となる場合、この骨材を無害でないものと判定し、それ以外の場合を無害と判定する。

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	16.65	158	159	0.305	5.22	74	74	無害
2	25.00	24.0	20	16.60	160		0.306	5.23	74		
3	25.00	24.0	20	16.60	160		0.302	5.17	74		
ﾌﾞﾗﾝｸ	—	—	V3 ＝ 19.80				N ＝ 20				

（注）

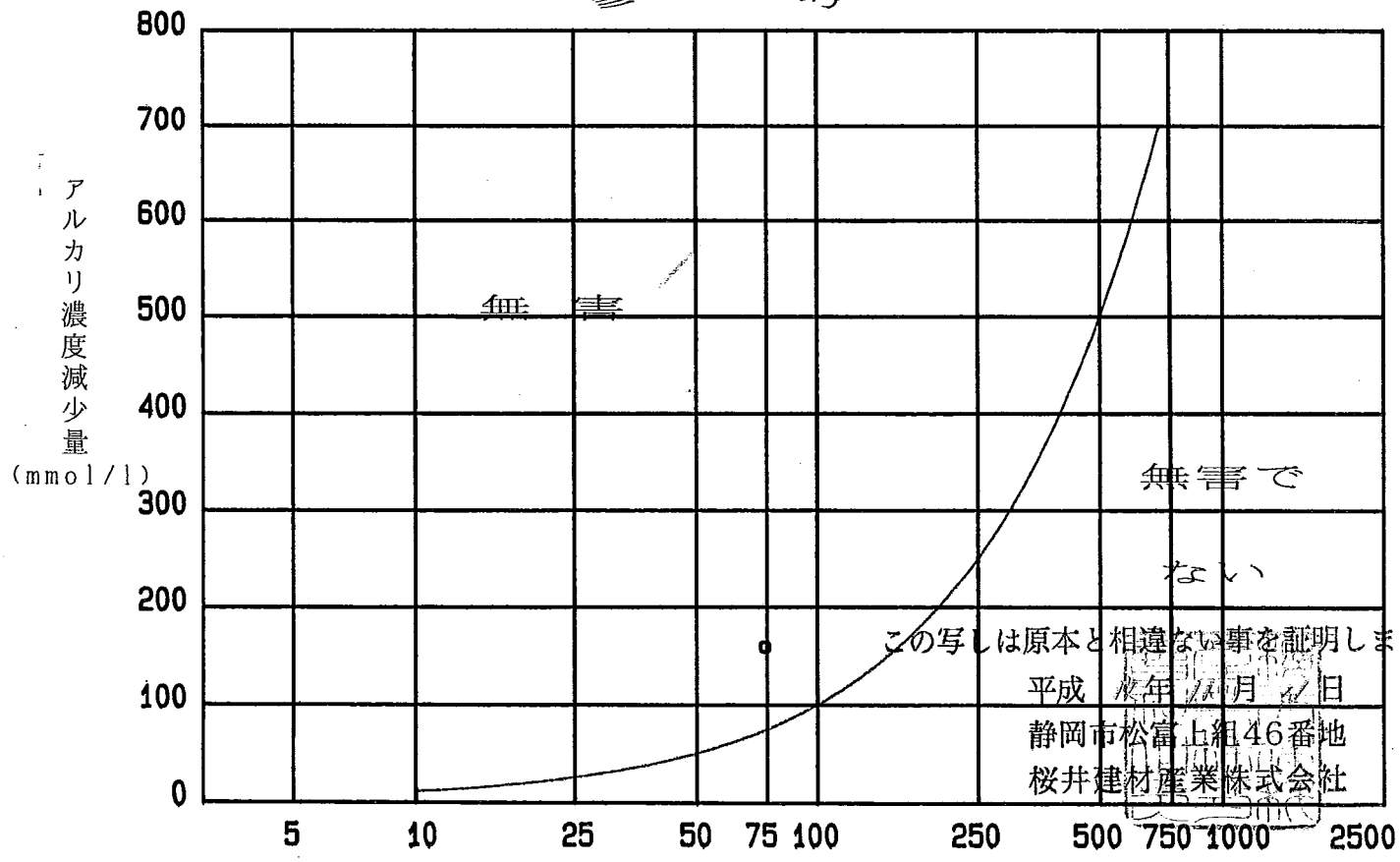
$$Rc = \frac{20\times0.05\times F}{V1}(V3 - V2)\times 1000 \qquad Sc = 20\times N\times A\times\frac{1}{28.09}$$

F ＝ 0.05N塩酸標準液のﾌｧｸﾀｰ ＝ 1.001
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0.05N塩酸標準液量
＊ 1N-NaOHのﾌｧｸﾀｰ ＝ 1.006

V3 ＝ 希釈した空試験容液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量
N ＝ 希釈倍率
Sc ＝ 溶解シリカ量
A ＝ 検量線から求めたシリカ量

以　上

参　　考



この写しは原本と相違ない事を証明します。
平成 ＊年 ＊月 ＊日
静岡市松富上組46番地
桜井建材産業株式会社

JQA

受付日 2002年　10月 17日
No. NA－140724-1

試　験　成　績　書

株　式　会　社　カ　ワ　ム　ラ　　殿

試験品名内容：［種　　別］　粗骨材　砂利
［大　き　さ］　２５－５㎜
［産　　地］　遠藤新田地内

試　験　項　目：骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）

試　験　日：2002 年 11 月 1 日 ～ 2002 年 11 月 7 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証明します。

2002 年　11 月　8 日

愛知県西春日井郡西春町大字沖村字沖浦39
財団法人　日本品質保証機構
中部試験センター
所　長　山口武三

㊞・否		
ＩＱＣ	工場長	検査係

試験成績確認工場
桜井建材産業株式会社
静　岡　工　場

技術管理者　西谷俊治

この写しは原本と相違ない事を証明します。
平成 14 年 11 月 11 日
静岡市松富上組46番地
桜井建材産業株式会社

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

No.NA－140724－1

1．試 験 方 法

ＪＩＳ Ａ ５３０８、附属書7（規定）による

2．判 定 基 準

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未満のとき溶解ｼﾘｶ量（Sc）がｱﾙｶﾘ濃度減少量（Rc）以上となる場合、この骨材を無害でないものと判定し、それ以外の場合を無害と判定する。

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	17.85	98	95	0.322	5.51	78	78	無害
2	25.00	24.0	20	17.90	95		0.323	5.53	79		
3	25.00	24.0	20	17.95	93		0.316	5.40	77		
ﾌﾞﾗﾝｸ	—	—	V3 = 19.80				N = 20				

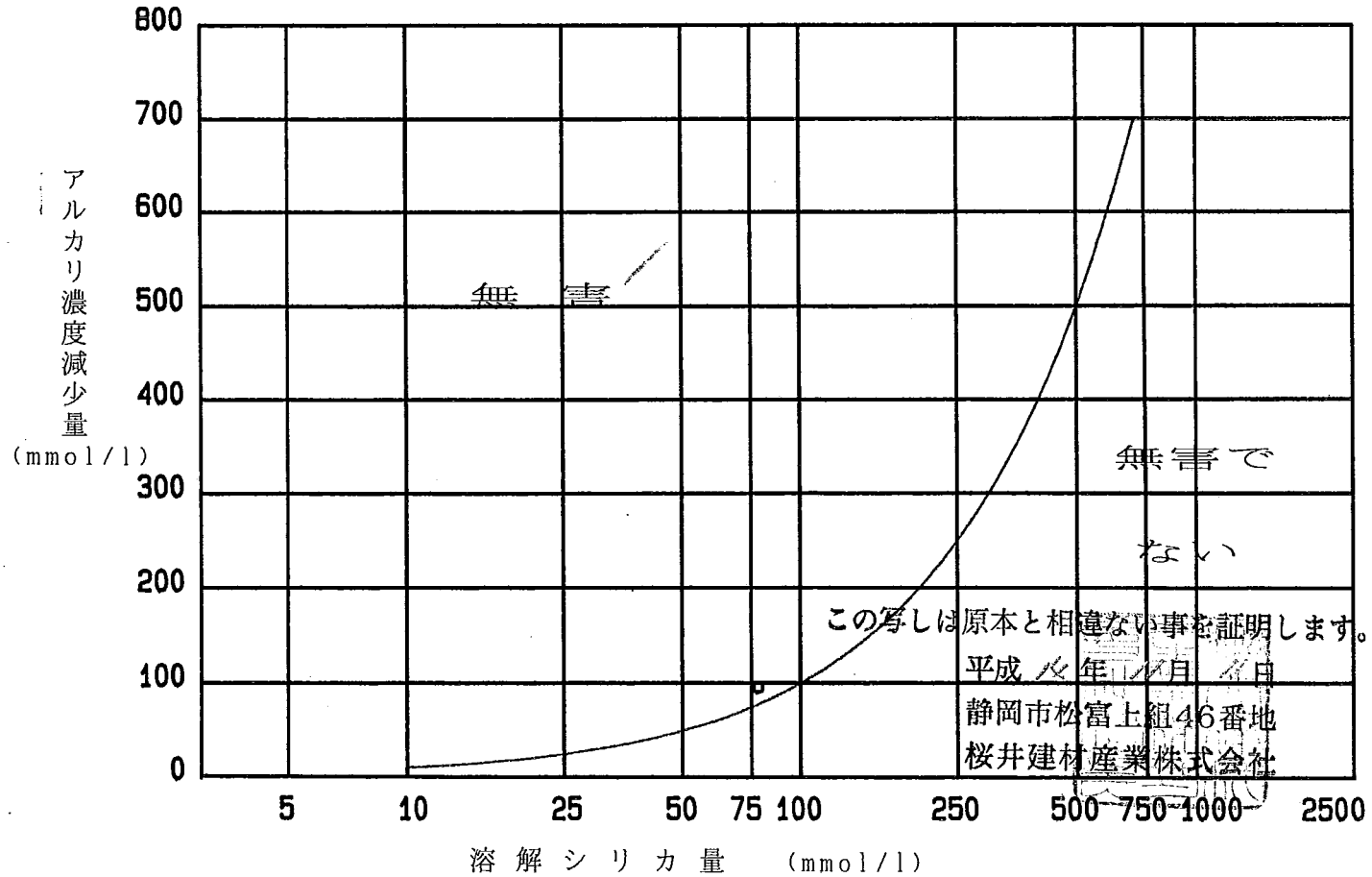
（注）

$$Rc = \frac{20\times0.05\times F}{V1}(V3 - V2)\times 1000 \qquad Sc = 20\times N\times A\times\frac{1}{28.09}$$

F = 0.05N塩酸標準液のﾌｧｸﾀｰ = 1.001
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0.05N塩酸標準液量
＊ 1N-NaOHのﾌｧｸﾀｰ = 1.006
V3 = 希釈した空試験容液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量
N = 希釈倍率
Sc = 溶解シリカ量
A = 検量線から求めたシリカ量

以 上

参 考



この写しは原本と相違ない事を証明します。
平成 〇〇 年 〇〇 月 〇〇 日
静岡市松富上組46番地
桜井建材産業株式会社

セメント試験成績表

№500557

太平洋セメント株式会社

平成14年11月度

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	3290	86	–	3300以上	4480	90	–	3000以上	3750	93	–
凝結	水量 %	–	27.5	–	–	–	30.4	–	–	–	29.0	–	–
凝結	始発 h-min	60min以上	2-17	–	(1-50)	45min以上	1-39	–	(1-25)	60min以上	2-46	–	(2-20)
凝結	終結 h-min	10h以下	3-17	–	4-10	10h以下	2-40	–	3-20	10h以下	4-12	–	5-00
安定性		良	良	–	–	良	良	–	–	良	良	–	–
圧縮強さ N/mm²	1d	–	–	–	–	10.0以上	27.7	1.65	–	–	–	–	–
圧縮強さ N/mm²	3d	12.5以上	30.1	1.69	–	20.0以上	47.6	1.85	–	10.0以上	21.2	1.24	–
圧縮強さ N/mm²	7d	22.5以上	44.8	1.82	–	32.5以上	56.6	1.92	–	17.5以上	34.8	1.82	–
圧縮強さ N/mm²	28d	42.5以上	61.8	1.97	–	47.5以上	67.7	2.00	–	42.5以上	61.2	1.94	–
水和熱 J/g	7d	–	328	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
水和熱 J/g	28d	–	372	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
酸化マグネシウム	%	5.0以下	1.32	–	2.42	5.0以下	1.33	–	2.38	6.0以下	3.27	–	3.72
三酸化硫黄	%	3.0以下	2.09	–	2.37	3.5以下	2.83	–	3.19	4.0以下	1.96	–	2.26
強熱減量	%	3.0以下	1.95	–	2.53	3.0以下	0.82	–	1.27	3.0以下	1.45	–	2.39
全アルカリ	%	0.75以下	0.54	–	0.62	0.75以下	0.46	–	0.57	–	–	–	–
塩化物イオン	%	0.02以下	0.007	–	0.016	0.02以下	0.004	–	0.008	–	0.004	–	–

備考

安定性試験はパット法による。
28d圧縮強さ及び28d水和熱は前月度の値を示す。
化学分析の試験成績は規格本体の分析方法による。

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 0.64％
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 0.54％
高炉スラグ混入量 40～45％

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 中部支店 技術部
〒460-0008 名古屋市中区栄2－1－1
日土地名古屋ビル 14F
☎ 052-220-3153

試験成績確認工場
桜井建材産業株式会社
静岡工場

合・否		
I/QC	工場長	検査係

鋼材検査証明書

岐阜市本荘仲子町三丁目8番地
YKK 株式会社
品質管理課

需要家様　三井物産鉄鋼建材（株）名古屋
　　夏目金網工業（株）

記号　SD295A

納入先様　本社工場

規格番号　JISG3112

発行No.　372118

扱商社様　三井物産（株）棒鋼チーム

納品書 No.　305049

02年　10月　4日

許可番号　474036

コード	鋼番	寸法 (M)		員数	質量 (kg)	機械的性質 降伏点又は0.2%耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸び (%)	曲げ試験 半径	曲げ試験 角度	化学成分 % C ×1/100	Si ×1/100	Mn ×1/100	P ×1/1000	S ×1/1000	C+Mn/6 ×1/100	備考
						min 295	440 600	min 16	1.5D	180°				max 50	max 50		
02	0527	D13	7.0	900	6,264	365	506	25	GOOD		17	17	63	23	34	28	
02	0526	D13	7.0	3,300	22,968	369	504	25	GOOD		16	16	64	18	28	27	
	合計			4,200	29,232												

試験成績確認工場
桜井建材産業株式会社
静岡工場

合・否			
IQC	工場長	検査係	

機械的性質引張試験片の種類は２号試験片に属する。
毎度ご使用いただき有難うございます。上記の鋼材は検査の結果外形・材質共にJIS規格に合格していることを証明します。

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１５年２月２０日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
水路用組立桝	Ｓ型－８００
排水樋管	ＰＣボックスカルバート １０００×１０００

平成　　年　　月　　日

関東農政局 両総水利事業所　　様

材料承認願

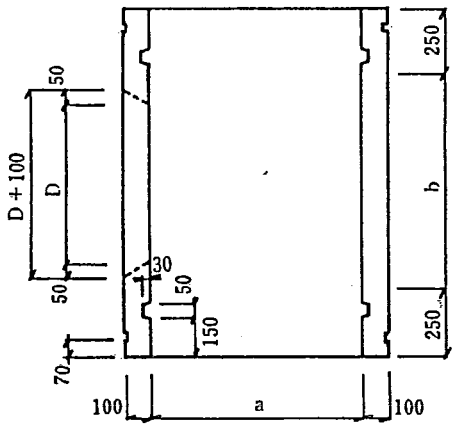
工事件名　　大須賀川排水路その10工事

工事場所

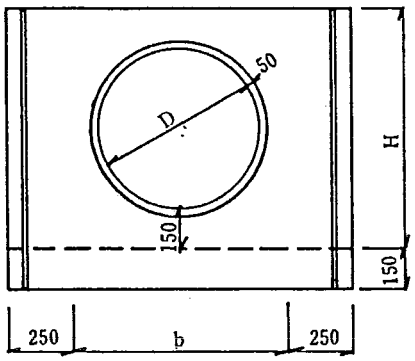
株式会社 鈴木コンクリート工業
千葉県山武郡松尾町本乃519番地の1
TEL　0479（86）３５３１番㈹
FAX　0479（86）４８８９番

水路用組立桝（S型）構造図

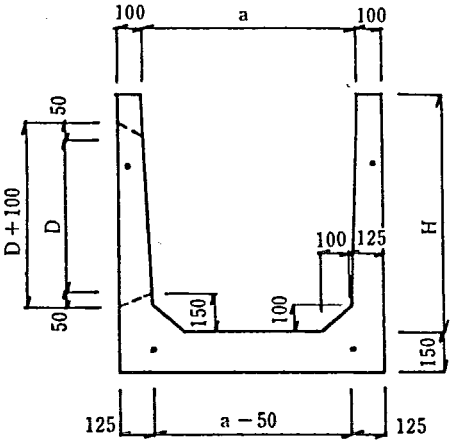
平面図



側面図

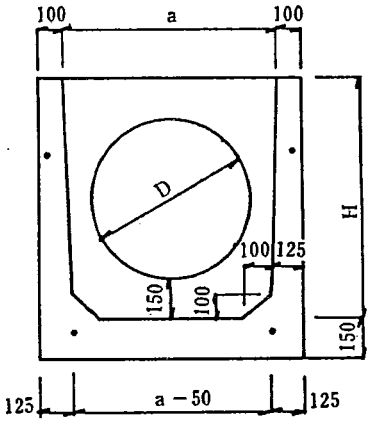


断面図

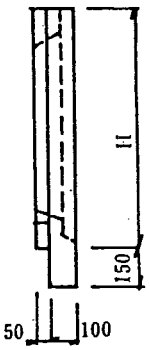


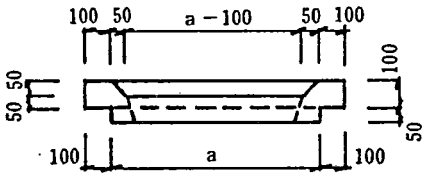
側　板

正面図



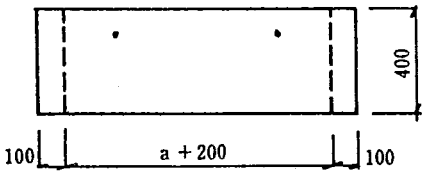
側面図



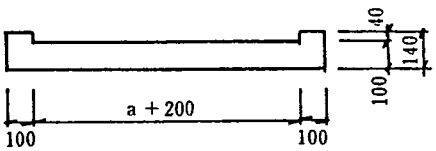


うなぎ止め

正面図

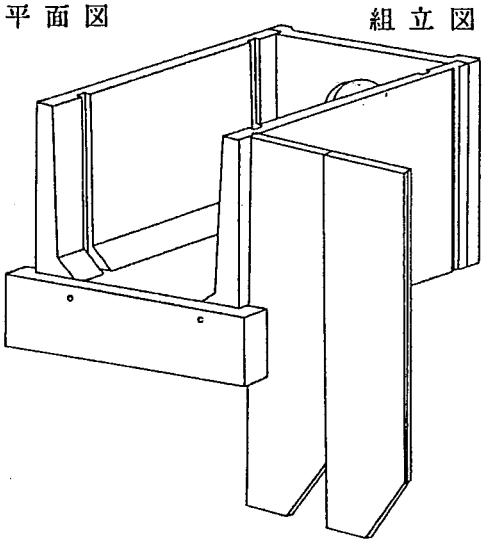


平面図



平面図

組立図

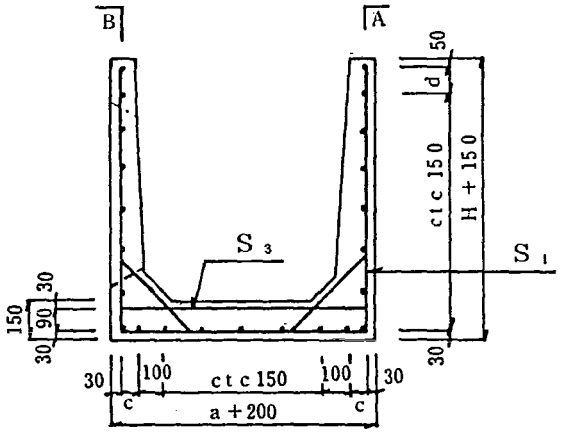


〔注〕　０００－Ａ　はＤ＝０
　　０００－Ｂ　はＤ≠０

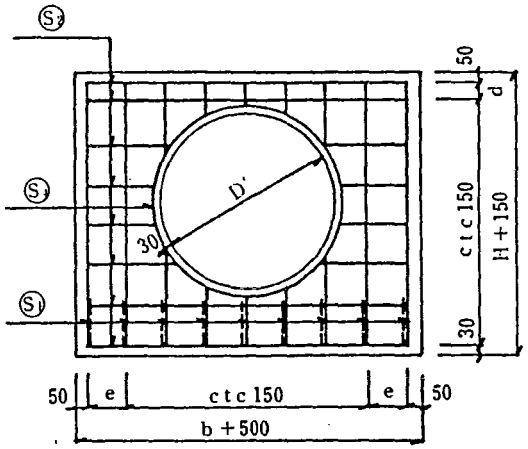
型	a	b	H	D	最大口径
800	800	800	900	584	500
1,000	1,000	1,000	1,200	700	600
1,200	1,200	1,200	1,300	932	800

水路用組立桝（S型）配筋図

断 面 図

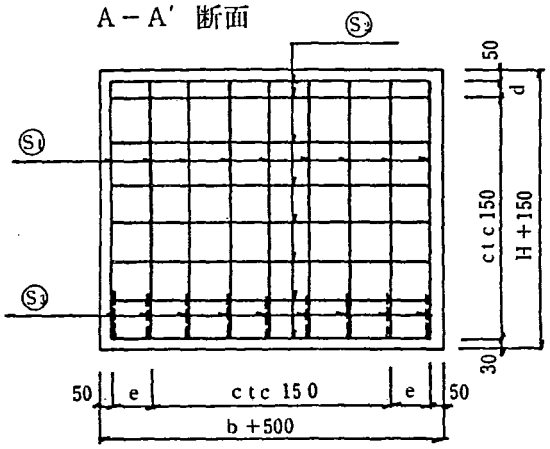


B－B′ 断面

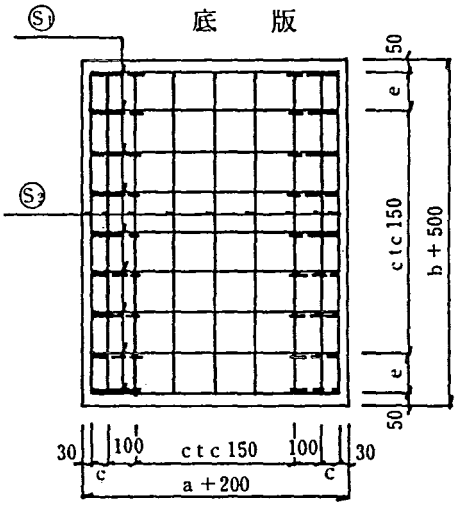


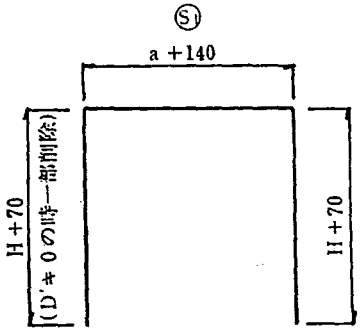
B′ A′

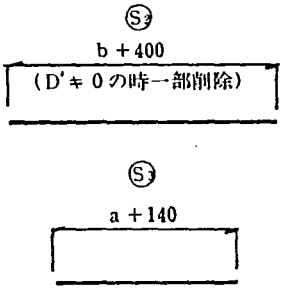
A－A′ 断面

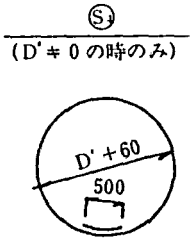


底 版









ハンチ＝400

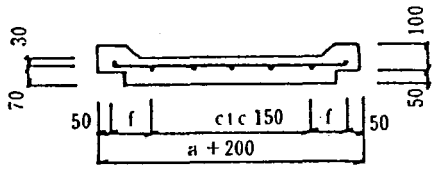


型	a	b	c	d	e	H	D′	使用鉄筋
800	800	800	70	70	150	900	684	D10
1,000	1,000	1,000	95	70	100	1,200	800	D13
1,200	1,200	1,200	120	170	125	1,300	1,032	D16

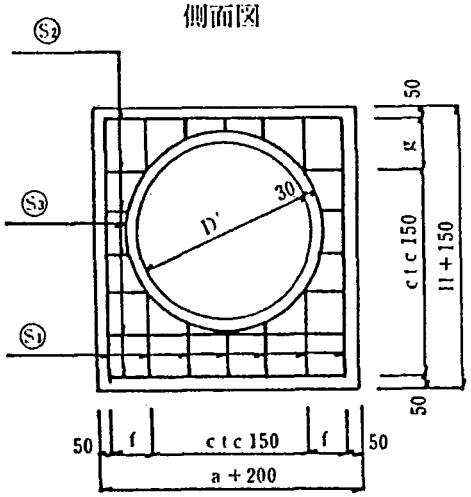
側板うなぎ止め配筋図

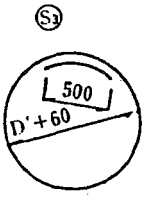
側　板

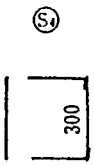
平面図

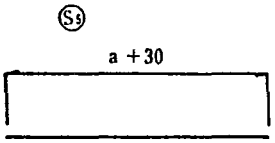


側面図



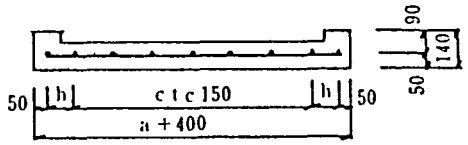




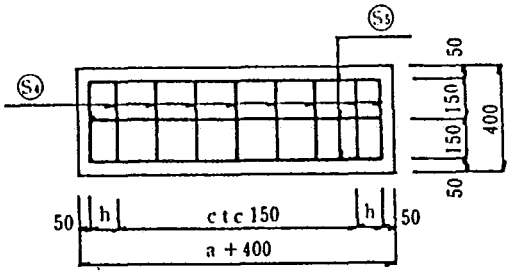


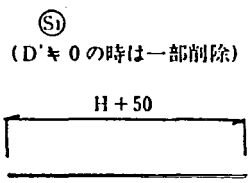
うなぎ止め

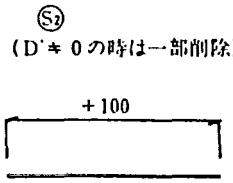
平面図



側面図







型	a	b	f	g	h	H
800	800	800	150	200	100	900
1,000	1,000	1,000	100	200	125	1,200
1,200	1,200	1,200	125	150	150	1,300

※使用鉄筋は側板・うなぎ止め共にＤ１０

配　合　表

品　管	工場長	試験係
	佐瀬	

株式会社鈴木コンクリート工業

設計基準強度 N/mm²	配合強度 N/mm²	G max mm	スランプ cm	Air %	W／C %	S／A %	単位量 kg/m³					備　考
							W	C	S	G	AD	
30.0	36.0	20	8±2.5	1.2	42.0	41.0	155	369	776	1139	4.80	

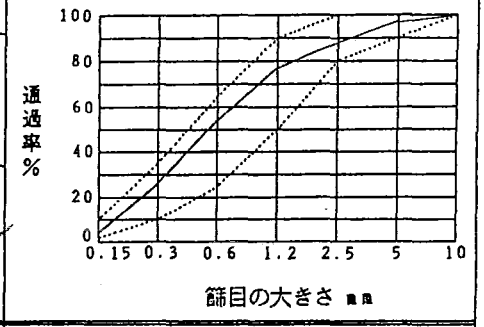
細骨材・ふるい分け試験

品　管	技術主任	係

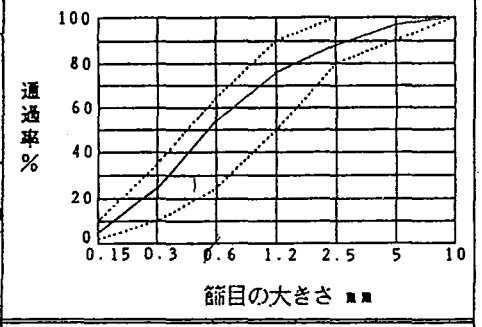
平成 15 年度　　FM 2.50±0.20

1月度

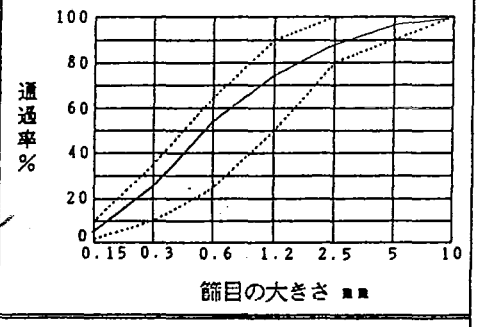
試験日	種類	陸砂							総合判定
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	
1月6日	残留量 g	13.6	58.1	109.5	245.5	374.2	490.8	514.7	
	残留率 %	2.6	11.3	21.3	47.7	72.7	95.4	F.M 251.0 / 100 = 2.51	合・否
	通過率 %	97.4	88.7	78.7	52.3	27.3	4.6		



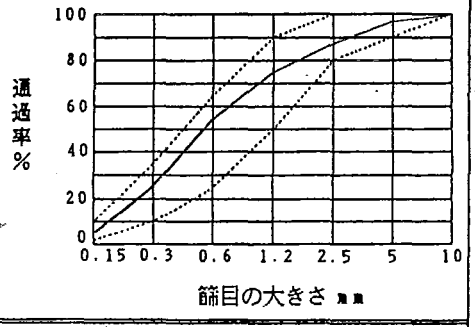
試験日	種類	陸砂							総合判定
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	
1月14日	残留量 g	16.3	54.9	125.2	241.7	398.4	501.3	532.8	
	残留率 %	3.1	10.3	23.5	45.4	74.8	94.1	F.M 251.2 / 100 = 2.51	合・否
	通過率 %	96.9	89.7	76.5	54.6	25.2	5.9		



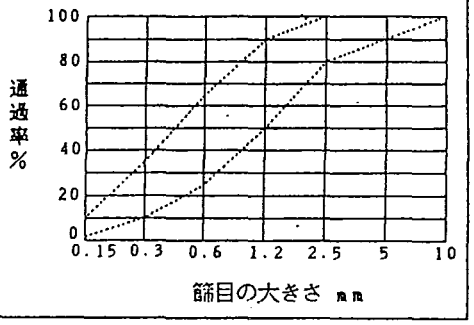
試験日	種類	陸砂							総合判定
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	
1月20日	残留量 g	12.9	57.2	132.8	243.0	386.9	489.7	523.5	
	残留率 %	2.5	10.9	25.4	46.4	73.9	93.5	F.M 252.6 / 100 = 2.53	合・否
	通過率 %	97.5	89.1	74.6	53.6	26.1	6.5		



試験日	種類	陸砂							総合判定
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	
1月27日	残留量 g	15.3	60.4	122.9	239.2	388.3	490.6	521.7	
	残留率 %	2.9	11.6	23.6	45.9	74.4	94.0	F.M 252.4 / 100 = 2.52	合・否
	通過率 %	97.1	88.4	76.4	54.1	25.6	6.0		



試験日	種類	陸砂							総合判定
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	
月日	残留量 g								
	残留率 %							F.M / 100 =	合・否
	通過率 %								



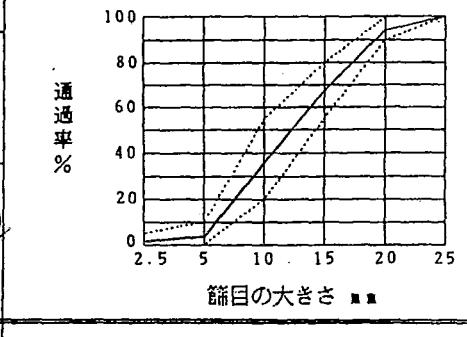
粗骨材・ふるい分け試験

品管	技術主任	係
鈴木	鶴岡	堀江

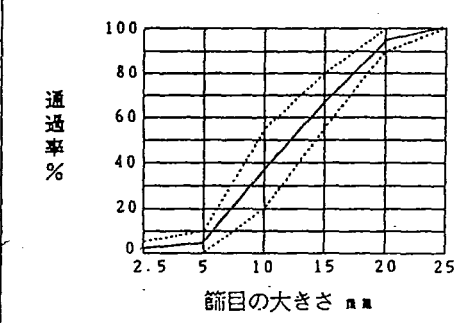
平成 15 年度　　FM 6.65±0.30

1月度

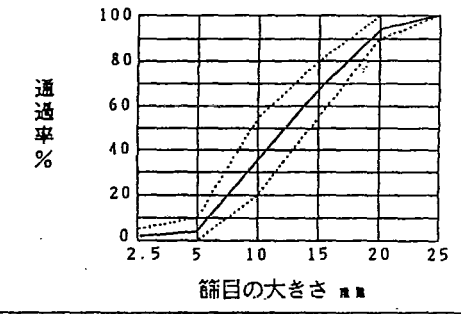
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月6日	残留量 g	0	293	1642	3347	5107	5207	5229	
								F.M	
	残留率 %	0	5.6	31.4	64.0	97.7	99.6	(266.8 +400) ／100 =6.67	合 否
	通過率 %	100	94.4	68.6	36.0	2.3	0.4		



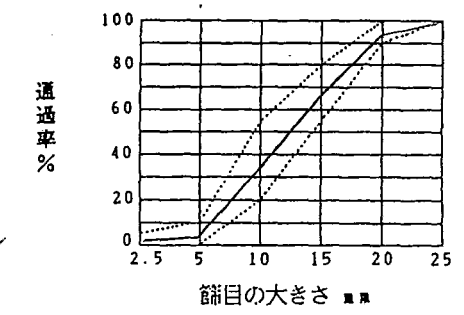
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月14日	残留量 g	0	241	1688	3253	4975	5154	5196	
								F.M	
	残留率 %	0	4.6	32.5	62.6	95.7	99.2	(262.1 +400) ／100 =6.62	合 否
	通過率 %	100	95.4	67.5	37.4	4.3	0.8		



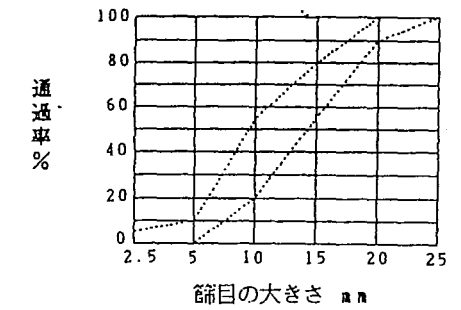
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月20日	残留量 g	0	278	1716	3361	5091	5230	5257	
								F.M	
	残留率 %	0	5.3	32.6	63.9	96.8	99.5	(265.5 +400) ／100 =6.66	合 否
	通過率 %	100	94.7	67.4	36.1	3.2	0.5		



試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月27日	残留量 g	0	307	1731	3392	5082	5195	5233	
								F.M	
	残留率 %	0	5.9	33.1	64.8	97.1	99.3	(267.1 +400) ／100 =6.67	合 否
	通過率 %	100	94.1	66.9	35.2	2.9	0.7		



試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
月 日	残留量 g								
								F.M	
	残留率 %							(+400) ／100 =	合 否
	通過率 %								



JQA

受付日2002年5月22日
No.0205000225

写

試　験　成　績　書

笠間砕石株式会社　　殿

試験品内容：［種　　別］　粗骨材：砕石
［大　き　さ］　２００５
［産　　地］　茨城県笠間市片庭
［製　造　者］　笠間砕石株式会社

試験項目　：　骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）

試　験　日：　2002年6月10日 ～ 2002年6月18日

試験結果　：　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、試験品内容については、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。

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2002年6月19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　須山　乾次

技術管理者　五月女　史夫

鶴岡　堀江　検

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。

試　験　結　果

試験方法　JIS A 1145:2001 「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（化学法）」による。

骨材のアルカリシリカ反応性の判定

骨材のアルカリシリカ反応性の判定は、測定項目における定量値の平均値を用いて行うものとする。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未満のとき、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、この骨材を無害でないものと判定し、それ以外の場合を無害と判定する。

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)				溶解シリカ量（Sc）「吸光光度法」(mmol／ℓ)				判定
			V_1 (mℓ)	V_2 (mℓ)	Rc	平均値	吸光度	A (mg/ℓ)	Sc	平均値	
1	25.00	24.0	20	18.70	50	53	0.154	2.64	19	19	✓ 無害
2	25.00	24.0	20	18.60	55		0.160	2.75	20		
3	25.00	24.0	20	18.65	53		0.152	2.61	19		
ブランク　V_3 (mℓ) ＝ 19.70							n ＝ 10				

備考：———

アルカリ濃度減少量は、次により算出する。

$$Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V_1} (V_2 - V_3) \times 1{,}000$$

ここに、Rc：アルカリ濃度減少量　(mmol／ℓ)
V_1：希釈試料溶液からの分取量　(mℓ)
V_2：希釈試料溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量　(mℓ)
V_3：希釈した空試験溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量　(mℓ)
F　：0.05N塩酸標準液のファクタ＝1.004

溶解シリカ量は、次により算出する。

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

ここに、Sc：溶解シリカ量　(mmol／ℓ)
n　：希釈倍率
A　：検量線から求めたシリカ量　(Si mg/ℓ)

本頁以下余白

骨材の試験報告書

アルカリシリカ反応性試験
（化 学 法）

試験番号	13-678-1
試料採取	平成13年11月15日
受付日	平成13年11月27日
報告日	平成13年12月 7日

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 石野 碩

検印		
世利	高橋	松本

里見鉱業株式会社 殿

受託した骨材試験結果について下記の通り報告致します。

会社名 事業所 所在地	里見鉱業株式会社 里見鉱業株式会社 里見工場 千葉県市原市本郷734
試料名 産 地 岩 種	砂　　採取方法： 依頼者側採取 千葉県市原市本郷 陸
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）」に従い試験を行った。 なお 溶解シリカ量（Sc）の定量は重量法により行った。
判定基準	判定は，定量値の平均値を用いて行うものとする。 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未満のとき，ScがRc以上となる場合，この骨材を「無害でない」ものと判定し，それ以外の場合を「無害」と判定する。
試験結果	下表
判 定	無 害
試験者	松本 敬子

試験項目	溶解シリカ量（Sc）		アルカリ濃度減少量（Rc）	
回数	Sc（mmol/l）	平 均	Rc（mmol/l）	平 均
1	88	87	122	121
2	84		122	
3	88		120	

【備考】本試験項目は全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み

セメント試験成績表

宇部三菱セメント株式会社

平成 15 年 1 月度

生産者　宇部興産株式会社

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			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	3270	75	—	3300以上	4460	75	—	3000以上	3900	80	—
凝結	水量 %	—	27.8	—	—	—	29.8	—	—	—	29.3	—	—
	始発 h-min	60min以上	2-17	—	(1-49)	45min以上	1-46	—	(1-18)	60min以上	2-50	—	(2-25)
	終結 h-min	10h以下	3-36	—	4-15	10h以下	3-00	—	3-30	10h以下	4-18	—	4-55
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	27.4	1.53	—	—	—	—	—
	3 d	12.5以上	28.4	1.55	—	20.0以上	47.2	1.75	—	10.0以上	22.8	1.29	—
	7 d	22.5以上	44.6	1.81	—	32.5以上	56.6	1.92	—	17.5以上	36.1	1.71	—
	28 d	42.5以上	61.9	1.94	—	47.5以上	66.3	2.06	—	42.5以上	62.1	1.98	—
水和熱 J/g	7 d	—	326	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28 d	—	381	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
酸化マグネシウム	%	5.0以下	1.24	—	1.74	5.0以下	1.22	—	1.55	6.0以下	3.12	—	3.50
三酸化硫黄	%	3.0以下	2.18	—	2.51	3.5以下	3.14	—	3.31	4.0以下	2.03	—	2.28
強熱減量	%	3.0以下	1.96	—	2.20	3.0以下	1.14	—	1.41	3.0以下	1.36	—	1.96
全アルカリ	%	0.75以下	0.52	—	0.62	0.75以下	0.50	—	0.56	—	—	—	—
塩化物イオン	%	0.02以下	0.008	—	0.014	0.02以下	0.007	—	0.012	—	0.006	—	—

備　考

○ ポルトランドセメント（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…… 0.69%
- 早強ポルトランドセメント…… 0.63%

○ 高炉セメント　B種
- ベースセメントの全アルカリ…… 0.52%
- 高炉スラグ混入量…… 40～45%

1. 試験方法は JIS R 5201, JIS R 5202(本体法)および JIS R 5203 による。
2. 28d圧縮強さおよび28d水和熱は前月度の値を示す。

T

◎ お問い合わせその他のご連絡先

〒105-0011 東京都港区芝公園２－４－１
秀和芝パークビルA館２F
宇部三菱セメント株式会社
東京支店 技術担当部
☎ 03－3435－2684

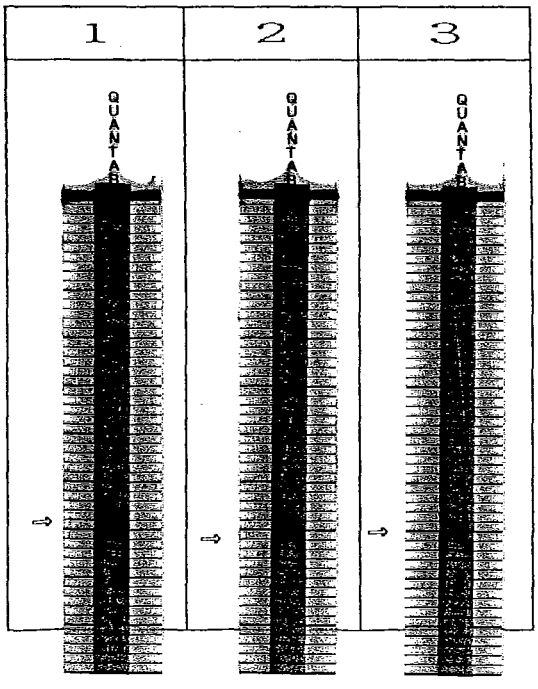
生コンクリート中の塩化物量測定記録表

品管	係
鈴木彦	松江

試験日	平成 15 年 1 月 7 日			天候 曇	
配合条件	強度	スランプ	骨材	混和剤の種類	その他
	30 N/mm²	8 cm	20 mm	減水剤	
測定器名	カンタブ 種類：低濃度品 ・ 標準品				

※ 測定結果

	1	2	3	試算方法
カンタブの読み	3.2	2.8	3.0	塩化物含有量＝ 塩素イオン／100 ×単位水量
塩素イオン %	0.0111	0.0094	0.0103	
単位水量 kg/m³	155	155	155	判定：0.30 kg/m³ 以下で合格
塩化物量 kg/m³	0.017	0.015	0.016	3回の平均値：0.016 kg/m³



カンタブ 低濃度品 換算表

Lot No. 3691011

コンクリート用

カンタブの読み	塩素イオン (%)	カンタブの読み	塩素イオン (%)	カンタブの読み	塩素イオン (%)
1.4	0.0028	3.5	0.0153	5.6	0.0473
1.5	0.0033	3.6	0.0185	5.7	0.0497
1.6	0.0038	3.7	0.0218	5.8	0.0522
1.7	0.0043	3.8	0.0228	5.9	0.0541
1.8	0.0048	3.9	0.0239	6.0	0.0560
1.9	0.0053	4.0	0.0249	6.1	0.0579
2.0	0.0058	4.1	0.0260	6.2	0.0598
2.1	0.0063	4.2	0.0270	6.3	0.0616
2.2	0.0067	4.3	0.0281	6.4	0.0635
2.3	0.0072	4.4	0.0291	6.5	0.0654
2.4	0.0076	4.5	0.0302	6.6	0.0673
2.5	0.0080	4.6	0.0313	6.7	0.0704
2.6	0.0085	4.7	0.0323	6.8	0.0734
2.7	0.0089	4.8	0.0334	6.9	0.0765
2.8	0.0094	4.9	0.0344	7.0	0.0795
2.9	0.0098	5.0	0.0355	7.1	0.0825
3.0	0.0103	5.1	0.0365	7.2	0.0856
3.1	0.0107	5.2	0.0376	7.3	0.0886
3.2	0.0111	5.3	0.0400	7.4	0.0917
3.3	0.0116	5.4	0.0424		
3.4	0.0120	5.5	0.0449		

太平洋マテリアル株式会社

第 JS03A0078 号

鋼材検査証明書

日本工業規格表示許可番号
371167
規格 JIS G3112

積込指示番号 TS03A0044
受注番号 2Y0466
契約先番号 SKE0210A-1-2

契約先	ニチメン金属販売 株式会社 棒鋼部	殿
納入先	有限会社 鈴木鉄筋加工所	殿

株式会社 城南製鋼所
本社工場
〒332-0004 埼玉県川口市領家4丁目3-35
TEL048－223－3116 代表
FAX048－224－7607

種類	SD295A	呼び名	D10	納品年月日	2003 年 01 月 07 日	納品書No.	NH03A0078

出荷明細		溶鋼番号	引張試験			曲げ試験	化学成分 (%)					
長さ(m)	本数		降伏点N/mm²	引張強さN/mm²	伸び %		C X 100	Si X 100	Mn X 100	P X 1000	S X 1000	
			MIN - 295	440 - 600	MIN - 16					MAX - 50	MAX - 50	
6.00	1,200	19642	367	492	26	GOOD	15	12	67	28	25	
6.00	1,800	19643	372	502	26	GOOD	18	9	66	28	24	

千葉県山武郡松尾町大力636番地1
有限会社 鈴木鉄筋加工所
電話 (0479) 86-2257

特約店 岸本産業（株） 殿
殿
需要家 殿
工事名
在庫

合計質量 10,080 kg

上記製品は検査の結果所定の規格に合格したことを証明します。

品質保証課長 印

第　　号

御　承　認　願

製 品 名　PCボックスカルバート

提 出 先

関東農政局 両総水利事業所　**殿**

平 成　　年　　月　　日



旭コンクリート工業株式会社

ボックスカルバート構造計算書

B = 1000　H = 1000　L = 2000　Hi= 200 ~ 3000

設計荷重　T － 25

年　月　日

旭コンクリート工業株式会社

設計番号　T037S

ハイテンションボックスカルバート

(1) 設 計 条 件

1. 形 状 寸 法　　B = 1.0 m H = 1.0 m L = 2.0 m

2. 土 被 り　　H_1 = 0.2 m H_2 = 0.0 m～ 2.8 m

3. 設 計 荷 重　　T－25　　自動車荷重

4. 土 の 性 質

舗装単位重量	W_h = 2.30	tf/m³
土の単位重量	W_s = 1.80	tf/m³
土 圧 係 数	C_A = 0.5	

5. コンクリート

コンクリートの単位重量	W_c = 2.50	tf/m³
設計基準強度	σ_{ck} = 450	kgf/cm²
許 容 応 力 度	σ_{ca} = 160	kgf/cm²
許容せん断応力度	τ_{oa} = 5.5	kgf/cm²

但し，端部については 2 * τ_{oa}

6. 鉄　　筋（MARBAR）

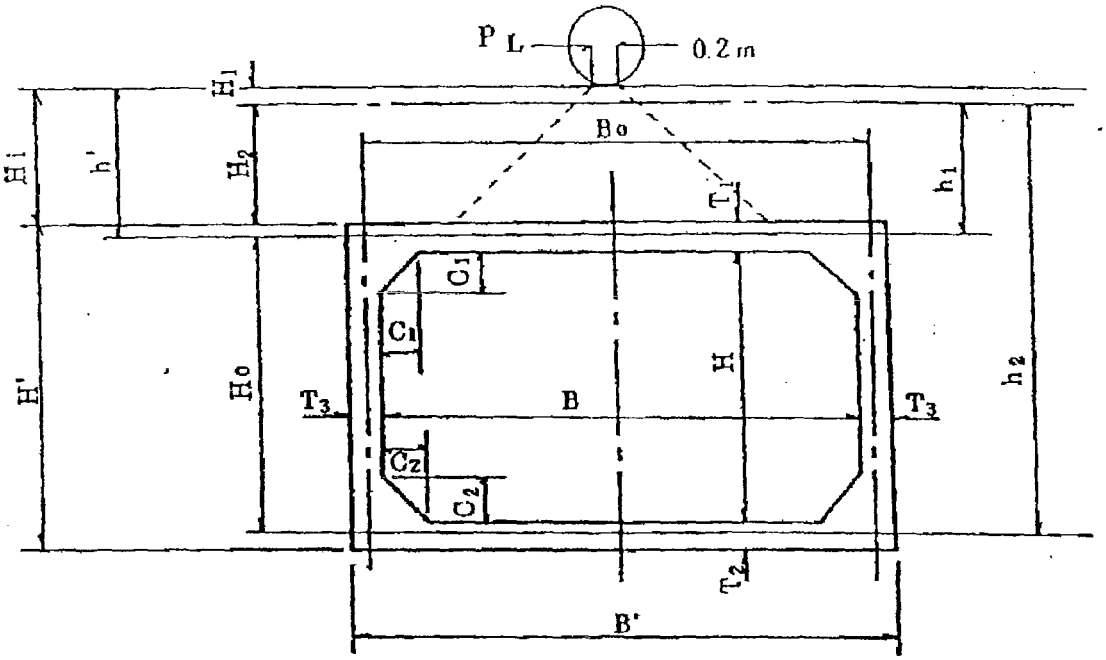
降伏点応力度	σ_{sy} = 6000	kgf/cm²
許 容 応 力 度	σ_{sa} = 3000	kgf/cm²

7. 参 考 示 方 書

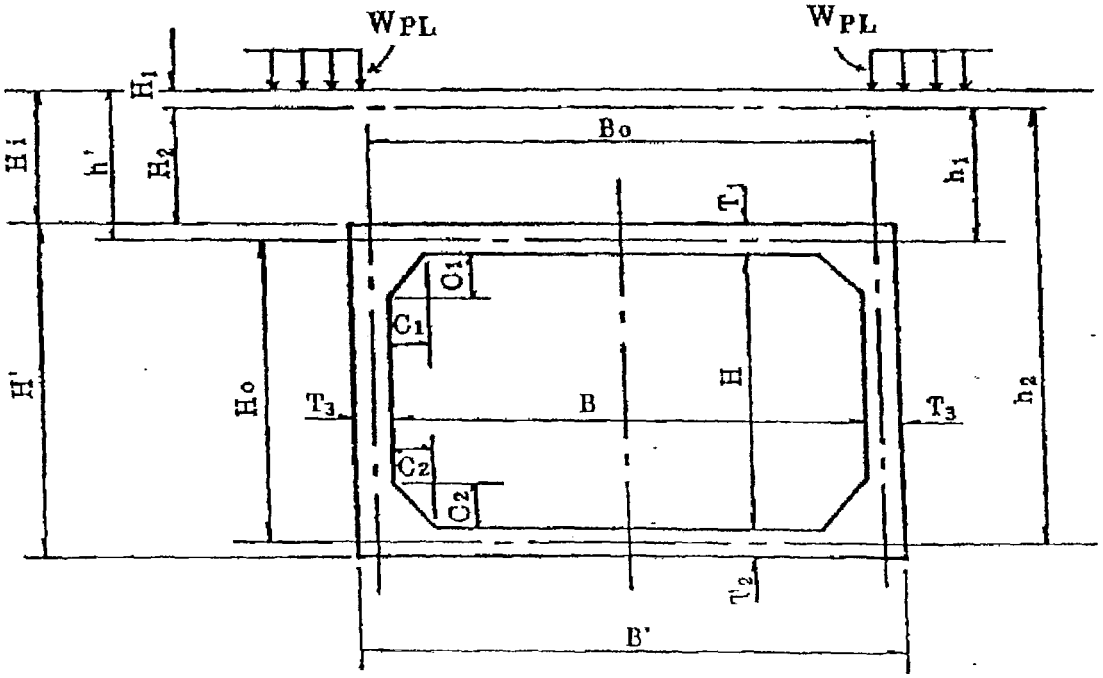
土 木 学 会	コンクリート標準示方書
建 設 省	土木構造物標準設計（暗きょ）
日本道路協会	擁壁・カルバート・仮設構造物工指針

〔2〕荷　重　　Hi＜4.0m T−25

1. 頂版に輪荷重の作用を受ける場合　　CASE−1, 2



2. 側壁に輪荷重の影響を受ける場合　　CASE−3, 4



CASE I - 1　　Hi<4.0

＜諸数値＞

B =	1.000 (m)	H1 =	0.200 (m)	h' =	0.260 (m)
H =	1.000 (m)	H2 =	0.000 (m)	h1 =	0.060 (m)
T1 =	0.120 (m)	Hi =	0.200 (m)	h2 =	1.180 (m)
T2 =	0.120 (m)	B' =	1.200 (m)	b =	0.600 (m)
T3 =	0.100 (m)	H' =	1.240 (m)	a =	0.250 (m)
C1 =	0.150 (m)	B0 =	1.100 (m)	α =	1.000
C2 =	0.150 (m)	H0 =	1.120 (m)	PE =	25.000

＜荷重計算＞

- 荷重係数 -

GW = 1.000　　GL = 0.900

活荷重に対する低減係数（＝β）

- 上スラブ荷重 -

W1 = H1*Wh+H2*WS*α+T1*WC = 0.760(tf/m²)

- 活荷重 = (T-25)

PL = 2*0.4*PE*(1+I)/2.75*GL = 8.509 (tf/m)

WP = PL/(2*Hi+0.2) = 14.181(tf/m²)

- 底版反力 - (DO : カルバート自重)

DO = (B'*H'-B*H+C1*C1+C2*C2)*WC = 1.332 (tf/m)

W2 = W1+(WP*b+(DO-(T1+T2)*B0*WC))/B0 = 9.106(tf/m²)

- 側圧 -

Q1 = (H1*Wh+h1*WS)*CA = 0.284(tf/m²)

Q2 = Q1+(h2-h1)*WS*CA = 1.292(tf/m²)

CASE I - 2　　Hi<4.0

＜諸数値＞

B =	1.000 (m)	H1 =	0.200 (m)	h' =	3.060 (m)
H =	1.000 (m)	H2 =	2.800 (m)	h1 =	2.860 (m)
T1 =	0.120 (m)	Hi =	3.000 (m)	h2 =	3.980 (m)
T2 =	0.120 (m)	B' =	1.200 (m)	b =	1.100 (m)
T3 =	0.100 (m)	H' =	1.240 (m)	a =	0.000 (m)
C1 =	0.150 (m)	BO =	1.100 (m)	α =	1.000
C2 =	0.150 (m)	HO =	1.120 (m)	PE =	25.000

＜荷重計算＞

- 荷重係数 -

GW = 1.000　　GL = 0.900

活荷重に対する低減係数（＝β）

- 上スラブ荷重 -

W1 = H1*Wh+H2*WS*α+T1*WC　　= 5.800(tf/m²)

- 活荷重 = (T-25)

PL = 2*0.4*PE*(1+1)/2.75*GL　　= 8.509 (tf/m)

WP = PL/(2*Hi+0.2)　　= 1.372(tf/m²)

- 底版反力 - (DO : カルバート自重)

DO = (B'*H'-B*H+C1*C1+C2*C2)*WC　　= 1.332 (tf/m)

W2 = W1+(WP*b+(DO-(T1+T2)*BO*WC))/BO　　= 7.783(tf/m²)

- 側圧 -

Q1 = (H1*Wh+h1*WS)*CA　　= 2.804(tf/m²)

Q2 = Q1+(h2-h1)*WS*CA　　= 3.812(tf/m²)

CASE Ⅱ - 3　　Hi<4.0

＜諸数値＞

B =	1.000 (m)	H1 =	0.200 (m)	h' =	0.260 (m)
H =	1.000 (m)	H2 =	0.000 (m)	h1 =	0.060 (m)
T1 =	0.120 (m)	Hi =	0.200 (m)	h2 =	1.180 (m)
T2 =	0.120 (m)	B' =	1.200 (m)	α =	1.000
T3 =	0.100 (m)	H' =	1.240 (m)	PE =	25.000
C1 =	0.150 (m)	B0 =	1.100 (m)		
C2 =	0.150 (m)	H0 =	1.120 (m)		

＜荷重計算＞

- 荷重係数 -

GW = 1.000

- 上スラブ荷重 -

W1 = H1*Wh+H2*WS*α+T1*WC = 0.760(tf/m²)

- 底版反力 - （D0：カルバート自重）

D0 = (B'*H'-B*H+C1*C1+C2*C2)*WC = 1.332 (tf/m)

W2 = W1+(D0-(T1+T2)*B0*WC)/B0 = 1.371(tf/m²)

- 側壁に上載等分布荷重載荷 -

WPL = 1.000(tf/m²)

- 側圧 -

Q1 = (H1*Wh+h1*WS+WPL)*CA = 0.784(tf/m²)

Q2 = Q1+(h2-h1)*WS*CA = 1.792(tf/m²)

CASE Ⅱ - 4　　Hi<4.0

＜諸数値＞

B =	1.000 (m)	H1 =	0.200 (m)	h' =	3.060 (m)
H =	1.000 (m)	H2 =	2.800 (m)	h1 =	2.860 (m)
T1 =	0.120 (m)	Hi =	3.000 (m)	h2 =	3.980 (m)
T2 =	0.120 (m)	B' =	1.200 (m)	α =	1.000
T3 =	0.100 (m)	H' =	1.240 (m)	PE =	25.000
C1 =	0.150 (m)	BO =	1.100 (m)		
C2 =	0.150 (m)	HO =	1.120 (m)		

＜荷重計算＞

- 荷重係数 -

GW = 1.000

- 上スラブ荷重 -

W1 = H1*Wh+H2*WS*α+T1*WC　　= 5.800(tf/m²)

- 底版反力 - （DO：カルバート自重）

DO = (B'*H'-B*H+C1*C1+C2*C2)*WC　　= 1.332 (tf/m)

W2 = W1+(DO-(T1+T2)*BO*WC)/BO　　= 6.411(tf/m²)

- 側壁に上載等分布荷重載荷 -

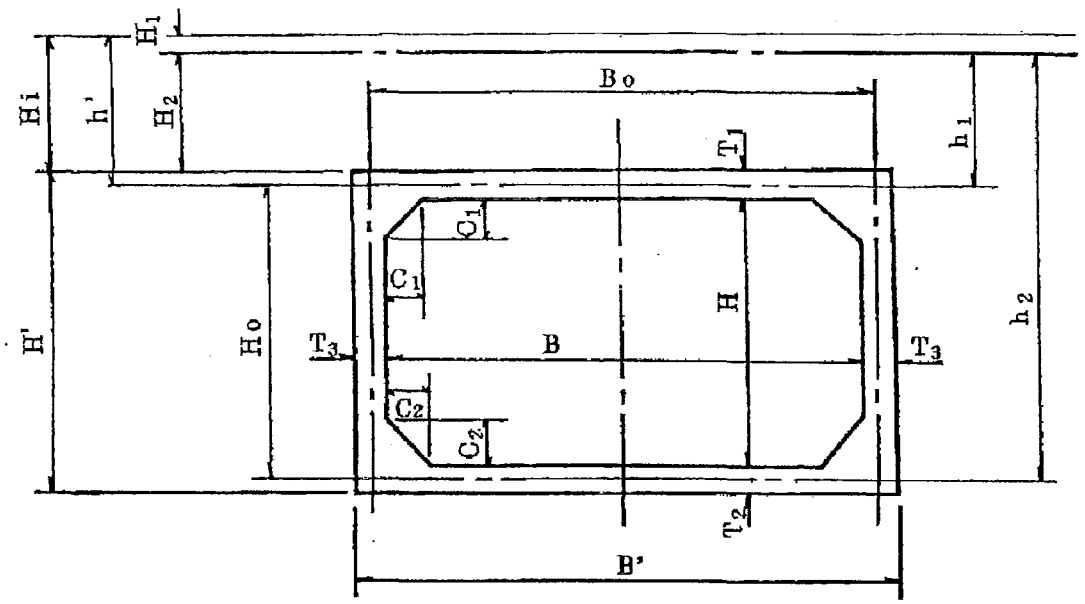
WPL　　= 1.000(tf/m²)

- 側圧 -

Q1 = (H1*Wh+h1*WS+WPL)*CA　　= 3.304(tf/m²)

Q2 = Q1+(h2-h1)*WS*CA　　= 4.312(tf/m²)

3. 死荷重を受ける場合　　CASE－5, 6



CASE Ⅲ - 5

＜諸数値＞

B =	1.000 (m)	H1 =	0.200 (m)	h' =	0.260 (m)
H =	1.000 (m)	H2 =	0.000 (m)	h1 =	0.060 (m)
T1 =	0.120 (m)	Hi =	0.200 (m)	h2 =	1.180 (m)
T2 =	0.120 (m)	B' =	1.200 (m)	α =	1.000
T3 =	0.100 (m)	H' =	1.240 (m)		
C1 =	0.150 (m)	BO =	1.100 (m)		
C2 =	0.150 (m)	HO =	1.120 (m)		

＜荷重計算＞

- 荷重係数 -

GW = 1.000

- 上スラブ荷重 -

W1 = H1*Wh+H2*WS*α+T1*WC = 0.760(tf/m²)

- 底版反力 - （DO：カルバート自重）

DO = (B'*H'-B*H+C1*C1+C2*C2)*WC = 1.332 (tf/m)

W2 = W1+(DO-(T1+T2)*BO*WC)/BO = 1.371(tf/m²)

- 側圧 -

Q1 = (H1*Wh+h1*WS)*CA = 0.284(tf/m²)

Q2 = Q1+(h2-h1)*WS*CA = 1.292(tf/m²)

CASE Ⅲ - 6

＜諸数値＞

B =	1.000 (m)	H1 =	0.200 (m)	h' =	3.060 (m)
H =	1.000 (m)	H2 =	2.800 (m)	h1 =	2.860 (m)
T1 =	0.120 (m)	Hi =	3.000 (m)	h2 =	3.980 (m)
T2 =	0.120 (m)	B' =	1.200 (m)	α =	1.000
T3 =	0.100 (m)	H' =	1.240 (m)		
C1 =	0.150 (m)	BO =	1.100 (m)		
C2 =	0.150 (m)	HO =	1.120 (m)		

＜ 荷重計算 ＞

- 荷重係数 -

GW = 1.000

- 上スラブ荷重 -

W1 = H1*Wh+H2*WS*α +T1*WC = 5.800(tf/m²)

- 底版反力 - (DO : カルバート自重)

DO = (B'*H'-B*H+C1*C1+C2*C2)*WC = 1.332 (tf/m)

W2 = W1+(DO-(T1+T2)*BO*WC)/BO = 6.411(tf/m²)

- 側圧 -

Q1 = (H1*Wh+h1*WS)*CA = 2.804(tf/m²)

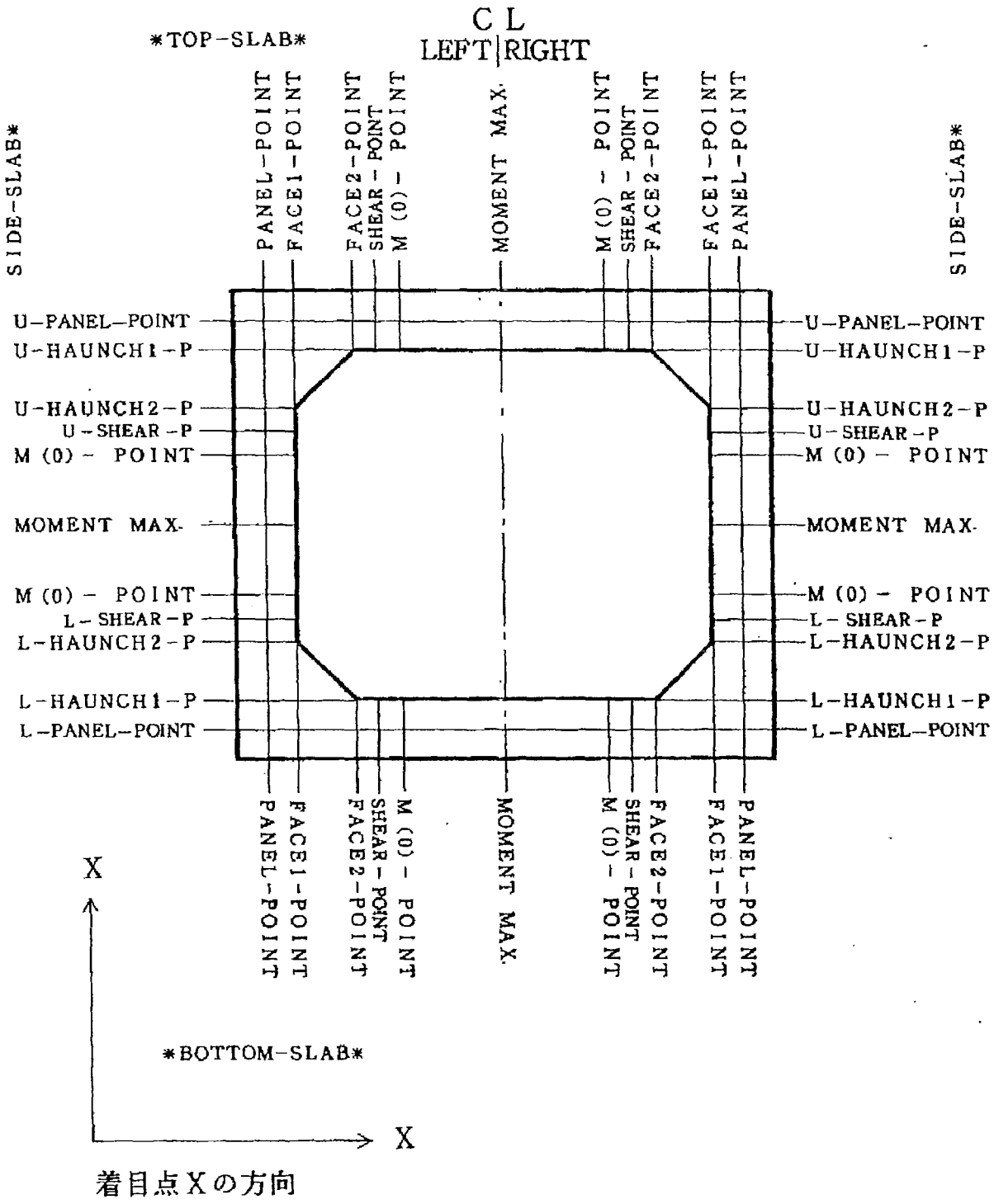
Q2 = Q1+(h2-h1)*WS*CA = 3.812(tf/m²)

荷重計算書

（地下水のない場合）

		設計荷重時（Ⅰ）		設計荷重時（Ⅱ）		死荷重作用時（Ⅲ）	
		CASE- 1	CASE- 2	CASE- 3	CASE- 4	CASE- 5	CASE- 6
土被り	Hi	0.200	3.000	0.200	3.000	0.200	3.000
頂版（死）	W1	0.760	5.800	0.760	5.800	0.760	5.800
（活）	WP	14.181	1.372	0.000	0.000	0.000	0.000
底版	W2	9.106	7.783	1.371	6.411	1.371	6.411
側壁	Q1	0.284	2.804	0.784	3.304	0.284	2.804
	Q2	1.292	3.812	1.792	4.312	1.292	3.812

電算の曲げモーメント(M)、軸力(N)、せん断力(S)の表示



着目点Xの方向

（計算式　1）

ーモーメント　せん断力　軸力　計算についてー

当計算は次の各式（タワミ角法）によってコンピューターを用いて計算したものです。

Bo：カルバート設計巾

Ho：カルバート設計高

Hi：地表面から頂版天端までの深さ

b　：輪荷重分布巾＝　0.2　＋　2Hi

a　：1／2　（Bo－b）

W_1：（舗装）＋（土）＋（頂版自重）　荷重

Wp：（輪分布荷重）

Q_1：（側壁上側分布荷重）

Q_2：（側壁下側分布荷重）

W_2：（底版分布荷重）$=W_1+\{Wp\,b+$（側壁自重）$\}\frac{1}{Bo}$

ーAー　荷　重　項

$$C_{BC}=\frac{Bo^2}{12}W_1+\frac{Wp}{12Bo}\,b\{6a\,(a+b)+b^2\} \qquad (1)$$

$$C_{AD}=\frac{Bo^2}{12}W_2 \qquad (2)$$

$$C_{BA}=\frac{Ho^2}{60}\,(3Q_1+2Q_2) \qquad (3)$$

$$C_{AB}=\frac{Ho^2}{60}\,(2Q_1+3Q_2) \qquad (4)$$

$$\theta_A=\frac{(C_{AB}-C_{AD})\,Na-(C_{BC}-C_{BA})}{NaNb-1}$$

$$\theta_B=\frac{(C_{BC}-C_{BA})\,Nb-(C_{AB}-C_{AD})}{NaNb-1}$$

但し，I_1（頂版），I_2（底版），I_3（側壁）の断面二次モーメント

$$\alpha=\frac{I_1}{I_3}\left(\frac{Ho}{Bo}\right) \qquad \beta=\frac{I_2}{I_3}\left(\frac{Ho}{Bo}\right)$$

$$Na=2+\alpha \qquad Nb=2+\beta$$

ーBー　端モーメント計算

$$M_{AB}=2\theta_A+\theta_B-C_{AB}$$

$$M_{AD}=\beta\theta_A+C_{AD}$$

$$M_{BA}=2\theta_B+\theta_A+C_{BA}$$

$$M_{BC}=\alpha\theta_B-C_{BC}$$

今，$\Sigma M=M_{AB}+M_{AD}=0$　$\Sigma M=M_{BA}+M_{BC}=0$

（計算式　2）

－C－　中間部モーメント計算

C－1　BC部材（x＝B点よりモーメント計算点迄の距離）

$0 \leq x \leq a$　$M_x = \frac{1}{2}\{W_1 x(Bo-x)+Wpbx\}+M_{BC}-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo}x$

$a \leq x \leq (a+b)$　$M_x = \frac{1}{2}\{W_1 x(Bo-x)+Wp\{bx-(x-a)^2\}\}+M_{BC}-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo}x$

$(a+b) \leq x \leq B$　$M_x = \frac{1}{2}\{W_1 x(Bo-x)+Wpb(Bo-x)\}+M_{BC}-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo}x$

$b \geq Bo$　$M_x = \frac{1}{2}(W_1+W_p)x(Bo-x)+M_{BC}-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo}x$

C－2　AD部材（x＝A点よりモーメント計算点迄の距離）

$$M_x = \frac{1}{2}W_2 x(Bo-x)+M_{AD}-\frac{M_{AD}+M_{DA}}{Bo}x$$

C－3　AB，DC部材（x＝A点，D点よりモーメント計算点迄の距離）

$$M_x = N_{AD}x+\frac{Q_2-Q_1}{6Ho}x^3-\frac{Q_2}{2}x^2+M_{AB}$$　（E項参照）

反曲点はM_x＝0として計算する。

D－1　BC部材

$$max M_{BC} = \frac{1}{8}\{Bo^2W_1+Wpb(2Bo-b)\}-|M_{BC}|$$

D－2　AD部材

$$max M_{AD} = \frac{1}{8}Bo^2W_2-|M_{AD}|$$

D－3　AB，DC部材

$$A = \frac{Q_2-Q_1}{Ho}$$　$R = N_{AD}$又はN_{DA}（E項参照）

最大モーメント点　$x = \frac{1}{A}(Q_2-\sqrt{Q_2^2-2AR})$

x＝A点又はD点からの距離

$$max M\alpha = Rx+\frac{A}{6}x^3-\frac{Q_2}{2}x^2+M\alpha$$

$M\alpha = M_{AB}$又はM_{DC}

（計算式　3）

—E—　端せん断力　及び　軸力計算

$$S_{BC}=S_{CB}=\frac{1}{2}(W_1 Bo+Wp\,b)-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo} \quad =N_{BA}=N_{CD}$$

$$S_{AD}=S_{DA}=\frac{1}{2}W_2 Bo-\frac{M_{AD}+M_{DA}}{Bo} \quad =N_{AB}=N_{DC}$$

$$S_{AB}=S_{DC}=\frac{Ho}{6}(2Q_2+Q_1)-\frac{1}{Ho}(M_{AB}+M_{BA}) \quad =N_{AD}=N_{DA}$$

$$S_{BA}=S_{CD}=\frac{Ho}{6}(2Q_1+Q_2)+\frac{1}{Ho}(M_{AB}+M_{BA}) \quad =N_{BC}=N_{CB}$$

—F—　中間部せん断力

ＢＣ部材と等分布荷重と輪分布荷重が作用する時

$0\leq x\leq a$　　$S_x=W_1(\frac{Bo}{2}-x)+\frac{1}{2}Wp\,b-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo}$

$0\leq x\leq(a+b)$　$S_x=W_1(\frac{Bo}{2}-x)+\frac{1}{2}Wp\,b-Wp(x-a)-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo}$

$(a+b)<x\leq B$　$S_x=W_1(\frac{Bo}{2}-x)-\frac{1}{2}Wp\,b-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo}$

$b\geq Bo$　　$S_x=(W_1+Wp)(\frac{Bo}{2}-x)-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo}$

ＡＤ部材—ＡＤ部材に　分布荷重が作用する時

$$S_x=W_2(\frac{Bo}{2}-x)-\frac{M_{AD}+M_{DA}}{Bo}$$

ＡＢ部材—ＡＢ部材に梯形荷重が作用する時

$$S_x=\frac{(2Q_2+Q_1)Ho}{6}+\frac{Q_2-Q_1}{2Ho}x^2-Q_2x-\frac{M_{AB}+M_{BA}}{Ho}$$

但し，xは下端よりの距離

—G—　ＡＢ，ＤＣ部材の中間軸力

$$N_x=N_\alpha+T_3 W_c(Ho-x)$$

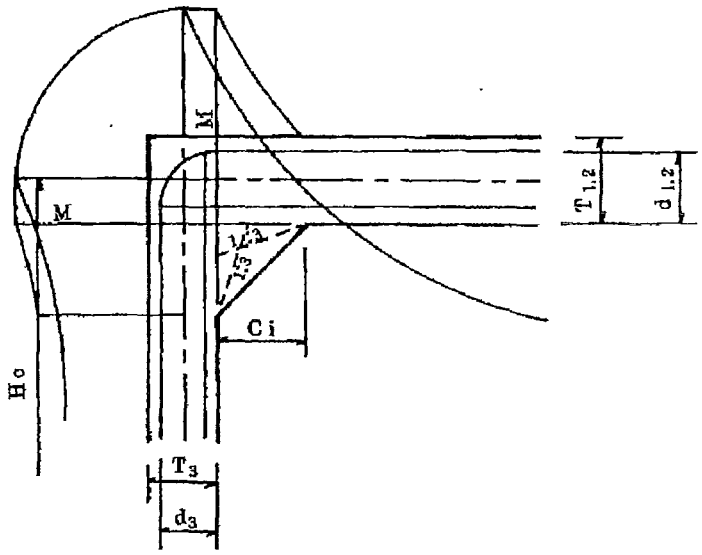
$N_\alpha=N_{BA}$又はN_{CD}

xは下端よりの距離

（1） 節点曲げモーメントの考え方

節点での曲げモーメントは，部材を等高断面と考えたものとし，シフトさせたモーメントとする。

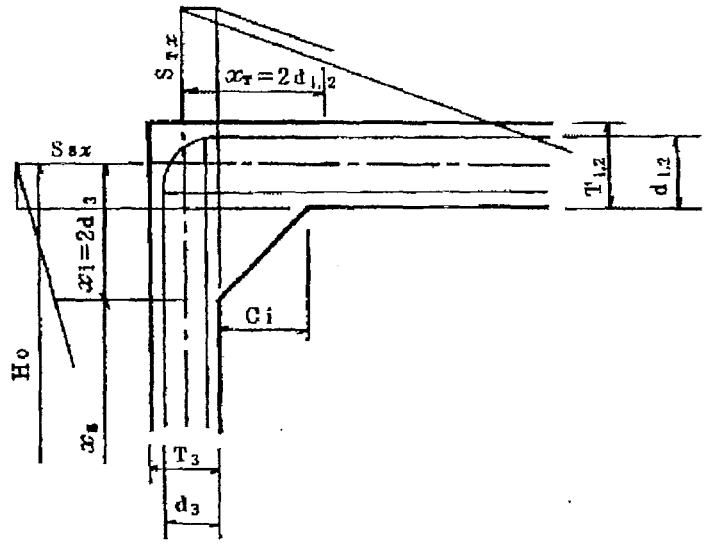
ハンチ終点の応力計算に用いる断面はハンチの１：３を有効とする。



（2） せん断力の照査

せん断力は節点と節点より２ｄｉの位置で照査を行うものとする。

応力度の検討は各点共 $\tau = \frac{s}{bdi}$ とする。



許容せん断応力度はそれぞれの照査断面位置に対してα倍してよい。

$\alpha = 2 - \frac{x}{2d}$　　$\tau a = \alpha \tau ca$　　ただし　$1 \leqq \alpha \leqq 2$

頂，底版 x_τ ＝　2 d 1,2 ，O

側壁 x_s　＝　※Ho − 2d3 ，Ho　　下側は x_i ，O

--- HIGH-TENSION BOX CULVERT ---

CASE- 1

	(B)	(H)	(H1)	(H2)	
	1.000	1.000	0.200	0.000	
	(T1)	(T2)	(T3)	(C1)	(L)
	0.120	0.120	0.100	0.150	2.000
	(W1)	(W2)	(Q1)	(Q2)	(WP)
* 荷重	0.760	9.106	0.284	1.292	14.181

* 活荷重分布幅	a	=	0.250	b	=	0.600
* 剛比	α	=	1.759	β	=	1.759
* 荷重項	C (AB)	=	0.092	C (AD)	=	0.918
	C (BA)	=	0.071	C (BC)	=	1.130
* 節点回転角	θ (A)	=	-0.316	θ (B)	=	0.365
* 端モーメント.	M (AB)	=	-0.360	M (AD)	=	0.360
	M (BA)	=	0.486	M (BC)	=	-0.486

* 頂 版	(M)		(N)	(S)	(X)
PANEL-P	-0.486		0.459	4.672	0.000
FACE1-P	-0.254(	-0.486)	0.459	4.634	0.050
FACE2-P	0.432(	0.205)	0.459	4.520	0.200
SHEAR-P	0.351		0.459	4.534	0.182
MO -P	-0.000		0.459	4.592	0.105
M(MAX)-P	1.329		0.459	-0.000	0.550
* 底 版					
PANEL-P	-0.360		0.422	5.008	0.000
FACE1-P	-0.121(	-0.360)	0.422	4.553	0.050
FACE2-P	0.458(	0.288)	0.422	3.187	0.200
SHEAR-P	0.400		0.422	3.351	0.182
MO -P	0.000		0.422	4.303	0.077
M(MAX)-P	1.016		0.422	0.000	0.550
* 側 壁					
PANEL-P	-0.486		4.672	-0.459	1.120
U-HNC1-P	-0.459(	-0.486)	4.687	-0.441	1.060
U-HNC2-P	-0.397(	-0.421)	4.753	-0.380	0.910
U-SHEAR-P	-0.424		4.723	-0.410	0.978
U-MO -P	********		********	********	********
M(MAX)-P	-0.285		4.886	-0.000	0.376
H/2 -P	-0.300		4.840	-0.159	0.560
L-MO -P	********		********	********	********
L-SHEAR-P	-0.313		4.957	0.248	0.142
L-HNC2-P	-0.299(	-0.311)	4.928	0.171	0.210
L-HNC1-P	-0.337(	-0.360)	4.993	0.346	0.060
PANEL1-P	-0.360		5.008	0.422	0.000

--- HIGH-TENSION BOX CULVERT ---

CASE- 2

	(B)	(H)	(H1)	(H2)	
	1.000	1.000	0.200	2.800	
	(T1)	(T2)	(T3)	(C1)	(L)
	0.120	0.120	0.100	0.150	2.000
	(W1)	(W2)	(Q1)	(Q2)	(WP)
* 荷重	5.800	7.783	2.804	3.812	1.372

* 活荷重分布幅	a	=	0.000	b	=	1.100
* 剛比	α	=	1.759	β	=	1.759
* 荷重項	C (AB)	=	0.356	C (AD)	=	0.784
	C (BA)	=	0.335	C (BC)	=	0.723
* 節点回転角	θ (A)	=	-0.152	θ (B)	=	0.143
* 端モーメント	M (AB)	=	-0.517	M (AD)	=	0.517
	M (BA)	=	0.470	M (BC)	=	-0.470

* 頂版	(M)		(N)	(S)	(X)
PANEL-P	-0.470		1.716	3.944	0.000
FACE1-P	-0.282(	-0.470)	1.716	3.586	0.050
FACE2-P	0.175(	0.040)	1.716	2.510	0.200
SHEAR-P	0.128		1.716	2.639	0.182
MO -P	0.000		1.716	2.968	0.136
M(MAX)-P	0.614		1.716	-0.000	0.550
* 底版					
PANEL-P	-0.517		1.988	4.281	0.000
FACE1-P	-0.312(	-0.517)	1.988	3.891	0.050
FACE2-P	0.183(	0.037)	1.988	2.724	0.200
SHEAR-P	0.133		1.988	2.864	0.182
MO -P	0.000		1.988	3.205	0.138
M(MAX)-P	0.660		1.988	0.000	0.550
* 側壁					
PANEL-P	-0.470		3.944	-1.716	1.120
U-HNC1-P	-0.372(	-0.470)	3.959	-1.546	1.060
U-HNC2-P	-0.173(	-0.244)	4.025	-1.108	0.910
U-SHEAR-P	-0.255		3.995	-1.309	0.978
U-MO -P	0.000		4.082	-0.401	0.681
M(MAX)-P	0.024		4.113	0.000	0.558
H/2 -P	0.024		4.112	-0.005	0.560
L-MO -P	0.000		4.143	0.410	0.436
L-SHEAR-P	-0.272		4.230	1.455	0.142
L-HNC2-P	-0.182(	-0.261)	4.200	1.207	0.210
L-HNC1-P	-0.404(	-0.517)	4.266	1.761	0.060
PANEL1-P	-0.517		4.281	1.988	0.000

--- HIGH-TENSION BOX CULVERT ---

CASE- 3

	(B)	(H)	(H1)	(H2)	
	1.000	1.000	0.200	0.000	
	(T1)	(T2)	(T3)	(C1)	(L)
	0.120	0.120	0.100	0.150	2.000
	(W1)	(W2)	(Q1)	(Q2)	(WP)
* 荷重	0.760	1.371	0.784	1.792	0.000

* 活荷重分布幅	a	=	0.000	b	=	0.000
* 剛比	α	=	1.759	β	=	1.759
* 荷重項	C (AB)	=	0.145	C (AD)	=	0.138
	C (BA)	=	0.124	C (BC)	=	0.076
* 節点回転角	θ (A)	=	0.005	θ (B)	=	-0.014
* 端モーメント	M (AB)	=	-0.148	M (AD)	=	0.148
	M (BA)	=	0.101	M (BC)	=	-0.101

* 頂版	(M)		(N)	(S)	(X)
PANEL-P	-0.101		0.585	0.418	0.000
FACE1-P	-0.081(	-0.101)	0.585	0.380	0.050
FACE2-P	-0.033(	-0.047)	0.585	0.266	0.200
SHEAR-P	-0.037		0.585	0.279	0.182
MO -P	0.000		0.585	0.143	0.361
M(MAX)-P	0.013		0.585	0.000	0.550
* 底版					
PANEL-P	-0.148		0.857	0.754	0.000
FACE1-P	-0.112(	-0.148)	0.857	0.685	0.050
FACE2-P	-0.024(	-0.050)	0.857	0.479	0.200
SHEAR-P	-0.033		0.857	0.504	0.182
MO -P	0.000		0.857	0.403	0.255
M(MAX)-P	0.059		0.857	0.000	0.550
* 側壁					
PANEL-P	-0.101		0.418	-0.585	1.120
U-HNC1-P	-0.067(	-0.101)	0.433	-0.536	1.060
U-HNC2-P	0.002(	-0.022)	0.498	-0.401	0.910
U-SHEAR-P	-0.026		0.468	-0.465	0.978
U-MO -P	0.000		0.495	-0.407	0.916
M(MAX)-P	0.077		0.587	-0.000	0.555
H/2 -P	0.077		0.586	-0.005	0.560
L-MO -P	0.000		0.670	0.480	0.222
L-SHEAR-P	-0.044		0.703	0.611	0.142
L-HNC2-P	-0.006(	-0.039)	0.673	0.500	0.210
L-HNC1-P	-0.099(	-0.148)	0.739	0.751	0.060
PANEL1-P	-0.148		0.754	0.857	0.000

--- HIGH-TENSION BOX CULVERT ---

CASE- 4

	(B)	(H)	(H1)	(H2)	
	1.000	1.000	0.200	2.800	
	(T1)	(T2)	(T3)	(C1)	(L)
	0.120	0.120	0.100	0.150	2.000
	(W1)	(W2)	(Q1)	(Q2)	(WP)
* 荷重	5.800	6.411	3.304	4.312	0.000

* 活荷重分布幅	a	=	0.000	b	=	0.000
* 剛比	α	=	1.759	β	=	1.759
* 荷重項	C (AB)	=	0.408	C (AD)	=	0.646
	C (BA)	=	0.387	C (BC)	=	0.584
* 節点回転角	θ (A)	=	-0.083	θ (B)	=	0.074
* 端モーメント	M (AB)	=	-0.500	M (AD)	=	0.500
	M (BA)	=	0.453	M (BC)	=	-0.453

* 頂版	(M)		(N)	(S)	(X)
PANEL-P	-0.453		1.996	3.190	0.000
FACE1-P	-0.301(	-0.453)	1.996	2.900	0.050
FACE2-P	0.068(	-0.040)	1.996	2.030	0.200
SHEAR-P	0.030		1.996	2.134	0.182
MO -P	0.000		1.996	2.216	0.167
M(MAX)-P	0.423		1.996	0.000	0.550
* 底版					
PANEL-P	-0.500		2.268	3.526	0.000
FACE1-P	-0.331(	-0.500)	2.268	3.205	0.050
FACE2-P	0.076(	-0.043)	2.268	2.243	0.200
SHEAR-P	0.035		2.268	2.359	0.182
MO -P	0.000		2.268	2.453	0.167
M(MAX)-P	0.469		2.268	0.000	0.550
* 側壁					
PANEL-P	-0.453		3.190	-1.996	1.120
U-HNC1-P	-0.339(	-0.453)	3.205	-1.796	1.060
U-HNC2-P	-0.108(	-0.191)	3.270	-1.283	0.910
U-SHEAR-P	-0.203		3.240	-1.518	0.978
U-MO -P	0.000		3.295	-0.937	0.812
M(MAX)-P	0.120		3.358	0.000	0.558
H/2 -P	0.120		3.358	-0.005	0.560
L-MO -P	0.000		3.420	0.975	0.309
L-SHEAR-P	-0.221		3.475	1.664	0.142
L-HNC2-P	-0.117(	-0.208)	3.445	1.382	0.210
L-HNC1-P	-0.371(	-0.500)	3.511	2.011	0.060
PANEL1-P	-0.500		3.526	2.268	0.000

--- HIGH-TENSION BOX CULVERT ---

CASE- 5

	(B)	(H)	(H1)	(H2)	
	1.000	1.000	0.200	0.000	
	(T1)	(T2)	(T3)	(C1)	(L)
	0.120	0.120	0.100	0.150	2.000
	(W1)	(W2)	(Q1)	(Q2)	(WP)
* 荷重	0.760	1.371	0.284	1.292	0.000

* 活荷重分布幅	a	=	0.000	b	=	0.000
* 剛比	α	=	1.759	β	=	1.759
* 荷重項	C (AB)	=	0.092	C (AD)	=	0.138
	C (BA)	=	0.071	C (BC)	=	0.076
* 節点回転角	θ (A)	=	-0.013	θ (B)	=	0.004
* 端モーメント	M (AB)	=	-0.114	M (AD)	=	0.114
	M (BA)	=	0.068	M (BC)	=	-0.068

* 頂版	(M)		(N)	(S)	(X)
PANEL-P	-0.068		0.305	0.418	0.000
FACE1-P	-0.048(	-0.068)	0.305	0.380	0.050
FACE2-P	0.000(	-0.013)	0.305	0.266	0.200
SHEAR-P	-0.004		0.305	0.279	0.182
MO -P	0.000		0.305	0.266	0.199
M(MAX)-P	0.046		0.305	0.000	0.550
* 底版					
PANEL-P	-0.114		0.577	0.754	0.000
FACE1-P	-0.078(	-0.114)	0.577	0.685	0.050
FACE2-P	0.008(	-0.017)	0.577	0.479	0.200
SHEAR-P	-0.000		0.577	0.504	0.182
MO -P	0.000		0.577	0.504	0.182
M(MAX)-P	0.092		0.577	0.000	0.550
* 側壁					
PANEL-P	-0.068		0.418	-0.305	1.120
U-HNC1-P	-0.050(	-0.068)	0.433	-0.286	1.060
U-HNC2-P	-0.011(	-0.026)	0.498	-0.226	0.910
U-SHEAR-P	-0.028		0.468	-0.256	0.978
U-MO -P	0.000		0.512	-0.198	0.855
M(MAX)-P	0.032		0.587	-0.000	0.553
H/2 -P	0.032		0.586	-0.005	0.560
L-MO -P	0.000		0.655	0.248	0.282
L-SHEAR-P	-0.045		0.703	0.402	0.142
L-HNC2-P	-0.020(	-0.042)	0.673	0.325	0.210
L-HNC1-P	-0.082(	-0.114)	0.739	0.501	0.060
PANEL1-P	-0.114		0.754	0.577	0.000

--- HIGH-TENSION BOX CULVERT ---

CASE- 6

	(B)	(H)	(H1)	(H2)	
	1.000	1.000	0.200	2.800	
	(T1)	(T2)	(T3)	(C1)	(L)
	0.120	0.120	0.100	0.150	2.000
	(W1)	(W2)	(Q1)	(Q2)	(WP)
* 荷重	5.800	6.411	2.804	3.812	0.000

* 活荷重分布幅	a	=	0.000	b	=	0.000
* 剛比	α	=	1.759	β	=	1.759
* 荷重項	C (AB)	=	0.356	C (AD)	=	0.646
	C (BA)	=	0.335	C (BC)	=	0.584
* 節点回転角	θ (A)	=	-0.102	θ (B)	=	0.093
* 端モーメント	M (AB)	=	-0.466	M (AD)	=	0.466
	M (BA)	=	0.420	M (BC)	=	-0.420

* 頂版	(M)		(N)	(S)	(X)
PANEL-P	-0.420		1.716	3.190	0.000
FACE1-P	-0.268(	-0.420)	1.716	2.900	0.050
FACE2-P	0.101(	-0.007)	1.716	2.030	0.200
SHEAR-P	0.064		1.716	2.134	0.182
MO -P	0.000		1.716	2.302	0.153
M(MAX)-P	0.456		1.716	0.000	0.550
* 底版					
PANEL-P	-0.466		1.988	3.526	0.000
FACE1-P	-0.298(	-0.466)	1.988	3.205	0.050
FACE2-P	0.110(	-0.010)	1.988	2.243	0.200
SHEAR-P	0.068		1.988	2.359	0.182
MO -P	0.000		1.988	2.539	0.153
M(MAX)-P	0.502		1.988	0.000	0.550
* 側壁					
PANEL-P	-0.420		3.190	-1.716	1.120
U-HNC1-P	-0.322(	-0.420)	3.205	-1.546	1.060
U-HNC2-P	-0.122(	-0.194)	3.270	-1.108	0.910
U-SHEAR-P	-0.205		3.240	-1.309	0.978
U-MO -P	0.000		3.304	-0.691	0.773
M(MAX)-P	0.075		3.358	0.000	0.558
H/2 -P	0.075		3.358	-0.005	0.560
L-MO -P	0.000		3.411	0.718	0.347
L-SHEAR-P	-0.222		3.475	1.455	0.142
L-HNC2-P	-0.132(	-0.211)	3.445	1.207	0.210
L-HNC1-P	-0.354(	-0.466)	3.511	1.761	0.060
PANEL1-P	-0.466		3.526	1.988	0.000

--- HIGH-TENSION BOX CULVERT ---

CASE-13
自重

	(B)	(H)	(H1)	(H2)	
	1.000	1.000	0.200	0.000	
	(T1)	(T2)	(T3)	(C1)	(L)
	0.120	0.120	0.100	0.150	2.000
	(W1)	(W2)	(Q1)	(Q2)	(WP)
* 荷重	0.300	0.911	0.000	0.000	0.000

* 活荷重分布幅	a	=	0.000	b	=	0.000
* 剛比	α	=	1.759	β	=	1.759
* 荷重項	C (AB)	=	0.000	C (AD)	=	0.091
	C (BA)	=	0.000	C (BC)	=	0.030
* 節点回転角	θ (A)	=	-0.028	θ (B)	=	0.015
* 端モーメント	M (AB)	=	-0.041	M (AD)	=	0.041
	M (BA)	=	0.002	M (BC)	=	-0.002

* 頂版	(M)		(N)	(S)	(X)
PANEL-P	-0.002		-0.034	0.165	0.000
FACE1-P	0.005(	-0.002)	-0.034	0.150	0.050
FACE2-P	0.024(	0.018)	-0.034	0.105	0.200
SHEAR-P	0.022		-0.034	0.110	0.182
MO -P	0.000		-0.034	0.160	0.016
M(MAX)-P	0.042		-0.034	0.000	0.550
* 底版					
PANEL-P	-0.041		0.034	0.501	0.000
FACE1-P	-0.017(	-0.041)	0.034	0.455	0.050
FACE2-P	0.040(	0.023)	0.034	0.318	0.200
SHEAR-P	0.034		0.034	0.335	0.182
MO -P	-0.000		0.034	0.418	0.090
M(MAX)-P	0.096		0.034	0.000	0.550
* 側壁					
PANEL-P	-0.002		0.165	0.034	1.120
U-HNC1-P	-0.004(	-0.002)	0.180	0.034	1.060
U-HNC2-P	-0.009(	-0.007)	0.245	0.034	0.910
U-SHEAR-P	-0.007		0.215	0.034	0.978
U-MO -P	********		********	********	********
M(MAX)-P	********		********	********	********
H/2 -P	-0.022		0.333	0.034	0.560
L-MO -P	********		********	********	********
L-SHEAR-P	-0.036		0.450	0.034	0.142
L-HNC2-P	-0.034(	-0.036)	0.420	0.034	0.210
L-HNC1-P	-0.039(	-0.041)	0.486	0.034	0.060
PANEL1-P	-0.041		0.501	0.034	0.000

計算断面力

-- 頂 版 --

（死荷重作用時）

着目点＼断面力	M (tf・m/m)	N (tf/m)	S (tf/m)	CASE NO.
節　　点	-0.420	1.716	3.190	6
ハンチ　終点	-0.420	1.716	2.900	6
ハンチ　始点	-0.013	0.305	0.266	5
せん断力照査点	0.064	1.716	2.134	6
中　間　点	0.456	1.716	0.000	6

（設計荷重時）

着目点＼断面力	M (tf・m/m)	N (tf/m)	S (tf/m)	CASE NO.
節　　点	-0.486	0.459	4.672	1
ハンチ　終点	-0.486	0.459	4.634	1
ハンチ　始点	0.205	0.459	4.520	1
せん断力照査点	0.351	0.459	4.534	1
中　間　点	1.329	0.459	-0.000	1

計算断面力

-- 底 版 --

（死荷重作用時）

着目点＼断面力	M (tf・m/m)	N (tf/m)	S (tf/m)	CASE NO.
節　　点	-0.466	1.988	3.526	6
ハンチ　終点	-0.466	1.988	3.205	6
ハンチ　始点	-0.017	0.577	0.479	5
せん断力照査点	0.068	1.988	2.359	6
中　間　点	0.502	1.988	0.000	6

（設計荷重時）

着目点＼断面力	M (tf・m/m)	N (tf/m)	S (tf/m)	CASE NO.
節　　点	-0.360	0.422	5.008	1
ハンチ　終点	-0.517	1.988	3.891	2
ハンチ　始点	0.288	0.422	3.187	1
せん断力照査点	0.400	0.422	3.351	1
中　間　点	1.016	0.422	0.000	1

計算断面力・

-- 側　壁 --

（死荷重作用時）

断面力 / 着目点	M (tf・m/m)	N (tf/m)	S (tf/m)	CASE NO.
上　節　点	-0.420	3.190	-1.716	6
上　ハンチ終点	-0.420	3.205	-1.546	6
上　ハンチ始点	-0.194	3.270	-1.108	6
上　せん断力照査点	-0.205	3.240	-1.309	6
中　間　点	0.032	0.587	-0.000	5
下　せん断力照査点	-0.222	3.475	1.455	6
下　ハンチ始点	-0.211	3.445	1.207	6
下　ハンチ終点	-0.466	3.511	1.761	6
下　節　点	-0.466	3.526	1.988	6

（設計荷重時）

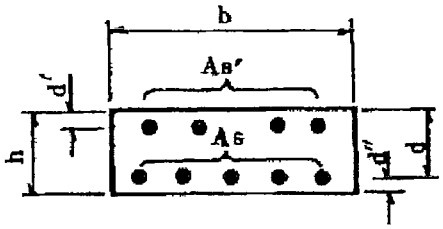
断面力 / 着目点	M (tf・m/m)	N (tf/m)	S (tf/m)	CASE NO.
上　節　点	-0.453	3.190	-1.996	4
上　ハンチ終点	-0.453	3.205	-1.796	4
上　ハンチ始点	-0.421	4.753	-0.380	1
上　せん断力照査点	-0.203	3.240	-1.518	4
中　間　点	-0.285	4.886	-0.000	1
下　せん断力照査点	-0.221	3.475	1.664	4
下　ハンチ始点	-0.311	4.928	0.171	1
下　ハンチ終点	-0.500	3.511	2.011	4
下　節　点	-0.500	3.526	2.268	4

( ) 部材断面の計算

上スラブ・下スラブの計算

部材厚　上スラブ＝12.0 cm　下スラブ＝12.0 cm

上スラブ，下スラブ　応力計算



$$x = Kd = r\left[-1+\sqrt{1+\frac{s}{r}}\right]$$

$$r = \frac{n(A_s + A_s')}{b} \qquad s = \frac{2n(A_s d + A_s' d')}{b}$$

$$K = \frac{x}{d} \qquad p = \frac{A_s'}{bd} \qquad \delta = \frac{d'}{d}$$

$$L_c = \frac{K}{2}\left(1-\frac{K}{3}\right)+\frac{np'}{K}(K-\delta)(1-\delta)$$

$$j = 1-\frac{K}{3} \qquad m = \frac{n(1-K)}{K}$$

$$\tau = \frac{s}{bd}$$

$$\sigma_c = \frac{M}{b d^2 L_c} \qquad \sigma_s = \sigma_c \frac{n(1-K)}{K}$$

頂版の応力度（設計荷重時）

項目	照査点	ハンチ始点	中間部
b	(cm)	100.0	100.0
T	(cm)	12.0	12.0
d'	(cm)	2.9	2.9
d	(cm)	9.0	9.0
鉄筋	内面	φ 9.2-21本	φ 9.2-21本
	外面	φ 7.4-13本	φ 7.4-13本
		φ 7.4- 0本	
As (cm²)	内面	6.720	6.720
	外面	2.600	2.600
M	(tf-m)	0.205	1.329
N	(tf)	0.459	0.459
Sx1	(tf)	4.534	-0.000
Sxi	(tf)	4.672	0.000
σc	(kgf/cm²)	15.2	98.9
σs	(kgf/cm²)	390.2	2525.3
τx1	(kgf/cm²)	5.0	0.0
τxi	(kgf/cm²)	5.1	0.0

底版の応力度（設計荷重時）

項目	照査点	ハンチ始点	中間部
b	(cm)	100.0	100.0
T	(cm)	12.0	12.0
d'	(cm)	2.9	2.9
d	(cm)	9.0	9.0
鉄筋	内　面	φ 9.2-15本	φ 9.2-15本
鉄筋	外　面	φ 7.4-13本	φ 7.4-13本
		φ 7.4- 0本	
鉄筋	内　面	4.800	4.800
(cm)	外　面	2.600	2.600
M	(tf-m)	0.288	1.016
N	(tf)	0.422	0.422
Nl	(tf)	3.351	0.000
Ni	(tf)	5.008	0.000
σc	(kgf/cm²)	24.3	85.8
σs	(kgf/cm²)	749.3	2644.2
σxl	(kgf/cm²)	3.7	0.0
σxi	(kgf/cm²)	5.5	0.0

側壁鉄筋コンクリート　算式

1. モーメント及び軸力

照査位置のモーメント及び軸力

M　　tf・m／m　　N　　tf／m

2. 応力度計算

配　筋　圧縮鉄筋　As'　　cm²／m

引張鉄筋　As　　cm²／m

換算断面積　$Ai = bh + n(As + As')$

換算断面図心　$G = \dfrac{bh^2 + 2n(Asd + As'd')}{2bh + 2n(As + As')}$

$e = \dfrac{M}{N} \cdot 100$　　cm

$C = h - G - d'$　　$C' = G - d'$

中心軸距離　　xは次式により算出する

$$x^3 - 3(G-e)x^2 + \frac{6n}{b}\{As(e+c) + As'(e-c')\}x - \frac{6n}{b}\{As(e+c)d + As'(e-c')d'\} = 0$$

$$\sigma c = \frac{N}{\dfrac{bx}{2} + \dfrac{n}{x}\{As'(x-d') - As(d-x)\}} \quad kgf/cm^2 < \sigma ca$$

$$\sigma s = \frac{n}{x}\sigma c(d-x) \quad kgf/cm^2 \quad < \sigma sa$$

但，n（ヤング係数比）　　b（スラブ巾）＝100cm

3. せん断応力度

3－1　2d点　$\tau = \dfrac{S}{bd} < \tau ca$　　kgf/cm²

3－2　節　点　$\tau = \dfrac{Sxi}{bd} < \alpha \cdot \tau ca$　　kgf/cm²

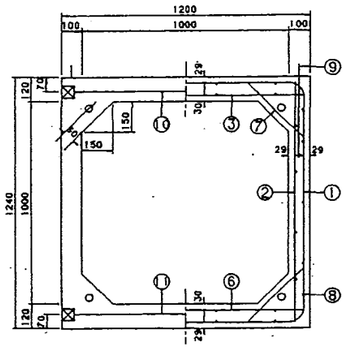
$$\alpha = 2 - \frac{x}{2d} \leqq 2$$

α ： 節点よりの距離xに対するせん断許容応力度の割増し係数

側壁の応力度（設計荷重時）

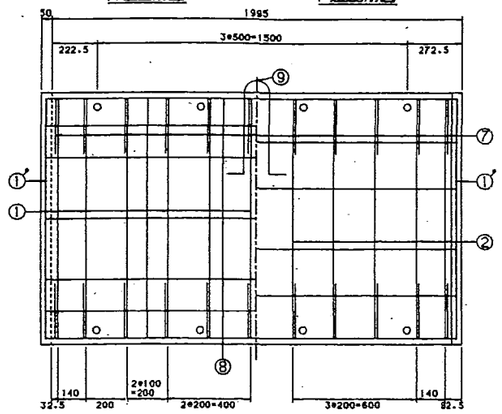
照査点 / 項目		ハンチ始点	中間部
b	(cm)	100.0	100.0
T	(cm)	10.0	10.0
d'	(cm)	2.9	2.9
d	(cm)	7.1	7.1
鉄筋	内面	φ 7.4-11本	φ 7.4-11本
	外面	φ 7.4-13本	φ 7.4-13本
		φ 7.4- 0本	
As (cm²)	内面	2.200	2.200
	外面	2.600	2.600
M	(tf-m)	-0.421	-0.285
N	(tf)	4.753	4.886
Sx1	(tf)	1.664	-0.000
Sxi	(tf)	2.268	0.000
σc	(kgf/cm²)	60.8	37.8
σs	(kgf/cm²)	1408.9	630.5
τx1	(kgf/cm²)	2.3	0.0
τxi	(kgf/cm²)	3.1	0.0

断面図

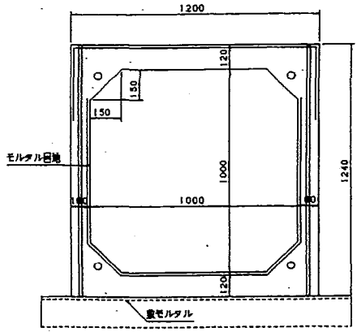


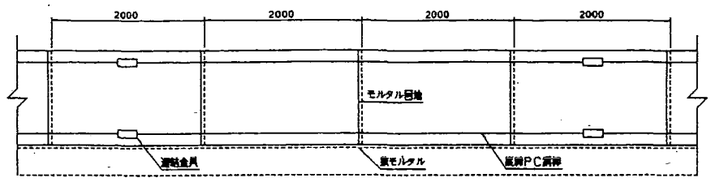
側面図

外面配筋図　　内面配筋図



構造図





ボックスカルバート（　　種）		
型式		
設計荷重		T-25
土被り		0.200～3.000m
寸法	高H=	1.000 m
	巾B=	1.000 m
	長L=	2.000 m

RC部材

鉄筋コンクリート 単位kgf/cm²		
コンクリート	設計強度	σ_{ck}= 450
	許容強度	σ_{ca}= 160
鉄筋	許容強度	σ_{sa}=3000

頂版

PC鋼線φ9.2 SBPR1080/1230 単位tf	
引張強度	8.31
降伏点強度	7.31
導入時強度	5.00
設計荷重作用時	4.99

底版

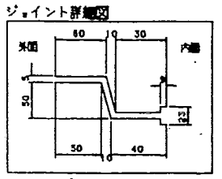
PC鋼線φ9.2 SBPR1080/1230 単位tf	
引張強度	8.31
降伏点強度	7.31
導入時強度	5.00
設計荷重作用時	4.99

被筒

PC鋼線φ13 SBPR930/1080 単位tf	
引張強度	14.60
降伏点強度	12.61
導入時強度	8.00

φ13：導入力 8.0tf以下とする

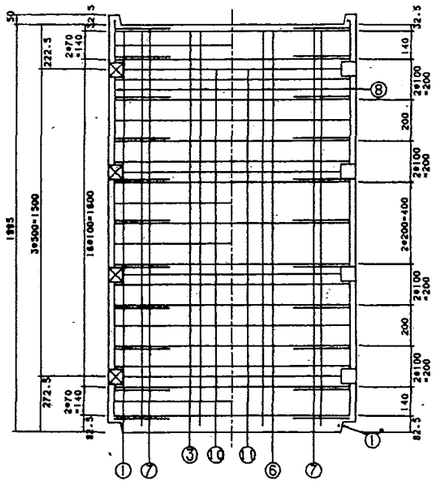
ジョイント詳細図



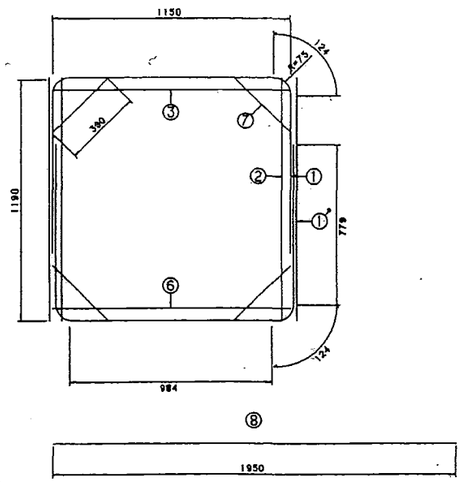
MARBARの呼び名を変更します。（平成8年4月1日より）	
旧	新
φ 7.4	φ 7.1
φ 9.2	φ 9.0
φ 11	φ 10.7

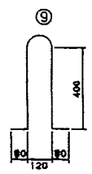
平面図

上スラブ配筋　　下スラブ配筋



配筋図





材料表（1個当り）

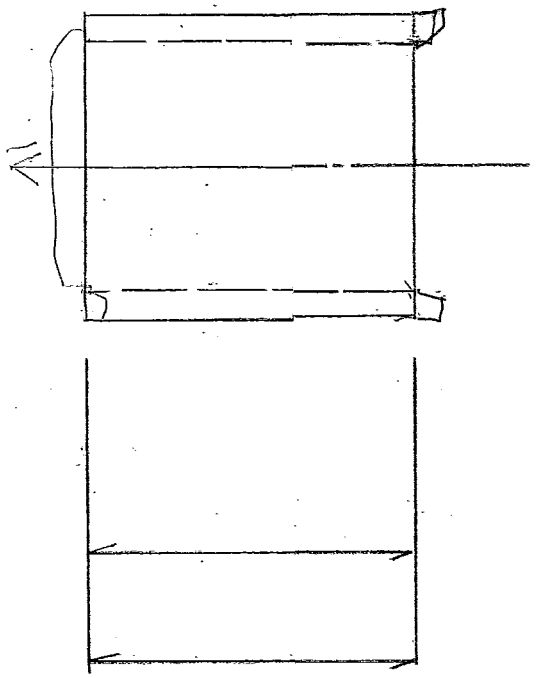
種別	NO.	径(mm)	長(mm)	本数	質量(kg)	形状	材質
鉄筋	①	φ7.4	1190	4	1.499	—	MARBAR
	①	φ7.4	2790	26	22.850	⌒	MARBAR
	②	φ7.4	1190	22	8.247	—	MARBAR
	③	φ9.2	1150	21	12.075	—	MARBAR
	⑥	φ9.2	1150	15	8.625	—	MARBAR
	⑦	φ7.4	390	44	5.405	—	MARBAR
	⑧	φ6	1950	34	14.719	—	SWM-B
	⑨	φ16	1160	2	3.661	∩	SR235
	計				77.081		
PC材	⑩	φ9.2	1175	4	2.453	—	SBPR1080/1230
	⑪	φ9.2	1175	4	2.453	—	SBPR1080/1230
	計				4.907		
コンクリート			1.066 m³		2.665 ton		

※ ⑨鉄筋は、吊上金具2tに変更することができる。
※ ⑧鉄筋は、SWM-Pを使用することもできる。

SI単位の換算には、従来値を9.80665倍して下さい。

名称	HTCボックスカルバート	図番	T037SB	旭コンクリート工業株式会社
承認	設計	照査	年 月 日	縮尺 1/

金具



所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１５年２月２６日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
ボックス カルバート	８００×６００×２０００ Ｔ－25

PCで緊張できない製品なので、BOX
の下にRC-40 t=10cmをくき、側面
も締金具で止める事にします。

ハネダ

御 使 用 承 認 願 書

御注文主　関東農政局 西総農業水利事業所　殿

製品名　ジョイントボックスカルバート

日本工業規格表示認定工場

JIS A 5372 プレキャスト鉄筋コンクリート製品 I類

羽田コンクリート工業株式会社 [illegible]
TEL (0296) 33-[illegible]
FAX (0296) 33-[illegible]

工場長	課長	係長	係長	担当

御使用材料承認願書

目　　次

1. コンクリート品質証明書

2. 骨材試験成績書

3. 骨材のアルカリシリカ反応性試験

4. 生コンクリート中に含まれる塩分含有量試験記録表

5. セメント試験成績表

6. 石灰石微粉末試験成績表

7. 混和剤試験成績表　　AE剤
減水剤

8. 使用鉄筋検査記録表
（各種）

9. 日本工業規格表示認定書

10. 製品図及び配筋図



羽田コンクリート工業(株)結城工場

コンクリート品質証明書

平成１５年　１月２１日

羽田コンクリート工業㈱　結城工場

担当
齊藤

配合名	製品名
４０２Ｈ	ジョイントボックスカルバート

設計条件

設計基準強度	f'ck (N/mm²)	40.0
配合強度	f'cr (N/mm²)	46.0
骨材最大寸法	Gmax (mm)	20
スランプフロー	SF. (cm)	65.0±5.0
空気量	Air (%)	4.5±1.5

配合条件

水セメント比	W/C(%)	47.1
単位水量	W(kg)	165
細骨材率	s/a(%)	48.6
骨材量	Va(l)	627

材料条件

	密度	粗粒率	添加率(%)
セメント	3.15	****	****
石灰	2.72	****	****
細骨材	2.66	2.77	****
粗骨材	2.69	6.54	****
減水剤	1.070	****	1.00
ＡＥ剤	1.06	****	0.70

示方配合表

粗骨材の最大寸法(mm)	スランプフローの範囲（cm）	空気量の範囲（%）	水セメント比 W/C(%)	細骨材率 s/a(%)	単位量 (kg/m³) セメント	石灰	水	細骨材	粗骨材	減水剤	ＡＥ剤
20	65.0±5.0	4.5±1.5	47.1	48.6	350	140	165	811	868	4.90	3.43

コンクリート圧縮強度

試量番号	スランプフロー (cm)	空気量 (%)	養生	材令 (日)	供試体寸法 直径(mm)	高さ(mm)	断面積mm²	単位質量 (kg/m³)	圧縮強度 (N/mm²) 試験値	平均
NO.1	64.0	4.5	同一	14	100	200	7850	2390	44.9	44.7
NO.2	〃	〃	〃	〃	100	200	7850	2399	44.8	
NO.3	〃	〃	〃	〃	100	200	7850	2384	44.4	

骨材試験成績表

羽田コンクリート工業㈱
結城工場

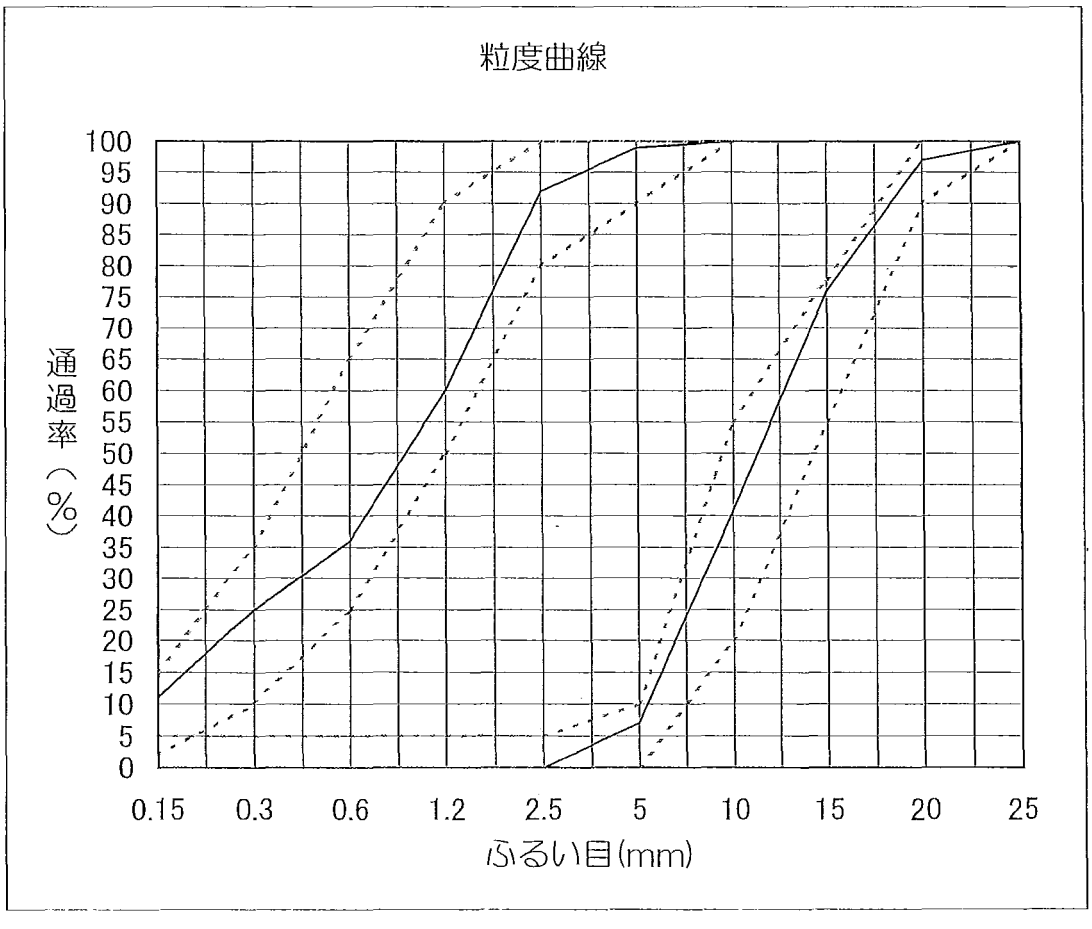
担　当
齊藤

平成１５年　　１月２１日

	種　類	産地
細骨材	石灰砕砂	栃木県葛生町産
粗骨材	石灰砕石	栃木県葛生町産

項　目		細骨材	粗骨材	ふるい分け試験 残留率（%）		
最大寸法	(mm)	5	20	ふるい目	細骨材	粗骨材
絶乾密度		2.62	2.64	30.00		
表乾密度		2.66	2.69	25.00		
吸水率	(%)	1.57	1.97	20.00		3
単位容積質量	(kg/m³)	1624	1643	15.00		24
実積率	(%)	62.0	62.3	10.00		59
微粒分量試験	(%)	1.73	0.82	5.00	1	93
有機不純物		合格	＊＊＊＊	2.50	8	99
粘土塊量	(%)	0.26	0.18	1.20	40	100
※軟石量	(%)	＊＊＊＊	0.7	0.60	64	100
※比重１．９５	(%)	0.0	0.00	0.30	75	100
※塩分含有率	(%)	0.000	＊＊＊＊	0.15	89	100
※すりへり減量	(%)	＊＊＊＊	22.4	粗粒率		
※安定性	(%)	6.1	6.2	F．M．	2.77	6.54

備考　　※項目は　平成１４年　４月度のデーター



産地証明書

平成14年7月30日

羽田コンクリート株式会社　御中

貴社プラント搬入のS.Cは、下記採取場より搬出し納入したS.Cであることを、証明致します。

記

採取場所　　栃木県安蘇郡葛生町大字水木４６１－１

日軽興業株式会社

本　　社　　千葉県船橋市湊町　3-12-18
ＴＥＬ　047(431)7771

栃木事業所　　栃木県安蘇郡葛生町大字水木461-1
ＴＥＬ　0283-87-0116

再発行：平成14年 8月 5日
受付第０１Ａ１６６８号
受付日：平成13年 9月25日

品質性能試験報告書

依頼された試験の結果はつぎのとおりである。
平成１４年　５月　９日

IQC担当　担当

財団法人　建材試験センター
中央試験所長　勝　野
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（モルタルバー法）						
依頼者	会　社　名：日怪興業株式会社 所　在　地：栃木県安蘇郡葛生町水木４６１－１ 依頼経由団体名：社団法人　日本砕石協会　栃木県支部						
試料	採取工場名：日怪興業株式会社　栃木事業所 産　　地：栃木県安蘇郡葛生町水木４６１－１ 種　　類：コンクリート用砕石２００５（石灰岩） 採　取　日：平成１３年１０月　２日 搬　入　日：平成１３年１０月　４日 大きさ及び数量：JIS A 1146［骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（モルタルバー法）］３．によって採取し，縮分後，粗粉砕した試料２０kg。 備　　考：記載事項は，依頼者の提出資料による。						
試験方法	JIS A 1146［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。 なお，セメントの全アルカリは，Na_2O＝0.28%，K_2O＝0.52%，Na_2Oeq＝0.62%である。						
試験結果	試験項目	材齢	2週	4週	8週	3か月	6か月
	長さ変化率 %	1	0.000	+0.004	+0.007	+0.009	+0.010
		2	+0.001	+0.006	+0.009	+0.010	+0.012
		3	+0.001	+0.005	+0.009	+0.009	+0.011
		平均	+0.001	+0.005	+0.008	+0.009	+0.011
	外観観察	異状なし					
	判定	無害					
	判定基準	平均膨張率が，６か月後に0.100%未満の場合を無害とする。					
試験期間	平成１３年１０月２５日　～　平成１４年　４月２５日						
担当者	材料グループ　試験監督者　熊原　進 試験責任者　鈴木敏夫 試験実施者　岩月孝夫						
試験場所	中央試験所						

塩分含有量測定記録表

羽田コンクリート工業㈱
結城工場

月　日	配合名	単位水量 (kg/m³)	塩化物含有量 (kg/m³)				判定 規格値 0.3kg/m³以下	備　考
			NO.1	NO.2	NO.3	平　均		
02）12.27	402H	165	0.047	0.046	0.046	0.046	合　格	
03）1.10	402H	165	0.043	0.045	0.039	0.042	合　格	
1.17	402H	165	0.048	0.044	0.038	0.043	合　格	

※　測定はソルコンCL-1B(理研計器社製）による

担　当
齊　藤

平成 14 年 12 月 19 日

羽田ｺﾝｸﾘｰﾄ工業株式会社　御中

東京都台東区上野桜木 1-13-12
旭鉱末株式会社

石灰石微粉末(M－４００)試験成績表

IQC	担当	担当

（平成 14 年 11 月分）

試験項目			規定値	試験値
比表面積 (cm^2/g)			2,500 以上	4,480
密度 (g/m^3)			—	2.72
圧縮強度比(%)		7 d	100 以上	132
		28 d	100 以上	118
化学成分	$CaCO_3$	(%)	90.0 以上	98.21
	MgO	(%)	5.0 以下	0.24
	SO_3	(%)	0.5 以下	0.00
	Al_2O_3	(%)	1.0 以下	0.49
湿分		(%)	1.0 以下	0.05
ﾒﾁﾚﾝﾌﾞﾙｰ吸着量		(mg/g)	1.0 以下	0.16

【備考】
規定値は(社)日本ｺﾝｸﾘｰﾄ工学協会「ｺﾝｸﾘｰﾄ用石灰石微粉末品質規格(案)」

セメント試験成績表

平成 15 年　1月度

IQC	担当	担当

日立セメント株式会社

種類 / 品質		普通ポルトランドセメント JIS R5210				高炉セメントB種 JIS R5211			
		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)
密度 g/cm³		——	3.15	——	——	——	3.04	——	——
比表面積 cm²/g		2500以上	3,320	73	——	3000以上	3,770	69	——
凝結	水量 %	——	27.8	——	——	——	29.2	——	——
凝結	始発h-min	60min以上	2-17	——	(1-45)	60min以上	3-05	——	(2-40)
凝結	終結h-min	10h以下	3-23	——	3-45	10h以下	4-05	——	4-25
安定性		良	良	——	——	良	良	——	——
圧縮強さ N/mm²	3 d	12.5以上	28.4	1.49	——	10.0以上	20.1	1.49	——
圧縮強さ N/mm²	7 d	22.5以上	44.3	1.78	——	17.5以上	33.0	1.71	——
圧縮強さ N/mm²	28 d	42.5以上	61.1	1.97	——	42.5以上	62.1	1.95	——
水和熱 J/g	7 d	——	327	——	——	——	——	——	——
水和熱 J/g	28 d	——	388	——	——	——	——	——	——
酸化マグネシウム %		5.0以下	1.31	——	1.50	6.0以下	3.28	——	3.46
三酸化硫黄 %		3.0以下	2.05	——	2.36	4.0以下	2.02	——	2.20
強熱減量 %		3.0以下	0.69	——	0.85	3.0以下	0.60	——	0.76
全アルカリ %		0.75以下	0.60	——	0.65	——	——	——	——
塩化物イオン %		0.02以下	0.010	——	0.014	——	0.009	——	——

備考

1．試験方法はJIS R5201, JIS R5202およびJIS R5203による。
2．28日圧縮強さおよび水和熱は前月度の値を示す。
3．安定性はパット法による。
4．化学分析の試験成績は本体の分析方法による。

(注)　1．ベースセメントの全アルカリ　(Na_2Oeq%)：　0.60
　　2．高炉スラグの混入量　　(質量%)：40～45

3．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 (%)　：　0.67

＝お問合せその他ご連絡先＝

東京支店
電話０３(３９８４)４１６０
〒171-0033 東京都豊島区高田3丁目31番5号
(マルカプビル7F)

水戸支店
電話０２９(２４６)４３１１
〒310-0836 茨城県水戸市元吉田町７３番地

水戸支店　仙台営業所
電話０２２(２２５)７８５１
〒980-0014 宮城県仙台市青葉区本町2丁目19番5号

平成　15 年　　1 月度～平成　　15 年　　3 月度　コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

307-0000

茨城県結城市
四ツ京１１５２７－１

羽田コンクリート工業㈱
結城工場　　御中

花王株式会社
建材営業部
東京：〒131-8501 東京都墨田区文花1－3－3
TEL．03－5630－7650
大阪：〒550-0012 大阪市西区立売堀1－4－1
TEL．06－6533－7434

種類　減水剤標準形　Ｉ種

商品　マイテイ２１ＶＳ

032191 － 118280

ＩＱＣ	担当	担当

1. コンクリートの試験結果

項目			JIS A 6204 による規定値	試験値	
				ｽﾗﾝﾌﾟ８ｃｍ	ｽﾗﾝﾌﾟ１８ｃｍ
フレッシュコンクリート	減水率 %		4 以上	12	13
	ﾌﾞﾘｰﾃﾞｨﾝｸﾞ量の比 %		100 以下	24	26
	凝結時間の差 min	始発	-60～+90	+20	+25
		終結	-60～+90	+20	+20
	経時変化量	ｽﾗﾝﾌﾟ cm	－	－	－
		空気量%	－	－	－
硬化コンクリート	圧縮強度比 %	材齢 3日	115 以上	147	149
		材齢 7日	110 以上	143	144
		材齢28日	110 以上	122	124
	長さ変化比 %		120 以下	98	98
	凍結融解に対する抵抗性(相対動弾性係数%)		－	－	－

備考：　１．１m³ 当たりの化学混和剤使用量　ｽﾗﾝﾌﾟ 8cm　2.10 kg/m³，　ｽﾗﾝﾌﾟ 18cm　2.24 kg/m³

２．フレッシュコンクリートの試験は，３か月ごとに年４回実施し，この表に示されている試験値は，平成　14 年 12 月の試験結果である。

３．硬化コンクリートの試験は，年１回実施し，この表に示されている試験値は，平成　14 年　3 月の試験結果である。

2．塩化物イオン(Cl⁻)量及び全アルカリ量

項目	化学混和剤中の含有量	１m³ 当たりの化学混和剤の使用量	JIS A 6204 による規定値	試験値
塩化物イオン(Cl⁻)量	0.00 %	2.24 kg/m³	0.02kg/m³ 以下［Ｉ種］	0.00kg/m³
全アルカリ量	1.1 %	2.24 kg/m³	0.30kg/m³ 以下	0.02kg/m³

備考：　１．１m³ 当たりの化学混和剤の使用量及び試験値は，ｽﾗﾝﾌﾟ 8cm及びｽﾗﾝﾌﾟ 18cmのコンクリートに対する値のうち，いずれか大きい値を示す。

２．試験は３か月ごとに年４回実施し，この表に示されている試験値は，平成　14 年　12 月の試験結果である。

3．その他の項目

項目	規格値	試験値
密度（g/cm³ ２０℃）	1.055～ 1.095	1.070

備考：　この表に示されている試験値は，平成　14 年　12 月の試験結果である。

平成15年1月度 ～平成15年3月度　コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

羽田コンクリート㈱

御中

山宗化学株式会社
YAMASO 〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-25-5

種類　ＡＥ剤　Ｉ種
商品名　ヴィンソル

１．コンクリートの試験結果

項目			JIS A 6204による規定値	試験値	
				ｽﾗﾝﾌﾟ8cm	ｽﾗﾝﾌﾟ18cm
フレッシュコンクリート	減水率	%	6以上	8	8
	ブリーディング量の比	%	75以下	69	67
	凝結時間の差 min	始発	-60 ～ +60	+ 15	+ 10
		終結	-60 ～ +60	+ 10	+ 15
	経時変化量	ｽﾗﾝﾌﾟcm	－	－	－
		空気量 %	－	－	－
硬化コンクリート	圧縮強度比 %	材齢 3日	95以上	105	108
		材齢 7日	95以上	103	103
		材齢28日	90以上	101	101
	長さ変化比	%	120以下	98	101
	凍結融解に対する抵抗性（相対動弾性係数　%）		80以上	99	－

備考　１．１m3当たりの化学混和剤の使用量　ｽﾗﾝﾌﾟ8cm　0.08 kg/m3 ，ｽﾗﾝﾌﾟ18cm　0.08 kg/m3

２．ﾌﾚｯｼｭｺﾝｸﾘｰﾄの試験は，3か月ごとに年４回実施し，この表に表示されている試験値は，平成１４年　１２月　の試験結果である。

３．硬化ｺﾝｸﾘｰﾄの試験は，年１回実施し，この表に表示されている試験値は，平成１４年　９月　の試験結果である。

２．塩化物イオン（Cl^-）量及び全アルカリ量

項目	化学混和剤中の含有量	１m3当たりの化学混和剤の使用量	JIS A 6204による規定値	試験値
塩化物イオン（Cl^-）量	0.01 %	0.08 kg/m3	0.02 kg/m3以下	0.00 kg/m3
全アルカリ量	1.7 %	0.08 kg/m3	0.30 kg/m3以下	0.00 kg/m3

備考　１．１m3当たりの化学混和剤の使用量及び試験値は，スランプ8cm及びスランプ18cmのコンクリートに対する値のうち，いずれか大きい方の値を示す。

２．試験は3か月ごとに年４回実施し，この表に表示されている試験値は，平成１４年　１２月　の試験結果である。

３．その他の項目

項目	規格値	試験値
密度（g/cm3，２０℃）	1.05 ～ 1.07	1.06

備考　この表に表示されている試験値は，平成１４年　１２月　の試験結果である。

ＩＱＣ	担当	担当

注文者店部課ｺｰﾄﾞ
注文者照合番号 217 -SB5TKNO
注　文　者 NISSHO IWAI
契 約 番 号 2-210-E2-1-5-6793-01
商　品　名 BAR IN COIL
規　　格 SD295A-L (JIS G3112 SD295A)
需　要　家 SAKANO/MINORU SEISAKUSHO
需要家管理番号

鋼材検査証明書

新日本製鐵株式會社
本　　社：〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目6番3号
釜石製鐵所：〒026-0031 岩手県釜石市鈴子町23番

JIS G 3112
許可番号第4813号

証明書番号 0211C0398　　頁 1E
発行年月日 2002年11月27日

寸法 MM	員数	質量 KG	製鋼番号	管理番号	引張試験 (G.L=DX8) 降伏点 N/MM2	引張強さ N/MM2	伸び %	絞り %	BT			化学成分 % C X100	Si X100	Mn X100	P X1000	S X1000				
D6	6	5856	2X1192		300	498	26		GOOD			21	22	75	22	11				

原本と相違ないことを証します

備考：

注釈：
G.L：標点距離、BT：曲げ試験、AGS：オーステナイト結晶粒度、DEC：脱炭層深さ試験、P：製品分析
NMI：清浄度

上記注文品は御指定の規格また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。

QC	担当	担当

釜石製鐵所 品質管理グループリーダー

鋼材検査証明書

契約番号	出荷年月日	納品伝票番号
1-2-10-0099-001 C2XG-01	2-11-26	1217677

伝票No.	発行年月日
6216898 1/ 1	2-12- 2

扱商社 伊藤忠丸紅テクノスチール株式会社２課 御中

特約店 タバタ鋼材株式会社 殿

需要家 ㈲ミノル製作所 殿

工事名

納入先 ㈲ミノル製作所 殿

規格 JIS G3112

認定番号 396007

TOUGH-CON (タフコン)

関東スチール株式会社
〒300-4111 茨城県新治郡新治村大畑580番地
電 話 0298(62)5811
ＦＡＸ 0298(62)5815

下記納入品は検査の結果指定の規格に合格していることを証明致します。

品名	長さ	鋼番	員数	質量 (kg)	※引張試験 降伏点又は0.2%耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸び率 (%)	曲げ試験 曲げ角度	内側半径	化学成分(%) C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000 MAX	S ×1000 MAX	(C+Mn/6) ×100
					MIN.	440～	MIN								
					295	600	16	180°	1.5D				50	50	
SD295A D10	7.0 m	14221	2400		409	570	24	GOOD		23	24	67	39	34	
		14219	2400		360	504	27	GOOD		18	17	59	37	34	
		14218	600		333	503	27	GOOD		18	18	63	43	31	
		14220	3600		382	536	28	GOOD		18	18	63	43	31	
		13968	1800		375	529	26	GOOD		19	18	59	37	32	
		小計	10800	42336											
		中計	10800	42336											

原本と相違ないことを証します

合計	10800	42336

IQC	担当	担当

※引張試験片の種類について、呼び径25㎜以下は２号試験片、25㎜を超えるものは１号試験片。但しD25は後者に属する。

契約番号	出荷年月日	納品伝票番号
1-2-10-0099-001	2-12-18	1218961

C2XG-01

鋼材検査証明書

伝票No.	発行年月日
6218097	2-12-19

1/ 1

扱商社 伊藤忠丸紅テクノスチール株式会社２課 御中

特約店 タバタ鋼材株式会社 殿

需要家 ㈲ミノル製作所 殿

工事名

納入先 ㈲ミノル製作所 殿

規格 JIS G3112

認定番号 396007

TOUGH-CON (タフコン)

関東スチール株式会社
〒300-4111 茨城県新治郡新治村[illegible]D80番地
電 話 0298(62)[illegible]
ＦＡＸ 0298(62)[illegible]

下記納入品は検査の結果指定の規格に合格していることを証明致します。

品名	長さ	鋼番	員数	質量 (kg)	※引張試験 降伏点又は0.2%耐力 (N/mm²)	※引張試験 引張強さ (N/mm²)	※引張試験 伸び率 (%)	曲げ試験 曲げ角度	曲げ試験 内側半径	化学成分(%) C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000	(C+Mn/6) ×100
					MIN. 295	440-600	MIN 16	180°	1.5D				MAX 50	MAX 50	
SD295A D13	6.5 m	14369	1200		382	532	26	GOOD		18	17	57	34	35	
		14368	300		351	496	26	GOOD		14	13	51	25	33	
		14367	2700		373	523	25	GOOD		18	18	61	34	31	
		小計	4200	27174											
		中計	4200	27174											
		合計	4200	27174											

原本と相違ないことを証します

※引張試験片の種類について　呼び径25mm以下は２号試験片、25mmを超えるものは３号試験片。但しD25は後者に属する。

IQC	担当	担当

発行日　02年 12月 12日

棒鋼　検査証明書

日本工業規格表示許可番号
長岡圧延工場　366103　367139　371242
三条圧延工場　366104　378008

北越メタル株式会社
長岡圧延工場　〒940-0028 新潟県長岡市島上坪3番1号
三条圧延工場　〒955-0852 新潟県三条市南四日町2丁目3番41号

証明書番号：118-93318-1
契　約　No：10-014-00012　　品　名：U－CON295
出荷依頼書No：02305
出荷案内書No：086667　　規　格：JIS G3112 SD295A

契　約　先：伊藤忠丸紅テクノスチール（株）棒鋼２課
特　約　店：（株）トーセン　水戸
荷　受　人：（有）ミノル製作所
持　込　先：

項目 / 規格値 / 寸法		溶鋼番号	数量	質量 (kg)	化学成分 (%) C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000	引張試験 試験片番号	降伏点 N/mm²	引張強さ N/mm²	伸び %	曲げ試験	備考
	上限							50	50	2		600			
	下限										295	440	16		
	上限									3		600			
	下限										295	440	18		
D16	6.0	24711	4,275	40,014	21	18	65	28	33	2	364	531	25	GOOD	
＊サイズ計＊			4,275	40,014											
＊総合計＊			4,275	40,014											

原本と相違ないことを証明します

上記注文品は検査の結果指定の規格に合格したことを証明します。

IQC	担当	担当

品質保証部長印

日本工業規格表示認定書

認定番号
364222

羽田コンクリート工業株式会社 殿

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ように認定する

(認　定)　昭和39年12月17日
(再交付)　平成12年　9月　6日

通商産業大臣　平沼　赳夫

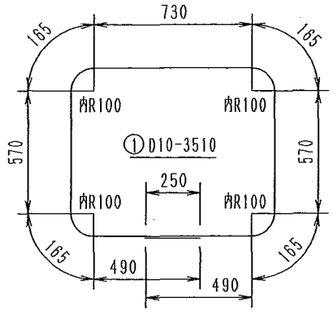
記

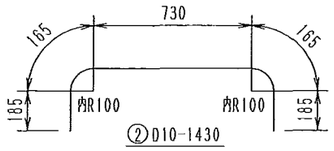
認定工場又は事業場の名称	羽田コンクリート工業株式会社　結城工場
所在地	茨城県結城市大字結城11527－1
表示認定品目	プレキャストコンクリート製品

日本工業規格の番号	名称	等級又は種類
JIS A 5372	プレキャスト鉄筋コンクリート製品	1類

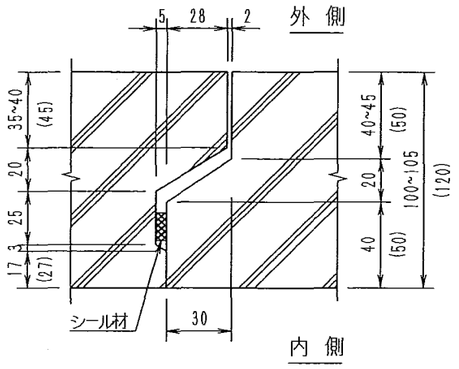
鉄筋加工図

（曲げ加工を行うもののみ）

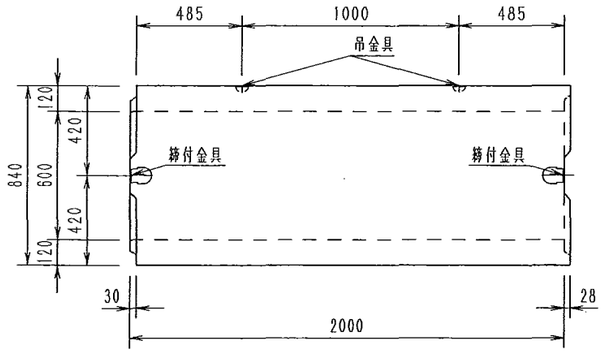




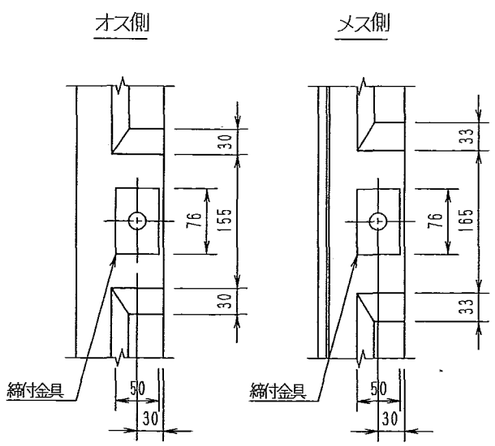
継手部詳細図　S=1/2



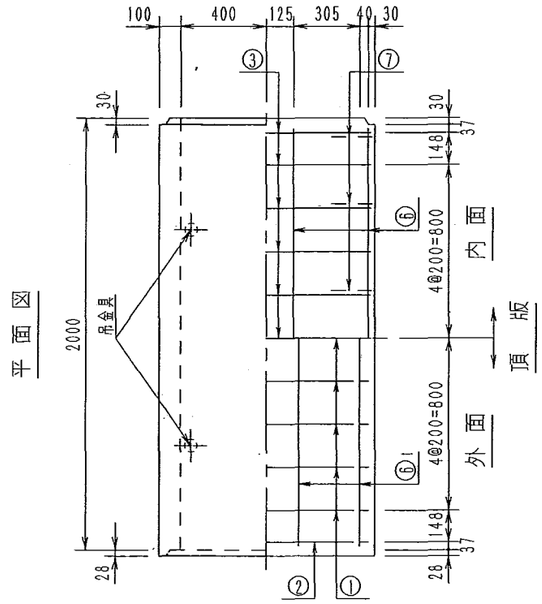
側面図



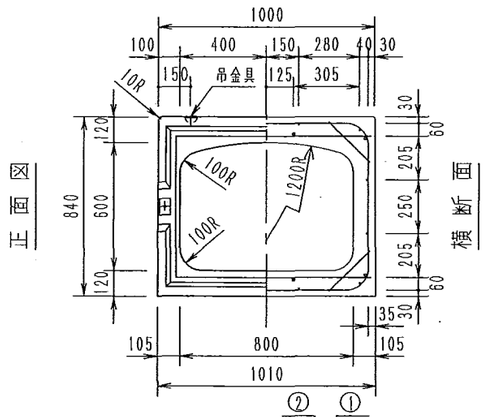
締付部詳細図　S=1/5



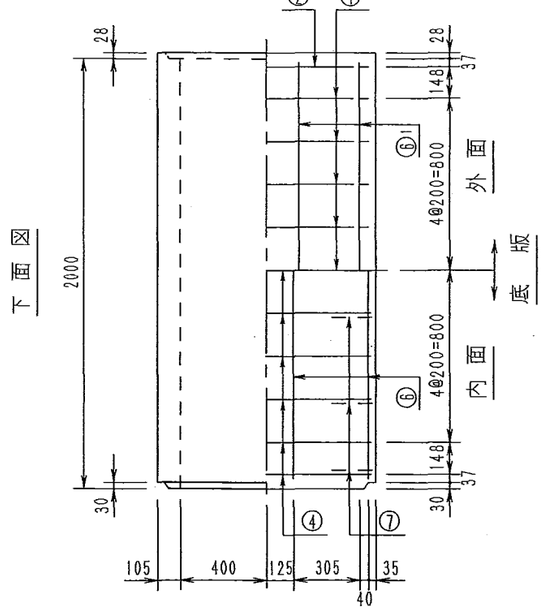
平面図



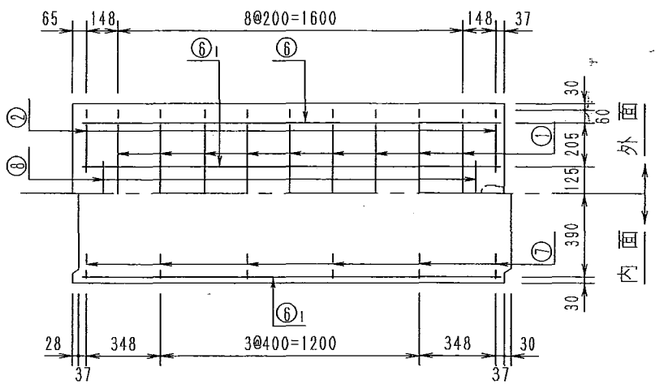
正面図



横断面図



側壁



製品		コンクリート	f'ck	30.0	N/mm²
		体積		0.762	m³
		質量		1830	kg

鉄筋

記号	径 (mm)	長さ (mm)	本数 (本)	質量 (kg)	形状	材質
①	D10	3510	9	17.7	□	SD295A
②	D10	1430	4	3.21	⊓	〃
③	D16	950	11	16.3	——	〃
④	D13	950	11	10.4	——	〃
⑤	—	—	—	—	—	—
⑥	D10	1930	12	13.0	——	SD295A
⑥1	D 6	1930	8	3.85	——	〃
⑥2	—	—	—	—	—	—
⑦	D10	265	24	3.57	／	SD295A
⑧	D10	300	4	0.672	I	〃
TOTAL				68.7 kg		

設計条件			
1	単位重量	鉄筋コンクリート	24.5 kN/m³
		舗装（アスコン）	22.5 kN/m³
		土砂	18.0 kN/m³
2	載荷重	自動車	T-25
3	許容応力度	コンクリート	σca= 10.0 N/mm²
		鉄筋（SD295A）	σsa=160.0 N/mm²
4	土圧係数	水平	0.5
		鉛直	1.0
5	土被り		0.20 ~ 1.5 m
	地下水		- ~ - m

日付	01.08.10	担当	照査	設計	製図
					STO

羽田コンクリート工業株式会社

名称	ハネダ ジョイント ボックスカルバート	寸法	B A L 800X600X2000	縮尺	1/20	区分	BOX080060200, J01-11

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１５年２月２１日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
簡易分水ゲート	φ３００　アルミ合金製

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１５年２月１０日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
フラップゲート	角型　アルミ製 １０００×１０００
鋼製グレーチング	500kg/㎡ １８００×１８００　H＝５０

営業品目

- ●各種水門扉及び巻上機設計・製作・施工
- ●各種手動、電動、油圧式巻上機
- ●特許ＰＧ型各種フラップゲート
- ●特許完全自動開閉ゲート
- ●規格型ＡＧ式スルースゲート
- ●規格型各種フラップゲート
- ●特許自然流水型分岐式ゲート
- ●特許表面水取水装置
- ●各種防油、防潮ゲート設計・製作
- ●水門管理及び補修業務全般
- ●水処理用各種機器設計・製作
- ●各種クレーン、鉄骨、橋梁、プラント

㈱アサヒ工業株式会社
〒170-0002 東京都豊島区巣鴨1-26-3
TEL.03-3946-9301(代表)
FAX.03-3946-9304

農業用・公害防止用ゲート

御承認用図面

関東農政局 函館農業水利事業所 殿

工事名 大須賀川排水路ほか10工事

御承認後は直ちに1通丈け御返送願います

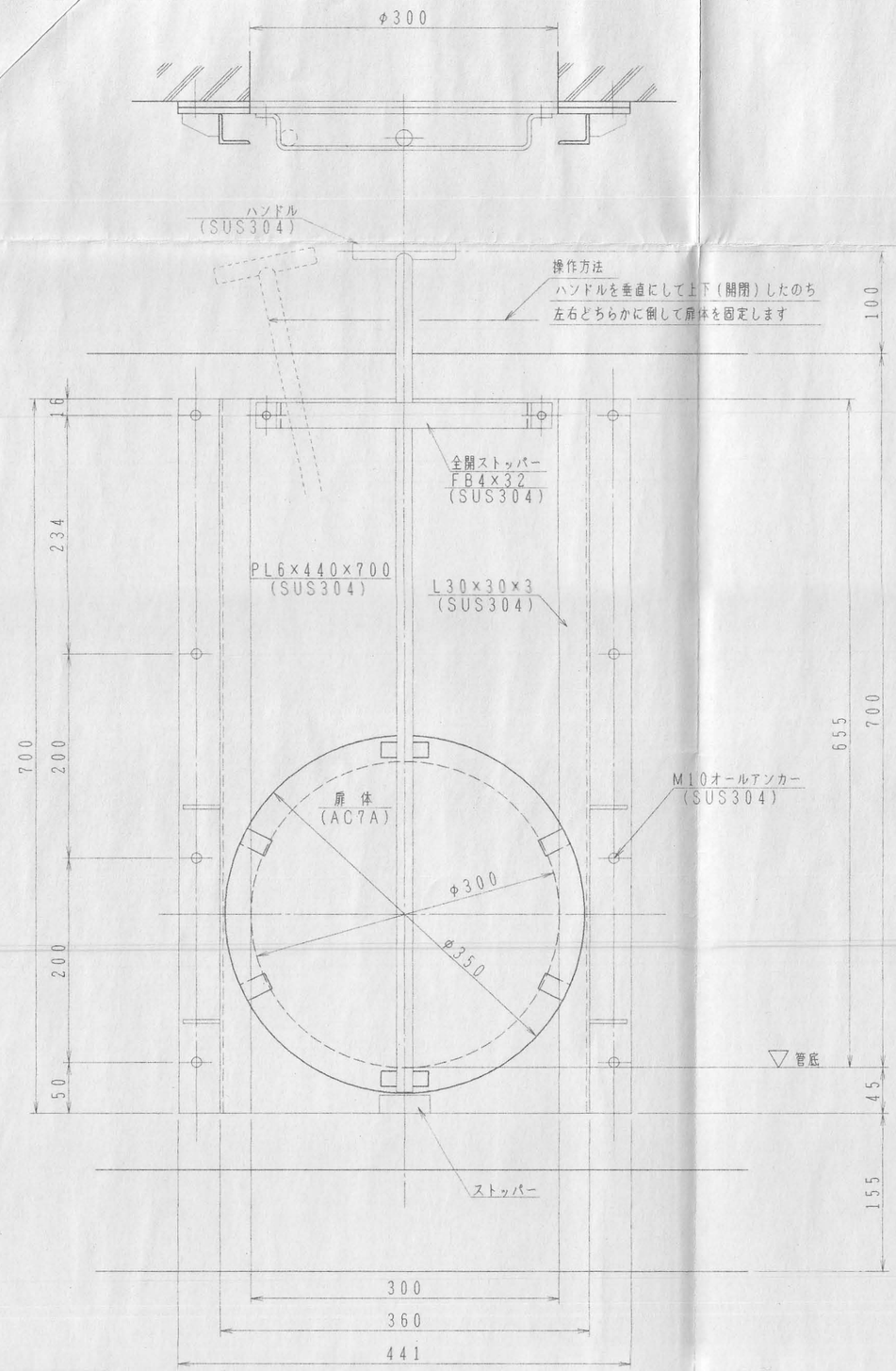
朱印の通り承認致します ㊞

平成 年 月 日

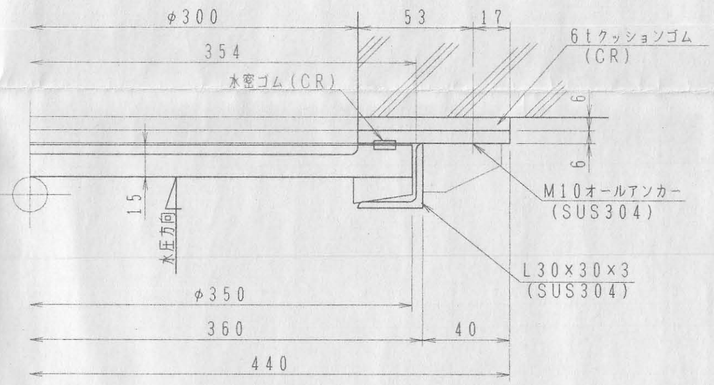
㈱アサヒ工業株式会社

平成 年 月 日

φ３００簡易分水ゲート （S＝1／3）



水密部詳細図
（S＝1／2）



材番	名称　寸法	材質	員数	備考
工事名	大須賀川排水路八幡橋工事			
納入先	関東農政局両総農業水利事業所　殿		製造番号	
	アルミ合金製 φ３００簡易分水ゲート		数量	4 門
図名	組　立　図		尺度	1／4
製図	T.H	葉番	1 ／	
審査	h.Shimpo	図番	BU3－030215	
承認	M.Suzuki			

アサヒ工業株式会社

(株) 青木建設 殿

御承認図面

金物設備設計施工・資材機械販売賃貸
KOWA 興和工機株式会社
〒178-0065 東京都練馬区西大泉6丁目1番2号
TEL. 03 (3922) 0911 (代表)
FAX. 03 (3922) 0952

オカグレートグレーチング

等分布荷重応力及びたわみ量計算書

1　品　　名：　集水桝用グレーチング

2　型　　式：　ASM50−170

使用主部材：　I−7×4×50　(SS400)

3　設計条件

1) 等分布荷重：$W = 500\ kgf/m^2 = 4903\ N/m^2$

2) 計算支点間距離：$L = 1700$ mm (溝幅)

3) 許容たわみ量：$\delta b = L / 500 = 1700 / 500 = 3.40$ mm

4) 鋼材の許容応力度：$\sigma b \fallingdotseq 18\ kgf/mm^2 = 176.5\ N/mm^2$

5) 主部材ピッチ：$P = 35.3$ mm

6) 主部材1本にかかる荷重：$W_x = 500 \times 35.3 \times 1700 / 10^6 = 30.005\ kgf$
$= 294.25\ N$

7) 主部材断面2次モーメント：$I = 64320$

8) 主部材の断面係数：$Z = 2570$

9) 鋼材の縦弾性係数：$E = 2.1\times10^4\ kgf/mm^2$
$= 2.1\times9.80665\times10^4\ N/mm^2$

4　強度計算

たわみ量：$\delta = 5 \times W_x \times L^3 / 384 \times E \times I$

$= 1.4211\ mm \leqq \delta b$

応力：$\sigma = W_x \times L / (8 \times Z)$

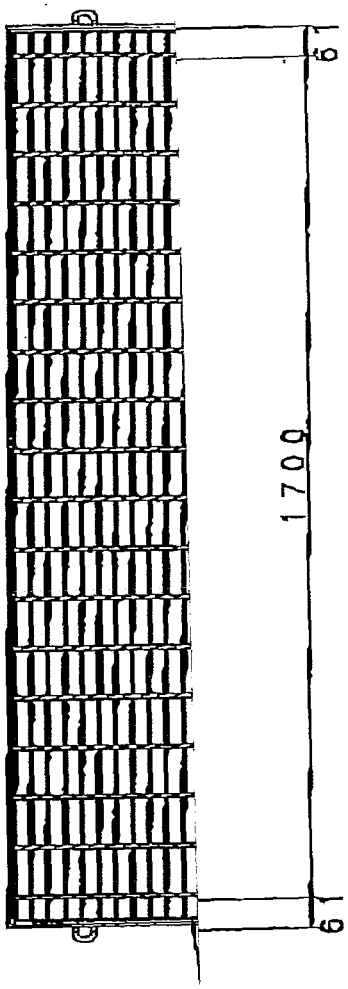
$= 2.4810\ kgf/mm^2 \leqq \sigma b$

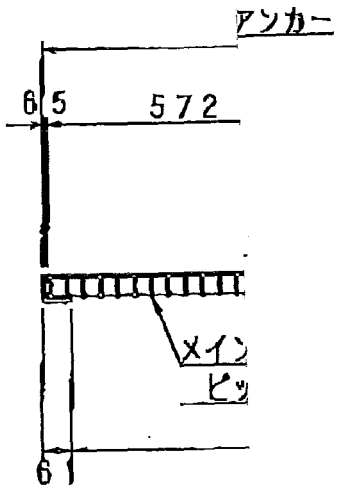
$= 24.330\ N/mm^2 \leqq \sigma b$

∴上記設計条件に対し、計算応力値が許容応力範囲内に有り安全です。

承認	担当	作成
		後藤

号	図面番号	材質
062	K03-27-03	SS400





変更

グレーチング：亜鉛メッキ仕上げ
JIS H8641 HDZ55
受け枠：黒錆び止め塗装

株）オカグレート

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１４年１２月１７日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
割栗石	JIS A 5006 と同等品

平成 14 年 12 月　　日

(株) 青木建設　殿

割栗試験報告書

工事名　大須賀川排水路その10工事

茨城県つくば市大字大形1、998番地

大形出張所

株式会社　國

TEL0298 (67) 247

受付番号	13637

茨建技管試第 14218 号

平成 14 年 10 月 8 日

㈱國分 殿

財団法人 茨城県建設技術管理センター 理事長

JIS A 5003 JIS A 5006

石材の比重・吸水・圧縮強度試験結果通知書

(1/1)

受付年月日	平成 14 年 10 月 2 日	試験年月日	平成 14 年 10 月 7 日
工事名	県内外工事		
工事場所	つくば市大形 地内		
試料名	硬質砂岩（割ぐり石）		
産地又は製造者	つくば市大形		
特記事項	***		
打設年月日	*	採取年月日	*

供試体番号		1	2	3		
供試体寸法 (cm)	縦	10.09	10.18	10.08		
	横	10.16	10.09	10.13		
	高さ	20.1	20.1	20.2		
見掛け比重		2.747	2.768	2.737		
平均見掛け比重			2.751			
吸水率 (%)		0.194	0.175	0.195		
平均吸水率 (%)			0.188			
圧縮強度 (N/mm²)		11706以	11683以	11752以		
平均圧縮強度 (N/mm²)			11714以			
				以下	余白	

備考

試験者	長谷川 伸

H13.4. 3,000

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１４年１２月１７日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
再生ｸﾗｯｼｬｰﾗﾝ	ＲＣ－４０

試験成績表

品　名　ＲＣ４０－０

工事件名　大須賀川排水路その10工事

工事個所　佐原市

旭日物産株式会社

千葉県千葉市中央区浜野町１２１９

☎　０４３－２６３－４１３１

ＦＡＸ０４３－２６６－３８２５

試験成績書

種　類　再生砕石 40-0

工事件名　大須賀川排水路その10工事

工事個所　佐原市

施工業者　(株)青木建設

工　期　自：平成14年10月24日～至：平成15年3月28日

千葉県船橋市大神[illegible]番地2
千葉製鋼株式会社

茨建技管試第 10745号

平成 14年 6月28日

千葉製鋼㈱

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

御依頼の建設工事材　料　試験結果は別紙のとおりで

ありますので御通知いたします。

工　事　名

品質管理　ＲＣ－４０

工事場所

試料採取箇所

千葉県船橋市大神保町１３４３番地２

試験項目

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

受付番号：08716

JIS A 1203 JGS T 121	土の含水比試験	1/1

調査件名 08716

試験年月日 2002 年 05 月 15 日

試験者 金子 光利

試料番号(深さ)	RC-40					
容器 No.	744	745	746			
m_a g	5316	5415	5446			
m_b g	5081	5161	5188			
m_c g	640	676	631			
w %	5.3	5.9	5.7			
平均値 w %	5.6					
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

受付番号	08716	1/1

JIS A 1102

骨材のふるい分け試験

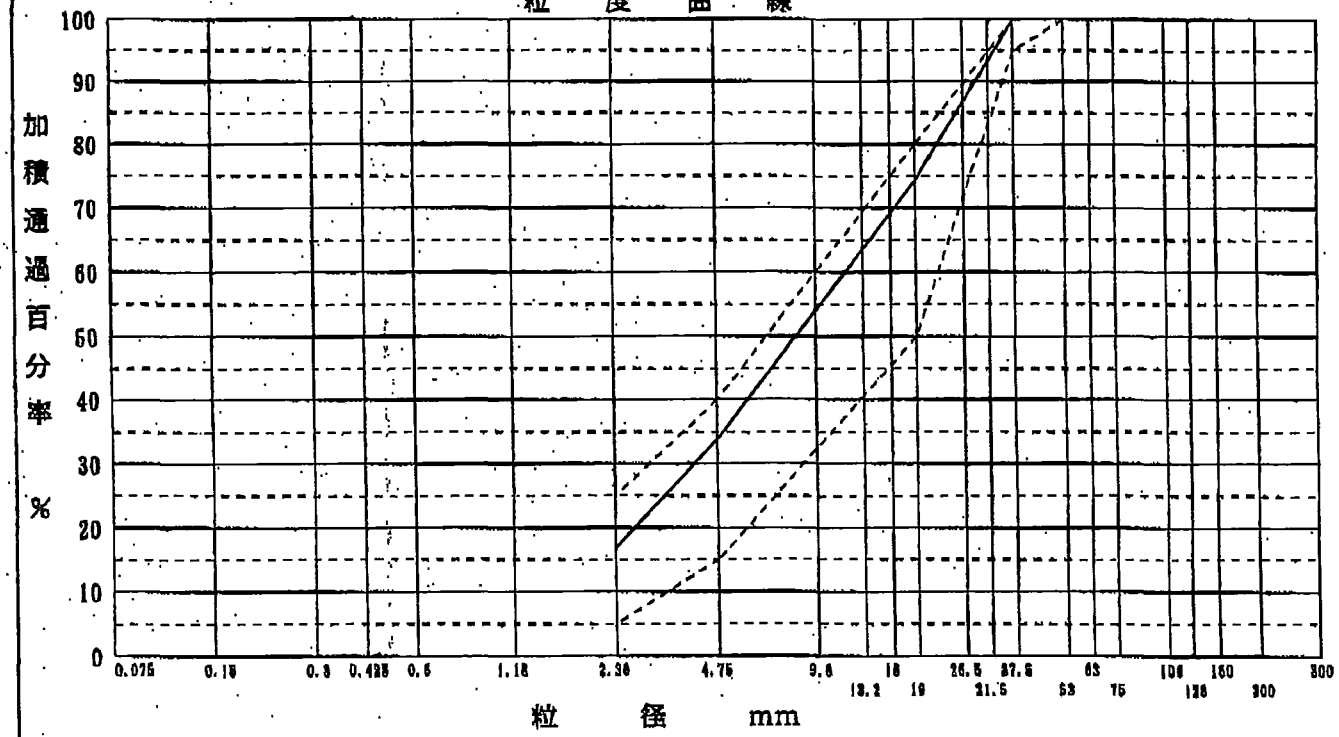
受付年月日	平成 14 年 05 月 13 日	試験年月日	平成 14 年 06 月 04 日
試料名 又は 試料状態	RC-40	試料番号	

試験項目名	試験値
最適含水比 (%)	12.3
最大乾燥密度 (g/cm3)	1.748
修正ＣＢＲ (%)	81.1
塑性指数	NP
表乾密度 (粗) (kg/l)	2.36
絶乾密度 (粗) (kg/l)	2.20
吸水率 (粗) (%)	7.24
すりへり減量 (%)	29.0

粒径 mm	残留率 %	加積通過率 %
53		
37.5	0.0	100.0
19	25.7	74.3
4.75	40.4	33.9
2.36	17.0	16.9
>	16.9	
計	100	

摘要 ------ プラント再生舗装技術指針

粒度曲線



試験者	金子 光利

財団法人 茨城県建設技術管理センター

受付番号	08716	1/1

JIS A 1205

土の液性限界・塑性限界試験

受付年月日	平成 14 年 05 月 13 日	試験年月日	平成 14 年 06 月 04 日

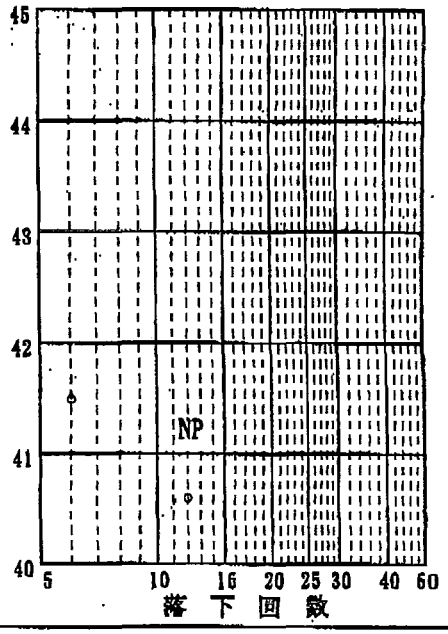
試料名 又は 試料状態　RC-40

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)	40.6		塑性限界不可能
2	6(すべり)	41.5		

液性限界 WL	塑性限界 WP	塑性指数 Ip	
NP	NP	NP	

備考

流動曲線



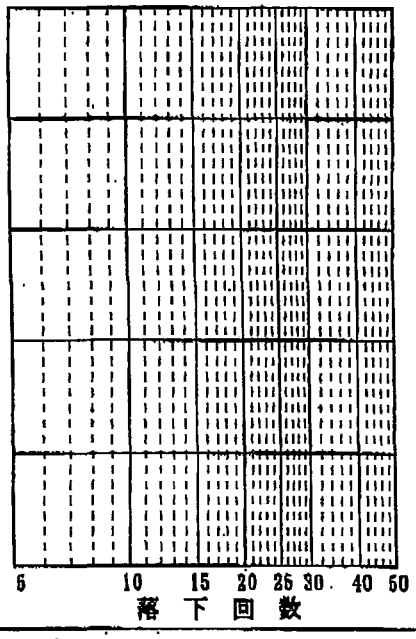
試料名 又は 試料状態

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

流動曲線



試験者	金子　光利

JIS A 1210 JGS T 711	突固めによる土の締固め試験（測定）	08716 - 1/3

調査件名　　試験年月日　平成 14 年 06 月 04 日

試料番号（深さ）　　試験者　金子 光利

試験方法	E－b	土質名称	RC-40				
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 %	5.6	突固め回数 回/層	92		容量 V cm³	2209	
含水比 乾燥処理後 W1 %	3.6	突固め層数 層	3		質量 m1 2) g	3988	

測定 No.		1	2	3	4
(試料+モールド)質量 m2 g		7962	8140	8320	8328
湿潤密度 ρt g/cm³		1.799	1.880	1.961	1.965
平均含水比 w %		8.7	10.5	12.2	13.7
乾燥密度 ρd g/cm³		1.655	1.701	1.748	1.728
含水比	容器 No.				
	ma g	4199	4296	4486	4568
	mb g	3913	3947	4068	4092
	mc g	621	633	640	621
	W %	8.7	10.5	12.2	13.7
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 m2 g		8282			
湿潤密度 ρt g/cm³		1.944			
平均含水比 W %		15.3			
乾燥密度 ρd g/cm³		1.686			
含水比	容器 No.				
	ma g	4381			
	mb g	3886			
	mc g	648			
	W %	15.3			
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	08716	2/3

修 正 C B R 試 験

受付年月日	平成 14 年 05 月 13 日	試験年月日	平成 14 年 06 月 04 日

試料名又は試料状態
RC-40

試料番号

試験条件又は養生条件
水浸

試料の含水比	12.5	%
最適含水比	12.3	%
最大乾燥密度	1.748	g/cm³
最大乾燥密度の95%修正CBR	81.1	%

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	8331	3987	4344	2209	1.967	1.748
42回3層	8080	4013	4067	2209	1.841	1.636
17回3層	7839	3995	3844	2209	1.740	1.547
回3層						

含水比測定

	ma	mb	mc	w=	
	5660	5101	612	12.5	%
	ma	mb	mc	w=	%

平均含水比 12.5 %

貫入量 mm		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.5	
荷重 kN	92回	4.78	9.52	14.01	17.92	21.44	36.35		
	42回	0.74	1.48	2.26	3.13	4.10	10.30		
	17回	0.39	0.78	1.21	1.76	2.36	5.07		
	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
	183 %	51.8 %	25.5 %	%

備 考

試験者	金子 光利

受付番号	08716	3/3

乾燥密度ＣＢＲ含水比曲線

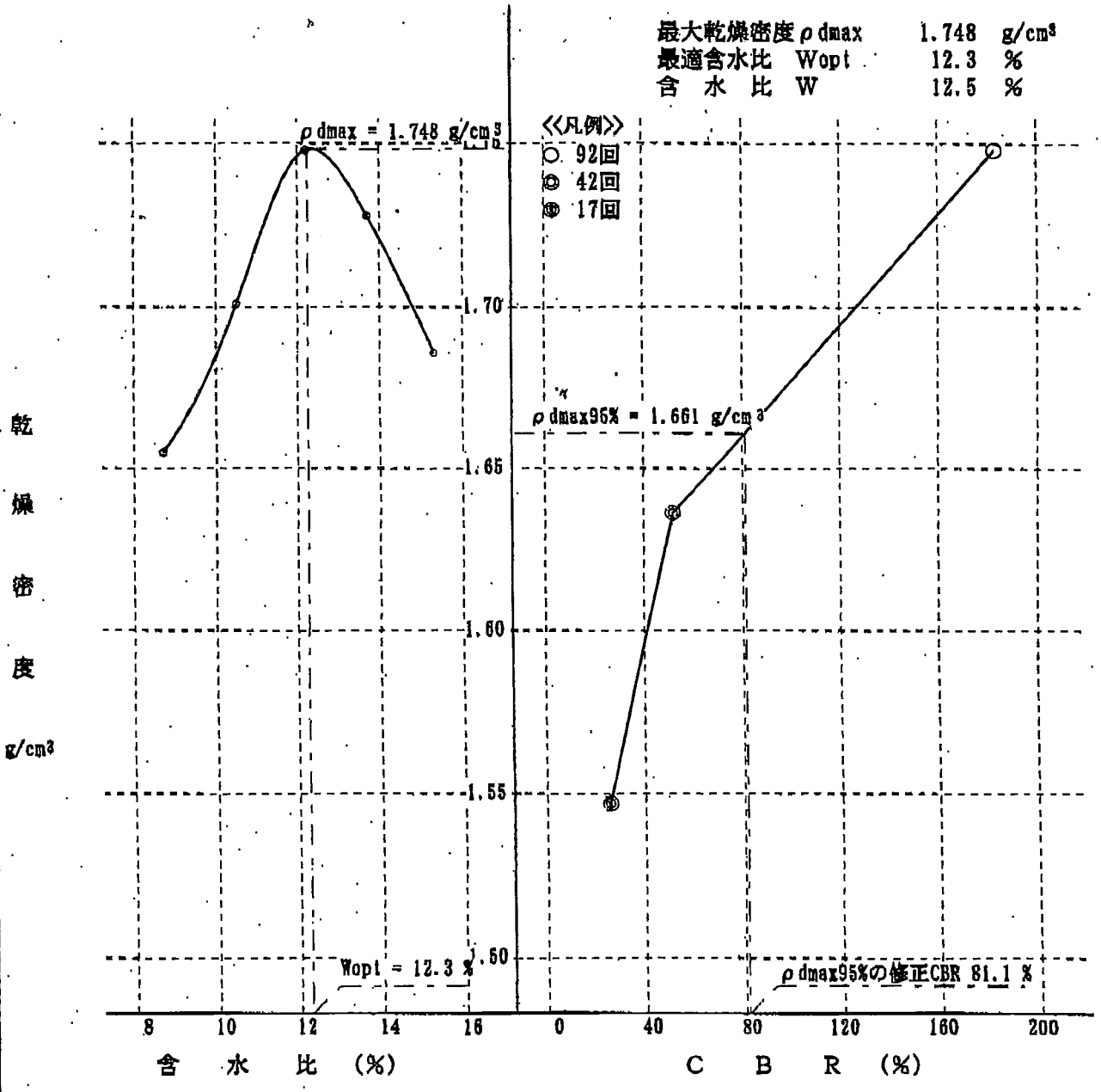
試験年月日	平成 14 年 06 月 04 日
試料名 又は 試料状態	RC-40
試料番号	

修 正 Ｃ Ｂ Ｒ	
最大乾燥密度の 95 %	81.1 %
最大乾燥密度の %	%

締固め試験結果

含水比	8.7	10.5	12.2	13.7	15.3			
乾燥密度	1.655	1.701	1.748	1.728	1.686			

最大乾燥密度 ρdmax　1.748 g/cm³
最適含水比　Wopt　12.3 %
含　水　比　W　12.5 %



試験者	金子　光利

財団法人　茨城県建設技術管理センター

受付番号	08716	1/1

JIS A 1110

粗骨材の密度及び吸水率試験

受付年月日	平成 14 年 05 月 13 日	試験年月日	平成 14 年 06 月 04 日

試料名又は試料状態		RC-40	
試料番号			
骨材の最大寸法	mm	13.2	
		1	2
表乾試料と容器質量	g	2038.5	2017.4
容器質量	g	642.6	618.7
表乾試料質量	m1 g	1395.9	1398.7
かごと試料の水中質量	m2 g	1156.1	1156.6
かごの水中質量	m3 g	350.2	350.2
試料の水中質量	g	805.9	806.4
試験時の水温	℃	20	20
水の密度	ρw kg/l	998.2	998.2
表乾密度	Ds kg/l	2.36	2.36
平均値		2.36	
乾燥試料質量	m4 g	1301.5	1304.5
絶乾密度	Dd kg/l	2.20	2.20
平均値		2.20	
見掛密度	kg/l	2.62	2.61
平均値		2.62	
吸水率	Q %	7.25	7.22
平均値		7.24	

備考

表乾密度　DS＝m1×ρw×0.001／(m1-(m2-m3))
絶乾密度　Dd＝m4×ρw×0.001／(m1-(m2-m3))
見掛密度　　m4×ρw×0.001／(m4-(m2-m3))
吸水率　Q＝(m1－m4)／m4×100

試験者	金子　光利

財団法人　茨城県建設技術管理センター

受付番号	08716	1/1

JIS A 1121　ロサンゼルス試験機によるすりへり試験

受付年月日	平成 14 年 05 月 13 日	試験年月日	平成 14 年 06 月 04 日
試料名 又は 試料状態	RC-40	試料番号	
粒度の区分	注1	鋼球の数	8　個
回転数	500　回	鋼球の質量	3332　g

試験前の粒度

粒径 mm	残留率 %	加積通過率 %
75		
63		
53		
37.5		
26.5		
19		
16		
13.2	0.0	100.0
9.5		
4.75	100.0	0.0
2.36		
>	0.0	
計	100	

すりへり試験結果

	1	2
①試験前の試料質量　g	5000	
②1.7mmふるい残留物の水洗い後の質量　g	3552	
③すりへり損失質量　①−②　g	1448	
④　すりへり減量　③÷①×100　%	29.0	
⑤　平均値　%	29.0	

備考

注1　試料の粒度は、JIS A 5001により13～5mmを用いた。

試験者	金子　光利

財団法人　茨城県建設技術管理センター

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１４年１２月　６日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　片山　芳樹　印

6

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
均しコンクリート	１８－８－２０ＢＢ、水セメント比６５％以下
無筋コンクリート	１８－８－４０ＢＢ、水セメント比６５％以下
鉄筋コンクリート	２１－１２－２０ＢＢ、水セメント比６０％以下

レディーミクストコンクリート配合報告書

株式会社 青木建設　東京本店　殿

工事名称: 両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

日本工業規格表示認定工場 第３８００２１号

木村屋金物建材株式会社　八日市場工場

千葉県八日市場市イ２５８５

TEL. 0479-73-5519 FAX. 0479-73-1963

レディーミクストコンクリート配合報告書

No.

平成14年11月29日

株式会社 青木建設　東京本店 殿

日本工業規格表示認定工場 第３８００２１号
木村屋金物建材株式会社　八日市場工場
千葉県八日市場市イ２５８５
TEL. 0479-73-5519 FAX. 0479-73-1963

配合計画者名　湯浅健二

工事名称	両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事
所在地	千葉県　佐原市森戸地内
納入予定時期	平成１４年１０月２４日～平成１５年　３月２８日
本配合の適用期間	
ｺﾝｸﾘｰﾄの打込み箇所	均しコンクリート

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	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	18	8	20	ＢＢ

指定事項				
	軽量ｺﾝｸﾘｰﾄの単位容積質量	－ kg/m³	空気量	－ %
	コンクリートの温度	－℃	混和材料の種類	－
	呼び強度を保証する材齢	－ 日	アルカリ骨材反応抑制対策の方法	A
	水セメント比の上限値	65.0 %	単位ｾﾒﾝﾄ量の下限値又は上限値	－ kg/m³
	単位水量の上限値	－ kg/m³	塩化物含有量	0.30 kg/m³ 以下
	流動化後のスランプ増大量	－ cm		

使用材料

セメント	生産者名	住友大阪セメント株式会社	密度(g/cm³)	3.04	Na_2Oeq(%)	－
混和材①	製品名	－	種類	－	密度(g/cm³)	－
混和材②	製品名	－	種類	－	密度(g/cm³)	－

骨材	No	種類	産地又は品名	ASR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) 絶乾	密度(g/cm³) 表乾	吸水率(%)
細骨材	①	山砂	千葉県市原市万田野産	A	モルタルバー法	5mm	2.60	－	2.58	2.08
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
粗骨材	①	砕石	茨城県笠間産　2005	A	化学法	20.0～5.0	60.6	－	2.66	0.800
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	④	－	－	－	－	－	－	－	－	－

混和剤①	製品名	ﾎﾟｿﾞﾘｽ No.70	種類	AE減水剤(標準形)	細骨材の塩化物量	(1)　0.001　%
混和剤②	製品名	－	種類	－		
混和剤③	製品名	－	種類	－	水の区分	地下水

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	粗骨材 ④	混和剤 ①	混和剤 ②	混和剤 ③
249	－	－	159	900	－	－	974	－	－	－	0.623	－	－

水セメント比	64.0 %	水結合材比	-- %	細骨材率	48.8 %
備考 ＪＩＳ規格品		骨材混合比			

レディーミクストコンクリート配合報告書

No.

平成14年11月29日

株式会社 青木建設　東京本店 殿

日本工業規格表示認定工場 第３８００２１号
木村屋金物建材株式会社　八日市場工場
千葉県八日市場市イ２５８５
TEL. 0479-73-5519 FAX. 0479-73-1963
配合計画者名　湯浅健二

工事名称	両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事
所在地	千葉県　佐原市森戸地内
納入予定時期	平成１４年１０月２４日～平成１５年　３月２８日
本配合の適用期間	
ｺﾝｸﾘｰﾄの打込み箇所	基礎.工

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	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	18	8	40	ＢＢ

指定事項				
	軽量ｺﾝｸﾘｰﾄの単位容積質量	－ kg/m³	空気量	－ %
	コンクリートの温度	－ ℃	混和材料の種類	－
	呼び強度を保証する材齢	－ 日	アルカリ骨材反応抑制対策の方法	A
	水セメント比の上限値	65.0 %	単位ｾﾒﾝﾄ量の下限値又は上限値	－ kg/m³
	単位水量の上限値	－ kg/m³	塩化物含有量	0.30 kg/m³ 以下
	流動化後のスランプ増大量	－ cm		

使用材料

セメント	生産者名	住友大阪セメント株式会社	密度(g/cm³)	3.04	Na_2Oeq(%)	－
混和材①	製品名	－	種類	－	密度(g/cm³)	－
混和材②	製品名	－	種類	－	密度(g/cm³)	－

骨材	No	種類	産地又は品名	ASR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) 絶乾	密度(g/cm³) 表乾	吸水率(%)
細骨材	①	山砂	千葉県市原市万田野産	A	モルタルバー法	5mm	2.60	－	2.58	2.08
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
粗骨材	①	砕石	茨城県笠間産　4020	A	化学法	40.0～20.0	64.2	－	2.66	0.760
	②	砕石	茨城県笠間産　2005	A	化学法	20.0～5.0	60.6	－	2.66	0.800
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	④	－	－	－	－	－	－	－	－	－

混和剤①	製品名	ﾌﾟﾗｽﾄｸﾘｰﾄ NC	種類	AE減水剤(標準形Ｉ種)	細骨材の塩化物量	① 0.001 %
混和剤②	製品名	－	種類	－		
混和剤③	製品名	－	種類	－	水の区分	地下水・上澄水

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	粗骨材 ④	混和剤 ①	混和剤 ②	混和剤 ③
239	－	－	153	875	－	－	309	716	－	－	0.956	－	－

水セメント比	64.0 %	水結合材比	-- %	細骨材率	46.8 %	
備考	ＪＩＳ規格品	骨材混合比(容積混合)	粗骨材①:②	30.0:70.0		

配合計算書

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	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	18	8	40	BB

指定事項

(1)標準偏差(σ)　当工場の実績により　σ = 2.00 N/mm²

(2)配合強度(m)

m = 0.85·SL + 3·σ = 21.3 N/mm²

m = SL + 2.5·σ = 23.0 N/mm²

よって　m = 23.0 N/mm²

(3)水セメント比(W/C)　m = -15.8 + 24.9·C/W

$$W/C = \frac{24.9}{23.0 + 15.8} \times 100 = 64.0\ \%$$

W/C = 64.0 %

(4)単位水量(W)　当工場の実績により　W = 153 kg/m³

(5)単位セメント量(C)

$$C = \frac{W}{W/C} \times 100 = \frac{153}{64.0} \times 100 = 239\ kg/m^3$$

Cv = C ÷ 密度 = 239 ÷ 3.04 = 78 ℓ/m³

(6)空気量(A)　A = 4.5 % × 1000 = 45 ℓ/m³

(7)細骨材率(s/a)　当工場の実績により　s/a = 46.8 %

(8)単位細骨材量(S)　Sv = (1000 − (W+Cv+A)) × s/a = 724 × 46.8 % = 339 ℓ/m³

S = Sv × 密度 = 339 × 2.58 = 875 kg/m³

(9)単位粗骨材量(G)　Gv = 1000 − (W+Cv+Sv+A) = 1000 − 615 = 385 ℓ/m³

G1v = Gv × 30.0 % = 116 ℓ/m³　G1 = G1v×密度 = 116 × 2.66 = 309 kg/m³

G2v = Gv × 70.0 % = 269 ℓ/m³　G2 = G2v×密度 = 269 × 2.66 = 716 kg/m³

(10)単位混和剤量(Ad)　Ad = C × 添加率 = 239 × 0.4000 % = 0.956 kg/m³

配合表 (kg/m³)

セメント	混和材		水	細骨材			粗骨材				混和剤		
	①	②		①	②	③	①	②	③	④	①	②	③
239	−	−	153	875	−	−	309	716	−	−	0.956	−	−

水セメント比	64.0%	細骨材率	46.8%	骨材混合比(容積混合)	粗骨材①:②	30.0:70.0

備考

レディーミクストコンクリート配合報告書

No.

平成14年11月29日

株式会社 青木建設　東京本店 殿

日本工業規格表示認定工場 第３８００２１号
木村屋金物建材株式会社　八日市場工場
千葉県八日市場市イ２５８５
TEL. 0479-73-5519 FAX. 0479-73-1963
配合計画者名　湯浅健二

工事名称	両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事
所在地	千葉県　佐原市森戸地内
納入予定時期	平成１４年１０月２４日～平成１５年　３月２８日
本配合の適用期間	
ｺﾝｸﾘｰﾄの打込み箇所	樋管等

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	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	21	12	20	ＢＢ

指定事項				
	軽量ｺﾝｸﾘｰﾄの単位容積質量	－ kg/m³	空気量	－ %
	コンクリートの温度	－℃	混和材料の種類	－
	呼び強度を保証する材齢	－日	アルカリ骨材反応抑制対策の方法	A
	水セメント比の上限値	60.0 %	単位ｾﾒﾝﾄ量の下限値又は上限値	－ kg/m³
	単位水量の上限値	－ kg/m³	塩化物含有量	0.30 kg/m³ 以下
	流動化後のスランプ増大量	－ cm		

使用材料

セメント	生産者名	住友大阪セメント株式会社	密度(g/cm³)	3.04	Na_2Oeq(%)	－
混和材①	製品名	－	種類	－	密度(g/cm³)	－
混和材②	製品名	－	種類	－	密度(g/cm³)	－

骨材	No	種類	産地又は品名	ASR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) 絶乾	密度(g/cm³) 表乾	吸水率(%)
細骨材	①	山砂	千葉県市原市万田野産	A	モルタルバー法	5mm	2.60	－	2.58	2.08
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
粗骨材	①	砕石	茨城県笠間産　2005	A	化学法	20.0～5.0	60.6	－	2.66	0.800
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	④	－	－	－	－	－	－	－	－	－

混和剤①	製品名	ﾎﾟｿﾞﾘｽ No.70	種類	AE減水剤(標準形)	細骨材の塩化物量	① 0.001 %
混和剤②	製品名	－	種類	－		
混和剤③	製品名	－	種類	－	水の区分	地下水

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	粗骨材 ④	混和剤 ①	混和剤 ②	混和剤 ③
282	－	－	166	851	－	－	976	－	－	－	0.705	－	－

水セメント比	59.0 %	水結合材比	-- %	細骨材率	47.4 %	
備考	ＪＩＳ規格品			骨材混合比		

配合計算書

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	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	21	12	20	BB
指定事項					

(1)標準偏差(σ)　　当工場の実績により　σ = 2.10 N/mm²

(2)配合強度(m)

m = 0.85·SL + 3.0·σ = 24.2 N/mm²

m = SL + 2.5·σ = 26.3 N/mm²

よって　m = 26.3 N/mm²

(3)水セメント比(W/C)　　m = -16.4 + 25.4·C/W

$$W/C = \frac{25.4}{26.3 + 16.4} \times 100 = 59.0\ \%$$

W/C = 59.0 %

(4)単位水量(W)　　当工場の実績により　W = 166 kg/m³

(5)単位セメント量(C)

$$C = \frac{W}{W/C} \times 100 = \frac{166}{59.0} \times 100 = 282\ kg/m^3$$

Cv = C ÷ 密度 = 282 ÷ 3.04 = 92 ℓ/m³

(6)空気量(A)　　A = 4.5 % × 1000 = 45 ℓ/m³

(7)細骨材率(s/a)　　当工場の実績により　s/a = 47.4 %

(8)単位細骨材量(S)　　Sv = (1000 − (W+Cv+A))× s/a = 697 × 47.4 % = 330 ℓ/m³

S = Sv × 密度 = 330 × 2.58 = 851 kg/m³

(9)単位粗骨材量(G)　　Gv = 1000 − (W+Cv+Sv+A) = 1000 − 633 = 367 ℓ/m³

G = Gv × 密度 = 367 × 2.66 = 976 kg/m³

(10)単位混和剤量(Ad)　　Ad = C × 添加率 = 282 × 0.2500 % = 0.705 kg/m³

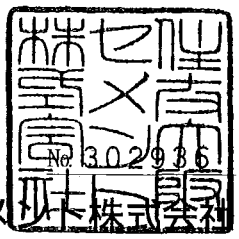
配合表 (kg/m³)

セメント	混和材		水	細骨材			粗骨材				混和剤		
	①	②		①	②	③	①	②	③	④	①	②	③
282	−	−	166	851	−	−	976	−	−	−	0.705	−	−

水セメント比	59.0%	細骨材率	47.4%	骨材混合比	

備考

セメント試験成績表



平成　14　年 11 月度

住友大阪セメント株式会社

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 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	3290	78	———	3300以上	4540	80	———	3000以上	3950	84	———
凝結 水量	%	———	27.9	———	———	———	30.0	———	———	———	29.5	———	———
凝結 始発	h-min	60min以上	2-16	———	(1-40)	45min以上	1-58	———	(1-35)	60min以上	2-49	———	(2-20)
凝結 終結	h-min	10h以下	3-22	———	4-05	10h以下	2-58	———	3-25	10h以下	4-07	———	4-40
安定性		良	良	———	———	良	良	———	———	良	良	———	———
圧縮強さ N/mm²	1d	———	———	———	———	10.0以上	27.8	1.49	———	———	———	———	———
	3d	12.5以上	30.1	1.49	———	20.0以上	47.8	1.74	———	10.0以上	22.4	1.27	———
	7d	22.5以上	45.4	1.79	———	32.5以上	57.8	1.95	———	17.5以上	36.6	1.77	———
	28d	42.5以上	61.7	1.95	———	47.5以上	68.2	2.02	———	42.5以上	61.0	1.94	———
水和熱 J/g	7d	———	327	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———
	28d	———	381	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———
酸化マグネシウム	%	5.0以下	1.53	———	2.45	5.0以下	1.51	———	2.24	6.0以下	3.38	———	4.11
三酸化硫黄	%	3.0以下	2.05	———	2.38	3.5以下	3.05	———	3.35	4.0以下	1.93	———	2.18
強熱減量	%	3.0以下	1.91	———	2.52	3.0以下	1.27	———	1.60	3.0以下	1.58	———	2.07
全アルカリ	%	0.75以下	0.55	———	0.63	0.75以下	0.53	———	0.56	———	———	———	———
塩化物イオン	%	0.02以下	0.010	———	0.015	0.02以下	0.009	———	0.015	———	0.008	———	———

備考：

高炉セメントB種

1. ベースセメントの全アルカリ（%）：0.55
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（%）：0.64

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及びJIS R 5203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：

住友大阪セメント株式会社
東京セメント販売部 技術サービスグループ

〒102-8465　東京都千代田区六番町6番地28
TEL(03)5211－4826
横浜営業所 TEL(045)662－9704　　長野営業所 TEL(026)228－0510

木村屋金物建材㈱　八日市場工場

御中

東京都港区六本木[illegible]目16番26号
株式会社 工文社

平成 14年 10月度～ 14年 12月度 コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

品　　名：ﾎﾟﾘﾘｽ NO.70-250
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	試験値	
				スランプ8cm	スランプ18cm
フレッシュコンクリート	減水率 %		10 以上	13	12
	ブリーディング量の比 %		70 以下	62	52
	凝結時間の差 min	始発	-60 ～ +90	+15	+25
		終結	-60 ～ +90	+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3日	115 以上	137	136
		材齢7日	110 以上	132	133
		材齢28日	110 以上	117	119
	長さ変化比 %		120 以下	101	100
	凍結融解に対する抵抗性（相対動弾性係数 %）		80 以上	98	—

備考　1．1㎥当たりの化学混和剤の使用量　スランプ8cm　3.20 kg/㎥　スランプ18cm　3.41 kg/㎥
2．フレッシュコンクリートの試験は，3か月ごとに年4回実施し，この表に表示されている試験値は，平成 14 年 9 月の試験結果である。
3．硬化コンクリートの試験は，年1回実施し，この表に表示されている試験値は，平成 14 年 9 月の試験結果である。

2．塩化物イオン（Cl⁻）量及び全アルカリ量

項目	化学混和剤中の含有量	1㎥当たりの化学混和剤の使用量	JIS A 6204による規定値	試験値
塩化物イオン(Cl^-)量	0.02 %	3.41 kg/㎥	0.02kg/㎥以下	0.00 kg/㎥
全アルカリ量	1.0 %	3.41 kg/㎥	0.30 kg/㎥ 以下	0.03 kg/㎥

備考　1．1㎥当たりの化学混和剤の使用量及び試験値は，スランプ8cm及びスランプ18cmのコンクリートに対する値のうち，いずれか大きい方の値を示す。
2．試験は3か月ごとに年4回実施し，この表に表示されている試験値は，平成 14 年 9 月の試験結果である。

3．その他の項目

項目	規格値	試験値
密度（g/cm³, 20℃）	1.060 ～ 1.070	1.065

備考　この表に表示されている試験値は，平成 14年 9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　250 mL/C=100kg（原液換算）

骨 材 試 験 成 績 書

平成１４年１１月度

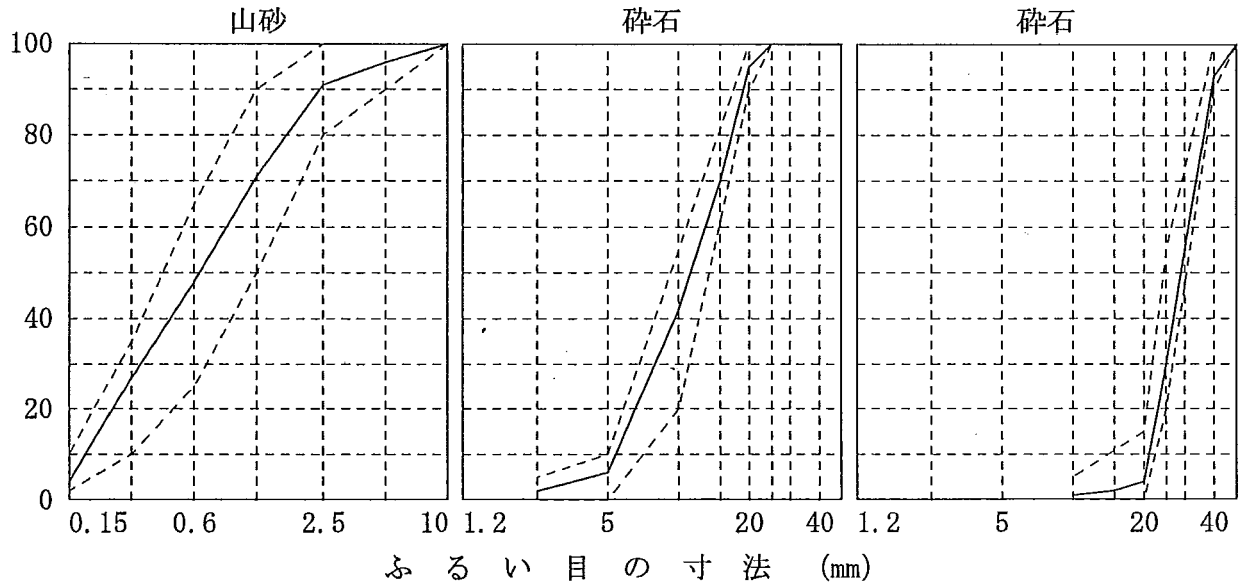
木村屋金物建材㈱ 八日市場工場

	産地品名		
骨材①	千葉県市原市万田野産		山砂
骨材②	茨城県笠間産	2005	砕石
骨材③	茨城県笠間産	4020	砕石
骨材④			

試験項目	骨材①	骨材②	骨材③	骨材④
最大寸法 (mm)	5	20	40	
絶乾密度 (g/cm³)	2.53	2.64	2.64	
表乾密度 (g/cm³)	2.58	2.66	2.66	
吸水率 (%)	1.98	0.74	0.75	
単位容積質量 (kg/ℓ)	———	1.60	———	
単位容積実積率 (%)	———	60.6	———	
微粒分量 (%)	1.98	0.74	0.75	
有機不純物試験	淡い	———	———	
塩化物量 (%)	0.000	0.000	0.000	
粘土塊量 (%)	0.2	0.0	0.0	
1.95浮粒率 (%)	0.0	0.0	0.0	
安定性試験 (%)	1.3	0.2	0.2	
すりへり減量 (%)	———	12.5	12.7	
粒形判定実積率 (%)	———	58.9	———	

ふるい分け試験（通過率%）			
ﾌﾙｲ(mm)	山砂	砕石	砕石
150			
100			
80			
60			
50		100	100
40		100	93
30		100	55
25		100	30
20		95	4
15		70	2
10	100	42	1
5	96	6	
2.5	91	2	
1.2	71		
0.6	48		
0.3	27		
0.15	4		
粗粒率	2.63	6.55	8.02

粒 度 曲 線



備考:

担当者

水 質 試 験 結 果 報 告 書

試験番号	13-912-1
採取日	平成14年 2月13日
受付日	平成14年 2月15日
報告日	平成14年 3月22日

木村屋金物建材株式会社 八日市場工場 殿

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 石野

検印		
世利	下村	松本

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。

試料名： 地下水　　採取方法： 依頼者側採取

試験方法： 凝結時間の差は JIS R 5201の8（凝結試験）,圧縮強さの比は JIS R 5201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 附属書9（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^-）量の測定は硝酸銀滴定法により行った。

試験結果

試験項目			基準水	試験用水	凝結試験の差	JIS規格
セメント凝結時間の差	水量(%) 28.0	時分 始発	時：分 2：48	時：分 2：48	時：分 0：00	≦30分
		終結	4：18	4：23	0：05	≦60分
モルタル圧縮強さの比	配合	材齢	荷重(KN) 圧縮強さ(N/mm²)	荷重(KN) 圧縮強さ(N/mm²)	圧縮強さの比 (B)/(A)	
	質量比 C:1 S:3 W/C 0.50	7日	70.0 43.8 70.3 43.9 70.7 44.2 70.5 44.1 70.7 44.2 70.2 43.9	69.6 43.5 70.2 43.9 69.0 43.1 68.7 42.9 69.9 43.7 68.8 43.0		
			平均(A) 44.0	平均(B) 43.4	99 %	≧90%
		28日	99.8 62.4 99.1 61.9 99.0 61.9 98.7 61.7 99.5 62.2 99.4 62.1	99.1 61.9 98.8 61.8 97.8 61.1 97.4 60.9 98.9 61.8 97.7 61.1		
			平均(A) 62.0	平均(B) 61.4	99 %	≧90%
塩化物イオン(Cl^-)量				28 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

試験担当者: 下村 祥 ・ 松本 敬子

【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

日本工業規格表示許可書

許可番号
3 8 0 0 2 1

木村屋金物建材株式会社　殿

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ように許可する

昭和55年5月16日

通商産業大臣　佐々木義武

記

許可工場又は事業場の名称　木村屋金物建材株式会社　八日市場工場

所在地　千葉県八日市場市イの2585

表示許可品目　レデーミクストコンクリート

日本工業規格の番号	名称	等級又は種類
JIS A 5308	レデーミクストコンクリート	普通コンクリート

骨材の試験報告書

試験番号	13-809-2
試料採取	平成14年 1月15日
受付日	平成14年 1月17日
報告日	平成14年 7月25日

アルカリシリカ反応性試験
(モルタルバー法)

有限会社 丸和建材社 殿

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 [illegible]

検印		

受託した骨材の試験結果について下記の通り報告いたします。

会社名 事業所 所在地	有限会社 丸和建材社 有限会社 丸和建材社 市原工場 千葉県市原市万田野642
試料名 産 地 岩 種	砂　　採取方法:依頼者側採取 千葉県市原市万田野 山
送付量	約40Kg
試験方法	上記の試料により JIS A 1146「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(モルタルバー法)」に従い試験を行った。(吸取紙による被覆と容器底面の水張りにより、湿度95%以上を確保した)
全アルカリ Na_2Oeq	セメントは JIS R 5210 に規定される普通ポルトランドセメントで全アルカリが0.65±0.05%、Na_2O(%)とK_2O(%)との比率が1:2±0.5の範囲にあるものを用いた。 Na_2Oeq= 0.62 % (Na_2O= 0.28 % , K_2O= 0.52 %) モルタルの練混ぜ水に加えるNaOH水溶液の量はセメントの全アルカリがNa_2Oeqで1.2±0.05%となるように計算して定めた。

試験結果

測定材齢ごとの膨張率(%)

No.	2週 (%)	4週 (%)	8週 (%)	3か月 (%)	6か月 (%)
1	0.012	0.016	0.019	0.021	0.025
2	0.008	0.014	0.016	0.018	0.022
3	0.011	0.017	0.019	0.023	0.024
平 均	0.010	0.016	0.018	0.021	0.024

外観観察	異常なし
測定精度	精度条件を満たしている。
判 定	6か月の平均膨張率0.100% 未満 ; 無 害
試験担当者	平野 冨美子

【備考】本試験項目は全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み

JQA

受付日2002年5月22日
No.0205000225

写

試　験　成　績　書

笠間砕石株式会社　　殿

試験品内容：［種　　別］　粗骨材：砕石
［大　き　さ］　２００５
［産　　地］　茨城県笠間市片庭
［製　造　者］　笠間砕石株式会社

試験項目　：　骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）

試　験　日：　2002年6月10日 ～ 2002年6月18日

試験結果　：　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、試験品内容については、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。

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2002年6月19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　須山　乾次

技術管理者　五月女　史夫

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。

試　験　結　果

試験方法　JIS A 1145:2001「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（化学法）」による。

骨材のアルカリシリカ反応性の判定

骨材のアルカリシリカ反応性の判定は、測定項目における定量値の平均値を用いて行うものとする。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未満のとき、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、この骨材を無害でないものと判定し、それ以外の場合を無害と判定する。

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)				溶解シリカ量（Sc）「吸光光度法」(mmol／ℓ)				判定
			V_1 (mℓ)	V_2 (mℓ)	Rc	平均値	吸光度	A (mg/ℓ)	Sc	平均値	
1	25.00	24.0	20	18.70	50	53	0.154	2.64	19	19	無害
2	25.00	24.0	20	18.60	55		0.160	2.75	20		
3	25.00	24.0	20	18.65	53		0.152	2.61	19		
ブランク　V_3 (mℓ) ＝ 19.70							n ＝ 10				

備考：———

アルカリ濃度減少量は、次により算出する。

$$Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V_1} (V_3 - V_2) \times 1{,}000$$

ここに、Rc：アルカリ濃度減少量　(mmol／ℓ)
V_1：希釈試料溶液からの分取量　(mℓ)
V_2：希釈試料溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量　(mℓ)
V_3：希釈した空試験溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量　(mℓ)
F　：0.05N塩酸標準液のファクタ＝1.004

溶解シリカ量は、次により算出する。

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

ここに、Sc：溶解シリカ量　(mmol／ℓ)
n　：希釈倍率
A　：検量線から求めたシリカ量　(Si mg/ℓ)

本頁以下余白

株式会社　青木建設様

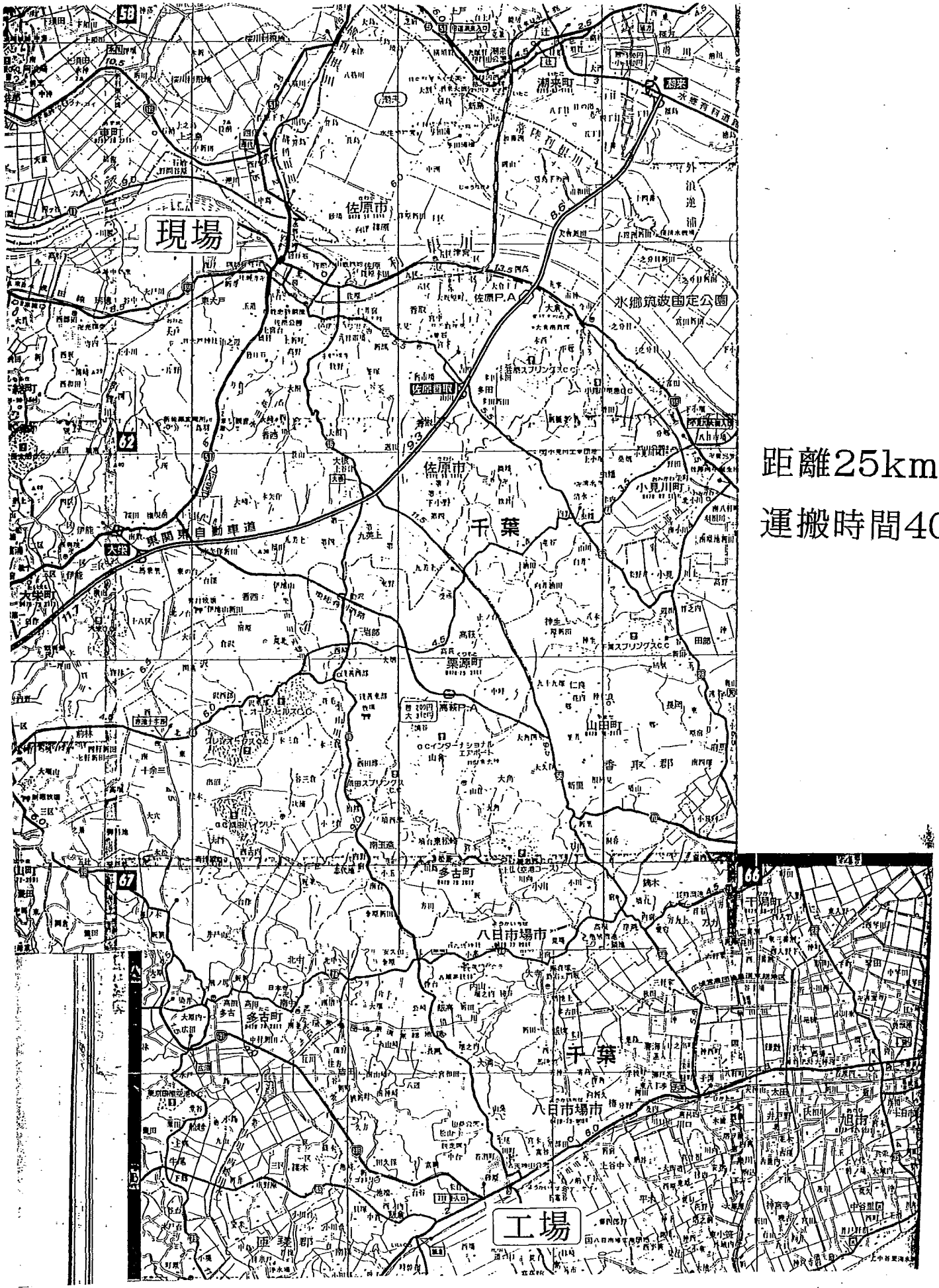
砂利25mm及び40mmから砕石2005への変更理由について

河川産資材の枯渇に伴い、大部分の河川にて資材の採取が禁止されているのが現状です。
従って骨材業者も一定の品質を保障できる骨材の入手が不可能となりました。
品質を保証するため、限られた産地より骨材を運搬すれば、運搬距離の増大、価格の高騰等の困難な条件も発生し供給に支障をきたしますので、品質的に、安定供給の出来る砕石2005への変更をさせていただきますことを、よろしくお願い致します。

平成１４年１２月

千葉県八日市場市イ-2585
木村屋金物建材株式会社

運搬経路図



距離25km

運搬時間40分

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１４年１２月２５日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

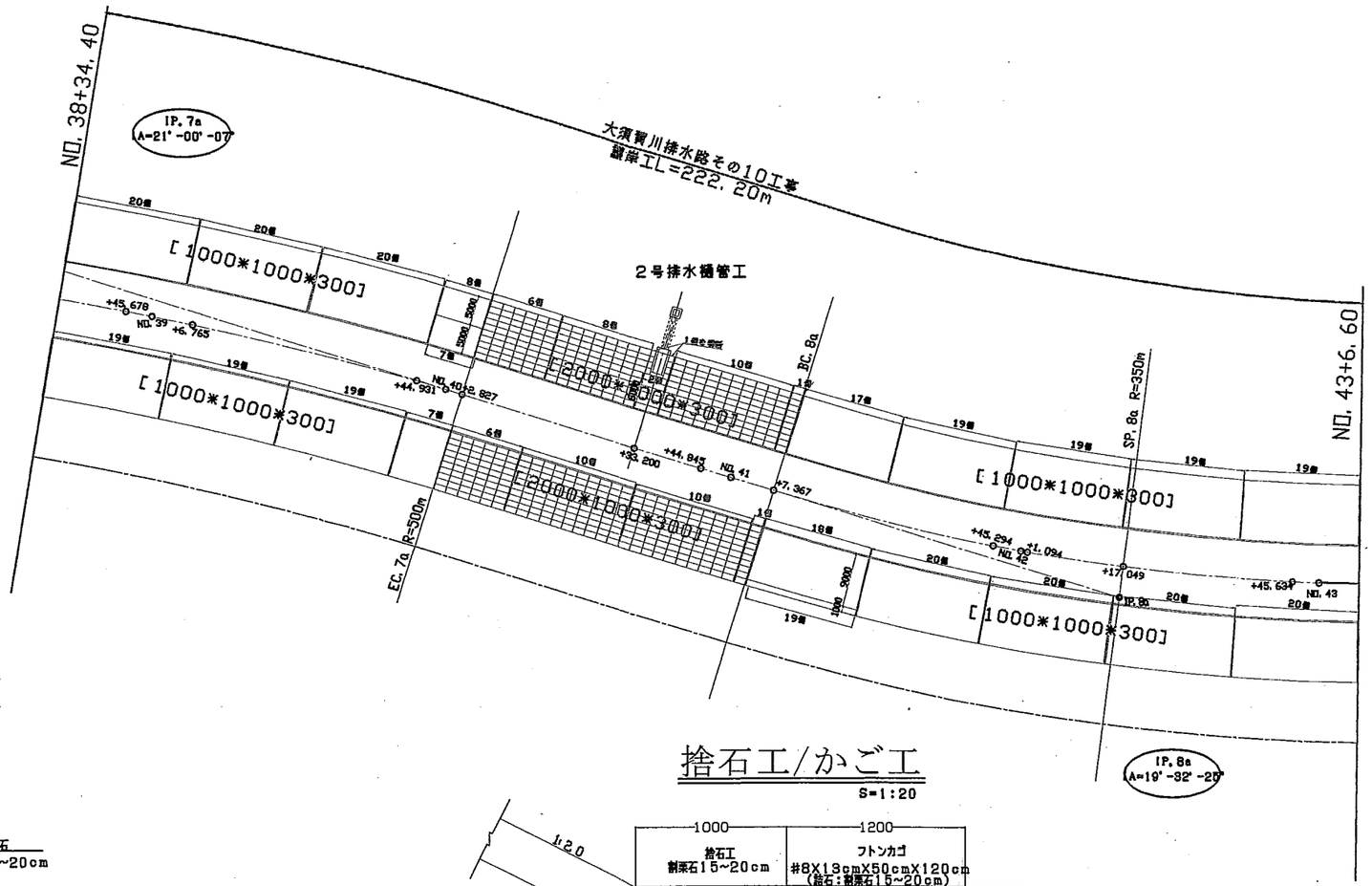
下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材　料　名	規　　格　　等
フトン籠	#8 × 13cm ×高さ 50cm ×巾 120cm JIS A5513 と同等品

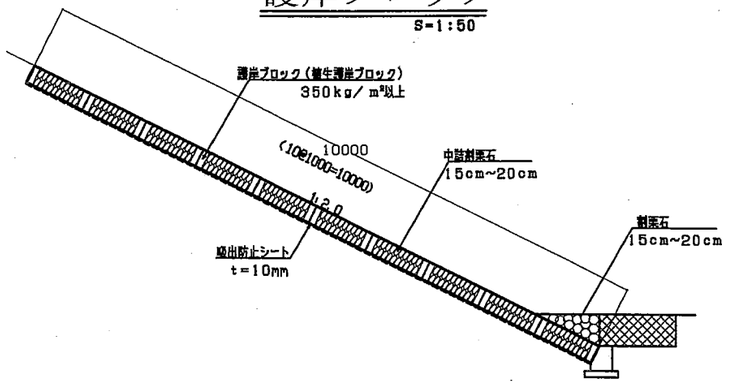
護岸展開図

S=1:500



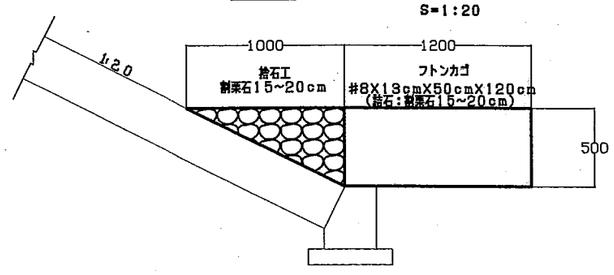
護岸ブロック

S=1:50



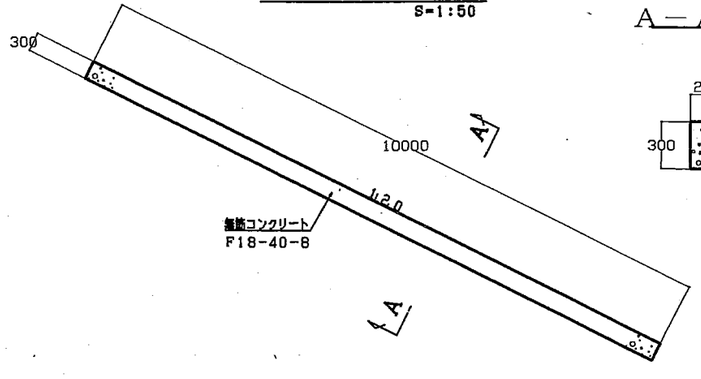
捨石工/かご工

S=1:20



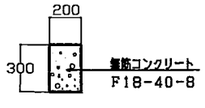
小口止コンクリート

S=1:50



A－A断面

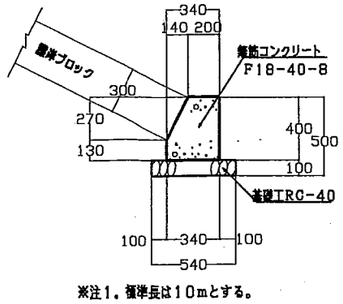
S=1:20



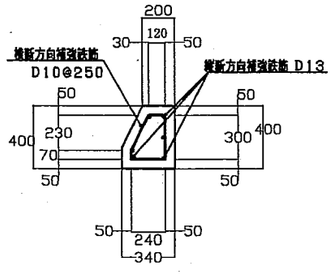
基礎コンクリート

S=1:20

断面図



配筋図



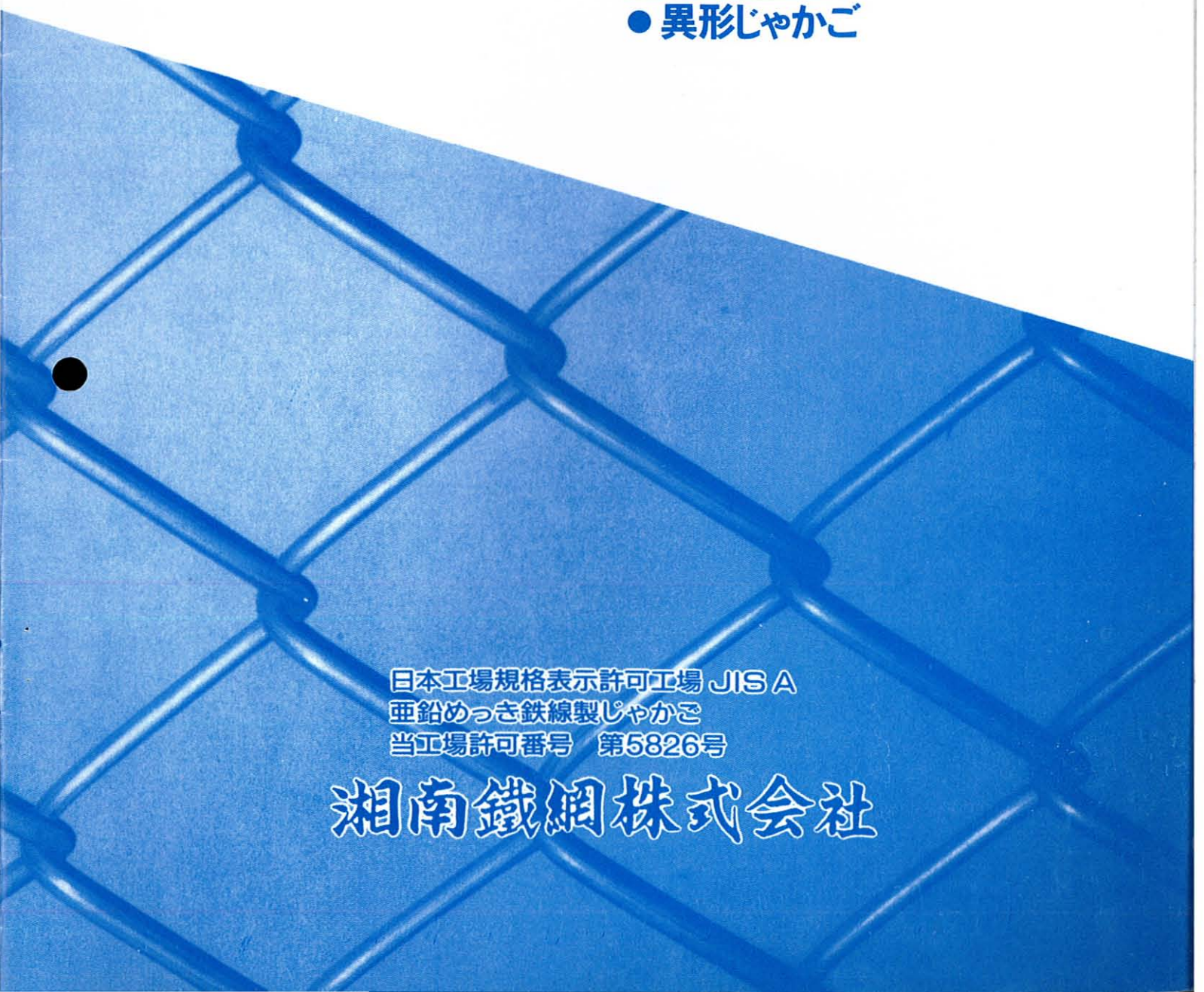
※注1．標準長は10mとする。
2．伸縮目地は10m間隔に設置し、t=10mmとする。

※注．縦断方向の鉄手長は30Dとする。

事業名	両総農業水利事業		
業務名	大須賀川排水路その10工事		
図面の名称	護岸展開図		
図面番号	6	縮尺	単系
契約区分	(当初) 1回変更 2回変更 回変更		

■じゃかご

- 円筒形じゃかご
- 角形じゃかご
- 異形じゃかご



日本工場規格表示許可工場 JIS A
亜鉛めっき鉄線製じゃかご
当工場許可番号　第5826号

湘南鐵網株式会社


日本工業規格表示許可書

許可番号 5826

湘南鉄綱株式会社 殿

工業標準化法第19條第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許可する

昭和33年3月12日

通商産業大臣 前田榮三郎

許可工場または事業場の名称 湘南鉄綱株式会社藤澤工場

所在地 神奈川県藤澤市鵠沼

表示許可品目名 亜鉛メッキ鉄線製じゃかご

日本工業規格の番号 JIS A 5513

名称 等級または種類 亜鉛メッキ鉄線製じゃかご

〈工場資格〉

㊐日本工業規格表示許可工場 JIS A 5513

亜鉛めっき鉄線製じゃかご

当工場許可番号　第５８２６号

JIS A5513 許可番号 5826 湘南鉄綱KK

日本工業規格JIS A 5513 亜鉛めっき鉄線製じゃかご解説(抜粋)

■材　料　じゃかごに用いる材料は、ＪＩＳＧ３５４７のＳＷＭＧＳ－３、ＳＷＭＧＳ－４、ＳＷＭＧＳ－５、ＳＷＭＧＳ－６、ＳＷＭＧＳ－７、ＳＷＭＧＨ－３及び、ＳＷＭＧＨ－４とする。

■寸法及びその許容差

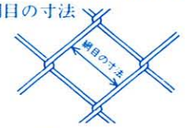
線径／線径は、表３のとおりとする。

表－３　線　径　単位(mm)

線　径
3.20
4.00
5.00
6.00

網目／網目の寸法は、図３のとおり列線に囲まれた空間四辺形の一辺の長さとし、寸法及びその許容差は、表４のとおりとする。

図－３　網目の寸法



表－４　網目の寸法及びその許容差

寸　法　cm	許　容　差　%
10、13、15	± 3

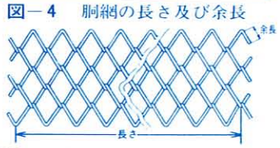
ふた枠、丸輪及び枠／ふた枠、丸輪の径、枠の高さ及び幅の大きさを表す寸法は、すべて外側寸法とし、寸法及びその許容差は、表５のとおりとする。

表－５　ふた枠、丸輪、枠の寸法及びその許容差

円筒形じゃかご		角形じゃかご		角形じゃかご 異形じゃかご
ふた枠及び丸輪の径cm	許容差%	ふた枠及び枠の高さcm	ふた枠及び枠の幅cm	許容差%
45 60 90	± 2	40 48 50 60 64	120 180 200	＋3 －1

胴網の長さ及び余長／胴網の長さ及び余長は、図４のとおりとし、長さの許容差は、＋３％、－１％とする。また列線の両端には、ふたの取付用として５cm以上の余長がなければならない。標準長さは、円筒形じゃかごの場合は３～８m とし、角形じゃかごの場合は２～４m とする。

図－４　胴網の長さ及び余長



詰め石穴／詰め石穴の大きさは、２目連続とする。ただし、網目が10 cmのときは３目連続とする。また、詰め石穴は、長さ１m の間隔に１個を設け、その位置を明示しなければならない。なお、詰め石穴の数は、長さに端数のあるときは、四捨五入の計算による。

各部の線径及び詰め石穴閉じ線の長さ／じゃかごの列線及びふた網の線径及びそれに対するふた枠、丸輪の線径及び詰め石穴閉じ線の線径とその長さとの組合せは、表６のとおりとする。

表－６　各部の線径及び詰め石穴閉じ線の長さとその組合せ

単位 mm

列線，ふた網及び詰め石穴閉じ線の線径	3.20	4.00	5.00
ふた枠，丸輪(1) 中枠(2) 骨線(3) の線径	4.00	5.00	6.00
詰め石穴閉じ線の長さ (4)	180以上	180以上	240以上

備考　円筒形以外のじゃかごにおいて表６の"丸輪"を"枠""骨線"と読み変える。

角形じゃかごの網目と枠の寸法の組合せ／角形じゃかごの網目と枠の寸法の組合せは、表７のとおりとする。

表－７　角形じゃかごの網目と枠の寸法の組合せ

単位 cm

網目寸法	中枠の高さ	中枠の幅
10	40、48、64	120
13、15	40、50、60	120、180、200

■外　観　外観は、次のとおりとする

（１）　じゃかごの表面には、きず(5)、き裂(6)、はく離(7)、その他の使用上有害な欠点があってはならない。

（２）　じゃかごは、形状が正しく列線には詰め石穴以外に編みはずれがあってはならない。

（３）　ふた網とふた枠と結び合わせは 1.5回以上巻き付けた形状出なければならない。

注　(5) 製網加工のときに生じる引ききず。

■亜鉛付着量　亜鉛付着量は、表８のとおりとする。

■亜鉛付着量　亜鉛付着量は、表８のとおりとする。

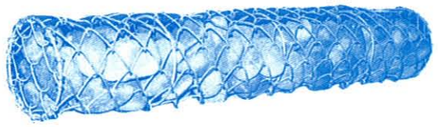
表8　亜鉛付着量

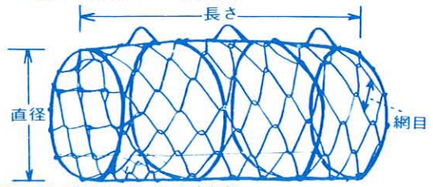
線径 mm	亜鉛付着量 g/m²				
	SWMGS-3 SWMGH-3	SWMGS-4 SWMGH-4	SWMGS-5	SWMGS-6	SWMGS-7
3.20	122以上	207以上	243以上	270以上	360以上
4.00	140以上	220以上	261以上		
5.00	140以上	220以上	261以上		
6.00	140以上	220以上	261以上		

円筒形じゃかご

用　途　法覆工、根止工、根固工、水制工、床止工等きわめて広範囲な用途を有する。

部分品　１本分当り……胴網（１）蓋（２）丸輪（１m 毎に１…m数－１）
閉線（石詰穴と同数、10cm目は石詰穴の倍数）





円筒形じゃかご詰石量及び仕掛人夫歩掛表　（１本当り）

寸法 網目 cm	寸法 径 cm	寸法 長 m	詰石所要量 m³	組立据付 人	石詰 人	人夫合計 人
15	45	3	0.43	0.19	0.31	0.50
		4	0.57	0.24	0.40	0.64
		5	0.72	0.27	0.50	0.77
		6	0.86	0.31	0.60	0.91
	60	3	0.76	0.21	0.45	0.66
		4	1.02	0.26	0.60	0.86
		5	1.27	0.30	0.75	1.05
		6	1.52	0.33	0.91	1.24
	90	3	1.72	0.24	0.71	0.95
		4	2.29	0.29	0.95	1.24
		5	2.86	0.33	1.18	1.51
		6	3.44	0.37	1.42	1.79
13	45	3	0.43	0.19	0.31	0.50
		4	0.57	0.24	0.43	0.67
		5	0.72	0.27	0.55	0.82
		6	0.86	0.31	0.64	0.95
	60	3	0.76	0.21	0.49	0.70
		4	1.02	0.26	0.63	0.89
		5	1.27	0.30	0.81	1.11
		6	1.52	0.33	0.96	1.29

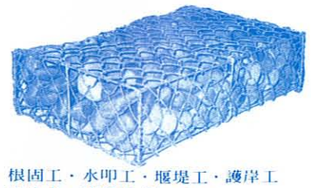
寸法 網目 cm	寸法 径 cm	寸法 長 m	詰石所要量 m³	組立据付 人	石詰 人	人夫合計 人
13	90	3	1.72	0.24	0.79	1.03
		4	2.29	0.29	1.08	1.37
		5	2.86	0.33	1.32	1.65
		6	3.44	0.37	1.59	1.96
10	45	3	0.43	0.19	0.32	0.51
		4	0.57	0.24	0.45	0.69
		5	0.72	0.27	0.57	0.84
		6	0.86	0.31	0.68	0.99
	60	3	0.76	0.21	0.52	0.73
		4	1.02	0.26	0.69	0.95
		5	1.27	0.30	0.85	1.15
		6	1.52	0.33	1.01	1.34
	90	3	1.72	0.24	0.85	1.09
		4	2.29	0.29	1.13	1.42
		5	2.86	0.33	1.43	1.76
		6	3.44	0.37	1.69	2.06

※長さは各サイズ共3、4、5、6、7、8mが有ります。
その他の長さも注文に依り製造致します。

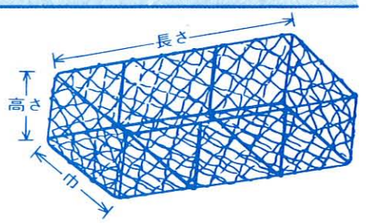
角形じゃかご

用　途　根固工、水叩工、堰堤工、護岸工、床止工、法覆工等きわめて広範囲な用途に適する。

部分品　１本分当り…胴網(1)　蓋(2)　中枠(1mに1…m数－1)　直線骨線(4)　閉線(石詰穴と同数…m数の倍数…10cm目はm数の4倍)



根固工・水叩工・堰堤工・護岸工
床止工・法覆工 等によい



角形じゃかご詰石量及び仕掛人夫歩掛表　（１枚当り）

寸法 網目 cm	寸法 高 cm	寸法 巾 cm	寸法 長 m	詰石所要量 m³	組立据付 人	石詰 人	人夫合計 人
15	40	120	2	0.86	0.33	0.35	0.68
			3	1.30	0.36	0.53	0.89
			4	1.73	0.39	0.71	1.10
		180	2	1.30	0.47	0.53	1.00
			3	1.94	0.50	0.80	1.30
		200	2	1.44	0.53	0.59	1.12
			2.5	1.80	0.56	0.74	1.30
	50	120	2	1.08	0.36	0.44	0.80
			3	1.62	0.39	0.66	1.05
			4	2.16	0.42	0.89	1.31
	60	120	2	1.30	0.39	0.53	0.92
			3	1.94	0.42	0.80	1.22
			4	2.59	0.45	1.06	1.51
13	40	120	2	0.86	0.36	0.39	0.75
			3	1.30	0.39	0.58	0.97
			4	1.73	0.42	0.78	1.20
		180	2	1.30	0.50	0.58	1.08
			3	1.94	0.53	0.88	1.41
		200	2	1.44	0.56	0.65	1.21
			2.5	1.80	0.59	0.81	1.40

寸法 網目 cm	寸法 高 cm	寸法 巾 cm	寸法 長 m	詰石所要量 m³	組立据付 人	石詰 人	人夫合計 人
13	50	120	2	1.08	0.39	0.48	0.87
			3	1.62	0.42	0.73	1.15
			4	2.16	0.45	0.98	1.43
	60	120	2	1.30	0.42	0.58	1.00
			3	1.94	0.45	0.88	1.33
			4	2.59	0.48	1.17	1.65
10	32	120	2	0.69	0.33	0.34	0.67
			3	1.04	0.36	0.51	0.87
			4	1.38	0.39	0.68	1.07
	40	120	2	0.86	0.38	0.42	0.80
			3	1.30	0.41	0.64	1.05
			4	1.73	0.44	0.85	1.29
	48	120	2	1.04	0.41	0.51	0.92
			3	1.55	0.44	0.76	1.20
			4	2.07	0.47	1.02	1.49
	64	120	2	1.38	0.44	0.68	1.12
			3	2.07	0.47	1.02	1.49
			4	2.76	0.50	1.36	1.86

※長さは各サイズ共2、3、4m が有ります。
その他の長さも注文に依り製造致します。

STK



河川工事用蛇篭・土木建築用各種金網

湘南鐵網株式会社

本社・工場　藤沢市藤沢1丁目1番15号
電話(0466)23-5644番(代表)
FAX(0466)27-6235番

藤沢倉庫　藤沢市本町1丁目6番3号
電話(0466)25-0215番

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１４年１２月１１日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　片山　芳樹　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
目地材	厚さ１０ mm、硬度　４０以上



独立気泡性
“高復元・高弾性” 吸水・透水性なし

構　成

AOIタイトは合成ゴム等をベースとしてそれに合成樹脂、充填材、老化防止剤をブレンドし加硫、発泡させた独立気泡性の硬質ラバースポンジ型目地板で、ゴムそのものの弾力性と内部の空隙とが高度の弾力性と圧縮に対し90%以上の復元性を示し、またはみ出し僅少なエラスチックフィラーで目地板として優れた品質を保有しているものです。

用　途

☆飛行場・コンクリート道路の舗装の目地。
☆上水地・用水路・耐振を必要とするコンクリート構造物のジョイント。
☆プール等の止水ジョイント。


▲空港舗装の目地に使用

特　長

☆目地板の性能として最も重要な圧縮復元性が極めて優秀で90%以上の高い回復率と高度の弾力性を保持しています。
☆コンクリートの膨脹に伴ない目地板が圧縮された時、発泡体であるため圧縮応力に順応しますので殆んどはみ出しがありません。
☆独立気泡性であるため吸水性、透水性が無く、また凍結等による被害等もありません。
☆軽量で運搬、取り扱い性が良好です。また温度差による性状の変化が殆んどありません。
☆規定以上の長尺物または厚さが必要な場合は接着剤によって簡単に接合ができ、また切断も容易です。
☆ゴム発泡体目地板に関する各公的規格に合格する品種をとり揃えています。

品　種

AOIタイト—D
☆米国F.S.HH-F-341F、ASTM D 1752-84TYPE1規格
硬度50以上

AOIタイト—C
☆水資源公団規格　硬度50以上

AOIタイト—EA
☆アオイ化学社内規格　硬度40以上

AOIタイト—A-3
☆アオイ化学社内規格　硬度30以上

Chemical Inc.

技術資料

復元率 90%以上の高弾性ゴム発泡体目地板!!

試験結果

試験項目＼品種	D-TYPE	C-TYPE	EA-TYPE	A-3-TYPE	試験方法
取り扱いに対する抵抗	変形・破損なし	変形・破損なし	変形・破損なし	変形・破損なし	ASTM D1752
復元率 %	90以上	90以上	95以上	95以上	ASTM D545
1/2圧縮強度 N/mm²	0.7以上	0.6以上	0.3以上	0.25以上	50%圧縮
はみ出し mm	4以下	3以下	3以下	3以下	ASTM D545
見掛密度 g/cm³	0.48以上	0.30以上	0.20以上	0.15以上	ASTM D1752
硬度	50以上	50以上	40以上	30以上	JIS K6301
引張強さ N/mm²	2.5以上	2.0以上	1.5以上	1.0以上	JIS K6301
伸び %	150以上	150以上	150以上	130以上	JIS K6301
縮み %	2以下	2以下	2以下	2以下	輸出検査規格に準拠

※数値は、社内規格値を示しています。

保存上の注意

AOIタイトはゴムの性質上暴露により収縮現象を生じることがあります。保管される場合には直射日光を必ず避けて保存して下さい。

使用上の注意

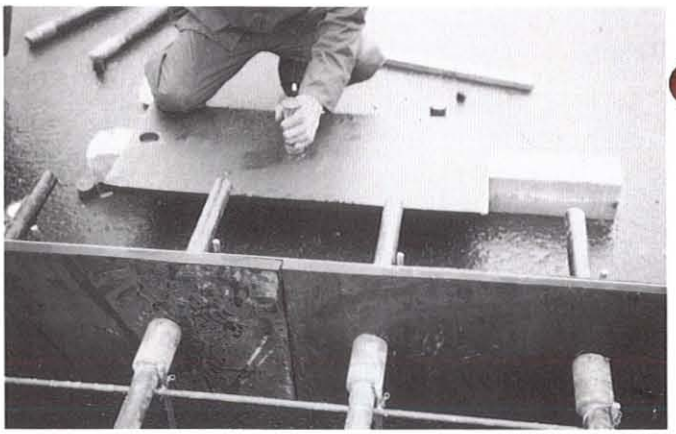
水密性が要求される目地は加熱または常温式シール材でシールして下さい。

荷姿

☆厚さ　10㎜～100㎜　各サイズ
☆長さ　標準として1.5m（A-3TYPEは1m）
☆幅　標準として1m、御希望により1m以内の各サイズに切断します。型寸法以外の厚さは貼り合わせて作成することがあります。
☆色彩　黒



▲水路の目地に使用



▲舗装膨張目地に使用

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)
E-mail:HIROSHIMA@aoi-chemical.co.jp FAX(082)879-7260
東京支店／TEL(03)3993-9311(代) FAX(03)3993-9315
大阪支店／TEL(06)6539-8668(代) FAX(06)6539-8698
広島支店／TEL(082)877-7171(代) FAX(082)877-5280
東北営業所／TEL(022)384-3171(代) FAX(022)382-1260
北陸営業所／TEL(025)280-0131(代) FAX(025)281-8338
名古屋営業所／TEL(052)332-5611(代) FAX(052)332-5615
四国営業所／TEL(087)869-2482(代) FAX(087)864-6899
福岡営業所／TEL(092)623-5556(代) FAX(092)623-5559
広島工場／TEL(0826)46-3511(代) FAX(0826)46-2843
東京工場／TEL(0485)84-2511(代) FAX(0485)84-2510
アオイ化学北海道㈱／TEL(011)818-3931(代) FAX(011)818-3932
アオイテクノサービス㈱／TEL(082)877-0017(代) FAX(082)879-7260
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)749-2311(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。

カタログ管理番号AT-01-HO-06　02/01　10,000(H.C)



株式会社
青木建設 東京本店
東京都渋谷区渋谷2丁目17番3号 〒150-0002
電話 03（3407）6011（代表）
東京本社／東京都渋谷区渋谷2丁目17番3号 〒150-8320
電話 03（3407）8511（代表）
営業所／新潟 長野 宇都宮 多摩

この封筒は再生紙70%を使用しています

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１４年１２月　２日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　片山　芳樹　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

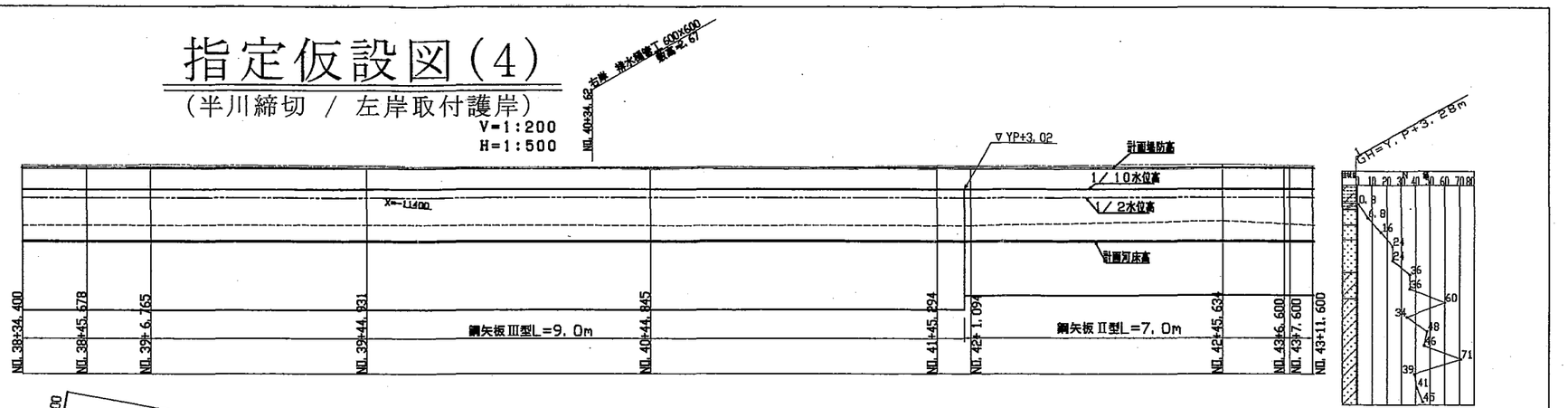
記

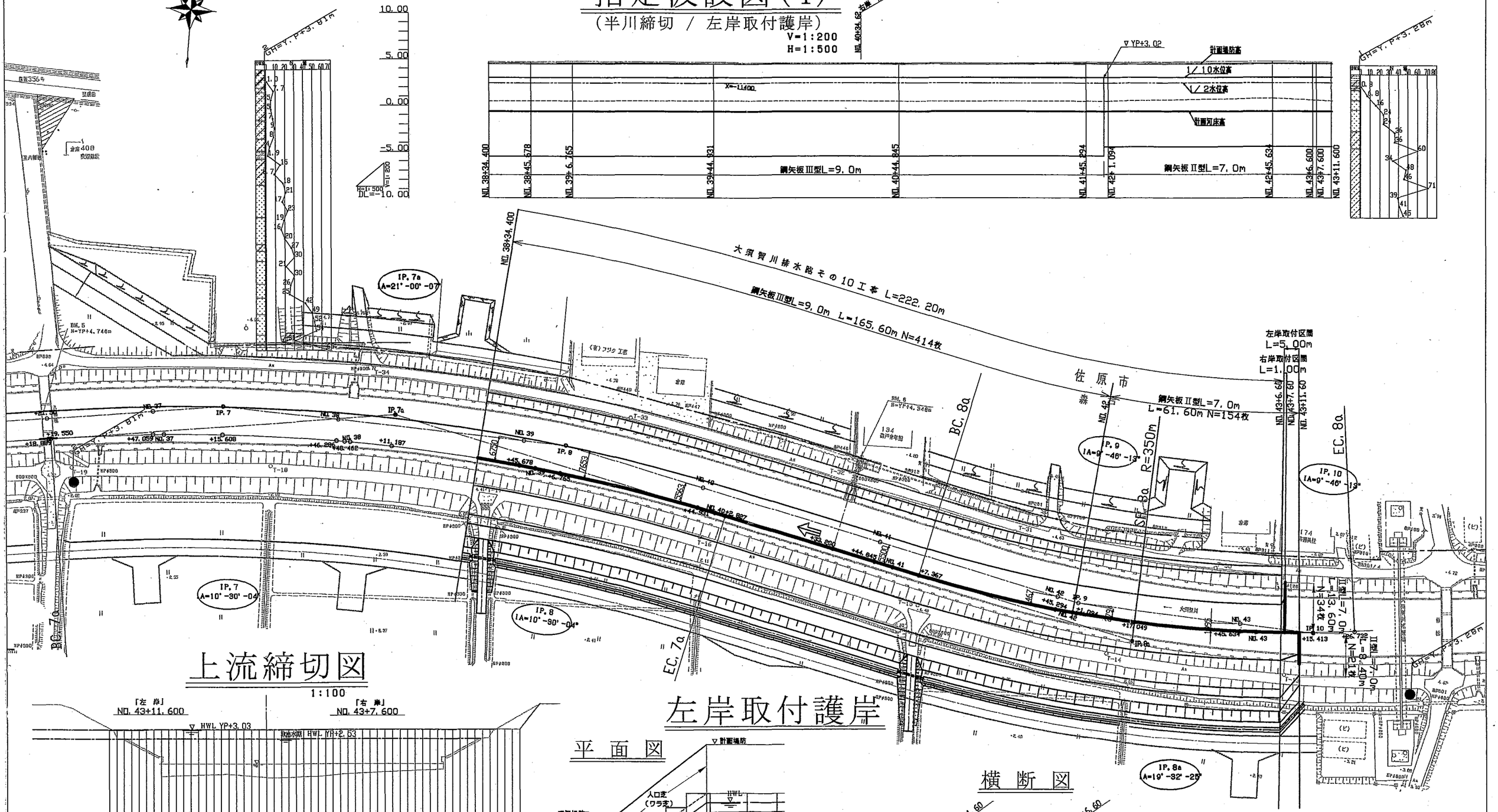
材　料　名	規　　格　　等
鋼矢板	Ⅱ型・Ⅲ型

指定仮設図(4)

（半川締切 / 左岸取付護岸）

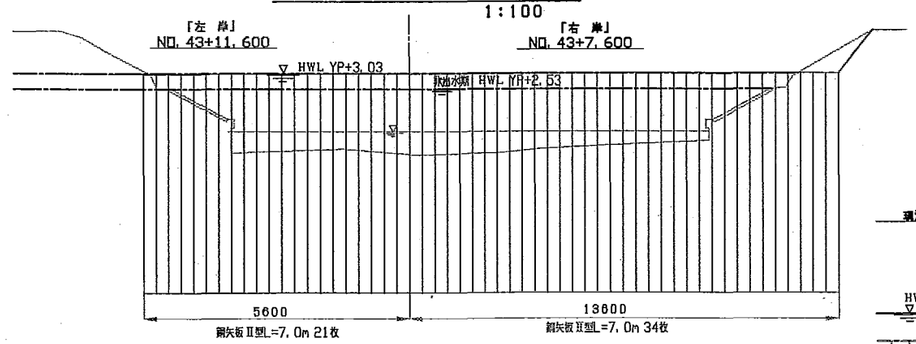
V=1:200
H=1:500





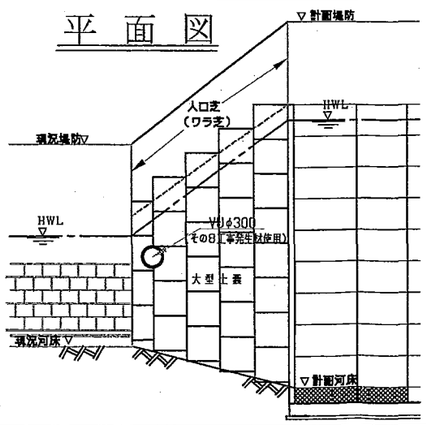
上流締切図

1:100

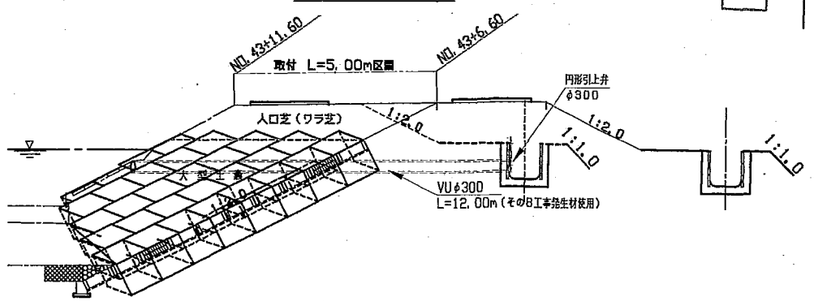


左岸取付護岸

平面図



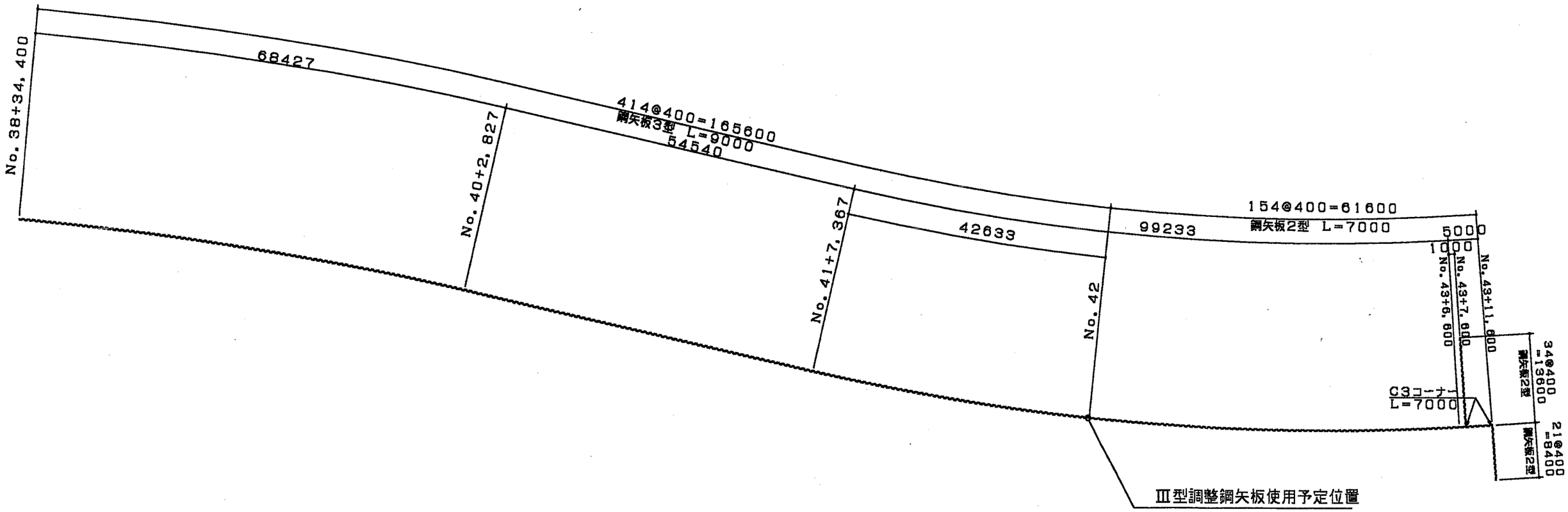
横断図



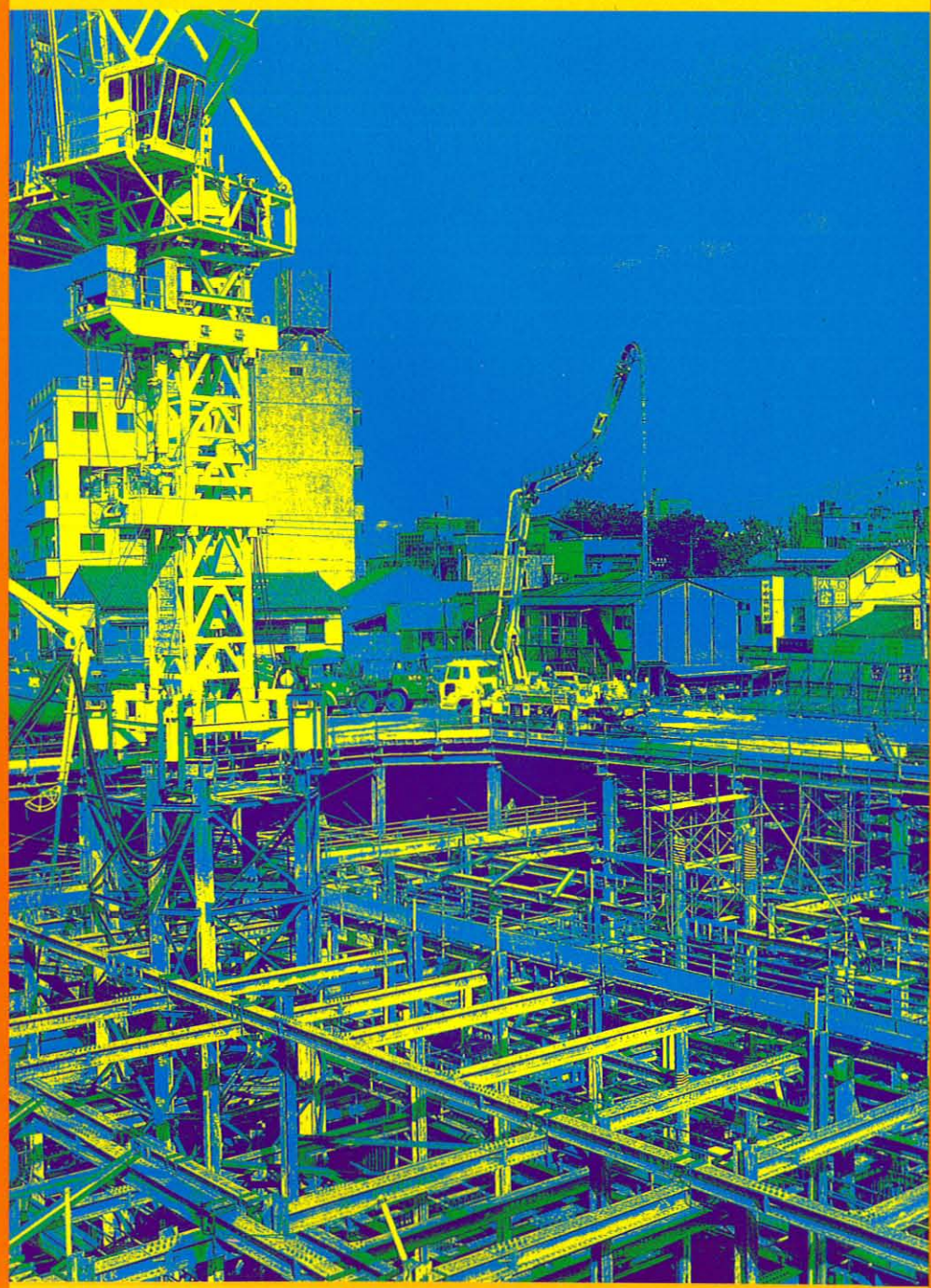
事業名	両総農業水利事業		
業務名	大須賀川排水路その10工事		
図面の名称	指定仮設図（4）		
図面番号	11－4/4	縮尺	1:500
契約区分	（当初）1回変更 2回変更 回変更		

鋼矢板割付図　S=1／600

平面図



鋼製山留



川商ジェコス株式会社

CONTENTS

■山留構台組立図……2

■取付詳細図……3

■山留材規格図
主材(断面性能表)……9

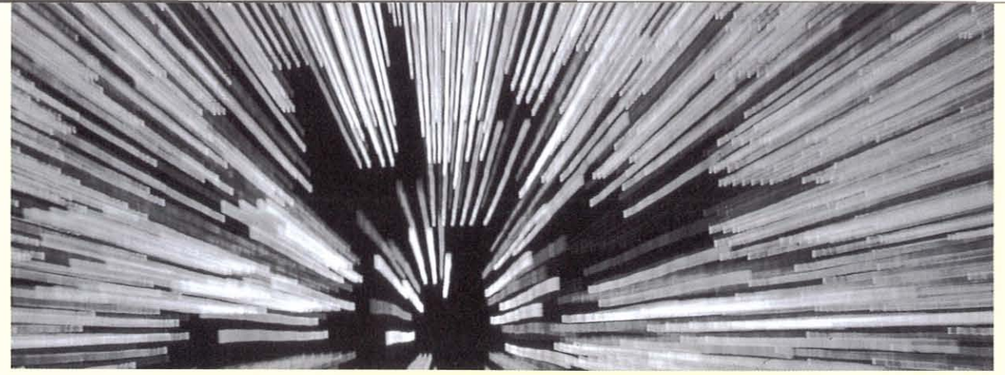
■山留部品
調整材……10

■附属部品
カバープレート……11
火打受ピース(30°用)……12
火打受ピース(45°用)……13・14
火打ピース……15・16
火打受ボックス……17
自在角度ピース……18
隅部ピース……19
フラットピース・隅部フラットピース……20
コーナーピース……21・22
交叉部ピース・交叉部ロングボルト……23・24
交叉部Uボルト　締付用Uボルト……25
ユニバーサルジャッキ……26
キリンジャッキ(両ネジ)……27
キリンジャッキ(片ネジ)……28
ジャッキボックス・ジャッキカバーアングル……29
ジャッキカバー……30
回転ピース……31
スティフナー……32
ブラケット……33
腹起し補強金物・台形プレート……34
プレロードジャッキ・土圧計……35
方杖・ボルトナット……36
C3コーナー……37

■規格材・附属部品重量表……39・40

■各種形鋼寸法表……41～45

■請負工事種目……46



山留材の特長

1 H形鋼は断面性能が優れています。

H形鋼は曲げ，圧縮に対して合理的な形状です。また当社の主材はウェブにボルト穴がなく，せん断力に対して有利です。

2 材料が豊富です。

主材は　H－200×200× 8 ×12
H－250×250× 9 ×14
H－300×300×10×15
H－350×350×12×19
H－400×400×13×21　を揃えてありますので、掘削規模に応じた各種の断面を選定できます。

3 互換性があります。

切梁材，腹起し材，火灯梁等について，同一加工を施しておりますので互換性があり，取扱いが容易です。

4 合理的な組合わせが可能です。

切梁材，腹起し材，火灯梁等について，いろいろな組合せができ，合理的な山留計画が可能です。

5 品質管理は徹底しています。

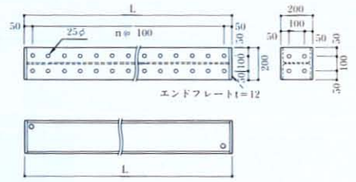
当社の山留材は，品質管理が十分行なわれ，変形損傷は矯正，修理されておりますので，いつでも安全にご使用いただけます。



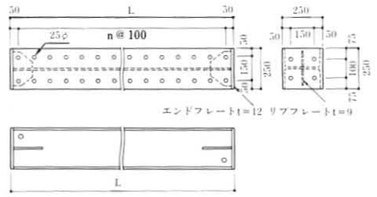
主材



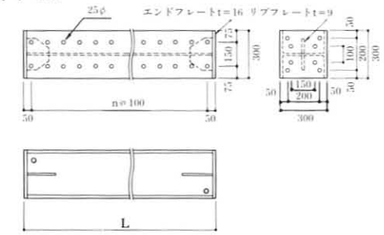
■H-20



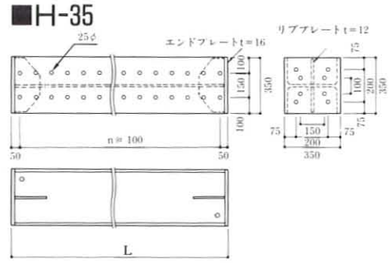
■H-25



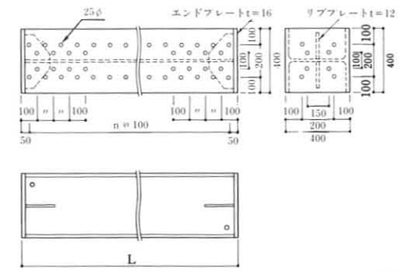
■H-30



■H-35



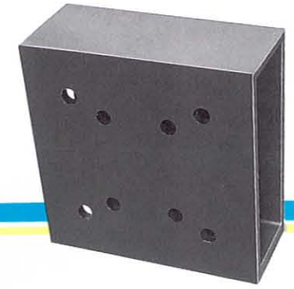
■H-40



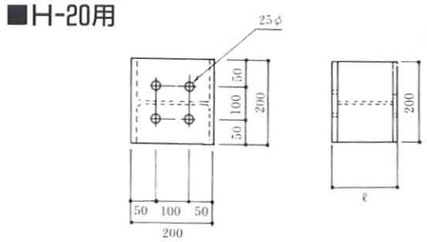
■主材断面性能表

形　式	標準断面寸法 mm H×B×t1×t2	単　位 重　量 kg/m	ボルト孔を控除した断面						
			断面積 cm²	断面二次モーメント cm⁴		断面係数 cm³		断面二次半径 cm	
				Ix	Iy	Zx	Zy	ix	iy
H-20	H−200×200×8×12	55	51.53	3,650	1,295	365	130	8.42	5.01
H-25	H−250×250×9×14	80	78.18	8,880	2,850	710	228	10.60	6.04
H-30	H−300×300×10×15	100	104.80	17,400	5,903	1,160	394	12.90	7.51
H-35	H−350×350×12×19	150	154.90	35,000	12,510	2,000	715	15.00	8.99
H-40	H−400×400×13×21	200	197.70	59,000	20,300	2,950	1,015	17.30	10.10

山留部品　調整材

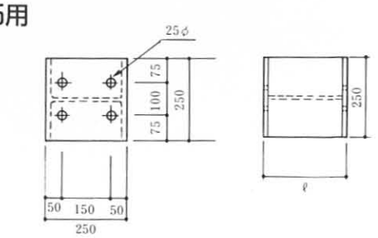


■H-20用



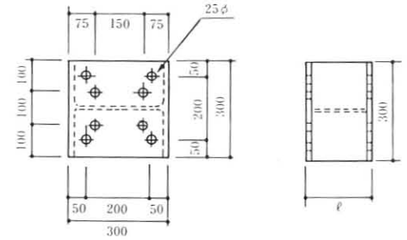
ℓ	100	200	300	400	500

■H-25用



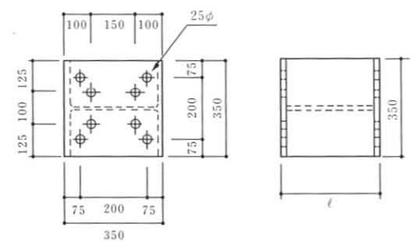
ℓ	100	200	300	400	500

■H-30用



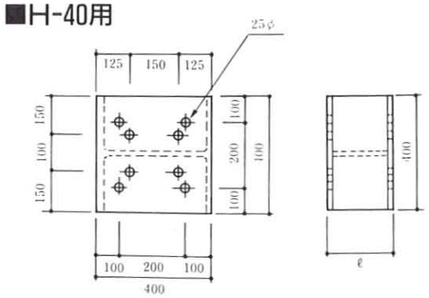
ℓ	100	200	300	400	500

■H-35用



ℓ	100	200	300	400	500

■H-40用



ℓ	100	200	300	400	500

川商ジェコス株式会社

本　　社	〒103-0016/東京都中央区日本橋小網町６番７号(第２山万ビル)	TEL 03(3660)0777(代表)	FAX 03(3660)0792
大阪営業本部	〒553-0003/大阪市福島区福島６丁目８番10号(クリスビル)	TEL 06(6455)2411(代表)	FAX 06(6455)24
札幌支店	〒060-0041/札幌市中央区大通東２丁目15番地(フジミツビル)	TEL 011(219)0251	FAX 011(219)0601
東北支店	〒980-0811/仙台市青葉区一番町１丁目８番３号 (富士火災仙台ビル)	TEL 022(266)2371	FAX 022(266)2375
北関東支店	〒330-8537/埼玉県さいたま市高鼻町１丁目40番地(共栄セントラルビル)	TEL 048(645)0501	FAX 048(645)0524
千葉支店	〒263-0005/千葉市稲毛区長沼町350番地	TEL 043(259)1817	FAX 043(259)2244
横浜支店	〒231-0015/横浜市中区尾上町４丁目57番地(横浜尾上町三井ビル)	TEL 045(661)2201	FAX 045(661)1799
新潟支店	〒950-1348/新潟県西蒲原郡中之口村大字打越字沼乙186-6	TEL 025(375)1211	FAX 025(375)1210
名古屋支店	〒450-0001/名古屋市中村区那古野１丁目47番１号(名古屋国際センタービル)	TEL 052(582)5251	FAX 052(583)9745
広島支店	〒732-0056/広島市東区上大須賀町１番23号(健保連広島ビル)	TEL 082(506)2123	FAX 082(506)0773
四国支店	〒761-2201/香川県綾歌郡綾上町枌所東998番５号	TEL 087(878)2221	FAX 087(878)0488
九州支店	〒811-2114/福岡県粕屋郡須恵町大字上須恵1346番地１(新原工業団地)	TEL 092(933)1221	FAX 092(933)1715
南九州支店	〒891-0132/鹿児島県鹿児島市七ッ島１丁目３番17号	TEL 099(262)0022	FAX 099(262)0924
厚木営業所	〒243-0018/神奈川県厚木市中町４丁目16番18号(YAGI BLDG.)	TEL 046(295)6341	FAX 046(295)6323
静岡営業所	〒422-8067/静岡県静岡市南町６番16(パレ・ルネッサンス)	TEL 054(284)3345	FAX 054(284)3022
北陸営業所	〒920-0863/石川県金沢市玉川町15番１号(パークサイドビル)	TEL 076(233)4734	FAX 076(233)4736
岡山営業所	〒700-0904/岡山県岡山市柳町２丁目11番20号(中嶋福ビル)	TEL 086(227)4561	FAX 086(227)4428
徳島営業所	〒770-0942/徳島県徳島市昭和町１丁目11番地(日動火災徳島ビル)	TEL 088(624)0520	FAX 088(624)0540
松山営業所	〒790-0003/愛媛県松山市三番町６丁目８番１(太陽生命松山ビル)	TEL 089(934)6605	FAX 089(934)66
中九州営業所	〒841-0074/佐賀県鳥栖市西新町字所熊1426-3	TEL 0942(84)8163	FAX 0942(84)816
青森出張所	〒038-0031/青森県青森市大字三内字丸山278-33	TEL 017(783)3914	FAX 017(783)3896
高崎出張所	〒370-0064/群馬県高崎市芝塚町1958番地(ブルーハイツ芝塚201号)	TEL 027(327)1174	FAX 027(327)1342
茨城出張所	〒305-0025/茨城県つくば市花室976-1	TEL 0298(57)1415	FAX 0298(57)1418
浜松出張所	〒435-0051/静岡県浜松市市野町2246番地１	TEL 053(422)0611	FAX 053(421)7724
島根出張所	〒699-0621/島根県簸川郡斐川町富村1960-4(斐川サンホワイト201号)	TEL 0853(72)8190	FAX 0853(72)8957
北海道工場	〒066-0077/北海道千歳市上長都1129番(千歳市工業団地内)	TEL 0123(40)8234	FAX 0123(22)7227
仙台工場	〒981-3601/宮城県黒川郡大衡村大瓜字平場12番地	TEL 022(345)0171	FAX 022(345)0175
東京工場	〒270-1406/千葉県白井市中98番地の１	TEL 047(492)0111	FAX 047(492)0117
長沼工場	〒263-0005/千葉市稲毛区長沼町350番地	TEL 043(259)1551	FAX 043(259)0933
日本海工場	〒950-1348/新潟県西蒲原郡中之口村大字打越字沼乙186-6	TEL 025(375)1301	FAX 025(375)1320
名古屋工場	〒475-8611/愛知県半田市川崎町１丁目１番地(川崎製鉄㈱知多製造所内)	TEL 0569(72)2801	FAX 0569(73)4409
大阪工場	〒555-0041/大阪市西淀川区中島２丁目11番76号	TEL 06(6474)8221	FAX 06(6474)8227
中国工場	〒729-6614/広島県双三郡三和町大字羽出庭431番地11	TEL 0824(52)3641	FAX 0824(52)3645
四国工場	〒761-2201/香川県綾歌郡綾上町枌所東998番５号	TEL 087(878)2611	FAX 087(878)0588
福岡工場	〒811-2114/福岡県粕屋郡須恵町大字上須恵1346番地１(新原工業団地)	TEL 092(932)1119	FAX 092(933)1277
鹿児島工場	〒891-0132/鹿児島県鹿児島市七ッ島１丁目３番17号	TEL 099(262)0041	FAX 099(261)5957

2002 10 0030QA ハ

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１４年１２月　９日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　片山　芳樹　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
吸出し防止材	厚さ１０(mm)、引張強さ１０(kN/m)

土木用合成繊維不織布

ニードフルマット

NEEDFL MAT

THE ADVANCED TECHNOLOGY GEOTEXTILES



Tanaka



ニードフルマットは、土砂の洗掘・吸出防止など広範囲の土木建設工事に対応する合成繊維ジオテキスタイルです。

ニードフルマット
NEEDFL MAT

ニードフルマットAPS-10は、建設大臣による建設技術評価制度に基づき「河川護岸用吸い出し防止シート」として評価を受けた製品です。

耐水性、耐候性、耐腐触性に優れた化学合成繊維を不規則に配列して繊維層を形成。さらにニードリング加工により、それぞれの繊維を三次元的に交絡、結合させ、すぐれた強度と弾性をもたせた土木用不織布です。
ニードフルマットは透水性に優れ、土砂の洗掘防止、吸出防止などに、いまや欠くことのできない画期的な土木工事用資材として活躍しています。

ニードフルマットの特長

1. 抗張力と伸度が大きいので重量物による荷重でも簡単に破断しません。
2. 弾性が有り優れたクッション機能を有しているため、ブロック、砕石等、突起物などの衝撃に対しても安易に破れません。
3. 柔軟性があるので施工地盤に密着しやすく、吸出防止、洗掘防止の効果が大きい。
4. 合成繊維を素材としているので耐候性、耐薬品性、耐腐蝕性に優れ長期間の使用に対応出来ます。
5. 合成繊維不織布のため長期間、土砂等の摩耗に耐えます。
6. 繊維を立体構造に積層しているため透水性に優れ抜群の排水、土砂のセパレーション、フィルター効果を発揮します。

規格・物性

品　番	厚さ(mm)	巾　(m)	長さ(m)
APS−10	10	2	10
APS−20	20	2	10
APR−10	10	2	10

ニードフルマットAPS-10

項　目	基　準	備　考
厚　さ	10mm以上	
引張強さ	10kN/m(1.0tf/m)	
化学安定性(強度保持率)	70%以上 130%以下	JIS K 7114準用(PH5〜9)
耐　候　性(強度保持率)	70%以上 130%以下	JIS A 1410 JIS A 1415準用

ニードフルマットAPS-10・APS-20

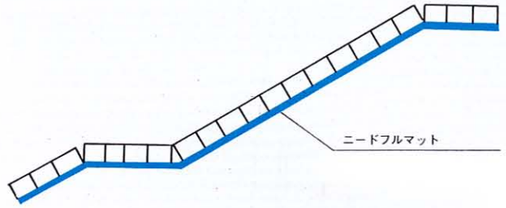
試験項目		単　位	規格値	試験方法
密　度		g/cm³	0.12以上	JIS L 3204
圧縮率		%	12以下	JIS L 3204
引張強さ		N/cm (kgf/cm)	100以上 (10.0)	JIS L 3204
伸び率		%	50以上	JIS L 3204
耐薬品性	不溶解分	%	90以上	JIS L 3204
透水係数		cm/sec	0.01以上	JIS L 3204

ニードフルマットAPR-10

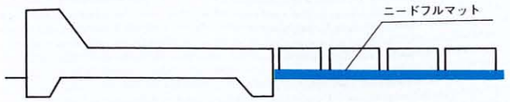
試験項目		単　位	規格値	試験方法
密　度		g/cm³	0.13以上	JIS L 3204
圧縮率		%	15以下	JIS L 3204
引張強さ		N/cm (kgf/cm)	150以上 (15.0)	JIS L 3204
伸び率		%	50以上	JIS L 3204
耐薬品性	不溶解分	%	95以上	JIS L 3204
透水係数		cm/sec	0.01以上	JIS L 3204

施工例

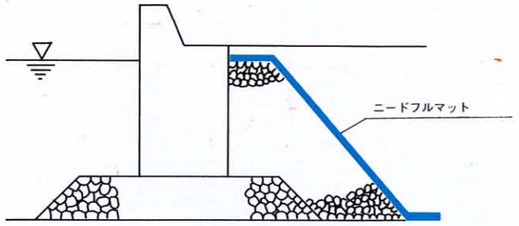
河川護岸



河川護床工



埋立護岸



止水シート保護

用途

1．河川護岸、堤防、河床の吸出・洗掘防止
2．埋立、海岸、漁港などの護岸、堤防の吸出・洗掘防止
3．根固・消波ブロックのベースメント保護
4．止水シートの緩衝保護
5．その他土木建設工事

上記の土木用途以外に使用される場合は必らず営業担当窓口にご相談下さい。


建設省関東地方建設局


建設省関東地方建設局

その他営業品目

- 港湾土木用吸出、洗掘防止材――ニードキーパー
- 堤防のり面用遮水シート――ニードフル遮水マット
- 裏　面　排　水　材――ニードフルエース・ニードロック
- 洗　掘　防　止　材――ニードフルエースNWタイプ
- 緑　化　資　材――ガードンエース
- コンクリート養生――ファンデン養生シート



株式会社田中

本社・工場　〒595-0013 大阪府泉大津市宮町12-23
TEL0725(32)5381 FAX0725(32)2605
札幌営業所　〒060-0807 札幌市北区北7条西2-20(東京建物札幌ビル)
TEL011(726)5241 FAX011(737)6053
仙台営業所　〒981-1106 仙台市太白区柳生2-25-6
TEL022(242)0810 FAX022(242)7414
北陸営業所　〒950-0982 新潟市堀之内南2-19-14(和合ビル2F)
TEL025(245)9620 FAX025(246)4945
東京営業所　〒336-0001 埼玉県さいたま市常盤9-21-14(パークサイドガクヤビル 501)
TEL048(832)5381 FAX048(832)5395
名古屋営業所　〒460-0011 名古屋市中区大須1-22-26(名古屋スカイビル)
TEL052(222)3606 FAX052(222)3608
大阪営業所　〒550-0014 大阪市西区北堀江1-5-2(四ッ橋新興産ビル)
TEL06(6536)2751 FAX06(6536)2752
広島営業所　〒732-0057 広島市東区二葉の里1-1-71(GKDビル)
TEL082(261)2403 FAX082(261)2405
四国営業所　〒771-0134 徳島市川内町平石住吉209-5(徳島健康科学総合センタービル410号)
TEL0886(66)1360 FAX0886(66)1362
福岡営業所　〒812-0042 福岡市博多区豊2-2-26(福岡コーホービル3F)
TEL092(471)5252 FAX092(471)5266
南九州営業所　〒892-0842 鹿児島市東千石町2-1(DAIICHI山善ビル6F)
TEL099(222)1174 FAX099(222)1422
帯広出張所　〒080-0801 帯広市東一条南10-2-1(損保ジャパン帯広第一ビル)
TEL0155(25)6647 FAX0155(25)6648

お問い合わせは……

0209SI PL

※本書に収録したものは、すべて当社に著作権の存するものですから、無断の複製は固くお断わりいたします。

平成　　年　　月　　日

(株)青木建設　　殿

大阪府泉大津市宮町１２番２３号
株式会社 田中

材料御使用承認願

－品質証明書－

謹啓　今般、下記工事に使用いたします材料につきまして、下記弊社製品を納品致したく書類を添付し申請致しますので、御承認下さいますよう御願い申し上げます。

尚、本製品は建設大臣による建設技術評価制度に基づき『河川護岸用吸い出し防止シート』として評価[建技評第93214号]を受けた製品であり、併せて、財団法人 土木研究センターにおける性能評価[土研セ第617号]により、下記基準を満足した製品であることを証明致します。

敬具

記

製　品　名　　ニードフルマット ＡＰＳ－１０

工　事　名　　農業水利事業 大須賀川排水路その10工事

吸い出し防止材基準

項　　目	基　　準	備　　考
透　水　性	0.01(cm/s) 以上	
厚　　さ	10mm以上	
引 張 強 度	10.0kN/m以上	縦・横方向共
化学的安定性（強度保持率）	70％以上 130％以下	JIS K 7114準拠(一般条件B, PH5～9)
耐　候　性（強度保持率）	70％以上 130％以下	JIS A 1410, A1415準拠
摩　　擦（静止摩擦係数）	μ≧0.5 (適用勾配 1:2以上)	国土センター統一試験

Tanaka

試験成績表

(株)青木建設　御中

平成１４年　５月２０日

大阪府泉大津市宮町１２番２３号
株式会社田中

品　　名：ニードフルマット（吸い出し防止材）

品　　番：ＡＰＳ－１０

建設大臣技術評価認定製品
(財)土木研究センター評価製品

ロット番号：Ｓ１２Ａ４５

試験項目	内容	単位	規格値	試験測定値	試験方法
厚さ		mm	10 以上	10.8	JIS L 3204 7.12準拠
密度		g/cm³	0.12 以上	0.14	JIS L 3204 7.2 準拠
圧縮率		%	12 以下	4.4	JIS L 3204 7.3 準拠
引張強さ		kN/m	10 以上	17.6	JIS L 3204 7.4 準拠
		tf/m	1.0 以上	1.8	
		N/cm²	100 以上	163.8	
		kgf/cm²	10 以上	16.7	
伸び率		%	50 以上	114.8	JIS L 3204 7.4 準拠
耐薬品性	不溶解分	%	90 以上	99.9	JIS L 3204 7.9 準拠
透水係数		cm/sec	1×10^{-2} 以上	1.3×10^{-1}	JIS L 3204 7.10準拠

備　　考

1. 試験方法および品質基準
   JIS L 3204(反毛フェルト) 3種4号による

2. 試験場所
   (株)田中 試験室

3. 品質管理方法
   製品に、ロット番号を記載し、以下の方法により管理
   A.「社内における品質試験」
   　製品の生産過程において３日に１回以上の割合で試験実施
   B.「公的試験機関による品質試験」
   　製品の生産過程において20,000m²に１回以上の割合で試験実施

検印	北田	平手	水元

No. 02SD90946

試験成績証明書

依 頼 者 ： 株式会社　田　中　殿

品　　名 ： ニードフルマット（吸い出し防止材）　APS－10

試験項目 ： 厚さ試験 他

平成14年　6月10日　提出されました試料に対する試験結果は、下記の通りです。

平成14年　6月17日

財団法人 日本繊維製品品質技術センター

産業資材試験センター

記

1．試験結果及び試験方法

試験項目	規格値	試験結果	試験方法
厚　さ　mm	10．0以上	10．7	JIS L 3204
密　度　g／cm³	0．12以上	0．137	
圧縮率　%	12．0以下	4．06	
引張強さ　tf／m kN／m kgf／cm N／cm	1．0以上 10．0以上 10．0以上 100以上	1．84 18．1 17．2 169	
伸び率　%	50．0以上	120	
耐薬品性　%	90．0以上	99．8	
透水係数 cm／sec	1.0×10^{-2} 以上	1.68×10^{-1}	

（温度20℃　湿度65％RH）

[備　考]

試料明細　ロットNo. S12A45

計　20，000㎡

吸い出し防止材 品質管理表

APS-10

製造年月日	試験結果	厚さ (mm)	密度 (g/cm^3)	圧縮率 (%)	引張強さ (kN/m)	引張強さ (tf/m)	引張強さ (N/cm^2)	引張強さ (kgf/cm^2)	伸び率 (%)	耐薬品性 (%)	透水係数 (cm/sec)	生産量 (m^2)	ロットNo.
H14.5.20	H14.5.27	10.7	0.14	4.6	17.5	1.8	163.8	16.7	117.2	99.9	0.14		
		10.8	0.13	4.4	17.6	1.8	162.8	16.6	107.9	99.8	0.13		
		10.8	0.14	4.3	17.8	1.8	164.8	16.8	119.4	99.9	0.13		
	(平均)	10.8	0.14	4.4	17.6	1.8	163.8	16.7	114.8	99.9	0.13	20000	S12A45

大阪府泉大津市高町１２番２３号
株式会社 田中
TEL 0725-32-5381



株式会社
青木建設
東京
本店

東京都渋谷区渋谷2丁目17番3号 〒150-0002
電話 03 (3407) 6011 (代表)
東京本社／東京都渋谷区渋谷2丁目17番3号 〒150-8320
電話 03 (3407) 8511 (代表)
営業所／新潟 長野 宇都宮 多摩

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員
		高瀬	北嶋	山田

材　料　承　諾　願

平成１５年　２月２５日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
吸出し防止材	厚さ１０(mm)、引張強さ１０(kN/m)

左岸に使用したのが、現場に入らないとのことなので、右岸はこれになります。

No.

使用承認御願

平成　　年　　月　　日

共英産業株式会社

〒573-0004 大阪府枚方市中宮大池3丁目1番1号
土木資材部　ＴＥＬ（072）890－１２８４番
ＦＡＸ（072）890－１２８０番

サンドマット・サンドガード

用途

- **吸出し防止材**
  護岸・ブロック工法・覆工連結ブロック・橋台・橋脚保護工・板柵工等の吸出し防止
- **洗堀防止材**
  護岸基礎工・消波堤・防波堤根固工・水制工・沈床工等の洗堀防止
- **暗渠排水材**
  擁壁の水抜工・トンネルの圧力水除去工・カルバートボックスの圧力水除去工・多孔集水埋渠・耕地暗渠排水等の排水材並びに目詰り防止

使 用 承 認 願

平 成　　年　　月　　日

函総農業水利事業所　　殿

共 英 産 業 株 式 会 社
大阪府枚方市中宮大池3－1－1
TEL（072）890－1284

品　　名　：サンドガード SG－10
出 荷 月 日：
出 荷 数 量：

試験項目	単 位	規 格	試験方法
厚さ	mm	10以上	JiS L 3204
密度	g/cm^3	0. 12以上	JIS L 3204
圧縮率	%	12以下	JIS L 3204
引張強さ	N/cm^2 (kgf/cm^2)	100以上 （10以上）	JIS L 3204
	kN/m （tf/m）	10. 0以上 （1. 0以上）	5cm幅の結果を20倍して算出
伸び率	%	50以上	JIS L 3204
耐薬品性	不溶分 %	90以上	JIS L 3204
透水係数	cm/s	1×10^{-2}以上	JIS L 3204
透水性	1/S	1×10^{-2}以上	JIS L 3204 準用 透水係数×1／厚さにより算出

本証明書の全部又は一部の無断
転載転用を固くお断りします。

JSTIIF

No. CK-63321-2
(1/1)

試 験 証 明 書

下記試験結果は原本と相違ありません

共 英 産 業 株 式 会 社
大阪府枚方市中宮大池３－１－１
電話（０７２）８９０－１２８４

依　頼　者　共英産業　株式会社　殿
品　　名　ＳＧ－１０　　１点
試 験 項 目　厚さ　ほか

平成１５年　１月　９日付けで当所に提出された試料の試験結果は、下記のとおりであることを証明します。

平成１５年　１月２１日

財団 日本化学繊維検査協会
法人 大 阪 事 業 所

記

試験項目		試験結果	試験方法
厚さ（mm）		10.60	JIS L 3204
圧縮率（%）		9.8	JIS L 3204
密度(g/cm³)		0.12	JIS L 3204
引張強さ	(N/cm²) ※(kgf/cm²)	105 (10.7)	JIS L 3204 引張速度：20cm/min つかみ間隔：10cm 試験片幅：5cm
	(kN/m) ※(tf/m)	11.1 (1.13)	5cm 幅の結果を２０倍して算出
伸び率（%）		83.7	JIS L 3204
耐薬品性	不溶分（%）	99.5	JIS L 3204
透水係数（cm/s）		9.29×10^{-2}	JIS L 3204
透水能(1/S)		8.08×10^{-2}	JIS L 3204 準用 透水係数×１／厚さにより算出

試　　料　　※は、上記試験結果を弊社が1kg＝9.8Nで換算した数値です。

以　上

本証明書に記載の試験結果は供試々料に対するものであり、荷口（ロット）全体の品質を証明するものではありません。
事業所朱印のない証明書については、当会は一切責任を負いかねますので、念のため申し添えます。（14．10．15,000）

確認	作成
確認 太田	

評　価　書

建技評第93229号

共英産業株式会社　殿

先に申請のあった

「河川護岸用吸い出し防止シート サンドガード SG-10」

について、平成4年建設省告示第1324号における開発目標に照らして評価した結果、実用の領域に達していると認められる。

平成6年 6月 13日

建設大臣 森平晃

下記試験結果は原本と相違ありません

共英産業株式会社
大阪府枚方市中宮大池3－1－1
電話（072）890－1284

3.9 試験結果一覧

表3.13にこれまで実施した試験結果に併せてデータの一覧表を示す。

表3.13 データ一覧表

<table>
<tr><td colspan="11">製品名：サンドガード SG－10</td></tr>
<tr><td>厚さ</td><td colspan="2">10 mm</td><td>単位重量</td><td colspan="3">1200 gf/m²</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>1)開孔径（mm）</td><td>振動式</td><td colspan="2">0.12</td><td>2)透水係数（cm/s）</td><td colspan="3">2.08×10⁻¹</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>3)強制目詰り試験</td><td colspan="10">長期的に十分な透水性を有していると認められる。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">4)引張強度（tf/m）</td><td>縦（1%/min）</td><td>1.87</td><td rowspan="3">伸び歪み（%）</td><td>縦（1%/min）</td><td colspan="5">196</td></tr>
<tr><td>横（1%/min）</td><td>1.63</td><td>横（1%/min）</td><td colspan="5">151</td></tr>
<tr><td>20%/min</td><td>1.88</td><td>20%/min</td><td colspan="5">135</td></tr>
<tr><td>衝撃強度</td><td colspan="2">21.2（kgf/cm²）</td><td>引裂強度</td><td>縦 41.3(kgf)</td><td colspan="5">横 48.6(kgf)</td></tr>
<tr><td rowspan="15">5)化学的安定性（強度保持率%）

基本強度
1.88tf/m</td><td>条件</td><td colspan="2">試験液</td><td colspan="4">浸漬時間（hr）</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td>250</td><td>500</td><td>750</td><td>1000</td></tr>
<tr><td rowspan="5">一般条件B</td><td colspan="2">イ)蒸留水</td><td>94</td><td>99</td><td>95</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="2">ロ)塩化ナトリウム 3%溶液</td><td>98</td><td>101</td><td>99</td><td>97</td></tr>
<tr><td colspan="2">ハ)水酸化カルシウム0.1%溶液</td><td>102</td><td>96</td><td>96</td><td>94</td></tr>
<tr><td colspan="2">ニ)水酸化ナトリウム0.1%溶液</td><td>97</td><td>94</td><td>90</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="2">ホ)硫酸 0.1%溶液</td><td>94</td><td>96</td><td>96</td><td>99</td></tr>
<tr><td rowspan="5">特殊条件</td><td colspan="2">ヘ)塩酸 0.1%溶液</td><td>92</td><td>97</td><td>93</td><td>101</td></tr>
<tr><td colspan="2">イ)蒸留水</td><td>94</td><td>99</td><td>95</td><td>101</td></tr>
<tr><td colspan="2">ロ)塩化ナトリウム 3%溶液</td><td>98</td><td>101</td><td>99</td><td>97</td></tr>
<tr><td colspan="2">ハ)水酸化カルシウム飽和溶液</td><td>94</td><td>91</td><td>91</td><td>97</td></tr>
<tr><td colspan="2">ニ)水酸化ナトリウム10%溶液</td><td>86</td><td>87</td><td>93</td><td>87</td></tr>
<tr><td colspan="2">ホ)硫酸 10%溶液</td><td>96</td><td>97</td><td>102</td><td>99</td></tr>
<tr><td colspan="2">ヘ)塩酸 10%溶液</td><td>97</td><td>94</td><td>98</td><td>97</td></tr>
<tr><td rowspan="2">耐候性</td><td colspan="2">暴露時間（hr）</td><td>100</td><td>200</td><td>400</td><td>1000</td><td>(2000)</td></tr>
<tr><td colspan="2">強度保持率(%)</td><td>98</td><td>100</td><td>99</td><td>100</td><td>97</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6）燃焼性</td><td colspan="2">JIS試験</td><td colspan="5">炭化距離 5 (cm)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地試験</td><td colspan="5">難燃性を確認した</td></tr>
<tr><td>7)摩擦係数</td><td>土・シート</td><td colspan="2">μ＝0.86</td><td>ブロック・シート</td><td colspan="5">μ＝0.57</td></tr>
<tr><td>8)均質性</td><td colspan="10">製品として満足すべき均質性を有している。</td></tr>
<tr><td>9)施工性</td><td colspan="10">試験施工により施工性が良好であると認められる。</td></tr>
<tr><td>10)経済性</td><td colspan="10">申請者資料により経済性は著しく高価とならないと認められる。</td></tr>
</table>

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材料承諾願

平成１４年１１月１９日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　片山　芳樹　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

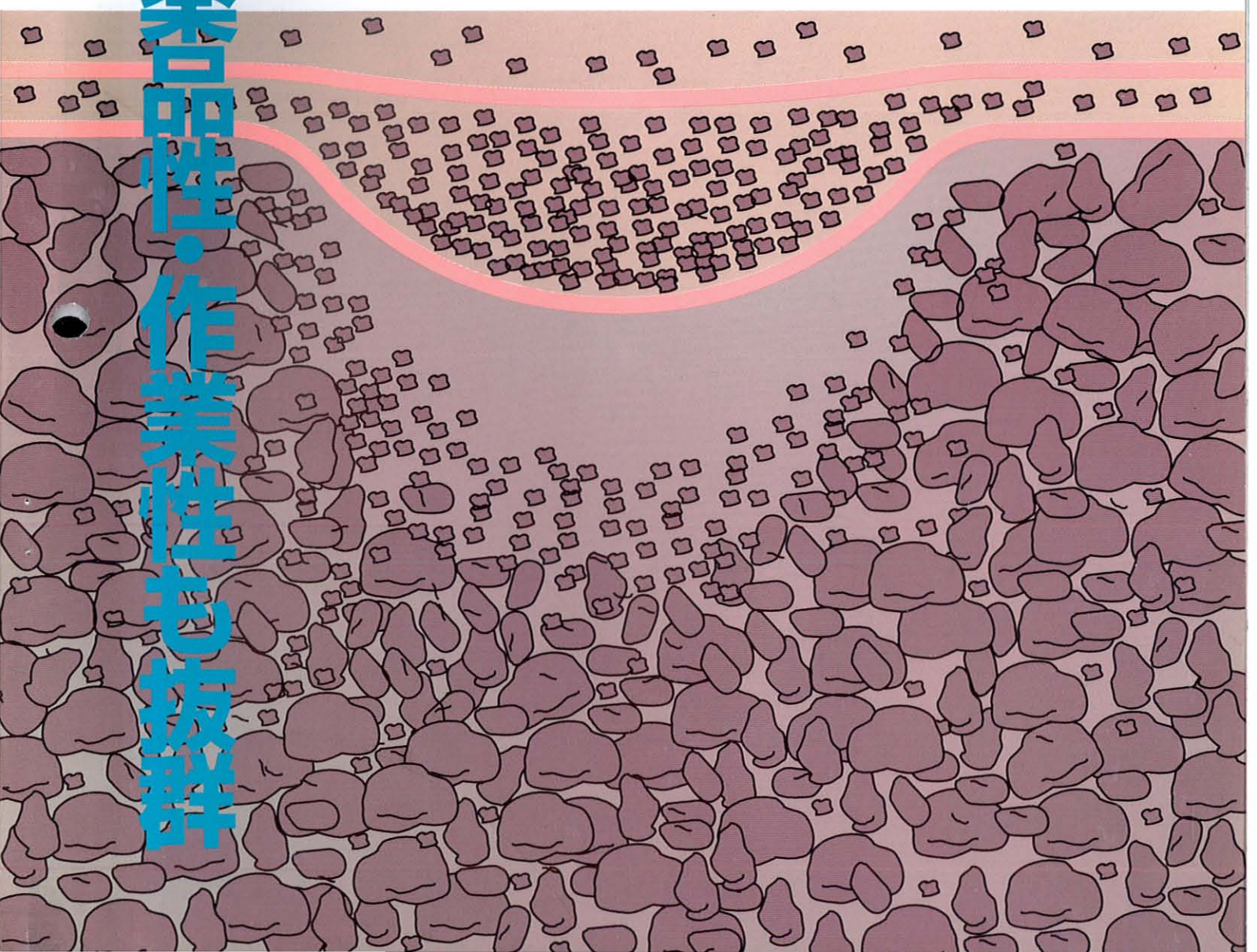
内　容　：土木工事等共通仕様書　第２－２条　材料の見本または資料の提出に基づき、下記の書類を提出いたします。

材料名	品名	提出物
土木安定シート	アロマーPP シート NO.1212	カタログ、見本

軟弱地盤用土木資材

アロマーPPシート

強度・耐薬品性・作業性も抜群



地盤を安定させ工事の安全を確保します。
アロマーPPシート

アロマーPPシートの特長と効果

■アロマーPPシートは、土木資材用素材としてポリプロピレン樹脂製の高強力フラットヤーンで織りあげたシートです。
■強度、対薬品性にすぐれ、重量的にも軽く作業性も抜群です。
■不等沈下の防止
トラフィカビリティーを確保するとともに、不等沈下とそれに伴うヒービングや埋没を防ぎますので、地盤を早期に安定させ工事の安全を確保します。
■施工コストの低減
アロマーPPシートの強力な張力により、無駄な土砂の投入を防ぎ、盛土量の測定が可能となり施工管理も確実です。

アロマーPPシートの施工方法

①アロマーPPシートの敷設
軟弱地面から1～2m安全地帯にかかるようにアロマーPPシートを敷設します。
②アロマーPPシートの接続
アロマーPPシートを接続する場合、通常は0.5m位、特に軟弱な場合は1m位重ねるとともに、#8～#10番線をU字形に折曲げ、1m程度のピッチで地盤に設置します。
③盛土
地盤ができるだけ均一になるように小型ブルトーザーなどで、30～50㎝厚位の第一次盛土を行いアロマーPPシートを敷きさらに50㎝厚位の第二次盛土を行います。
④施工時の注意
●シートを敷設する地盤に、鋭利な物（尖った鉄片、木片など）が混在している場合は、シートを破る原因となりますので、除去してください。
●超軟弱地盤でヒービングが発生しそうな場合は、シートをたて・よこ二重にして敷設すると効果的です。

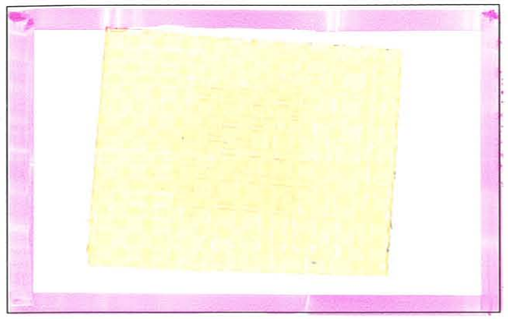
アロマーPPシートの規格及び性能

項目 ＼ 品名		#1212	#1414	#1616	#2013	#300	#350	#700	試験方法
引張強さ (N/5cm)	タテ	1080	1180	1270	1910	1180	1180	1570	JIS L1096
	ヨコ	980	1080	1180	1810	1080	1370	1470	
引裂強さ (N)	タテ	290	340	390	540	390	390	440	JIS L1096
	ヨコ	250	290	340	490	340	440	390	
透水係数(cm/sec)		4.0×10^{-3}	5.5×10^{-3}	10.0×10^{-3}	2.0×10^{-2}	7.0×10^{-3}	1.0×10^{-1}	2.5×10^{-3}	JIS L1218準用
設計単価(円/m²)		200	230	300	350	250	250	320	

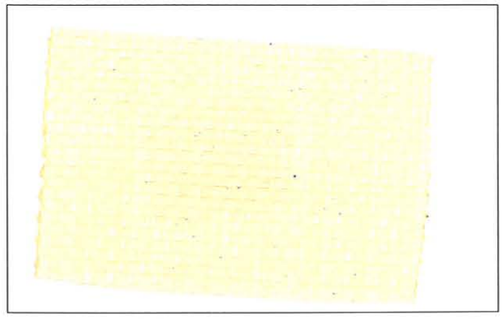
●上記数値は標準値であり保証値ではありません。

サンプル

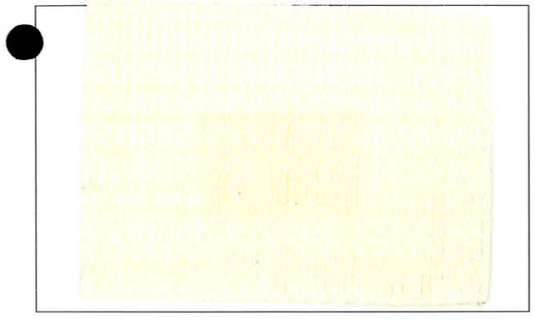
#1212



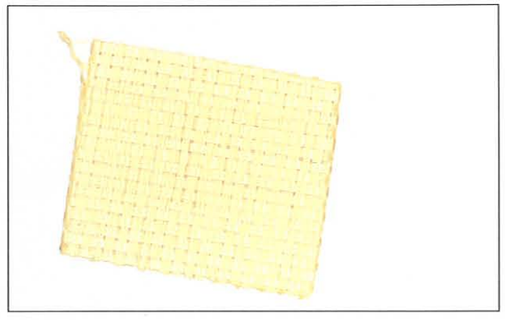
#1414



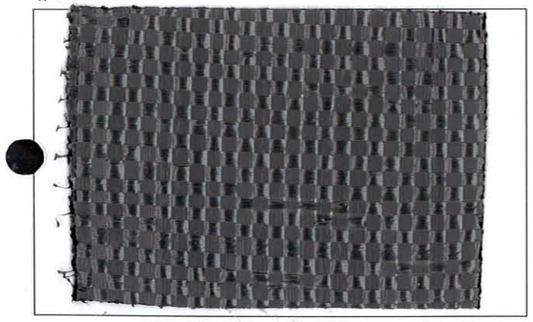
#1616



#2013

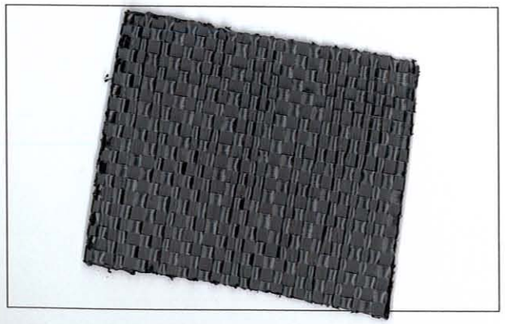


#300



#350

#700



取り扱い上の注意

①保管時の注意

○直射日光、急激な温度変化などを避けて、保管してください。

○可燃性材料ですから、貯蔵場所では火気を使用しないでください。

②作業上の注意

○作業場では、火気をみだりに使用することを避けてください。

○火傷の危険がありますので、高温の熔融樹脂には直接ふれないようにしてください。

③火災時の措置

○万一火災がおきた場合、不完全燃焼による一酸化炭素が発生する恐れがありますので、ご注意ください。

○一般火災と同様、水、泡消火剤、粉末消火剤等を用いて消火してください。

④廃棄する時の注意

○廃棄物は焼却、または埋め立てにより処理することはできますが、以下のご配慮をお願いいたします。
焼却する場合は、焼却設備を用いて大気汚染防止法などに適合した処理を施してください。また、埋め立てる場合は「廃棄物の処理および清掃に関する法律」に従って処理してください。

●お願い

アロマーPPシートをご使用いただく場合、必要特性、使用条件、設計等を充分検討の上、適切なグレードの選定をお願いします。

平成ポリマー株式会社

本　　社　〒103-0024 東京都中央区日本橋小舟町4-1
TEL.03(3639)1752
FAX.03(3639)0359

大阪支店　〒540-0012 大阪市中央区谷町3-6-4(日土地谷町ビル)
TEL.06(6947)1911
FAX.06(6942)2772

福岡支店　〒811-2312 福岡県嘉穂郡穂波町大字平恒477-19
TEL.0948(29)4119
FAX.0948(29)4129

名古屋営業所　〒460-0003 名古屋市中区錦1-5-27(第41オーシャンビル)
TEL.052(212)3484
FAX.052(212)3485

茨城工場　〒315-0052 茨城県新治郡千代田町下稲吉2591
TEL.0298(31)1361
FAX.0298(31)6751

取扱店

01012000(U)

本証明書の全部又は一部の無断
転載転用を固くお断りします。

No. 1210009850　　ＪＳＴＩＩＦ　　(完)

試 験 証 明 書

依 頼 者　平成ポリマー株式会社

品　　名　アロマー ＰＰシート #1212

試験項目　引張強さ ほか

平成１３年　７月　３日付で当所に提出された試料の試験結果は、下記の通りであることを証明します。

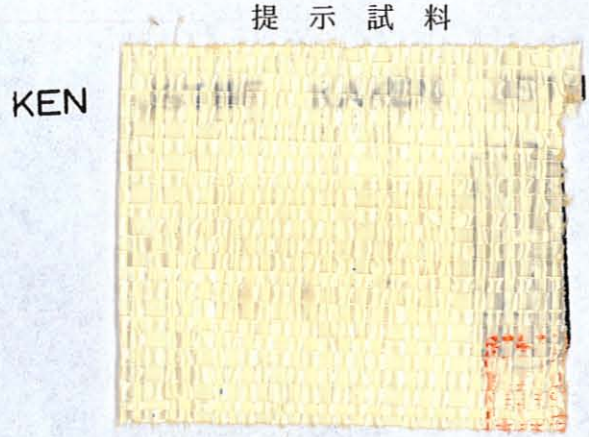
財団法人　日本化学繊維検査協会
東京事業所

平成１３年　７月１０日

記

試験項目		試験結果	試験方法
引張強さ (N)	たて	1180	JIS L 1096 ﾗﾍﾞﾙﾄﾞｽﾄﾘｯﾌﾟ法 引張速度 20cm/min つかみ間隔 20cm 試料幅 5cm 試験機 定速伸長形
	よこ	1130	
伸び率 (%)	たて	21.2	
	よこ	19.2	
引裂強さ (N)	たて	451.3	JIS L 1096 A-1法 (ｼﾝｸﾞﾙﾀﾝｸﾞ法) 引張速度 10cm/min 試料幅 10cm
	よこ	523.3	
質量 (g/㎡)		101.3	JIS L 1096
厚さ (mm)		0.39	JIS L 1096 荷重 23.5kPa
透水係数 (cm/sec)		4.42×10^{-3}	JIS A 1218 準用 透水面積 1㎠ 透水時間 60sec 水位 10cm

提 示 試 料



本証明書に記載の試験結果は供試々料に対するものであり、荷口(ロット)全体の品質を証明するものではありません。
事業所朱印のない証明書については、当会は一切責任を負いかねます。

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１５年2月２６日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
ボックス カルバート	８００×６００×２０００ T－25

ハネダ

御 使 用 承 認 願 書

御注文主　関東農政局　西総農業水利事業所　殿

製品名　ジョイントボックスカルバート

日本工業規格表示認定工場

JIS A 5372　プレキャスト鉄筋コンクリート製品　I類

羽田コンクリート工業株式会社　総務課
TEL (0296) 33-[illegible]
FAX (0296) 33-[illegible]

羽田コンクリート工業株式会社 工場試験室之印

工場長	課長	係長	係長	担当

御使用材料承認願書

目　　次

1. コンクリート品質証明書

2. 骨材試験成績書

3. 骨材のアルカリシリカ反応性試験

4. 生コンクリート中に含まれる塩分含有量試験記録表

5. セメント試験成績表

6. 石灰石微粉末試験成績表

7. 混和剤試験成績表　　AE剤
減水剤

8. 使用鉄筋検査記録表
（各種）

9. 日本工業規格表示認定書

10. 製品図及び配筋図

羽田コンクリート工業(株)結城工場

コンクリート品質証明書

平成１５年　１月２１日

羽田コンクリート工業㈱　結城工場

担当
齊藤

配合名	製品名
４０２H	ジョイントボックスカルバート

設計条件

設計基準強度	f'ck (N/mm²)	40.0
配合強度	f'cr (N/mm²)	46.0
骨材最大寸法	Gmax (mm)	20
スランプフロー	SF. (cm)	65.0±5.0
空気量	Air (%)	4.5±1.5

配合条件

水セメント比	W/C(%)	47.1
単位水量	W(kg)	165
細骨材率	s/a(%)	48.6
骨材量	Va(l)	627

材料条件

	密度	粗粒率	添加率(%)
セメント	3.15	****	****
石灰	2.72	****	****
細骨材	2.66	2.77	****
粗骨材	2.69	6.54	****
減水剤	1.070	****	1.00
ＡＥ剤	1.06	****	0.70

示方配合表

粗骨材の最大寸法(mm)	スランプフローの範囲（cm）	空気量の範囲（%）	水セメント比 W/C(%)	細骨材率 s/a(%)	単位量 (kg/m³) セメント	石灰	水	細骨材	粗骨材	減水剤	ＡＥ剤
20	65.0±5.0	4.5±1.5	47.1	48.6	350	140	165	811	868	4.90	3.43

コンクリート圧縮強度

試量番号	スランプフロー (cm)	空気量 (%)	養生	材令 (日)	供試体寸法 直径(mm)	高さ(mm)	断面積mm²	単位質量 (kg/m³)	圧縮強度 (N/mm²) 試験値	平均
NO.1	64.0	4.5	同一	14	100	200	7850	2390	44.9	44.7
NO.2	〃	〃	〃	〃	100	200	7850	2399	44.8	
NO.3	〃	〃	〃	〃	100	200	7850	2384	44.4	

骨材試験成績表

羽田コンクリート工業㈱
結城工場

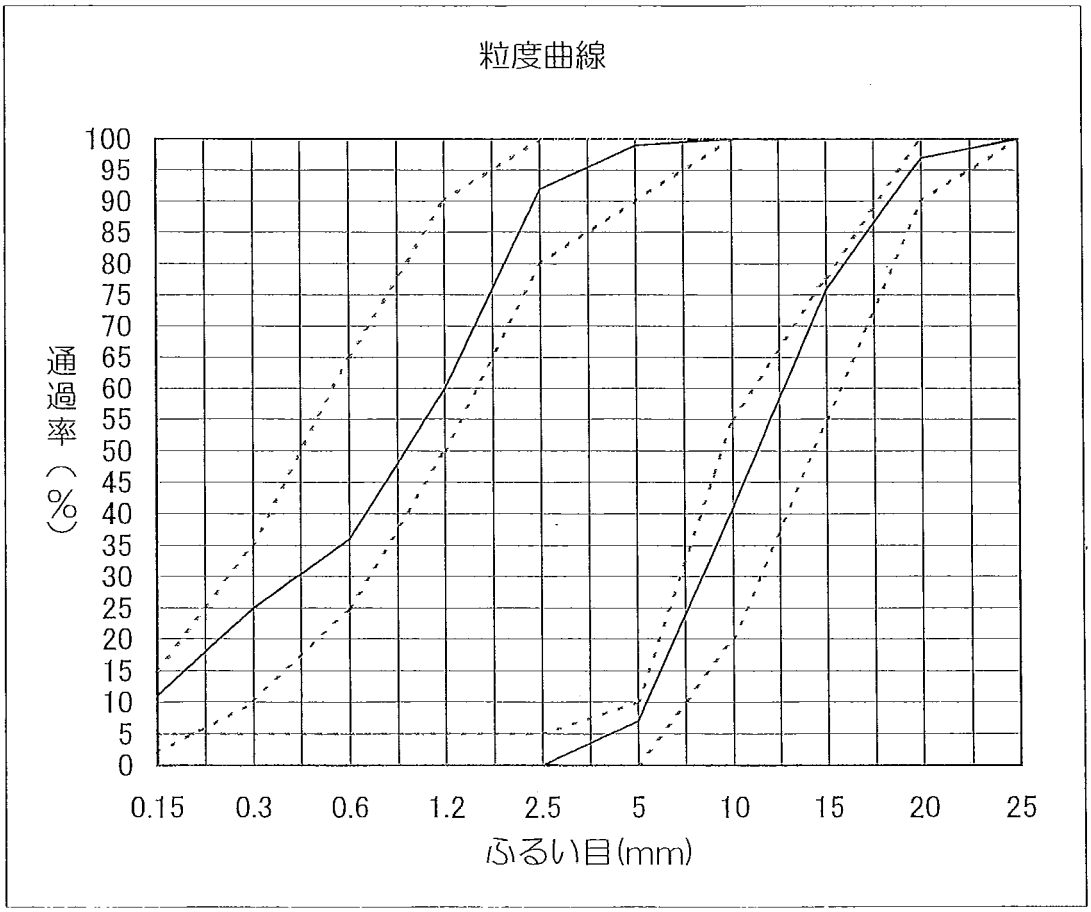
担　当
齊藤

平成１５年　　１月２１日

	種　類	産地
細骨材	石灰砕砂	栃木県葛生町産
粗骨材	石灰砕石	栃木県葛生町産

項　目		細骨材	粗骨材	ふるい分け試験 残留率（%） ふるい目	細骨材	粗骨材
最大寸法	(mm)	5	20			
絶乾密度		2.62	2.64	30.00		
表乾密度		2.66	2.69	25.00		
吸水率	(%)	1.57	1.97	20.00		3
単位容積質量	(kg/m³)	1624	1643	15.00		24
実積率	(%)	62.0	62.3	10.00		59
微粒分量試験	(%)	1.73	0.82	5.00	1	93
有機不純物		合格	＊＊＊＊	2.50	8	99
粘土塊量	(%)	0.26	0.18	1.20	40	100
※軟石量	(%)	＊＊＊＊	0.7	0.60	64	100
※比重１．９５	(%)	0.0	0.00	0.30	75	100
※塩分含有率	(%)	0.000	＊＊＊＊	0.15	89	100
※すりへり減量	(%)	＊＊＊＊	22.4	粗粒率		
※安定性	(%)	6.1	6.2	F．M．	2.77	6.54

備考　　※項目は　平成１４年　４月度のデーター



産地証明書

平成14年7月30日

羽田コンクリート株式会社　御中

貴社プラント搬入のS.Cは、下記採取場より搬出し納入したS.Cである

ことを、証明致します。

記

採取場所　　栃木県安蘇郡葛生町大字水木４６１－１

日軽興業株式会社

本　　社　　千葉県船橋市湊町　3-12-18

ＴＥＬ　047-431-7771

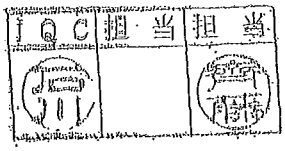
栃木事業所　　栃木県安蘇郡葛生町大字水木461

ＴＥＬ　0283-87-0116

再発行：平成14年 8月 5日
受付第０１Ａ１６６８号
受付日：平成13年 9月25日

品質性能試験報告書

依頼された試験の結果はつぎのとおりである。
平成１４年　５月　９日



財団法人 建材試験センター
中央試験所長 勝野澄雄
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（モルタルバー法）
依頼者	会　社　名：日軽興業株式会社 所　在　地：栃木県安蘇郡葛生町水木４６１－１ 依頼経由団体名：社団法人　日本砕石協会　栃木県支部
試料	採取工場名：日軽興業株式会社　栃木事業所 産　　地：栃木県安蘇郡葛生町水木４６１－１ 種　　類：コンクリート用砕石２００５（石灰岩） 採　取　日：平成１３年１０月　２日 搬　入　日：平成１３年１０月　４日 大きさ及び数量：JIS A 1146［骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（モルタルバー法）］３．によって採取し，縮分後，粗粉砕した試料２０kg。 備　　考：記載事項は，依頼者の提出資料による。
試験方法	JIS A 1146［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。 なお，セメントの全アルカリは，Na_2O＝0.28%，K_2O＝0.52%，Na_2Oeq＝0.62%である。

試験結果

試験項目	材齢	2週	4週	8週	3か月	6か月
長さ変化率 %	1	0.000	+0.004	+0.007	+0.009	+0.010
	2	+0.001	+0.006	+0.009	+0.010	+0.012
	3	+0.001	+0.005	+0.009	+0.009	+0.011
	平均	+0.001	+0.005	+0.008	+0.009	+0.011

外観観察	異状なし
判定	無害
判定基準	平均膨張率が，６か月後に0.100%未満の場合を無害とする。

試験期間	平成１３年１０月２５日　～　平成１４年　４月２５日
担当者	材料グループ　試験監督者　熊原　進 試験責任者　鈴木敏夫 試験実施者　岩月孝夫
試験場所	中央試験所

塩分含有量測定記録表

羽田コンクリート工業㈱
結城工場

月日	配合名	単位水量 (kg/m³)	塩化物含有量 (kg/m³)				判定 規格値 0.3kg/m³以下	備考
			NO.1	NO.2	NO.3	平均		
02) 12.27	402H	165	0.047	0.046	0.046	0.046	合格	
03) 1.10	402H	165	0.043	0.045	0.039	0.042	合格	
1.17	402H	165	0.048	0.044	0.038	0.043	合格	

※ 測定はソルコンCL-1B(理研計器社製)による

担当
齊藤

平成 14 年 12 月 19 日

羽田ｺﾝｸﾘｰﾄ工業株式会社　御中

東京都台東区上野桜木1-13-12
旭鉱末株式会社

石灰石微粉末(M－４００)試験成績表

IQC	担当	担当

（平成 14 年 11 月分）

試験項目			規定値	試験値
比表面積 (cm²/g)			2,500 以上	4,480
密度 (g/m³)			—	2.72
圧縮強度比(%)		7 d	100 以上	132
		28 d	100 以上	118
化学成分	$CaCO_3$	(%)	90.0 以上	98.21
	MgO	(%)	5.0 以下	0.24
	SO_3	(%)	0.5 以下	0.00
	Al_2O_3	(%)	1.0 以下	0.49
湿分		(%)	1.0 以下	0.05
ﾒﾁﾚﾝﾌﾞﾙｰ吸着量		(mg/g)	1.0 以下	0.16

【備考】

規定値は(社)日本ｺﾝｸﾘｰﾄ工学協会「ｺﾝｸﾘｰﾄ用石灰石微粉末品質規格(案)」

セメント試験成績表

平成 15 年　1月度

IQC	担当	担当

日立セメント株式会社

種類 / 品質		普通ポルトランドセメント JIS R5210				高炉セメントB種 JIS R5211			
		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)
密度 g/cm³		——	3.15	—	——	——	3.04	—	——
比表面積 cm²/g		2500以上	3,320	73	——	3000以上	3,770	69	——
凝結	水量 %	——	27.8	—	——	——	29.2	—	——
	始発h-min	60min以上	2-17	—	(1-45)	60min以上	3-05	—	(2-40)
	終結h-min	10h以下	3-23	—	3-45	10h以下	4-05	—	4-25
安定性		良	良	—	——	良	良	—	——
圧縮強さ N/mm²	3 d	12.5以上	28.4	1.49	——	10.0以上	20.1	1.49	——
	7 d	22.5以上	44.3	1.78	——	17.5以上	33.0	1.71	——
	28 d	42.5以上	61.1	1.97	——	42.5以上	62.1	1.95	——
水和熱 J/g	7 d	——	327	—	——	——	——	—	——
	28 d	——	388	—	——	——	——	—	——
酸化マグネシウム %		5.0以下	1.31	—	1.50	6.0以下	3.28	—	3.46
三酸化硫黄 %		3.0以下	2.05	—	2.36	4.0以下	2.02	—	2.20
強熱減量 %		3.0以下	0.69	—	0.85	3.0以下	0.60	—	0.76
全アルカリ %		0.75以下	0.60	—	0.65	——	——	—	——
塩化物イオン %		0.02以下	0.010	—	0.014	——	0.009	—	——

備考

1. 試験方法はJIS R5201, JIS R5202およびJIS R5203による。
2. 28日圧縮強さおよび水和熱は前月度の値を示す。
3. 安定性はパット法による。
4. 化学分析の試験成績は本体の分析方法による。

(注) 1. ベースセメントの全アルカリ (Na₂Oeq%): 0.60
2. 高炉スラグの混入量 (質量%): 40～45

3. 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 (%) : 0.67

═ お問合せその他ご連絡先 ═

東京支店
電話03(3984)4160
〒171-0033 東京都豊島区高田3丁目31番5号
(マルカプビル7F)

水戸支店
電話029(246)4311
〒310-0836 茨城県水戸市元吉田町73番地

水戸支店 仙台営業所
電話022(225)7851
〒980-0014 宮城県仙台市青葉区本町2丁目19番5号

平成　15 年　　1 月度～平成　　15 年　　3 月度　コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

307-0000

茨城県結城市
四ツ京１１５２７－１

羽田コンクリート工業㈱
結城工場　　御中

花王株式会社
建材営業部
東京：〒131-8501 東京都墨田区文花２－３
TEL．03－5630－1761
大阪：〒550-0012 大阪市西区立売堀１－４－１
TEL．06－6533－7434

種類　減水剤標準形　Ⅰ種

商品　マイテイ２１ＶＳ

032191 － 118280

ＩＱＣ	担当	担当

1. コンクリートの試験結果

項目			JIS A 6204 による規定値	試験値	
				ｽﾗﾝﾌﾟ８ｃｍ	ｽﾗﾝﾌﾟ１８ｃｍ
フレッシュコンクリート	減水率 %		4 以上	12	13
	ﾌﾞﾘｰﾃﾞｨﾝｸﾞ量の比 %		100 以下	24	26
	凝結時間の差 min	始発	-60～+90	+20	+25
		終結	-60～+90	+20	+20
	経時変化量	ｽﾗﾝﾌﾟ cm	－	－	－
		空気量%	－	－	－
硬化コンクリート	圧縮強度比 %	材齢 3日	115 以上	147	149
		材齢 7日	110 以上	143	144
		材齢28日	110 以上	122	124
	長さ変化比 %		120 以下	98	98
	凍結融解に対する抵抗性(相対動弾性係数%)		－	－	－

備考：　１．１m³ 当たりの化学混和剤使用量　ｽﾗﾝﾌﾟ8cm　2.10 kg/m³，　ｽﾗﾝﾌﾟ18cm　2.24 kg/m³

２．フレッシュコンクリートの試験は，３か月ごとに年４回実施し，この表に表示されている試験値は，平成　14 年 12 月の試験結果である。

３．硬化コンクリートの試験は，年１回実施し，この表に表示されている試験値は，平成　14 年　3 月の試験結果である。

2．塩化物イオン(Cl⁻)量及び全アルカリ量

項目	化学混和剤中の含有量	1m³ 当たりの化学混和剤の使用量	JIS A 6204 による規定値	試験値
塩化物イオン(Cl⁻)量	0.00 %	2.24 kg/m³	0.02kg/m³ 以下［Ⅰ種］	0.00kg/m³
全アルカリ量	1.1 %	2.24 kg/m³	0.30kg/m³ 以下	0.02kg/m³

備考：　１．１m³ 当たりの化学混和剤の使用量及び試験値は，ｽﾗﾝﾌﾟ8cm及びｽﾗﾝﾌﾟ18cmのコンクリートに対する値のうち，いずれか大きい値を示す。

２．試験は３か月ごとに年４回実施し，この表に表示されている試験値は，平成　14 年　12 月の試験結果である。

3．その他の項目

項目	規格値	試験値
密度（g/cm³ ２０℃）	1.055～ 1.095	1.070

備考：　この表に表示されている試験値は，平成　14 年　12 月の試験結果である。

平成15年1月度 ～平成15年3月度　コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

羽田コンクリート㈱

御中

山宗化学株式会社
YAMASO 〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-25-5

種類　ＡＥ剤　Ｉ種
商品名　ヴィンソル

１．コンクリートの試験結果

項目			JIS A 6204による規定値	試験値	
				ｽﾗﾝﾌﾟ8cm	ｽﾗﾝﾌﾟ18cm
フレッシュコンクリート	減水率 %		6以上	8	8
	ブリーディング量の比 %		75以下	69	67
	凝結時間の差 min	始発	-60 ～ +60	+ 15	+ 10
		終結	-60 ～ +60	+ 10	+ 15
	経時変化量	ｽﾗﾝﾌﾟcm	—	—	—
		空気量 %	—	—	—
硬化コンクリート	圧縮強度比 %	材齢 3日	95以上	105	108
		材齢 7日	95以上	103	103
		材齢28日	90以上	101	101
	長さ変化比 %		120以下	98	101
	凍結融解に対する抵抗性（相対動弾性係数 %）		80以上	99	—

備考　１．１m3当たりの化学混和剤の使用量　ｽﾗﾝﾌﾟ8cm　0.08 kg/m3 ，ｽﾗﾝﾌﾟ18cm　0.08 kg/m3

２．ﾌﾚｯｼｭｺﾝｸﾘｰﾄの試験は，3か月ごとに年４回実施し，この表に表示されている試験値は，平成１４年　１２月　の試験結果である。

３．硬化ｺﾝｸﾘｰﾄの試験は，年１回実施し，この表に表示されている試験値は，平成１４年　９月　の試験結果である。

２．塩化物イオン（Cl^-）量及び全アルカリ量

項目	化学混和剤中の含有量	１m3当たりの化学混和剤の使用量	JIS A 6204による規定値	試験値
塩化物イオン（Cl^-）量	0.01 %	0.08 kg/m3	0.02 kg/m3以下	0.00 kg/m3
全アルカリ量	1.7 %	0.08 kg/m3	0.30 kg/m3以下	0.00 kg/m3

備考　１．１m3当たりの化学混和剤の使用量及び試験値は，スランプ8cm及びスランプ18cmのコンクリートに対する値のうち，いずれか大きい方の値を示す。

２．試験は3か月ごとに年４回実施し，この表に表示されている試験値は，平成１４年　１２月　の試験結果である。

３．その他の項目

項目	規格値	試験値
密度（g/cm3，２０℃）	1.05 ～ 1.07	1.06

備考　この表に表示されている試験値は，平成１４年　１２月　の試験結果である。

ＩＱＣ	担当	担当

注文者店部課ｺｰﾄﾞ
注文者照合番号 217 -SB5TKN0
注文者 NISSHO IWAI
契約番号 2-210-E2-1-5-6793-01
商品名 BAR IN COIL
規格 SD295A-L (JIS G3112 SD295A)
需要家 SAKANO/MINORU SEISAKUSHO
需要家管理番号

鋼材検査証明書

新日本製鐵株式會社
本 社：〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目6番3号
釜石製鐵所：〒026-0031 岩手県釜石市鈴子町23番

JIS G 3112
許可番号第4813号

証明書番号 0211C0398
発行年月日 2002年11月27日

寸法 MM	員数	質量 KG	製鋼番号	管理番号	引張試験 (G.L=DX8) 降伏点 (N/MM2)	引張強さ (N/MM2)	伸び %	絞り %	BT			化学成分 % C X100	Si X100	Mn X100	P X1000	S X1000				
D6	6	5856	2X1192		300	498	26		GOOD			21	22	75	22	11				

原本と相違ございません

備考：

注釈：
G.L：標点距離、BT：曲げ試験、AGS：オーステナイト結晶粒度、DEC：脱炭層深さ試験、P：製品分析
NMI：清浄度

上記注文品は御指定の規格また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。

QC担当	担当

釜石製鐵所 品質管理グループリーダー

契約番号: 1-2-10-0099-001 C2XG-01
出荷年月日: 2-11-26
納品伝票番号: 1217677

鋼材検査証明書

伝票No. 6216898 1/1
発行年月日: 2-12-2

扱商社: 伊藤忠丸紅テクノスチール株式会社２課 御中
特約店: タバタ鋼材株式会社 殿
需要家: (有)ミノル製作所 殿
工事名:
納入先: (有)ミノル製作所 殿

規格 JIS G3112
認定番号 396007
TOUGH-CON (タフコン)

関東スチール株式会社
〒300-4111 茨城県新治郡新治村[illegible]580番地
電話 0298(62)[illegible]
FAX 0298(62)[illegible]

下記納入品は検査の結果指定の規格に合格していることを証明致します。

品名	長さ	鋼番	員数	質量 (kg)	※引張試験 降伏点又は0.2%耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸び率 (%)	曲げ試験 曲げ角度	内側半径	化学成分(%) C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000	(C+Mn/6) ×100
					MIN.	440-	MIN						MAX	MAX	
					295	600	16	180°	1.5D				50	50	
SD295A D10	7.0 m	14221	2400		409	570	24	GOOD		23	24	67	39	34	
		14219	2400		360	504	27	GOOD		18	17	59	37	34	
		14218	600		333	503	27	GOOD		18	18	63	43	31	
		14220	3600		382	536	28	GOOD		18	18	63	43	31	
		13968	1800		375	529	26	GOOD		19	18	59	37	32	
		小計	10800	42336											
		中計	10800	42336											

原本と相違ないことを証します

合計	10800	42336

IQC	担当	担当

契約番号	出荷年月日	納品伝票番号
1-2-10-0099-001	2-12-18	1218961

C2XG-01

鋼材検査証明書

伝票No.	発行年月日
6218097	2-12-19

1/ 1

扱商社 伊藤忠丸紅テクノスチール株式会社２課 御中

特約店 タバタ鋼材株式会社 殿

需要家 ㈲ミノル製作所 殿

工事名

納入先 ㈲ミノル製作所 殿

規格 JIS G3112

認定番号 TOUGH-CON (タフコン)

396007

関東スチール株式会社
〒300-4111 茨城県新治郡新治村下高津580番地
電 話 0298(62)5[illegible]
FAX 0298(62)5[illegible]

下記納入品は検査の結果指定の規格に合格していることを証明致します。

品名	長さ	鋼番	員数	質量 (kg)	※引張試験 降伏点又は0.2%耐力 (N/㎟)	※引張試験 引張強さ (N/㎟)	※引張試験 伸び率 (%)	曲げ試験 曲げ角度	曲げ試験 内側半径	化学成分(%) C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000	(C+Mn/6) ×100
					MIN. 295	440-600	MIN 16	180°	1.5D				MAX 50	MAX 50	
SD295A D13	6.5 m	14369	1200		382	532	26	GOOD		18	17	57	34	35	
		14368	300		351	496	26	GOOD		14	13	51	25	33	
		14367	2700		373	523	25	GOOD		18	18	61	34	31	
		小計	4200	27174											
		中計	4200	27174											
		合計	4200	27174											

原本と相違ないことを証します

※引張試験片の種類について 呼び径25㎜以下は２号試験片、25㎜を超えるものは３号試験片。但しD25は後者に属する。

IQC	担当	担当

発行日　02年12月12日

棒鋼

検査証明書

日本工業規格表示許可番号
長岡圧延工場　366103　367139
　　371242
三条圧延工場　366104　378008

北越メタル株式会社
長岡圧延工場　〒940-0028 新潟県長岡市東蔵王1丁目3番1号
三条圧延工場　〒955-0852 新潟県三条市南四日町2丁目3番41号

証明書番号：118-93318-1
契　約　No：10-014-00012　　品　名：U－CON295
出荷依頼書No：02305
出荷案内書No：086667　　規　格：JIS G3112 SD295A

契　約　先：伊藤忠丸紅テクノスチール（株）棒鋼２課
特　約　店：（株）トーセン　水戸
荷　受　人：（有）ミノル製作所
持　込　先：

項目 / 規格値 / 寸法		溶鋼番号	数量	質量 (kg)	化学成分 (%) C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000	引張試験 試験片番号	降伏点 N/mm²	引張強さ N/mm²	伸び %	曲げ試験	備考
	上限							50	50	2		600			
	下限										295	440	16		
	上限									3		600			
	下限										295	440	18		
D16 ー 6.0		24711	4,275	40,014	21	18	65	28	33	2	364	531	25	GOOD	
＊サイズ 計＊			4,275	40,014											
＊ 総合計 ＊			4,275	40,014											

原本と相違ないことを証明します

上記注文品は検査の結果指定の規格に合格したことを証明します。

IQC	担当	担当

品質保証部長印

日本工業規格表示認定書

認定番号
364222

羽田コンクリート工業株式会社 殿

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ように認定する

(認　定)　昭和39年12月17日
(再交付)　平成12年　9月　5日

通商産業大臣　平沼　赳夫

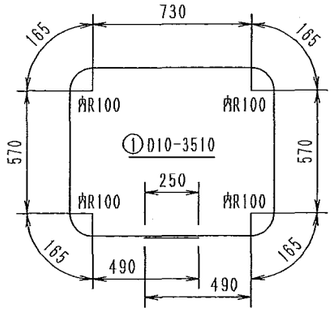
記

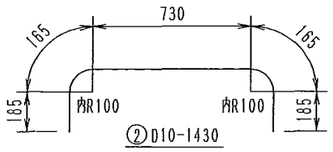
認定工場又は事業場の名称	羽田コンクリート工業株式会社　結城工場
所在地	茨城県結城市大字結城1152 7－1
表示認定品目	プレキャストコンクリート製品

日本工業規格の番号	名称	等級又は種類
JIS A 5372	プレキャスト鉄筋コンクリート製品	1類

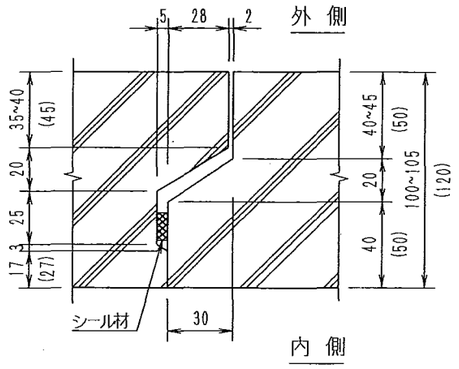
鉄筋加工図

（曲げ加工を行うもののみ）

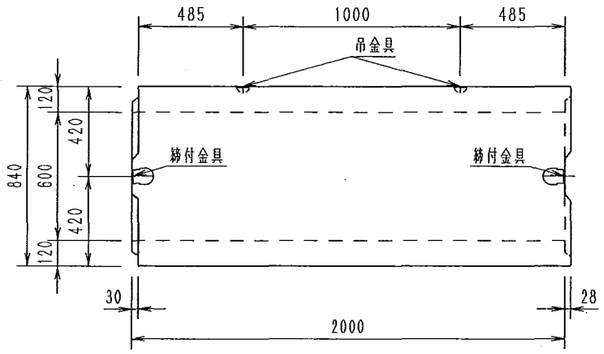




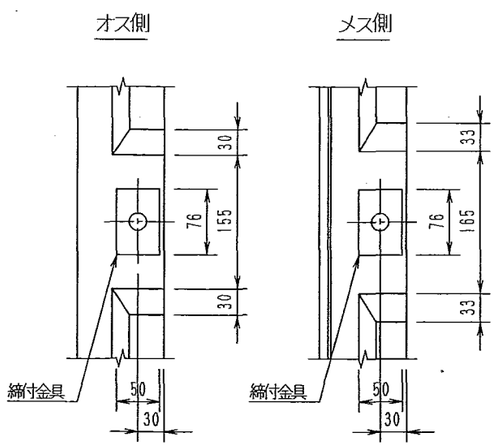
継手部詳細図　S=1/2



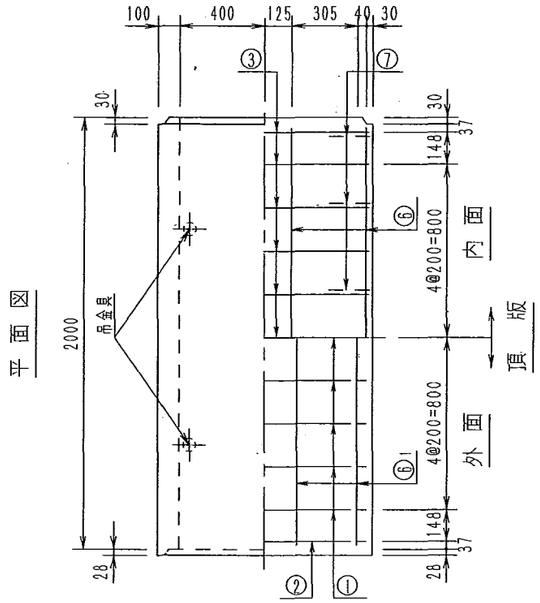
側面図



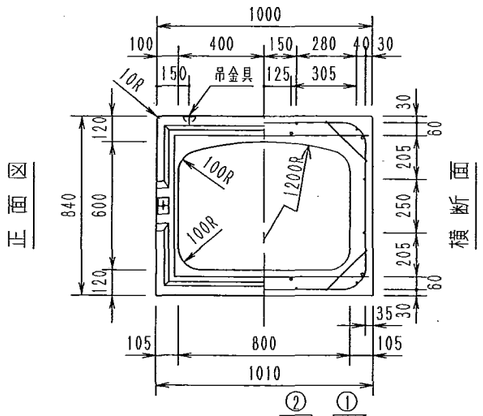
締付部詳細図　S=1/5



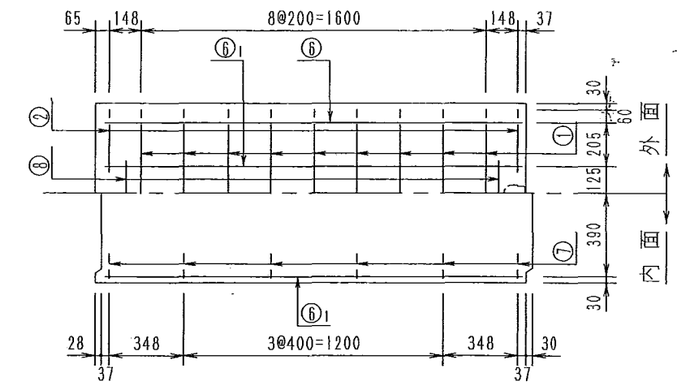
平面図



正面図

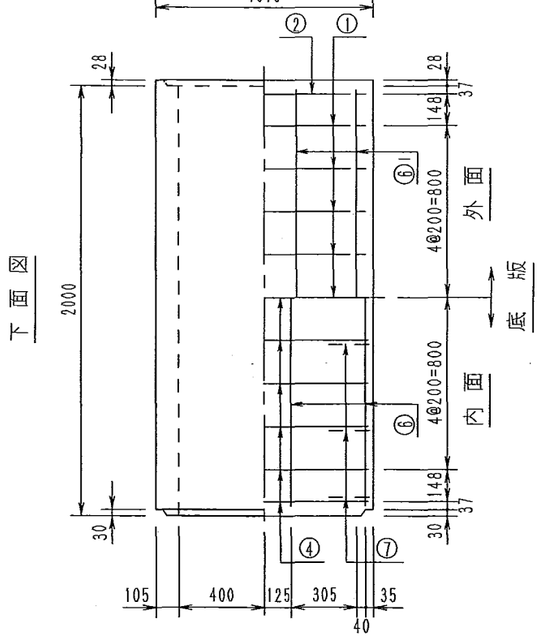


横断面



側壁

下面図



製品					
	コンクリート	f'ck	30.0	N/mm²	
	体積		0.762	m³	
	質量		1830	kg	

鉄筋

記号	径 (mm)	長さ (mm)	本数 (本)	質量 (kg)	形状	材質
①	D10	3510	9	17.7	□	SD295A
②	D10	1430	4	3.21	⊓	〃
③	D16	950	11	16.3	―	〃
④	D13	950	11	10.4	―	〃
⑤	―	―	―	―	―	―
⑥	D10	1930	12	13.0	―	SD295A
⑥1	D 6	1930	8	3.85	―	〃
⑥2	―	―	―	―	―	―
⑦	D10	265	24	3.57	／	SD295A
⑧	D10	300	4	0.672	I	〃
TOTAL				68.7 kg		

設計条件			
1	単位重量	鉄筋コンクリート	24.5 kN/m³
		舗装（アスコン）	22.5 kN/m³
		土砂	18.0 kN/m³
2	載荷重	自動車	T-25
3	許容応力度	コンクリート	σca= 10.0 N/mm²
		鉄筋（SD295A）	σsa=160.0 N/mm²
4	土圧係数	水平	0.5
		鉛直	1.0
5	土被り		0.20 ~ 1.5 m
	地下水		- ~ - m

日付	01.08.10	担当	照査	設計	製図
	. .				STO

羽田コンクリート工業株式会社

名称	寸法	縮尺	区分
ハネダ ジョイント ボックスカルバート	B A L 800X600X2000	1/20	BOX080060200, JOI-11

Ⓗ 羽田コンクリート工業株式会社

本　　社	〒103-0027	東京都中央区日本橋２丁目16番11号	ＴＥＬ　０３－３２７３－７５７１
			ＦＡＸ　０３－３２７３－７３１２
結城工場	〒307-0001	茨城県結城市大字結城11527番地	ＴＥＬ　０２９６－３３－３１３１
			ＦＡＸ　０２９６－３３－８２３０
			試験室ＦＡＸ　０２９６－３３－３５３０
東京工場	〒183-0014	東京都府中市是政４丁目１番	ＴＥＬ　０４２３－６２－２８８１
			ＦＡＸ　０４２３－６２－２８５１
静岡工場	〒438-0111	静岡県磐田郡豊岡村上野部1455-1	ＴＥＬ　０５３９６２－２１１６
			ＦＡＸ　０５３９６２－４８５９
山北工場	〒258-0111	神奈川県足柄上郡山北町向原2737	ＴＥＬ　０４６５－７５－１２１２
			ＦＡＸ　０４６５－７５－１２１６
長野工場	〒399-8204	長野県南安曇郡豊科町大字高家1092番地	ＴＥＬ　０２６３－７２－３３４０
			ＦＡＸ　０２６３－７２－５４０４
小山工場	〒323-0804	栃木県小山市萱橋（第二工業団地）	ＴＥＬ　０２８５－４９－０７０１
山梨工場	〒400-0206	山梨県中巨摩郡八田村六科字御崎415番地	ＴＥＬ　０５５２－８５－１８５０
			ＦＡＸ　０５５２－８５－４３４５

※※※※　関　連　会　社　※※※※

岩手ハネダコンクリート株式会社			
	〒023-1134	岩手県江刺市玉里字上上野121-1	ＴＥＬ　０１９７３－６－３１１１
			ＦＡＸ　０１９７３－６－２１８７
山形ハネダコンクリート株式会社			
	〒993-0021	山形県長井市上伊佐沢字蜂屋敷4-2210	ＴＥＬ　０２３８－８４－２８９０
			ＦＡＸ　０２３８－８４－２８９８

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１５年　２月２５日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
吸出し防止材	厚さ１０(mm)、引張強さ１０(kN/m)

使 用 承 認 願

平 成　　年　　月　　日

西総農業水利事業所　　殿

共 英 産 業 株 式 会 社
大阪府枚方市中宮大池3－1－1
TEL（072）890－1284

品　　名　：サンドガード SG－10
出 荷 月 日：
出 荷 数 量：

試験項目	単 位	規 格	試験方法
厚さ	mm	10以上	JIS L 3204
密度	g/cm^3	0. 12以上	JIS L 3204
圧縮率	%	12以下	JIS L 3204
引張強さ	N/cm^2 (kgf/cm^2)	100以上 （10以上）	JIS L 3204
	kN/m （tf/m）	10. 0以上 （1. 0以上）	5cm幅の結果を20倍して算出
伸び率	%	50以上	JIS L 3204
耐薬品性	不溶分 %	90以上	JIS L 3204
透水係数	cm/s	1×10^{-2}以上	JIS L 3204
透水性	1/S	1×10^{-2}以上	JIS L 3204 準用 透水係数×1／厚さにより算出

本証明書の全部又は一部の無断
転載転用を固くお断りします。

JSTIIF

No. CK-63321-2
(1/1)

試験証明書

下記試験結果は原本と相違ありません

共英産業株式会社
大阪府枚方市中宮大池３－１－１
電話（０７２）８９０－１２８４

依頼者　共英産業　株式会社　殿
品名　ＳＧ－１０　１点
試験項目　厚さ　ほか

平成１５年　１月　９日付けで当所に提出された試料の試験結果は、下記のとおりであることを証明します。

平成１５年　１月２１日

財団法人 日本化学繊維検査協会 大阪事業所

記

試験項目		試験結果	試験方法
厚さ（ｍｍ）		１０．６０	JIS L 3204
圧縮率（％）		９．８	JIS L 3204
密度(g/cm³)		０．１２	JIS L 3204
引張強さ	(N/cm²) ※(kgf/cm²)	１０５ (10.7)	JIS L 3204 引張速度：20cm/min つかみ間隔：10cm 試験片幅：5cm
	(kN/m) ※(tf/m)	１１．１ (1.13)	5cm 幅の結果を２０倍して算出
伸び率（％）		８３．７	JIS L 3204
耐薬品性	不溶分（％）	９９．５	JIS L 3204
透水係数（cm/s）		９．２９×１０⁻²	JIS L 3204
透水能(1/S)		８．０８×１０⁻²	JIS L 3204 準用 透水係数×１／厚さにより算出

試料

※は、上記試験結果を弊社が1kg＝9.8Nで換算した数値です。

以上

本証明書に記載の試験結果は供試々料に対するものであり、荷口（ロット）全体の品質を証明するものではありません。
事業所朱印のない証明書については、当会は一切責任を負いかねますので、念のため申し添えます。（14．10．15,000）

確認	作成
確認 太田	

評　価　書

建技評第93229号

共英産業株式会社　殿

先に申請のあった

「河川護岸用吸い出し防止シート サンドガード SG-10」

について、平成4年建設省告示第1324号における開発目標に照らして評価した結果、実用の領域に達していると認められる。

平成6年 6 月 13 日

建設大臣 森幸男

下記試験結果は原本と相違ありません

共英産業株式会社
大阪府枚方市中宮大池3－1－1
電話（072）890－1284

3.9 試験結果一覧

表3.13にこれまで実施した試験結果に併せてデータの一覧表を示す。

表3.13 データー覧表

製品名：サンドガード SG－10							
厚さ	10 mm		単位重量	1200 gf/m^2			
1)開孔径 (mm)	振動式	0.12		2)透水係数 (cm/s)	2.08×10^{-1}		
3)強制目詰り試験	長期的に十分な透水性を有していると認められる。						
4)引張強度 (tf/m)	縦(1%/min)	1.87	伸び歪み (%)	縦(1%/min)	196		
	横(1%/min)	1.63		横(1%/min)	151		
	20%/min	1.88		20%/min	135		
衝撃強度	21.2 (kgf/cm^2)		引裂強度	縦 41.3(kgf)	横 48.6(kgf)		

5)化学的安定性 (強度保持率%) 基本強度 1.88tf/m	条件	試験液	浸漬時間 (hr)			
			250	500	750	1000
	一般条件B	イ)蒸留水	94	99	95	100
		ロ)塩化ナトリウム 3%溶液	98	101	99	97
		ハ)水酸化カルシウム0.1%溶液	102	96	96	94
		ニ)水酸化ナトリウム0.1%溶液	97	94	90	100
		ホ)硫酸 0.1%溶液	94	96	96	99
		ヘ)塩酸 0.1%溶液	92	97	93	101
	特殊条件	イ)蒸留水	94	99	95	101
		ロ)塩化ナトリウム 3%溶液	98	101	99	97
		ハ)水酸化カルシウム飽和溶液	94	91	91	97
		ニ)水酸化ナトリウム10%溶液	86	87	93	87
		ホ)硫酸 10%溶液	96	97	102	99
		ヘ)塩酸 10%溶液	97	94	98	97

耐候性	暴露時間 (hr)	100	200	400	1000	(2000)
	強度保持率(%)	98	100	99	100	97

6)燃焼性	JIS試験	炭化距離 5 (cm)
	現地試験	難燃性を確認した

7)摩擦係数	土・シート	$\mu=0.86$	ブロック・シート	$\mu=0.57$
8)均質性	製品として満足すべき均質性を有している。			
9)施工性	試験施工により施工性が良好であると認められる。			
10)経済性	申請者資料により経済性は著しく高価とならないと認められる。			

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１５年　２月２５日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
U型柵渠	柵杭６００×８００　柵板６００型

平成　　年　　月　　日

函総農業水利事業所　　様

材料承認願

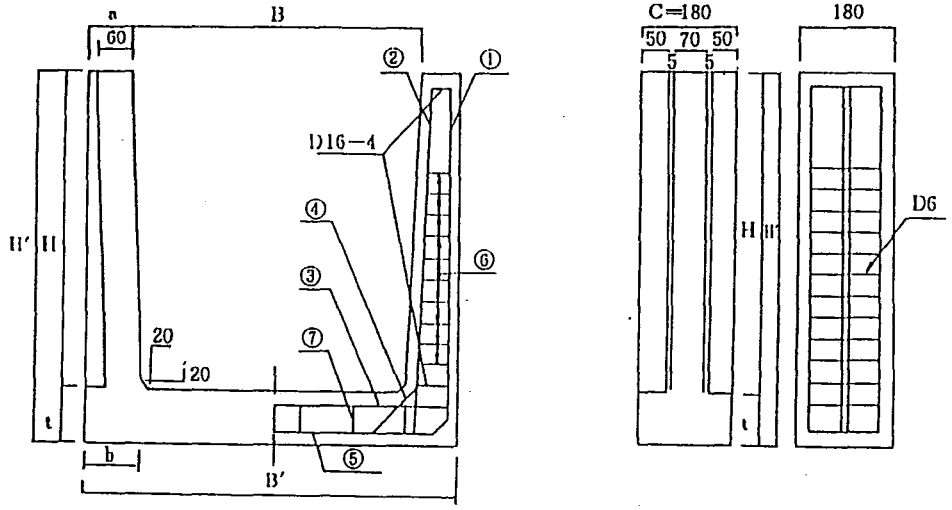
工事件名　大須賀川排水路その10工事

工事場所

株式会社 鈴木コンクリート工業
千葉県山武郡松尾町本乃519番地の1
TEL　0479（86）３５３１番㈹
FAX　0479（86）４８８９番

U形柵杭の形状、寸法及び寸法の許容差

規格 (H×B)	寸法 (mm) H′	B′	a	b	t	参考重量 (kg)	抵抗モーメント (kgm)
600×600	700	750	75	100	100	73	163
600×800	700	950	75	100	100	82	163
600×1,000	700	1,150	75	100	100	91	163
600×1,200	700	1,350	75	100	100	100	163
600×1,400	700	1,550	75	100	100	109	163
600×1,600	700	1,750	75	100	100	118	163
600×1,800	700	1,950	75	100	100	126	163
600×2,000	700	2,150	75	100	100	135	163
900×600	1,050	820	110	150	150	132	486
900×800	1,050	1,020	110	150	150	145	486
900×1,000	1,050	1,220	110	150	150	158	486
900×1,200	1,050	1,420	110	150	150	172	486
900×1,400	1,050	1,620	110	150	150	185	486
900×1,600	1,050	1,820	110	150	150	199	486
900×1,800	1,050	2,020	110	150	150	212	486
900×2,000	1,050	2,220	110	150	150	225	486
寸法の許容差 H、B ±5 c ±2	±5	±3	±2	±2	±2		



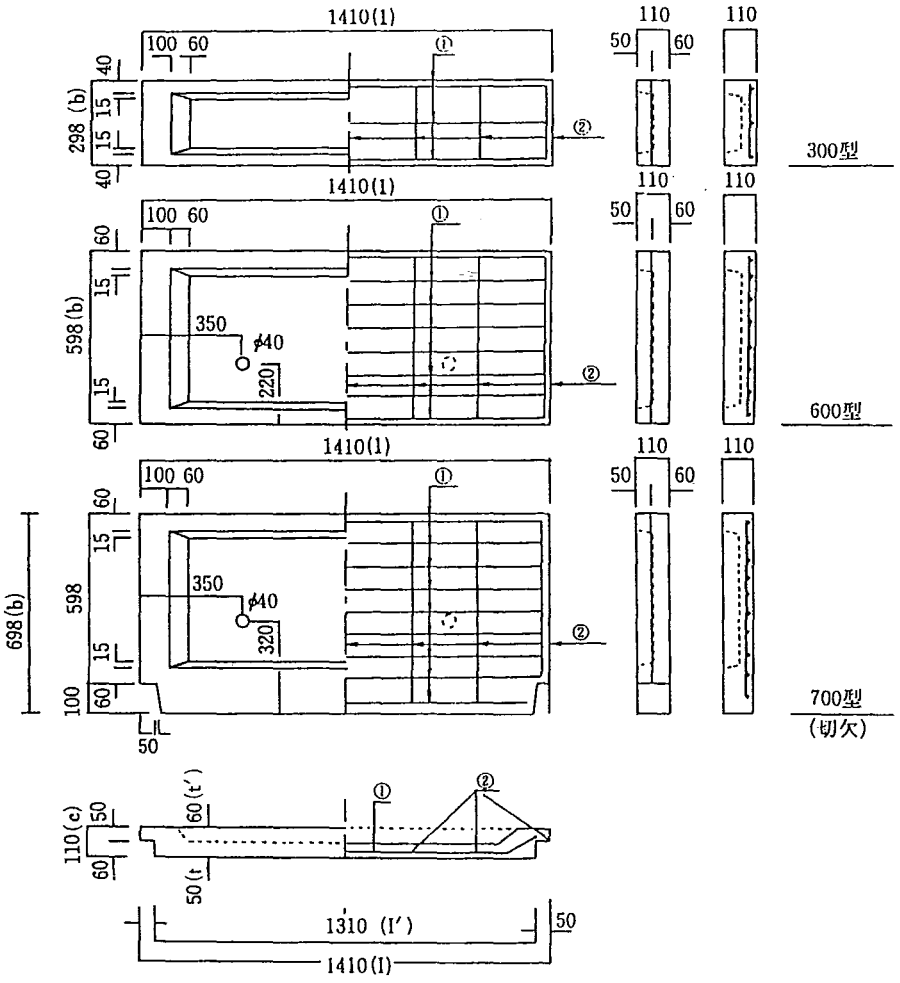
U形側杭の配筋、寸法及び寸法の許容差

規格 (H×B)	鉄筋径＝本数 ①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	参考重量 (kg)
600×600	10－2	6－4	6－2	10－4	6－2	6－10	5－7	5.95
600×800	10－2	6－4	6－2	10－4	6－2	6－10	5－9	6.49
600×1,000	10－2	6－4	6－2	10－4	6－2	6－10	5－12	7.01
600×1,200	10－2	6－4	6－2	10－4	6－2	6－10	5－14	7.47
600×1,400	10－2	6－4	6－2	10－4	6－2	6－10	5－16	7.98
600×1,600	10－2	6－4	6－2	10－4	6－2	6－10	5－18	8.50
600×1,800	10－2	6－4	6－2	10－4	6－2	6－10	5－19	8.97
600×2,000	10－2	6－4	6－2	10－4	6－2	6－10	5－23	9.49
900×600	13－2	10－4	10－2	13－4	10－2	6－16	5－4	13.38
900×800	13－2	10－4	10－2	13－4	10－2	6－16	5－5	14.16
900×1,000	13－2	10－4	10－2	13－4	10－2	6－16	5－7	14.96
900×1,200	13－2	10－4	10－2	13－4	10－2	6－16	5－8	15.66
900×1,400	13－2	10－4	10－2	13－4	10－2	6－16	5－10	16.47
900×1,600	13－2	10－4	10－2	13－4	10－2	6－16	5－11	17.25
900×1,800	13－2	10－4	10－2	13－4	10－2	6－16	5－12	17.96
900×2,000	13－2	10－4	10－2	13－4	10－2	6－16	5－14	18.76
1,200×800	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－6	25.11
1,200×1,000	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－7	26.22
1,200×1,200	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－8	27.34
1,200×1,500	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－10	29.07
1,200×1,800	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－12	30.08
1,200×2,000	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－13	32.01
1,200×2,500	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－16	34.86
1,200×3,000	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－18	37.71
1,200×3,500	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－21	40.65
1,200×4,000	13－2	13－4	13－2	13－4	10－2	10－14	5－24	43.50
1,500×1,200	13－2	13－4	13－2	13－4	13－2	10－18	5－18	36.12
1,500×1,500	13－2	13－4	13－2	13－4	13－2	10－18	5－8	38.07
1,500×2,000	13－2	13－4	13－2	13－4	13－2	10－18	5－10	41.40
1,500×2,500	13－2	13－4	13－2	13－4	13－2	10－18	5－12	44.73
1,500×3,000	13－2	13－4	13－2	13－4	13－2	10－18	5－14	48.05
1,500×3,500	13－2	13－4	13－2	13－4	13－2	10－18	5－16	51.50
1,500×4,000	13－2	13－4	13－2	13－4	13－2	10－18	5－18	54.82

鉄筋の許容差	主鉄筋の本数	かぶり（C）	ピッチ
規格値	図面どおり	25（mm）（主鉄筋芯より）	図面どおり
許容差	0	±5	±10(mm)

柵板の形状、寸法、配筋及び寸法の許容差

呼び名	寸法 (mm)				鉄筋			参考重量 (kg)	抵抗モーメント (kgm)
					径－本数		重量 (kg)		
	l	b	c	t	①	②			
300型	1,410	298	110	50	6-3	6-7	1.44	71	91
600型	1,410	598	110	50	6-8	6-7	3.43	135	233
700切欠型	1,410	698	110	50	6-9	6-7	3.90	168	233
寸法の許容差 l′、t′ ±2	±2	±2	±2	±2					
配筋の許容差	主鉄筋の本数		かぶり (C)					ピッチ	
規格値	図面どおり		20 (mm) (主鉄筋芯より)					図面どおり	
許容差	0		±5					±10 (mm)	



配　　合　　表

品　管	工場長	試験係
	佐瀬	

株式会社鈴木コンクリート工業

設計基準強度 N/mm²	配合強度 N/mm²	G max mm	スランプ cm	Air %	W／C %	S／A %	単位量 kg/m³					備　考
							W	C	S	G	AD	
30.0	36.0	20	8±2.5	1.2	42.0	41.0	155	369	776	1139	4.80	

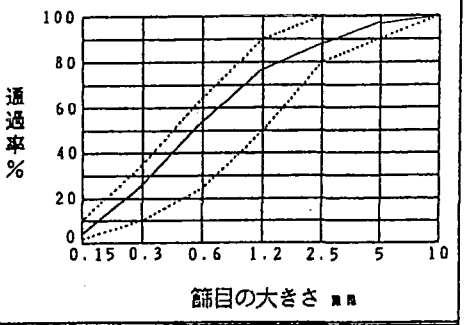
細骨材・ふるい分け試験

品　管	技術主任	係
佐藤	鶴岡	堀江

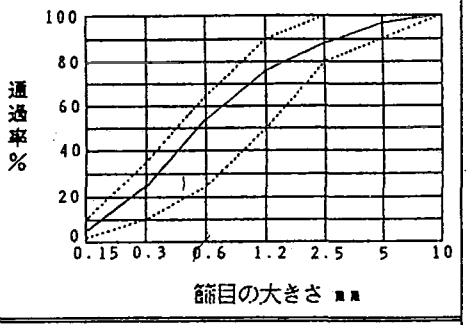
平成 15 年度　　FM 2.50±0.20

1月度

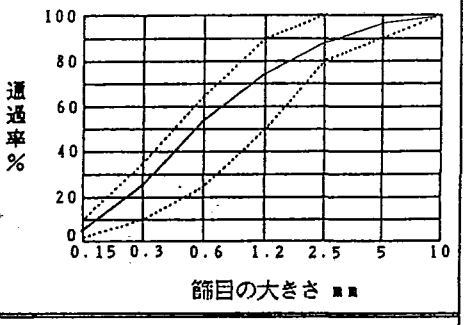
試験日	種類	陸砂							総合判定
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	
1月6日	残留量 g	13.6	58.1	109.5	245.5	374.2	490.8	514.7	
	残留率 %	2.6	11.3	21.3	47.7	72.7	95.4	F.M 251.0 / 100 = 2.51	合・否
	通過率 %	97.4	88.7	78.7	52.3	27.3	4.6		



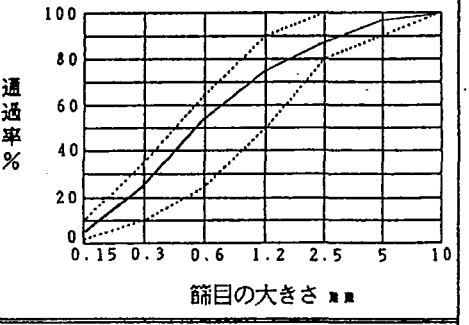
試験日	種類	陸砂							総合判定
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	
1月14日	残留量 g	16.3	54.9	125.2	241.7	398.4	501.3	532.8	
	残留率 %	3.1	10.3	23.5	45.4	74.8	94.1	F.M 251.2 / 100 = 2.51	合・否
	通過率 %	96.9	89.7	76.5	54.6	25.2	5.9		



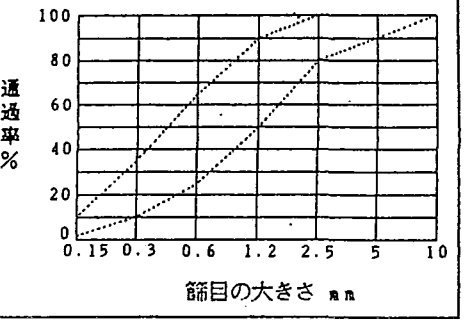
試験日	種類	陸砂							総合判定
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	
1月20日	残留量 g	12.9	57.2	132.8	243.0	386.9	489.7	523.5	
	残留率 %	2.5	10.9	25.4	46.4	73.9	93.5	F.M 252.6 / 100 = 2.53	合・否
	通過率 %	97.5	89.1	74.6	53.6	26.1	6.5		



試験日	種類	陸砂							総合判定
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	
1月27日	残留量 g	15.3	60.4	122.9	239.2	388.3	490.6	521.7	
	残留率 %	2.9	11.6	23.6	45.9	74.4	94.0	F.M 252.4 / 100 = 2.52	合・否
	通過率 %	97.1	88.4	76.4	54.1	25.6	6.0		



試験日	種類	陸砂							総合判定
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	
月日	残留量 g								
	残留率 %							F.M / 100 =	合・否
	通過率 %								



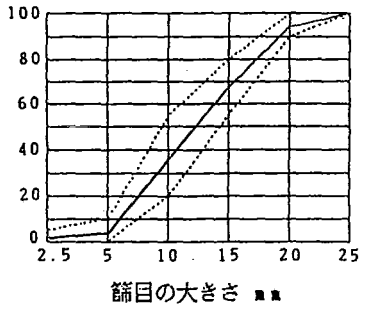
粗骨材・ふるい分け試験

品管	技術主任	係
鈴木	鶴岡	堀江

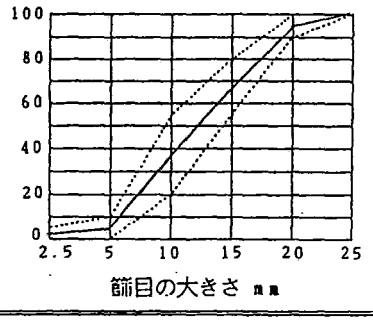
平成 15 年度　　FM 6.65±0.30

1月度

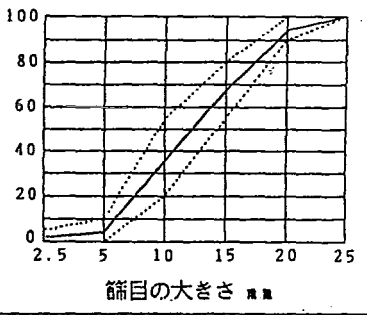
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月6日	残留量 g	0	293	1642	3347	5107	5207	5229	
								F.M	
	残留率 %	0	5.6	31.4	64.0	97.7	99.6	(266.8 +400) ／100 =6.67	合 否
	通過率 %	100	94.4	68.6	36.0	2.3	0.4		



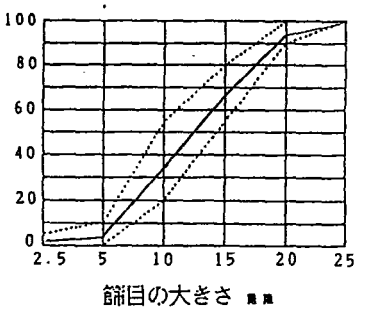
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月14日	残留量 g	0	241	1688	3253	4975	5154	5196	
								F.M	
	残留率 %	0	4.6	32.5	62.6	95.7	99.2	(262.1 +400) ／100 =6.62	合 否
	通過率 %	100	95.4	67.5	37.4	4.3	0.8		



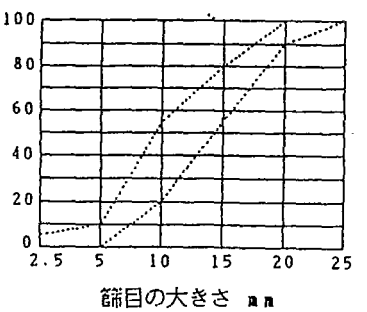
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月20日	残留量 g	0	278	1716	3361	5091	5230	5257	
								F.M	
	残留率 %	0	5.3	32.6	63.9	96.8	99.5	(265.5 +400) ／100 =6.66	合 否
	通過率 %	100	94.7	67.4	36.1	3.2	0.5		



試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月27日	残留量 g	0	307	1731	3392	5082	5195	5233	
								F.M	
	残留率 %	0	5.9	33.1	64.8	97.1	99.3	(269.1 +400) ／100 =6.67	合 否
	通過率 %	100	94.1	66.9	35.2	2.9	0.7		



試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
月 日	残留量 g								
								F.M	
	残留率 %							(+400) ／100 =	合 否
	通過率 %								



JQA

受付日2002年5月22日
No.0205000225

写

試　験　成　績　書

笠間砕石株式会社　　殿

試験品内容：［種　　別］　粗骨材：砕石
［大　き　さ］　２００５
［産　　地］　茨城県笠間市片庭
［製　造　者］　笠間砕石株式会社

試験項目　：　骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）

試　験　日：　2002年6月10日 ～ 2002年6月18日

試験結果　：　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、試験品内容については、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。

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2002年6月19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　須山　乾次

技術管理者　五月女　史夫

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

試　験　結　果

試験方法　JIS A 1145:2001 「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（化学法）」による。

骨材のアルカリシリカ反応性の判定

骨材のアルカリシリカ反応性の判定は、測定項目における定量値の平均値を用いて行うものとする。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未満のとき、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、この骨材を無害でないものと判定し、それ以外の場合を無害と判定する。

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)				溶解シリカ量（Sc）「吸光光度法」(mmol／ℓ)				判定
			V_1 (mℓ)	V_2 (mℓ)	Rc	平均値	吸光度	A (mg/ℓ)	Sc	平均値	
1	25.00	24.0	20	18.70	50	53	0.154	2.64	19	19	無害 ✓
2	25.00	24.0	20	18.60	55		0.160	2.75	20		
3	25.00	24.0	20	18.65	53		0.152	2.61	19		
ブランク　V_3 (mℓ) ＝ 19.70							n ＝ 10				
備考：———											

アルカリ濃度減少量は、次により算出する。

$$Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V_1} (V_3 - V_2) \times 1{,}000$$

ここに、Rc：アルカリ濃度減少量　(mmol／ℓ)
V_1：希釈試料溶液からの分取量　(mℓ)
V_2：希釈試料溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量　(mℓ)
V_3：希釈した空試験溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量　(mℓ)
F　：0.05N塩酸標準液のファクタ＝1.004

溶解シリカ量は、次により算出する。

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

ここに、Sc：溶解シリカ量　(mmol／ℓ)
n　：希釈倍率
A　：検量線から求めたシリカ量　(Si mg/ℓ)

本頁以下余白

骨材の試験報告書

アルカリシリカ反応性試験
（化 学 法）

試験番号	13-678-1
試料採取	平成13年11月15日
受付日	平成13年11月27日
報告日	平成13年12月 7日

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 石野 禎

里見鉱業株式会社 殿

検印		

受託した骨材試験結果について下記の通り報告致します。

会社名 事業所 所在地	里見鉱業株式会社 里見鉱業株式会社 里見工場 千葉県市原市本郷734
試料名 産 地 岩 種	砂　　採取方法：依頼者側採取 千葉県市原市本郷 陸
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）」に従い試験を行った。 なお 溶解シリカ量（Sc）の定量は重量法により行った。
判定基準	判定は，定量値の平均値を用いて行うものとする。 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未満のとき，ScがRc以上となる場合，この骨材を「無害でない」ものと判定し，それ以外の場合を「無害」と判定する。
試験結果	下表
判 定	無 害
試験者	松本 敬子

試験項目	溶解シリカ量（Sc）		アルカリ濃度減少量（Rc）	
回数	Sc（mmol/l）	平 均	Rc（mmol/l）	平 均
1	88	87	122	121
2	84		122	
3	88		120	

【備考】本試験項目は全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み

セメント試験成績表

宇部三菱セメント株式会社

平成 15 年 1 月度

生産者　宇部興産株式会社

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	—	3.16	—	—	—	3.14	—	—	—	3.04	—	—
比表面積	cm²/g	2500以上	3270	75	—	3300以上	4460	75	—	3000以上	3900	80	—
凝結	水量 %	—	27.8	—	—	—	29.8	—	—	—	29.3	—	—
凝結	始発 h-min	60min以上	2-17	—	(1-49)	45min以上	1-46	—	(1-18)	60min以上	2-50	—	(2-25)
凝結	終結 h-min	10h以下	3-36	—	4-15	10h以下	3-00	—	3-30	10h以下	4-18	—	4-55
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	27.4	1.53	—	—	—	—	—
圧縮強さ N/mm²	3 d	12.5以上	28.4	1.55	—	20.0以上	47.2	1.75	—	10.0以上	22.8	1.29	—
圧縮強さ N/mm²	7 d	22.5以上	44.6	1.81	—	32.5以上	56.6	1.92	—	17.5以上	36.1	1.71	—
圧縮強さ N/mm²	28 d	42.5以上	61.9	1.94	—	47.5以上	66.3	2.06	—	42.5以上	62.1	1.98	—
水和熱 J/g	7 d	—	326	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
水和熱 J/g	28 d	—	381	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
酸化マグネシウム	%	5.0以下	1.24	—	1.74	5.0以下	1.22	—	1.55	6.0以下	3.12	—	3.50
三酸化硫黄	%	3.0以下	2.18	—	2.51	3.5以下	3.14	—	3.31	4.0以下	2.03	—	2.28
強熱減量	%	3.0以下	1.96	—	2.20	3.0以下	1.14	—	1.41	3.0以下	1.36	—	1.96
全アルカリ	%	0.75以下	0.52	—	0.62	0.75以下	0.50	—	0.56	—	—	—	—
塩化物イオン	%	0.02以下	0.008	—	0.014	0.02以下	0.007	—	0.012	—	0.006	—	—

備　考

○ ポルトランドセメント（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…… 0.69%
- 早強ポルトランドセメント…… 0.63%

○ 高炉セメント　B種
- ベースセメントの全アルカリ…… 0.52%
- 高炉スラグ混入量…… 40～45%

1. 試験方法は JIS R 5201, JIS R 5202(本体法)および JIS R 5203 による。
2. 28d圧縮強さおよび28d水和熱は前月度の値を示す。

T

◎ お問い合わせその他のご連絡先

〒105-0011 東京都港区芝公園２－４－１
秀和芝パークビルA館２F
宇部三菱セメント株式会社
東京支店 技術担当部
☎ 03－3435－2684

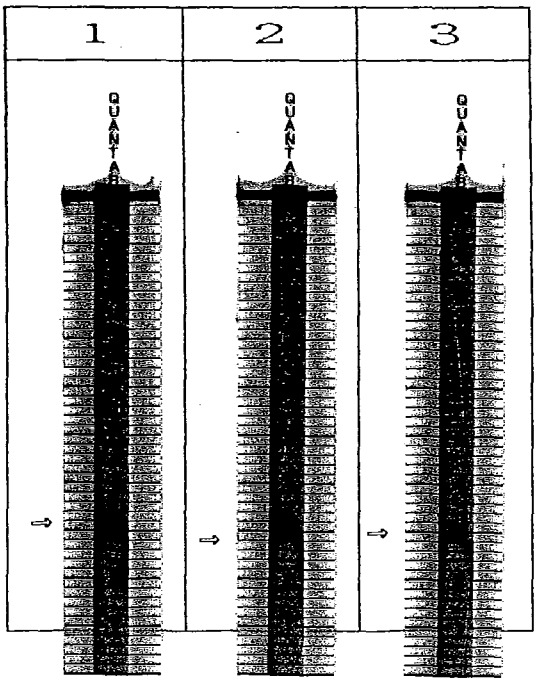
生コンクリート中の塩化物量測定記録表

品管	係
鈴木	塩定

試験日	平成 15 年 1 月 7 日			天候 曇	
配合条件	強度	スランプ	骨材	混和剤の種類	その他
	30 N/mm²	8 cm	20 mm	減水剤	
測定器名	カンタブ 種類：低濃度品 ・ 標準品				

※ 測定結果

	1	2	3	試算方法
カンタブの読み	3.2	2.8	3.0	塩化物含有量＝ 塩素イオン / 100 ×単位水量
塩素イオン %	0.0111	0.0094	0.0103	
単位水量 kg/m³	155	155	155	判定 0.30 kg/m³ 以下で合格
塩化物量 kg/m³	0.017	0.015	0.016	3回の平均値 0.016 kg/m³



カンタブ 低濃度品 換算表

Lot No. 3691011

コンクリート用

カンタブの読み	塩素イオン (%)	カンタブの読み	塩素イオン (%)	カンタブの読み	塩素イオン (%)
1.4	0.0028	3.5	0.0153	5.6	0.0473
1.5	0.0033	3.6	0.0185	5.7	0.0497
1.6	0.0038	3.7	0.0218	5.8	0.0522
1.7	0.0043	3.8	0.0228	5.9	0.0541
1.8	0.0048	3.9	0.0239	6.0	0.0560
1.9	0.0053	4.0	0.0249	6.1	0.0579
2.0	0.0058	4.1	0.0260	6.2	0.0598
2.1	0.0063	4.2	0.0270	6.3	0.0616
2.2	0.0067	4.3	0.0281	6.4	0.0635
2.3	0.0072	4.4	0.0291	6.5	0.0654
2.4	0.0076	4.5	0.0302	6.6	0.0673
2.5	0.0080	4.6	0.0313	6.7	0.0704
2.6	0.0085	4.7	0.0323	6.8	0.0734
2.7	0.0089	4.8	0.0334	6.9	0.0765
2.8	0.0094	4.9	0.0344	7.0	0.0795
2.9	0.0098	5.0	0.0355	7.1	0.0825
3.0	0.0103	5.1	0.0365	7.2	0.0856
3.1	0.0107	5.2	0.0376	7.3	0.0886
3.2	0.0111	5.3	0.0400	7.4	0.0917
3.3	0.0116	5.4	0.0424		
3.4	0.0120	5.5	0.0449		

太平洋マテリアル株式会社

No. B1502-01

製品検査成績書

平成 15 年 2 月 1 日

株式会社 小澤製線所
本社工場 東京都江戸川区平井7-丁目2番3号
〒132-0035 TEL (03) 3617-6121(代表)
FAX (03) 3617-6176

仕向先 殿

契約先 三協鉄鋼 株式会社 殿

JIS G 3532
鉄線 SWM-B
認定番号 6336

製造番号	標準線径 mm	実測値 mm	荷重 KN	引張強さ N/mm²	出荷数量 員数	出荷数量 重量 kg	使用線材 規格	使用線材 径 mm	製鋼番号	化学成分 % C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000		備考
										8<		60<	40<	40<		
	2.60	2.59	3.40	645			SWRM6	5.50	135824	3	3	20	13	12		
	3.20	3.18	4.48	564			SWRM6	5.50	135824	3	3	20	13	12		
	4.00	3.98	6.16	495			SWRM6	5.50	135824	3	3	20	13	12		
	5.00	4.98	9.90	508			SWRM6	6.35	135636	3	3	23	16	12		
	6.00	5.98	15.30	544			SWRM6	8.00	134053	3	2	22	13	13		

上記製品は指定の規格に合格していることを証明します。

三協鉄鋼株式会社
千葉県柏市高田土野台1270ノ2
電話 0471(38)3171～5

鋼材検査証明書

新日本製鐵株式會社
本　　社：〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目6番3号
釜石製鐵所：〒026-0031 岩手県釜石市鈴子町23番

注文者店部課ｺｰﾄﾞ
注文者照合番号 17951 -ST1670S
注　文　者 MITSUI BUSSAN
契約番号 2-210-E2-1-X-2971-01
商　品　名 BAR IN COIL
規　　格 SD295A-R (JIS G3112 SD295A)
需　要　家 OZAWASEISENJYO
需要家管理番号

証明書番号 0301C0027　　頁 1E
発行年月日 2003年01月07日

寸法 MM	員数	質量 KG	製鋼番号	管理番号	引張試験 (G.L=DX8) 降伏点 N/MM2	引張強さ N/MM2	伸び %	絞り %	BT			化学成分 % C X100	Si X100	Mn X100	P X1000	S X1000				
D6	3	3062	M21257		311	500	27		GOOD			21	23	77	27	16				
	3	3080	M22286		330	490	26		GOOD			20	24	76	15	20				
	8	8126	M23869		342	516	28		GOOD			22	23	78	21	18				
TOTAL	14	14268																		

備考：

注釈：
G.L：標点距離、BT：曲げ試験、AGS：オーステナイト結晶粒度、DEC：脱炭層深さ試験、P：製品分析
NMI：清浄度

千葉県山武郡松尾町木戸536番地1
有限会社 鈴木鉄筋加工所
電話 0479-86-3[illegible]

上記注文品は御指定の規格また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。

釜石製鐵所 品質管理グループリーダー

第 JS03A0078 号

鋼材検査証明書

日本工業規格表示許可番号
371167
規格 JIS G3112

積込指示番号 TS03A0044
受注番号 2Y0466
契約先番号 SKE0210A-1-2

株式会社 城南製鋼所
本社工場
〒332-0004 埼玉県川口市領家3-35
TEL048－223－3116代表
FAX048－224－7607

契約先	ニチメン金属販売 株式会社 棒鋼部	殿
納入先	有限会社 鈴木鉄筋加工所	殿

種類	SD295A	呼び名	D10	納品年月日	2003 年 01 月 07 日	納品書No.	NH03A0078

出荷明細 長さ(m)	出荷明細 本数	溶鋼番号	引張試験 降伏点N/mm²	引張試験 引張強さN/mm²	引張試験 伸び %	曲げ試験	化学成分(%) C X 100	Si X 100	Mn X 100	P X 1000	S X 1000
			MIN - 295	440 - 600	MIN - 16					MAX - 50	MAX - 50
6.00	1,200	19642	367	492	26	GOOD	15	12	67	28	25
6.00	1,800	19643	372	502	26	GOOD	18	9	66	28	24

千葉県山武郡松尾町大刀636番地1
有限会社 鈴木鉄筋加工所
電話 0479(86)2257

特約店 岸本産業（株） 殿
殿
需要家 殿

合計質量 10,080 kg

工事名
在庫

上記製品は検査の結果所定の規格に合格したことを証明します。

品質保証課長 印

西総農業水利事業所　様

御承認願

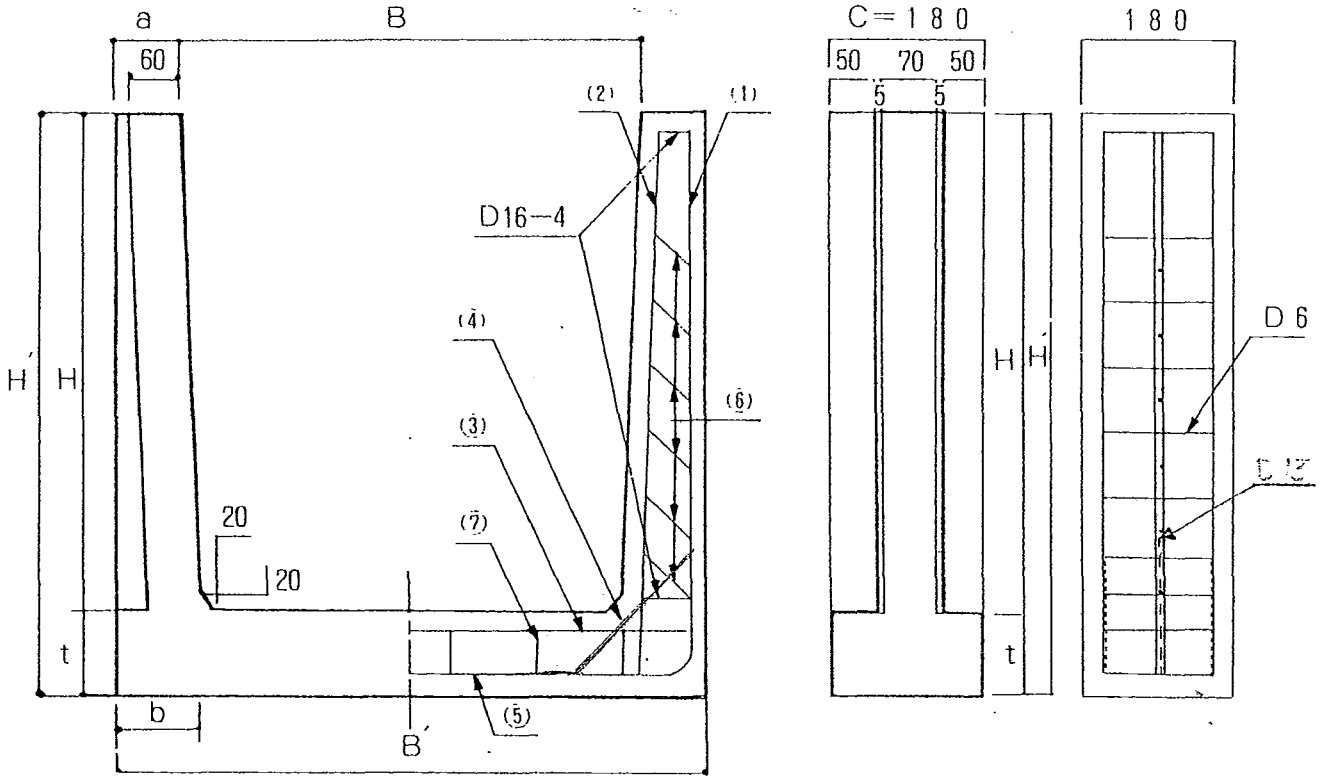
大須賀川揚水路その10工事

有限会社　古川コンクリート工業所

古川コンクリート工業所
有限会社
エクセレントコンクリート

1．杭　その1　　600型，900型

形状、寸法、配筋



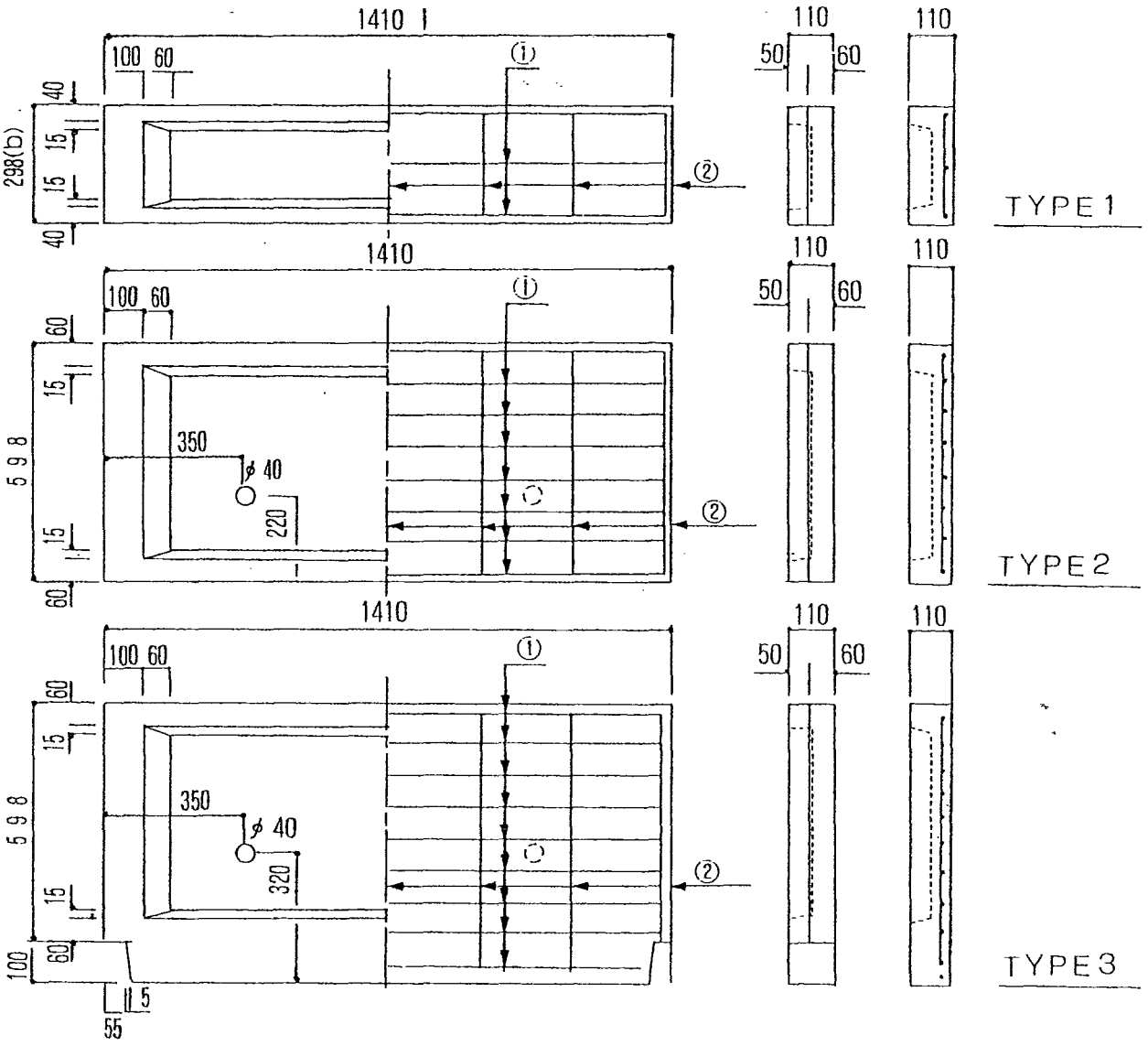
（鉄筋カブリは芯より25mmとする）

呼び名 (H−B)	寸法 (mm)					鉄筋							参考重量 (kg)	抵抗モーメント (kgm)	参考鉄筋重量 (kg)
	H′	B′	a	b	t	① D本	② D本	③ D本	④ D本	⑤ D本	⑥ D本	⑦ φ本			
600− 600	700	750	75	100	100	10−2	6−4	6−2	10−4	6−2	6−12	5− 7	73	163	6.00
800	700	950	75	100	100	10−2	6−4	6−2	10−4	6−2	6−12	5− 9	82	163	6.54
1000	700	1150	75	100	100	10−2	6−4	6−2	10−4	6−2	6−12	5−12	91	163	7.06
1200	700	1350	75	100	100	10−2	6−4	6−2	10−4	6−2	6−12	5−14	100	163	7.52
1400	700	1550	75	100	100	10−2	6−4	6−2	10−4	6−2	6−12	5−16	109	163	8.03
1600	700	1750	75	100	100	10−2	6−4	6−2	10−4	6−2	6−12	5−18	118	163	8.55
1800	700	1950	75	100	100	10−2	6−4	6−2	10−4	6−2	6−12	5−19	126	163	9.02
2000	700	2150	75	100	100	10−2	6−4	6−2	10−4	6−2	6−12	5−23	135	163	9.54
900− 800	1050	1020	110	150	150	13−2	10−4	10−2	13−4	10−2	6−12	5− 5	145	486	14.04
1000	1050	1220	110	150	150	13−2	10−4	10−2	13−4	10−2	6−12	5− 7	158	486	14.84
1200	1050	1420	110	150	150	13−2	10−4	10−2	13−4	10−2	6−12	5− 8	172	486	15.54
1400	1050	1620	110	150	150	13−2	10−4	10−2	13−4	10−2	6−12	5−10	185	486	16.35
1600	1050	1820	110	150	150	13−2	10−4	10−2	13−4	10−2	6−12	5−11	199	486	17.13
1800	1050	2020	110	150	150	13−2	10−4	10−2	13−4	10−2	6−12	5−12	212	486	17.84
2000	1050	2220	110	150	150	13−2	10−4	10−2	13−4	10−2	6−12	5−14	225	486	18.64

許容差	H、B	± 5	a.b.c.t	± 2	B′	± 3

3．板　その1　300型，600型，600型(切り欠け)

形状、寸法、配筋



(鉄筋のカブリは芯より15mm外より12mmとする)

呼び名 (TYPE)	寸法 (mm) l	b	c	t	鉄筋 ① φ 本	鉄筋 ② φ 本	参考重量 (kg)	抵抗モーメント (kgm)	参考鉄筋重量 (kg)
TYPE1	1410	298	110	50	6－3	6－7	71	96	1.44
TYPE2	1410	598	110	50	6－8	6－7	135	247	3.43
TYPE3	1410	698	110	50	6－9	6－7	168	247	3.90

許容差	l	± 2	b	± 2	t	± 2

日本工業規格表示認定書

認定番号
365139

有限会社古川コンクリート工業所 殿

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ように認定する

（認　定）　昭和４０年　９月２４日
（再交付）　平成１２年　９月　１日

通商産業大臣　平沼　赳夫

記

認定工場又は事業場の名称　有限会社古川コンクリート工業所

所在地　千葉県山武郡横芝町横芝字松本995の6

表示認定品目　プレキャストコンクリート製品

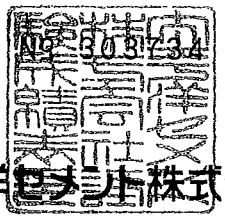
日本工業規格の番号	名称	等級又は種類
ＪＩＳ Ａ ５３７２	プレキャスト鉄筋コンクリート製品	Ｉ 類

示方配合

配合種別	粗骨材の最大寸法	設計基準強度	配合強度	スランプ	水セメント比	細骨材率	材料所要量（Kg／m³）			
							セメント	水	細骨材	粗骨材
	(mm)	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)	(cm)	(%)	(%)				
300	20	300	360	8	46.0	40.0	370	170	716	1126

古川コンクリート工業所

セメント試験成績表



太平洋セメント株式会社

平成 14 年 11 月 度

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	3280	85	−	3300以上	4490	91	−	3000以上	3800	91	−
凝結	水量 %	−	27.3	−	−	−	30.3	−	−	−	28.6	−	−
	始発 h-min	60min以上	2−22	−	(1−50)	45min以上	1−49	−	(1−30)	60min以上	2−47	−	(2−20)
	終結 h-min	10h以下	3−32	−	4−10	10h以下	2−45	−	3−25	10h以下	4−12	−	4−55
安定性		良	良	−	−	良	良	−	−	良	良	−	−
圧縮強さ N/mm²	1 d	−	−	−	−	10.0以上	26.7	1.68	−	−	−	−	−
	3 d	12.5以上	28.8	1.74	−	20.0以上	46.8	1.83	−	10.0以上	21.0	1.25	−
	7 d	22.5以上	44.8	1.85	−	32.5以上	56.8	1.92	−	17.5以上	34.5	1.83	−
	28 d	42.5以上	61.6	1.94	−	47.5以上	68.2	2.01	−	42.5以上	60.5	1.94	−
水和熱 J/g	7 d	−	328	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	28 d	−	372	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
酸化マグネシウム %		5.0以下	1.30	−	2.48	5.0以下	1.14	−	2.38	6.0以下	3.04	−	3.58
三酸化硫黄 %		3.0以下	2.06	−	2.37	3.5以下	2.99	−	3.18	4.0以下	2.10	−	2.29
強熱減量 %		3.0以下	1.98	−	2.53	3.0以下	1.10	−	1.52	3.0以下	1.84	−	2.14
全アルカリ %		0.75以下	0.55	−	0.62	0.75以下	0.46	−	0.56	−	−	−	−
塩化物イオン %		0.02以下	0.010	−	0.016	0.02以下	0.006	−	0.008	−	0.006	−	−

備考

安定性試験はパット法による。
28 d 圧縮強さ及び28 d 水和熱は前月度の値を示す。
化学分析の試験成績は規格本体の分析方法による。

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 0.64%
早強ポルトランドセメント 0.57%

高炉セメントB種
ベースセメントの全アルカリ 0.55 %
高炉スラグ混入量 40〜45 %

お問い合わせその他のご連絡先

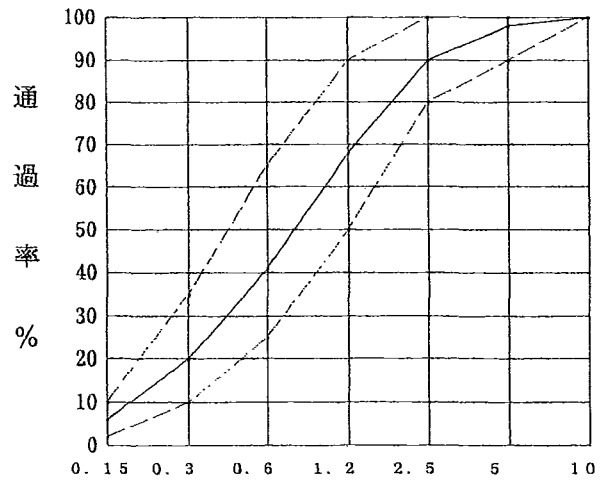
〒 101-8357 千代田区西神田 3 − 8 − 1
太平洋セメント株式会社
東京支店 技術部 ☎ 03-5214-1674
関東支店 技術部 ☎ 03-5214-1681

◆◆骨材総合試験成績表◆◆

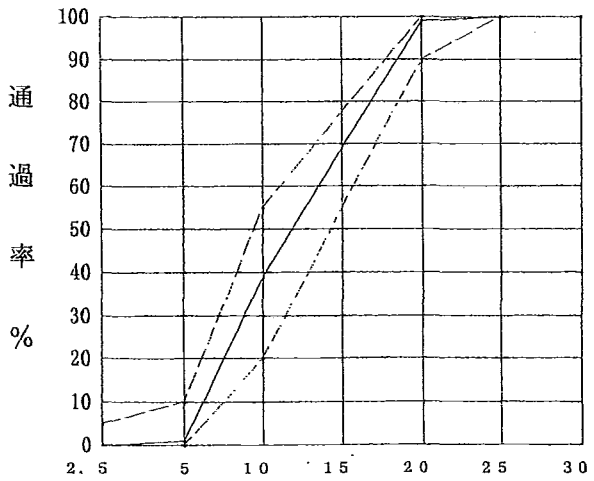
平成 14年11月 11日

試験項目	陸　砂 鹿島産		砕石２００５ 茨城県岩瀬産		ふるい通過率（%）		
	規格値	試験値	規格値	試験値	ふるい目mm	陸　砂	砕　石
粗粒率	2.80±0.20	2.77	6.60±0.20	6.61	５０		
表乾密度 (g/cm³)	2.55±0.02	2.54	2.65±0.02	2.66	４０		
絶乾密度 (g/cm³)	2.50以上	2.52	2.50以上	2.64	３０		100
吸水率 (%)	3.5以下	1.20	3.0以下	1.10	２５		100
単位容積質量 (Kg/l)	1.50以上	1.54	1.55以上	1.57	２０		99
粒形判定実積率 (%)	—	—	55以上	59.6	１５		62
微粒分量 (%)	3.0以下	1.5	1.0以下	0.15	１０	100	39
粘土塊量 (%)	1.0以下	0.4	0.25以下	0.1	5	98	1
有機不純物	標準色より淡い	合・否	—	—	２．５	90.	0
塩化物量 (%)	0.01以下	0.002	—	—	１．２	68	
比重1.95に浮くもの (%)	1.0以下	0.11	0.5以下	0.07	０．６	41	
安定性 (%)	10以下	1.8	12以下	1.2	０．３	20	
すりへり減量 (%)	—	—	35以下	13.5	０．１５	6	
軟石量 (%)	—	—	5.0以下	0.8	過大過小	2%	1%

陸　砂



砕石2005



有限会社古川コンクリート工業所

工場長	ＩＱＣ	試験係

茨建技管試第 06703 号
平成 14 年 3 月 28 日

石塚建材興業(株)　殿

(財)茨城県建設技術管理センター

骨材のアルカリシリカ反応性試験
(化学法) 試験結果報告書

(1/1)

受付番号	05797	受付年月日	平成 14年 3月 20日
試験期間	平成 14年 3月 20日 ～		平成 14年 3月 27日
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）」 溶解シリカの定量は吸光光度法で行った 1N-NaOH ファクタ 1.008 0.05N-HCL ファクタ 1.006		
試料種別	細骨材 (砕砂)		
産地	茨城県西茨城郡岩瀬町門毛1933番地		
採取年月日	平成 14年 3月 19日		

試験結果

繰り返し	溶解シリカ量 (Sc)		アルカリ濃度減少量 (Rc)	
	Sc (mmol/l)	平均	Rc (mmol/l)	平均
1	36	35	54	55
2	34		55	
3	35		55	

判定　無害

備考　判定基準　判定は、各定量値の平均値を用いて行うものとする。
溶解シリカ量(Sc)が 10 mmol／l以上でアルカリ濃度減少量(Rc)が 700 mmol／l未満のとき、ScがRc以上となる場合、この骨材を「無害でない」ものと判定し、それ以外の場合を「無害」と判定する。

試験者	金子 光利

13.09

本表は原本の写しに相違ないことを証明する
財団法人茨城県建設技術管理センター理事長

証　明　書

当社で生産している２００５につきましては、
既に取得してある砕砂アルカリ反応試験に出した砕砂と
原材料が同一であるものです。

よって、２００５も砕砂もアルカリ反応に際して
結果的に同じな為、砕砂での試験表を２００５のアルカリ
反応としています。

平成 14年 3 月29日

茨城県西茨城郡岩瀬町大字門毛1933番地
石塚建材興業株式会社
代表取締役 石塚靖英
TEL 0296 (75) 2 6 3 0 (代)

茨建技管試第　04200号
平成　14年　3月　1日

大興建材㈱　殿

㈶茨城県建設技術管理センター　理事長

骨材のアルカリシリカ反応性試験（モルタルバー法）試験結果報告書

(1/1)

受付番号	12200	受付年月日	平成 13年 8月 3日
試験期間	平成 13年 8月 21日 ～		平成 14年 2月 19日
試験方法	JIS A 1146「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（モルタルバー法）」 アルカリ量　供試体中のアルカリ量はNaOH水溶液を添加して1.2%とした。 モルタルの配合　水+NaOH水溶液 300ml セメント 600g（Na_2O:0.28% K_2O:0.52% R_2O:0.62%） 骨材(表乾) 1350g		
試料種別	細骨材（陸砂）		
産地	鹿嶋市平井　押堀１０５９－７		
採取年月日	平成 13年 8月 2日		

試験結果

材齢 / NO.	長さ変化率（%）				
	2週間	4週間	8週間	3ヶ月	6ヶ月
1	0.003	0.008	0.013	0.018	0.022
2	0.004	0.009	0.014	0.017	0.020
3	0.007	0.011	0.015	0.019	0.023
平均	0.005	0.009	0.014	0.018	0.022

（観察状況）供試体にひび割れ等の異常は認められない。

判定	無害
備考	判定基準　3本の平均膨張率が6ヶ月後に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。

試験者	後藤　裕之

13.09

本表は原本の写しに相違ないことを証明する
財団法人茨城県建設技術管理センター理事長

製品検査成績書

平成 14 年 12 月 2 日

株式会社 小澤製線所
本社工場 東京都江戸川区平井7丁目31番3号
〒132-0035 TEL (03) 3617-6[illegible] (代表)
FAX (03) 3617-6[illegible]

仕向先 殿

契約先 三協鉄鋼 株式会社 殿

JIS G 3532
鉄線 SWM－B
認定番号 6336

	澤井	販売部

製造番号	標準線径 mm	実測値 mm	荷重 KN	引張強さ N／mm²	出荷数量 員数	出荷数量 重量 kg	使用線材 規格	使用線材 径 mm	製鋼番号	化学成分 % C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000		備考
										8<		60<	40<	40<		
	2.60	2.59	3.36	637			SWRM6	5.50	135155	3	3	23	14	13		
	3.20	3.18	4.52	569			SWRM6	5.50	135155	3	3	23	14	13		
	4.00	3.98	6.15	494			SWRM6	5.50	135155	3	3	23	14	13		
	5.00	4.99	9.76	499			SWRM6	6.35	135128	3	3	24	15	14		
	6.00	5.98	15.20	541			SWRM6	8.00	134375	5	2	21	12	10		

上記製品は指定の規格に合格していることを証明します。

本書は原本と相違ないことを証明します。

三協鉄鋼株式会社
千葉県柏市高田上野台1[illegible]
電話 0471 (43) 8 1[illegible]
FAX 0471 (43) 8 1[illegible]

鋼材検査証明書

株式会社 向山工場
本社 埼玉県川口市幸町3-9
TEL. (048)-255-3020
工場 埼玉県久喜市河原井町1番地
TEL. (0480) 22-8515

契約先 伊藤忠商事テクノスチールKK 殿
仕向先 三協鉄鋼㈱ 殿
扱い 伊藤忠商事特殊鋼㈱ 殿
ゼネコン 殿
工事名

日本工業規格表示許可工場
JIS G3112 許可番号 365083

管理	検査
向山	伊藤

契約No. IM08-05

品名 D10 規格 SD295A 納入日 2002年11月29日 納品書番号 300692

製鋼番号	明細 長さ	明細 数量	明細 質量	引張試験(2号試験片) 降伏点N/mm²	引張試験(2号試験片) 引張強さN/mm²	引張試験(2号試験片) 伸び%	曲げ試験 180°	化学成分(%) C×100	Si×100	Mn×100	P×1000	S×1000
	m	T	kg	295以上	440～600	16以上	1.5D	—	—	—	50以下	50以下
11-356	6.0	1.00	6,048	360	500	25.1	良	17	16	56	38	24
				以下余白								

本書は原本と相違ないことを証明します。

三協鉄鋼株式会社
千葉県柏市高田上野台1-270-2
電話 0471(43)8111(代)
FAX 0471(43)8112

納入数量 6,048 kg

社内No. 8-382

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１５年　２月２８日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
野　芝	産地証明書

産地証明書

霞総農業水利事業所　　殿

1．品　名　　野芝

2．産　地　　茨城県つくば市大字作谷地内

上記の芝は上記産地による成育芝である事を証明致します。

平成 15 年 2 月 28 日

住　　所　茨城県つくば市大字作谷３４５３－３
会 社 名　関本商事株式会社
代表取締役　関本三郎

(4)

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１５年２月１０日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
フラップゲート	角型　アルミ製 １０００×１０００
鋼製グレーチング	500kg/㎡ １８００×１８００　H＝５０

農業用・公害防止用ゲート

御承認用図面

(株)青木建設　　殿

工事名 西級農業水利事業
大須賀川排水路その10工事

御承認後は直ちに1通丈け御返送願います

朱印の通り承認致します　　㊞

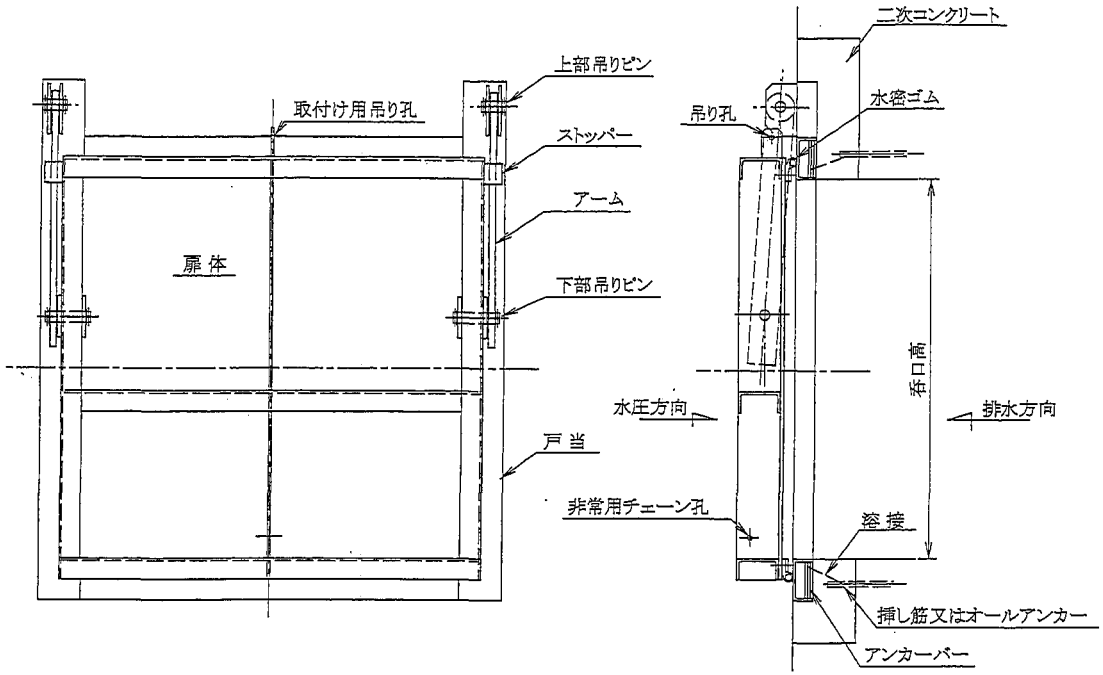
平成　　年　　月　　日

㈱アサヒ工業株式会社

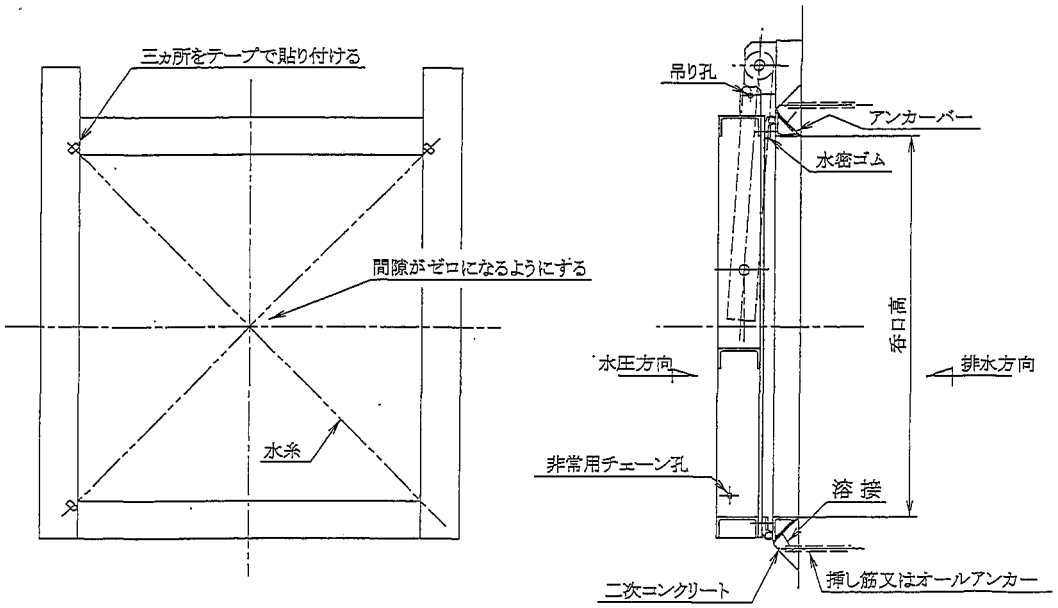
平成　　年　　月　　日

角型フラップゲート据付要領書

函抜き施工の場合



直付けの場合



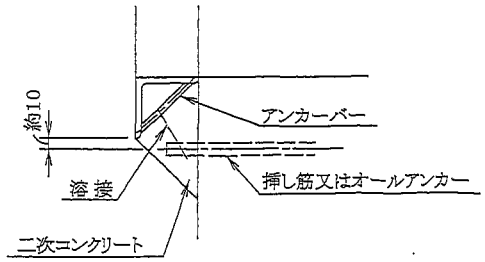
角型の据付要領について

函抜きしない場合

1 上部吊ピンの割りピンを抜き扉体を取り外す	(部品を紛失しないようにする)
2 戸当(チャンネル又はアングル)を取付穴に合わせて当てる	(左右水平を確認する)
3 アンカーバーの近くに同径のオールアンカーを打つ	(挿し筋でも良い)
4 戸当りを設置のとき一ヶ所だけ仮止めする	
5 戸当りの対角に水糸を張り交点が交わるようにする	(戸当の歪みを矯正し水密性を保つ為)
6 左右の水糸を前後に張り直して交点の間隙がゼロになるように戸当を前後に調整する	
7 アンカーバーと挿し筋(オールアンカー)と溶接する	
8 円周をコンクリート又はモルタルで固める	(固定と戸当と壁面との水密性を保つ為)
9 扉体を取付けて完了となります	

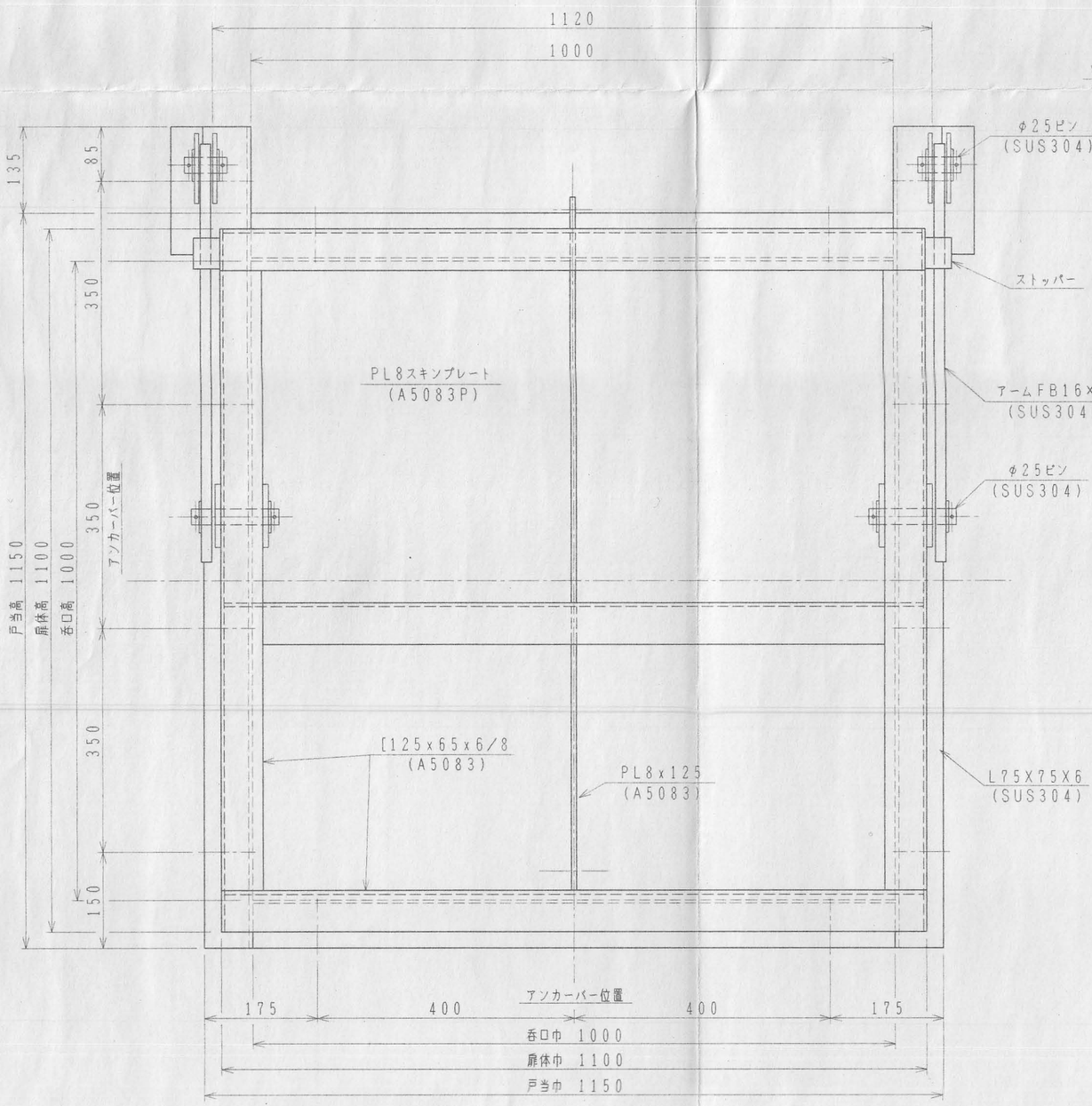
函抜きする場合

10 函抜き寸法は大きめの方が作業が遣りやすいが後に型枠を付けやすいような寸法とする	
11 その他すべて上述と同じ要領で行う	

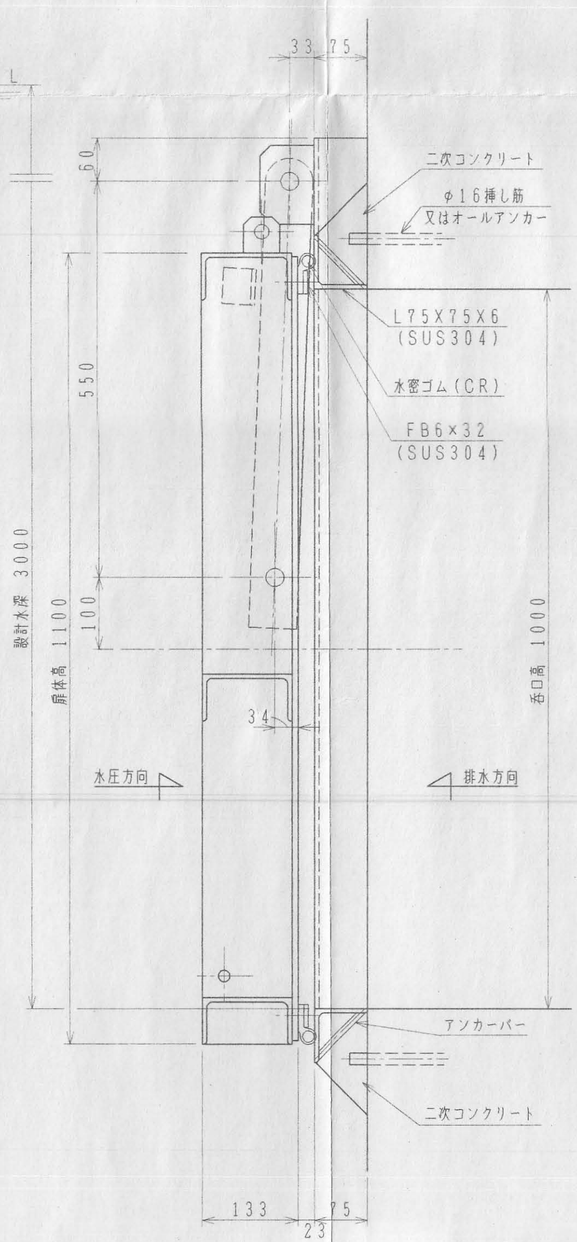


ＡＬ１０００アルミ合金製フラップゲート（Ｓ＝１／６）

正　面　図



断　面　図



材番	名称　寸法	材質	員数	備考
工事名				
納入先	殿	製造番号		
アルミ合金製 1.0×1.0フラップゲート			数量	
図名	組立図		尺度	1/6
製図 Y.T		業番	1	
審査		図番	AL8-120107	
承認 H.Shiga				
アサヒ工業株式会社				

営業品目

- 各種水門扉及び巻上機設計・製作・施工
- 各種手動、電動、油圧式巻上機
- 特許PG型各種フラップゲート
- 特許完全自動開閉ゲート
- 規格型AG式スルースゲート
- 規格型各種フラップゲート
- 特許自然流水型分岐式ゲート
- 特許表面水取水装置
- 各種防油、防潮ゲート設計・製作
- 水門管理及び補修業務全般
- 水処理用各種機器設計・製作
- 各種クレーン、鉄骨、橋梁、プラント

アサヒ工業株式会社

〒170-0002 東京都豊島区巣鴨1-26-3

TEL.03-3946-9301(代表)

FAX.03-3946-9304

御承認用図面

(株)青木建設 殿

工事名 函館農業水利事業

大硫黄川排水路 その10工事

御承認後は直ちに1通丈け御返送願います

朱印の通り承認致します ㊞

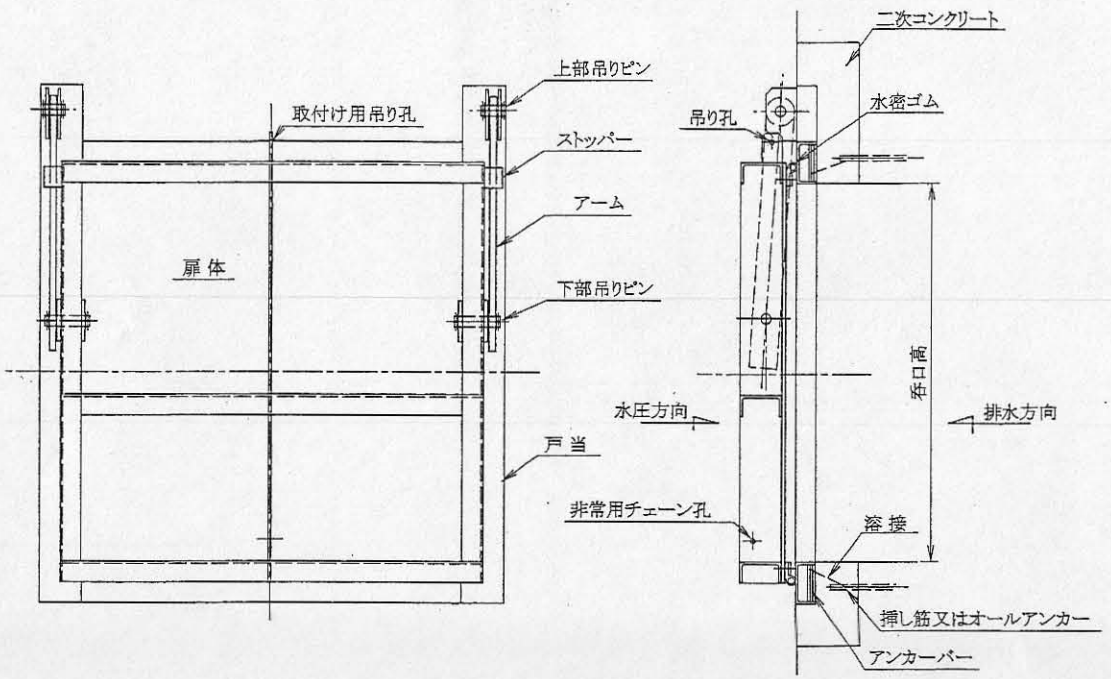
平成 年 月 日

アサヒ工業株式会社

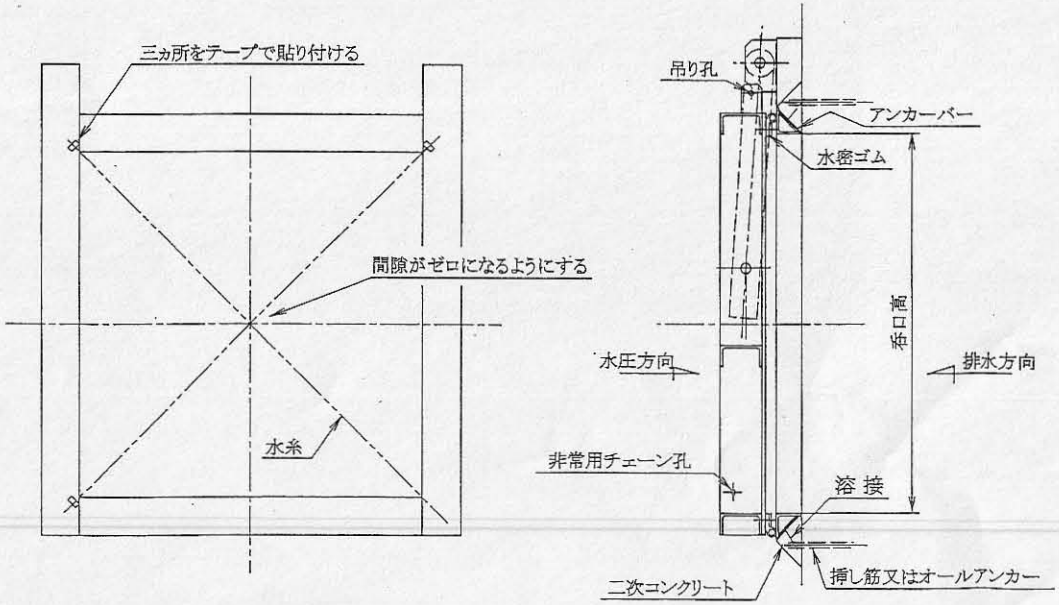
平成 年 月 日

角型フラップゲート据付要領書

函抜き施工の場合



直付けの場合



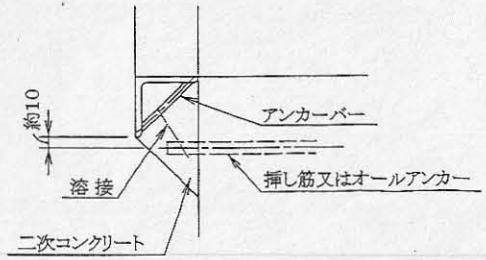
角型の据付要領について

函抜きしない場合

1 上部吊ピンの割りピンを抜き扉体を取り外す	(部品を紛失しないようにする)
2 戸当(チャンネル又はアングル)を取付穴に合わせて当てる	(左右水平を確認する)
3 アンカーバーの近くに同径のオールアンカーを打つ	(挿し筋でも良い)
4 戸当りを設置のとき一ヶ所だけ仮止めする	
5 戸当りの対角に水糸を張り交点が交わるようにする	(戸当の歪みを矯正し水密性を保つ為)
6 左右の水糸を前後に張り直して交点の間隙がゼロになるように戸当を前後に調整する	
7 アンカーバーと挿し筋(オールアンカー)と溶接する	
8 円周をコンクリート又はモルタルで固める	(固定と戸当と壁面との水密性を保つ為)
9 扉体を取付けて完了となります	

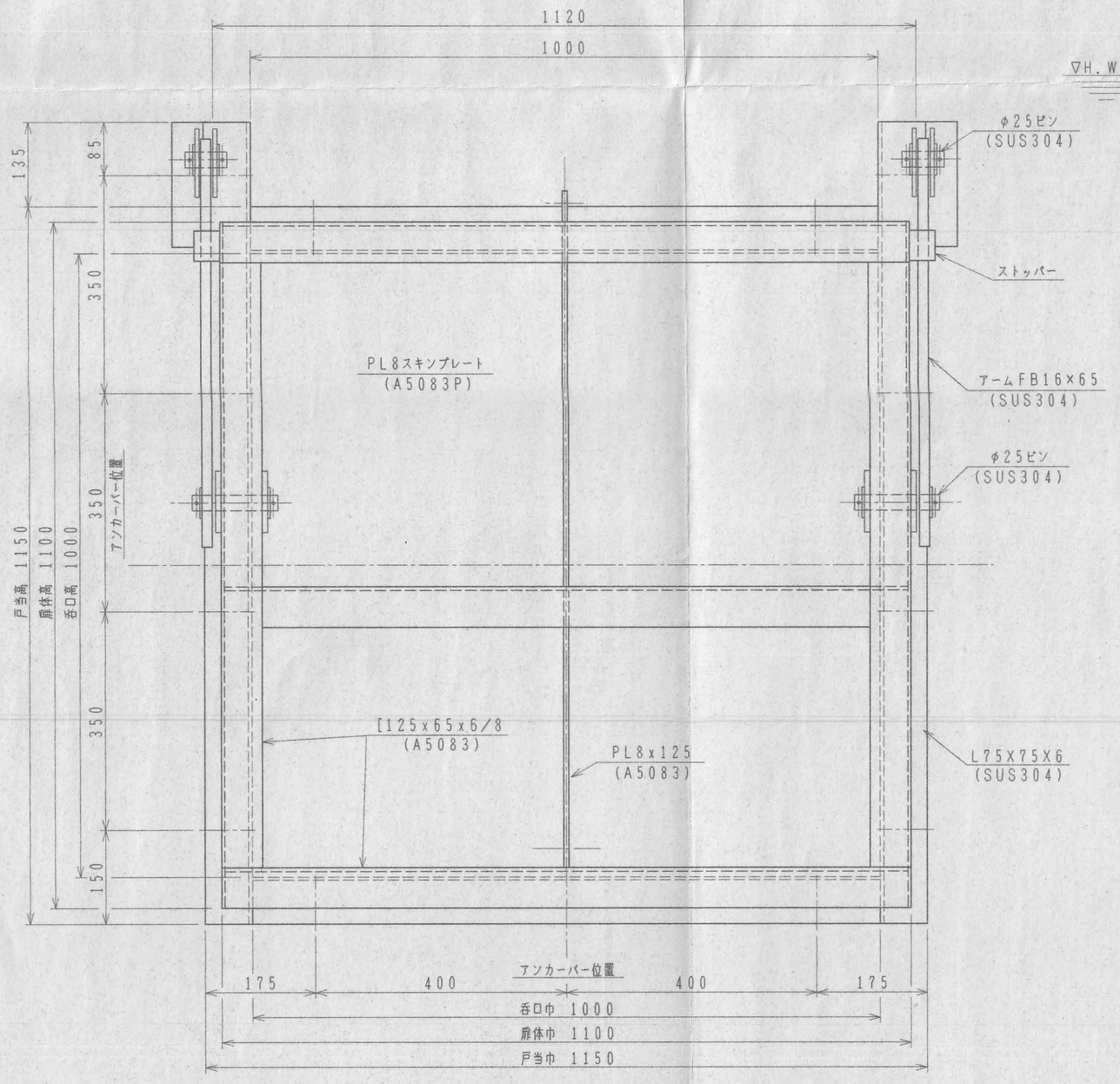
函抜きする場合

10 函抜き寸法は大きめの方が作業が遣りやすいが後に型枠を付けやすいような寸法とする	
11 その他すべて上述と同じ要領で行う	

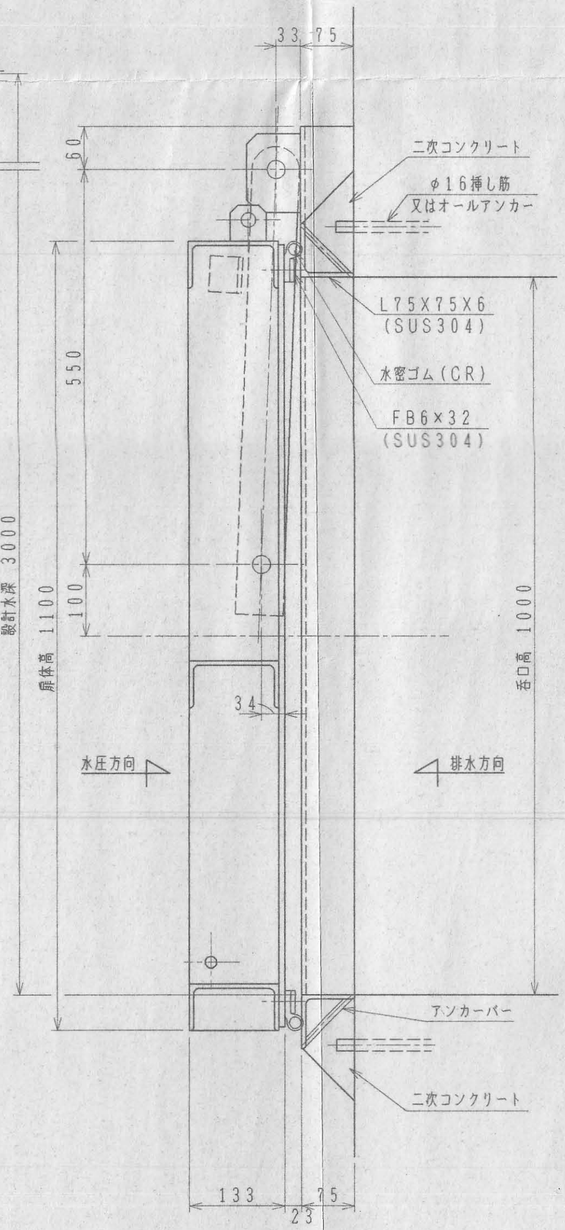


ＡＬ１０００アルミ合金製フラップゲート（Ｓ＝１／６）

正　面　図

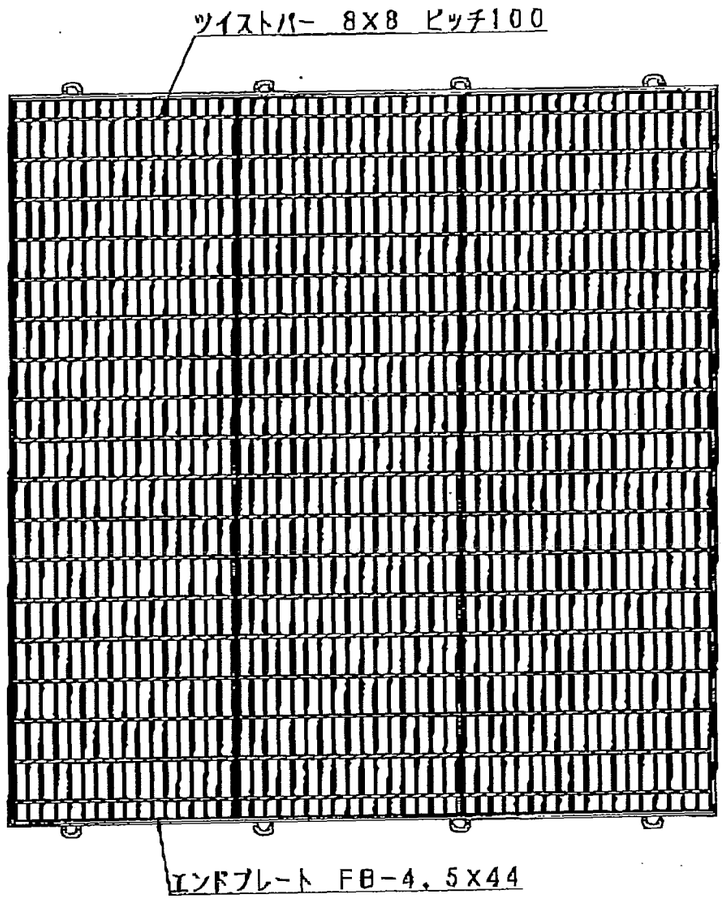


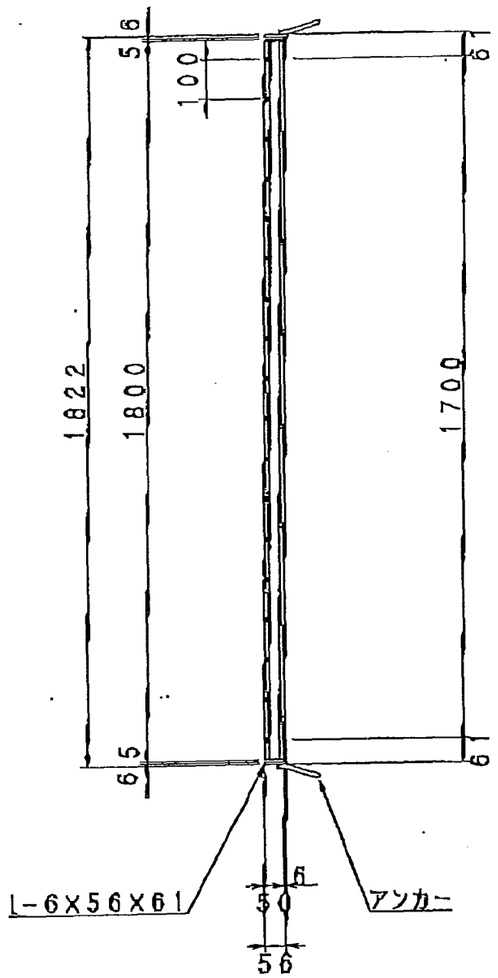
断　面　図

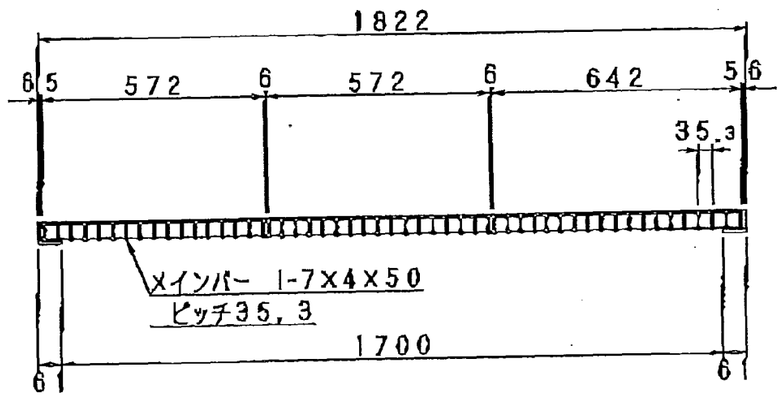


材番	名称　寸法	材質	員数	備考
工事名				
納入先	殿		製造番号	
アルミ合金製 1.0×1.0フラップゲート			数量	
図名	組立図		尺度	1/6
製図	Y.T		葉番	1
審査				
承認	HShiRo		図番	AL8-120107
アサヒ工業株式会社				

一連番号	図面番号	材質
03-02-062	K03-27-03	SS400







変更		日付	署名	尺度
	製図	H15.2.7	金屋	
	調査			

開口寸法：1700□用
荷　重：人荷重
四面四方枠

集水桝用グレーチング
型式記号：ASM50-170
サイズ：1800X572@2+642X50

グレーチング：亜鉛メッキ仕上げ JIS H8641 HDZ55
受け枠：黒錆び止め塗装

（株）オカグレート

平成　　年　　月　　日

関東農政局 両総水利事業所　　様

材料承認願

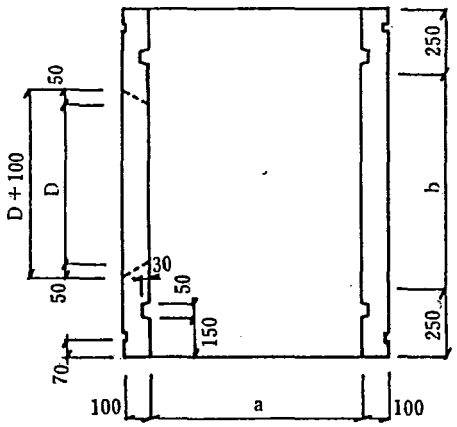
工事件名　　大須賀川排水路その10工事

工事場所

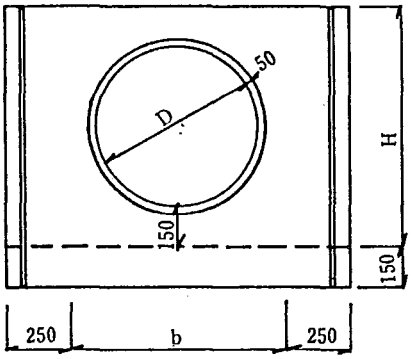
株式会社 鈴木コンクリート工業
千葉県山武郡松尾町水戸519番地の1
TEL　0479（86）３５３１番㈹
FAX　0479（86）４８８９番

水路用組立桝（S型）構造図

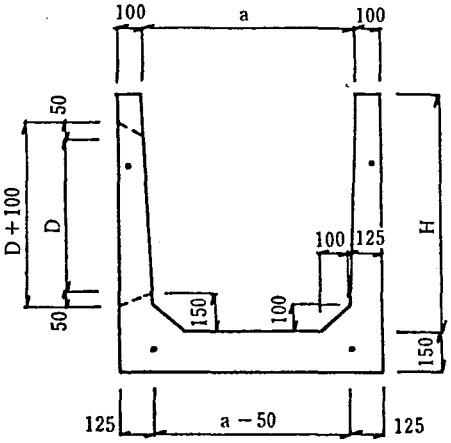
平面図



側面図

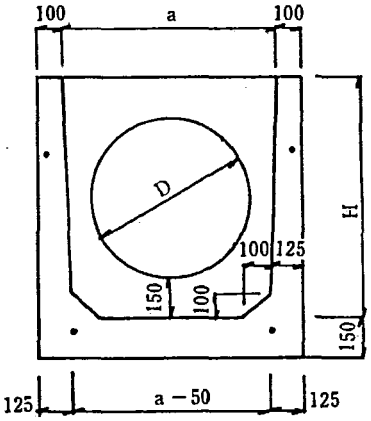


断面図

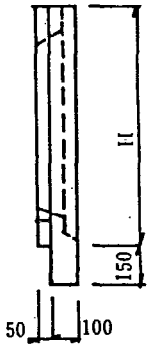


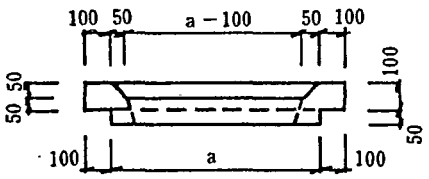
側　板

正面図



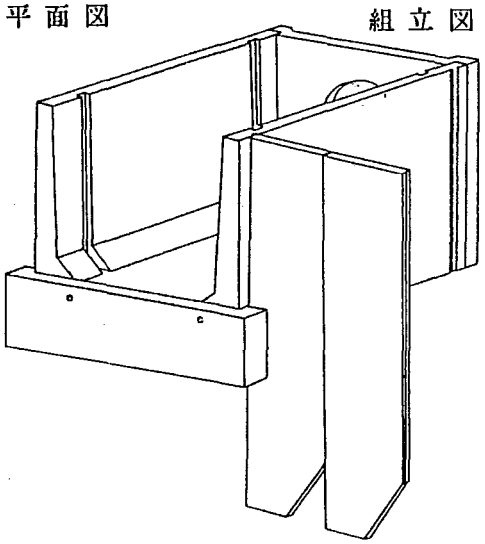
側面図





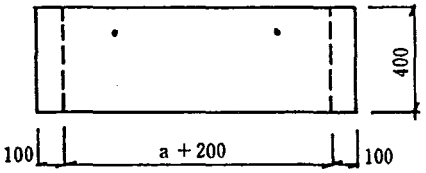
平面図

組立図

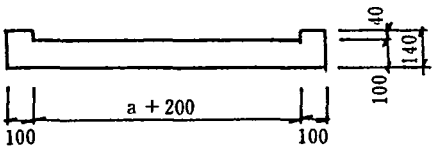


うなぎ止め

正面図



平面図



〔注〕　０００－Ａ　はＤ＝０
　　０００－Ｂ　はＤ≠０

型	a	b	H	D	最大口径
800	800	800	900	584	500
1,000	1,000	1,000	1,200	700	600
1,200	1,200	1,200	1,300	932	800

(株)青木建設 殿

御承認図面

金物設備設計施工・資材機械販売賃貸

KOWA 興和工機株式会社

〒178-0065 東京都練馬区西大泉6丁目1番2号

TEL. 03(3922)0911(代表)

FAX. 03(3922)0952

オカグレートグレーチング

等分布荷重応力及びたわみ量計算書

1　品　　名：　集水桝用グレーチング

2　型　　式：　ASM50−170

使用主部材：　I−7×4×50　(SS400)

3　設計条件

1) 等分布荷重：$W = 500\ kgf/m^2 = 4903\ N/m^2$

2) 計算支点間距離：$L = 1700\ mm$ (溝幅)

3) 許容たわみ量：$\delta b = L / 500 = 1700 / 500 = 3.40\ mm$

4) 鋼材の許容応力度：$\sigma b \fallingdotseq 18\ kgf/mm^2 = 176.5\ N/mm^2$

5) 主部材ピッチ：$P = 35.3\ mm$

6) 主部材1本にかかる荷重：$W_x = 500 \times 35.3 \times 1700 / 10^6 = 30.005\ kgf$
$= 294.25\ N$

7) 主部材断面2次モーメント：$I = 64320$

8) 主部材の断面係数：$Z = 2570$

9) 鋼材の縦弾性係数：$E = 2.1\times10^4\ kgf/mm^2$
$= 2.1\times9.80665\times10^4\ N/mm^2$

4　強度計算

たわみ量：$\delta = 5 \times W_x \times L^3 / 384 \times E \times I$

$= 1.4211\ mm \leqq \delta b$

応　力：$\sigma = W_x \times L / (8 \times Z)$

$= 2.4810\ kgf/mm^2 \leqq \sigma b$

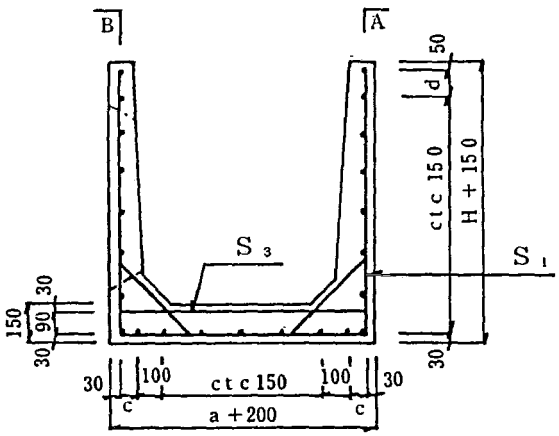
$= 24.330\ N/mm^2 \leqq \sigma b$

∴上記設計条件に対し、計算応力値が許容応力範囲内に有り安全です。

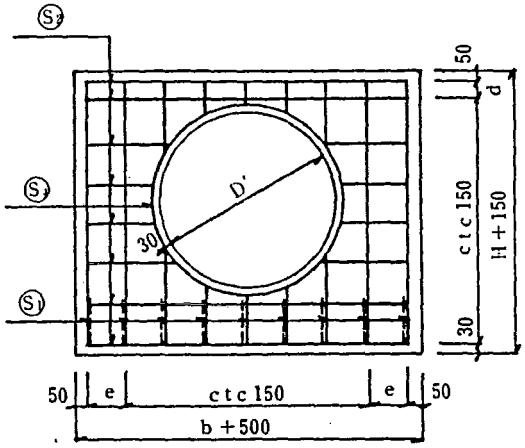
承認	担当	作成
		後藤

水路用組立桝（S型）配筋図

断 面 図

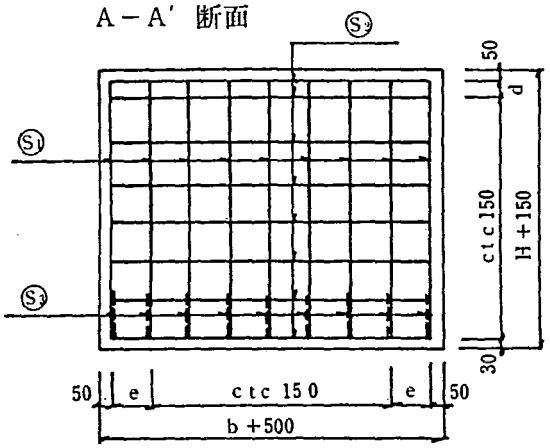


B－B′ 断面

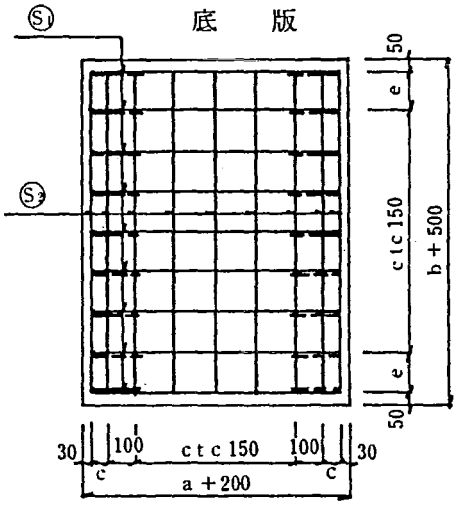


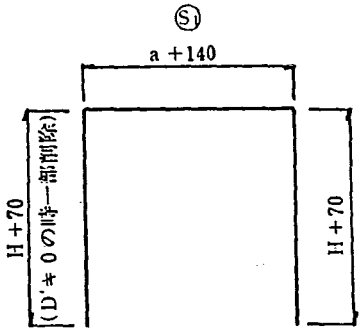
B′ A′

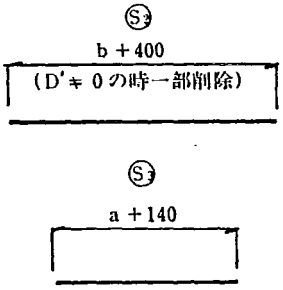
A－A′ 断面

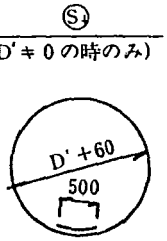


底 版









ハンチ＝400

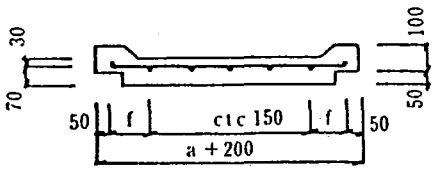


型	a	b	c	d	e	H	D′	使用鉄筋
800	800	800	70	70	150	900	684	D10
1,000	1,000	1,000	95	70	100	1,200	800	D13
1,200	1,200	1,200	120	170	125	1,300	1,032	D16

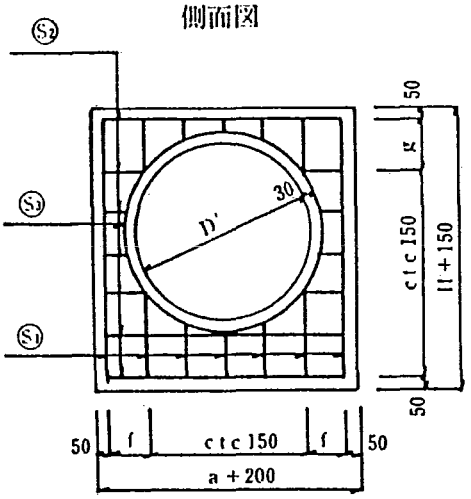
側板うなぎ止め配筋図

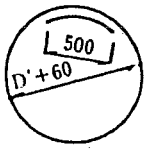
側　板

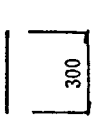
平面図

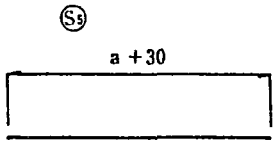


側面図



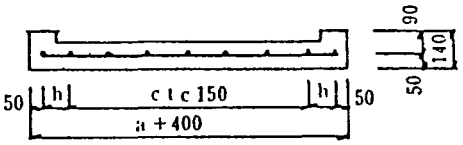




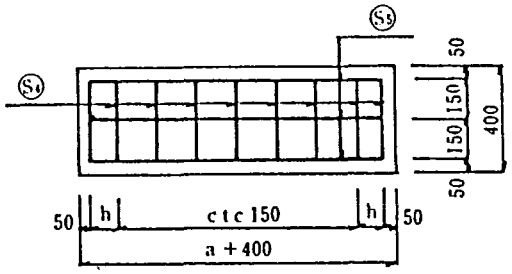


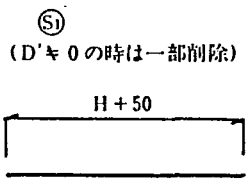
うなぎ止め

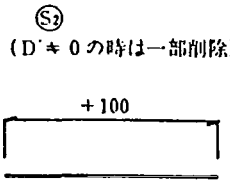
平面図



側面図







型	a	b	f	g	h	H
800	800	800	150	200	100	900
1,000	1,000	1,000	100	200	125	1,200
1,200	1,200	1,200	125	150	150	1,300

※使用鉄筋は側板・うなぎ止め共にＤ１０

配　合　表

品　管	工場長	試験係
	佐瀬	

株式会社鈴木コンクリート工業

設計基準強度 N/mm²	配合強度 N/mm²	G max mm	スランプ cm	Air %	W／C %	S／A %	単位量 kg/m³					備　考
							W	C	S	G	AD	
30.0	36.0	20	8±2.5	1.2	42.0	41.0	155	369	776	1139	4.80	

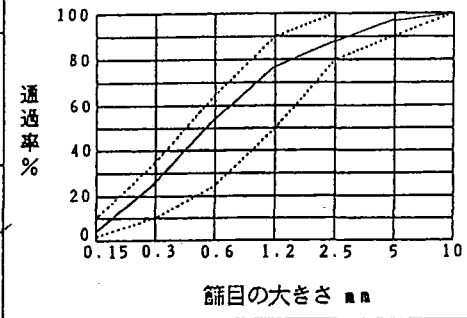
細骨材・ふるい分け試験

品　管	技術主任	係
佐藤	鶴岡	堀江

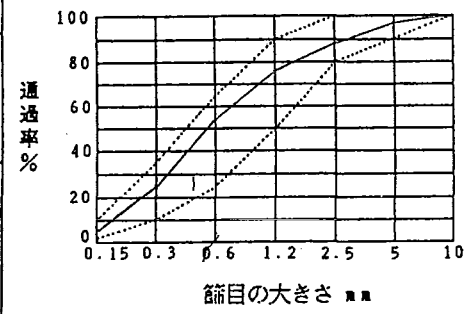
平成 15 年度　　FM 2.50±0.20

1月度

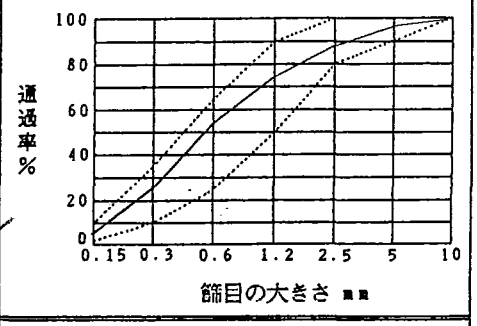
試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
1月6日	残留量 g	13.6	58.1	109.5	245.5	374.2	490.8	514.7	
	残留率 %	2.6	11.3	21.3	47.7	72.7	95.4	F.M	合/否
	通過率 %	97.4	88.7	78.7	52.3	27.3	4.6	251.0 / 100 = 2.51	



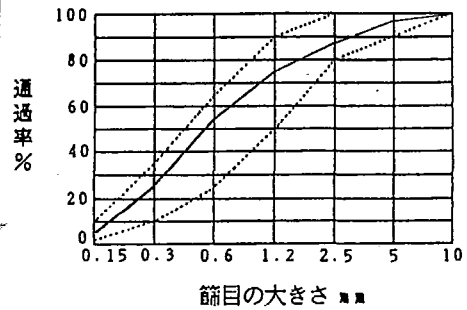
試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
1月14日	残留量 g	16.3	54.9	125.2	241.7	398.4	501.3	532.8	
	残留率 %	3.1	10.3	23.5	45.4	74.8	94.1	F.M	合/否
	通過率 %	96.9	89.7	76.5	54.6	25.2	5.9	251.2 / 100 = 2.51	



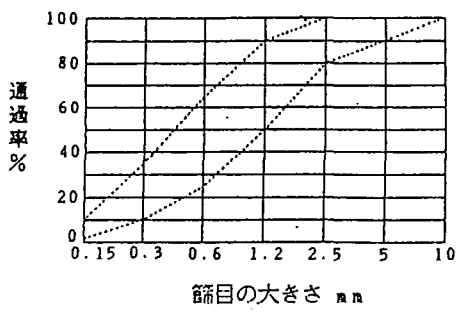
試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
1月20日	残留量 g	12.9	57.2	132.8	243.0	386.9	489.7	523.5	
	残留率 %	2.5	10.9	25.4	46.4	73.9	93.5	F.M	合/否
	通過率 %	97.5	89.1	74.6	53.6	26.1	6.5	252.6 / 100 = 2.53	



試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
1月27日	残留量 g	15.3	60.4	122.9	239.2	388.3	490.6	521.7	
	残留率 %	2.9	11.6	23.6	45.9	74.4	94.0	F.M	合/否
	通過率 %	97.1	88.4	76.4	54.1	25.6	6.0	252.4 / 100 = 2.52	



試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
月	残留量 g								
	残留率 %							F.M	合/否
日	通過率 %							/ 100 =	



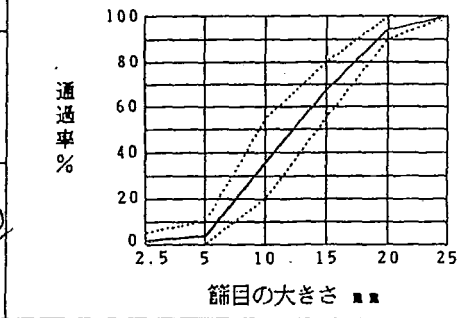
粗骨材・ふるい分け試験

品　管	技術主任	係
佐々木	鶴岡	堀江

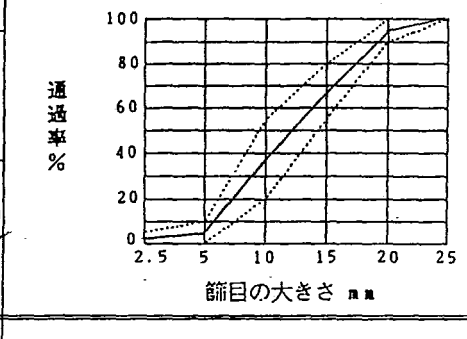
平成 15 年度　　FM 6.65±0.30

1月度

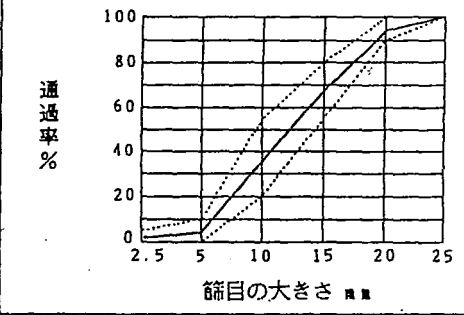
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月6日	残留量 g	0	293	1642	3347	5107	5207	5229	
	残留率 %	0	5.6	31.4	64.0	97.7	99.6	F. M	
	通過率 %	100	94.4	68.6	36.0	2.3	0.4	(266.8 +400) ／ 100 =6.67	合 否



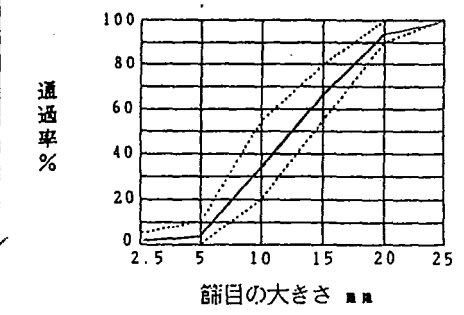
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月14日	残留量 g	0	241	1688	3253	4975	5154	5196	
	残留率 %	0	4.6	32.5	62.6	95.7	99.2	F. M	
	通過率 %	100	95.4	67.5	37.4	4.3	0.8	(262.1 +400) ／ 100 =6.62	合 否



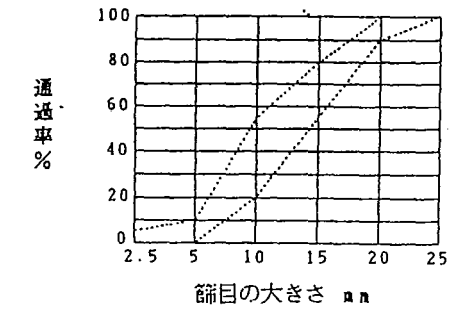
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月20日	残留量 g	0	278	1716	3361	5091	5230	5257	
	残留率 %	0	5.3	32.6	63.9	96.8	99.5	F. M	
	通過率 %	100	94.7	67.4	36.1	3.2	0.5	(265.5 +400) ／ 100 =6.66	合 否



試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月27日	残留量 g	0	307	1731	3392	5082	5195	5233	
	残留率 %	0	5.9	33.1	64.8	97.1	99.3	F. M	
	通過率 %	100	94.1	66.9	35.2	2.9	0.7	(267.1 +400) ／ 100 =6.67	合 否



試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
月 日	残留量 g								
	残留率 %							F. M	
	通過率 %							(+400) ／ 100 =	合 否



JQA

受付日2002年5月22日
No.0205000225

写

試　験　成　績　書

笠間砕石株式会社　殿

試験品内容：［種　　別］　粗骨材：砕石
［大　き　さ］　２００５
［産　　地］　茨城県笠間市片庭
［製　造　者］　笠間砕石株式会社

試験項目　：　骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）

試　験　日：　2002年6月10日 ～ 2002年6月18日

試験結果　：　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、試験品内容については、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。

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2002年6月19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　須山　乾次

技術管理者　五月女　史夫

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。

試　験　結　果

試験方法　JIS A 1145:2001 「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（化学法）」による。

骨材のアルカリシリカ反応性の判定

骨材のアルカリシリカ反応性の判定は、測定項目における定量値の平均値を用いて行うものとする。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未満のとき、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、この骨材を無害でないものと判定し、それ以外の場合を無害と判定する。

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)				溶解シリカ量（Sc）「吸光光度法」(mmol／ℓ)				判定
			V_1 (mℓ)	V_2 (mℓ)	Rc	平均値	吸光度	A (mg/ℓ)	Sc	平均値	
1	25.00	24.0	20	18.70	50	53	0.154	2.64	19	19	✓ 無害
2	25.00	24.0	20	18.60	55		0.160	2.75	20		
3	25.00	24.0	20	18.65	53		0.152	2.61	19		
ブランク　V_3 (mℓ) ＝ 19.70							n ＝ 10				

備考：———

アルカリ濃度減少量は、次により算出する。

$$Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V_1} (V_3 - V_2) \times 1{,}000$$

ここに、Rc：アルカリ濃度減少量　(mmol／ℓ)
V_1：希釈試料溶液からの分取量　(mℓ)
V_2：希釈試料溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量　(mℓ)
V_3：希釈した空試験溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量　(mℓ)
F　：0.05N塩酸標準液のファクタ＝1.004

溶解シリカ量は、次により算出する。

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

ここに、Sc：溶解シリカ量　(mmol／ℓ)
n　：希釈倍率
A　：検量線から求めたシリカ量　(Si mg/ℓ)

本頁以下余白

骨材の試験報告書

アルカリシリカ反応性試験
（化 学 法）

試験番号	13-678-1
試料採取	平成13年11月15日
受付日	平成13年11月27日
報告日	平成13年12月 7日

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 石野 碩

里見鉱業株式会社 殿

検印		
世利	高橋	松本

受託した骨材試験結果について下記の通り報告致します。

会社名 事業所 所在地	里見鉱業株式会社 里見鉱業株式会社 里見工場 千葉県市原市本郷734
試料名 産 地 岩 種	砂　　採取方法： 依頼者側採取 千葉県市原市本郷 陸
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）」に従い試験を行った。 なお 溶解シリカ量（Sc）の定量は重量法により行った。
判定基準	判定は，定量値の平均値を用いて行うものとする。 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未満のとき，ScがRc以上となる場合，この骨材を「無害でない」ものと判定し，それ以外の場合を「無害」と判定する。
試験結果	下表
判 定	無 害
試験者	松本 敬子

試験項目	溶解シリカ量（Sc）		アルカリ濃度減少量（Rc）	
回数	Sc（mmol/l）	平 均	Rc（mmol/l）	平 均
1	88	87	122	121
2	84		122	
3	88		120	

【備考】本試験項目は全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み

セメント試験成績表

平成 15 年 1 月度

宇部三菱セメント株式会社

生産者　宇部興産株式会社

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			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	3270	75	—	3300以上	4460	75	—	3000以上	3900	80	—
凝結	水量 %	—	27.8	—	—	—	29.8	—	—	—	29.3	—	—
	始発 h-min	60min以上	2-17	—	(1-49)	45min以上	1-46	—	(1-18)	60min以上	2-50	—	(2-25)
	終結 h-min	10h以下	3-36	—	4-15	10h以下	3-00	—	3-30	10h以下	4-18	—	4-55
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	27.4	1.53	—	—	—	—	—
	3 d	12.5以上	28.4	1.55	—	20.0以上	47.2	1.75	—	10.0以上	22.8	1.29	—
	7 d	22.5以上	44.6	1.81	—	32.5以上	56.6	1.92	—	17.5以上	36.1	1.71	—
	28 d	42.5以上	61.9	1.94	—	47.5以上	66.3	2.06	—	42.5以上	62.1	1.98	—
水和熱 J/g	7 d	—	326	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28 d	—	381	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
酸化マグネシウム	%	5.0以下	1.24	—	1.74	5.0以下	1.22	—	1.55	6.0以下	3.12	—	3.50
三酸化硫黄	%	3.0以下	2.18	—	2.51	3.5以下	3.14	—	3.31	4.0以下	2.03	—	2.28
強熱減量	%	3.0以下	1.96	—	2.20	3.0以下	1.14	—	1.41	3.0以下	1.36	—	1.96
全アルカリ	%	0.75以下	0.52	—	0.62	0.75以下	0.50	—	0.56	—	—	—	—
塩化物イオン	%	0.02以下	0.008	—	0.014	0.02以下	0.007	—	0.012	—	0.006	—	—

備考

○ ポルトランドセメント（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…… 0.69%
- 早強ポルトランドセメント…… 0.63%

○ 高炉セメント　B種
- ベースセメントの全アルカリ…… 0.52%
- 高炉スラグ混入量…… 40～45%

1. 試験方法は JIS R 5201, JIS R 5202(本体法)および JIS R 5203 による。
2. 28d圧縮強さおよび28d水和熱は前月度の値を示す。

◎ お問い合わせその他のご連絡先

〒105-0011 東京都港区芝公園２－４－１
秀和芝パークビルA館２F
宇部三菱セメント株式会社
東京支店 技術担当部
☎ 03－3435－2684

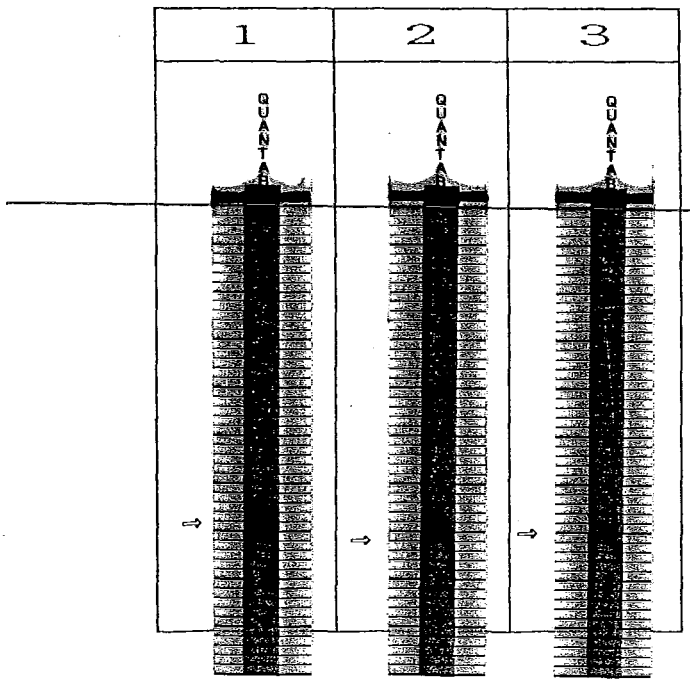
生コンクリート中の塩化物量測定記録表

品管	係
鈴木	塩江

試験日	平成 15 年 1 月 7 日			天候 曇	
配合条件	強度	スランプ	骨材	混和剤の種類	その他
	30 N/mm²	8 cm	20 mm	減水剤	
測定器名	カンタブ 種類：低濃度品 ・ 標準品				

※ 測定結果

	1	2	3	試算方法
カンタブの読み	3.2	2.8	3.0	塩化物含有量＝
塩素イオン %	0.0111	0.0094	0.0103	塩素イオン / 100 ×単位水量
単位水量 kg/m³	155	155	155	判定：0.30 kg/m³ 以下で合格
塩化物量 kg/m³	0.017	0.015	0.016	3回の平均値：0.016 kg/m³



カンタブ 低濃度品 換算表

Lot No. 3691011

コンクリート用

カンタブの読み	塩素イオン (%)	カンタブの読み	塩素イオン (%)	カンタブの読み	塩素イオン (%)
1.4	0.0028	3.5	0.0153	5.6	0.0473
1.5	0.0033	3.6	0.0185	5.7	0.0497
1.6	0.0038	3.7	0.0218	5.8	0.0522
1.7	0.0043	3.8	0.0228	5.9	0.0541
1.8	0.0048	3.9	0.0239	6.0	0.0560
1.9	0.0053	4.0	0.0249	6.1	0.0579
2.0	0.0058	4.1	0.0260	6.2	0.0598
2.1	0.0063	4.2	0.0270	6.3	0.0616
2.2	0.0067	4.3	0.0281	6.4	0.0635
2.3	0.0072	4.4	0.0291	6.5	0.0654
2.4	0.0076	4.5	0.0302	6.6	0.0673
2.5	0.0080	4.6	0.0313	6.7	0.0704
2.6	0.0085	4.7	0.0323	6.8	0.0734
2.7	0.0089	4.8	0.0334	6.9	0.0765
2.8	0.0094	4.9	0.0344	7.0	0.0795
2.9	0.0098	5.0	0.0355	7.1	0.0825
3.0	0.0103	5.1	0.0365	7.2	0.0856
3.1	0.0107	5.2	0.0376	7.3	0.0886
3.2	0.0111	5.3	0.0400	7.4	0.0917
3.3	0.0116	5.4	0.0424		
3.4	0.0120	5.5	0.0449		

太平洋マテリアル株式会社

第 JS03A0078 号

鋼材検査証明書

日本工業規格表示許可番号
371167
規格 JIS G3112

積込指示番号 TS03A0044
受注番号 2Y0466
契約先番号 SKE0210A-1-2

株式会社 城南製鋼所
本社工場
〒332-0004 埼玉県川口市領家町3-35
TEL048－223－3116代表
FAX048－224－7607

契約先	ニチメン金属販売 株式会社 棒鋼部	殿
納入先	有限会社 鈴木鉄筋加工所	殿

種類	SD295A	呼び名	D10	納品年月日	2003 年 01 月 07 日	納品書No.	NH03A0078

出荷明細		溶鋼番号	引張試験			曲げ試験	化学成分 (%)				
長さ(m)	本数		降伏点N/mm²	引張強さN/mm²	伸び %		C X 100	Si X 100	Mn X 100	P X 1000	S X 1000
			MIN - 295	440 - 600	MIN - 16					MAX - 50	MAX - 50
6.00	1,200	19642	367	492	26	GOOD	15	12	67	28	25
6.00	1,800	19643	372	502	26	GOOD	18	9	66	28	24

千葉県山武郡松尾町大刀636番地1
有限会社 鈴木鉄筋加工所
電話 0479(86)5257

特約店 岸本産業（株） 殿
殿
需要家 殿
工事名
在庫

合計質量 10,080 kg

上記製品は検査の結果所定の規格に合格したことを証明します。

品質保証課長 印

第　　号

御　承　認　願

製 品 名　PCボックスカルバート

提 出 先

関東農政局 両総水利事業所　殿

平成　　年　　月　　日

旭コンクリート工業株式会社

ボックスカルバート構造計算書

B = 1000　H = 1000　L = 2000　Hi= 200 ~ 3000

設計荷重　T － 25

年　月　日

旭コンクリート工業株式会社

設計番号　T037S

ハイテンションボツクスカルバート

(1) 設 計 条 件

1. 形 状 寸 法　　B = 1.0 m H = 1.0 m L = 2.0 m

2. 土 被 り　　H_1 = 0.2 m H_2 = 0.0 m～ 2.8 m

3. 設 計 荷 重　　T－25　　自動車荷重

4. 土 の 性 質

舗装単位重量	W_h = 2.30	tf/m³
土の単位重量	W_s = 1.80	tf/m³
土 圧 係 数	C_A = 0.5	

5. コンクリート

コンクリートの単位重量	W_c = 2.50	tf/m³
設計基準強度	σ_{ck} = 450	kgf/cm²
許 容 応 力 度	σ_{ca} = 160	kgf/cm²
許容せん断応力度	τ_{oa} = 5.5	kgf/cm²

但し，端部については 2 ・ τ_{oa}

6. 鉄　　筋（MARBAR）

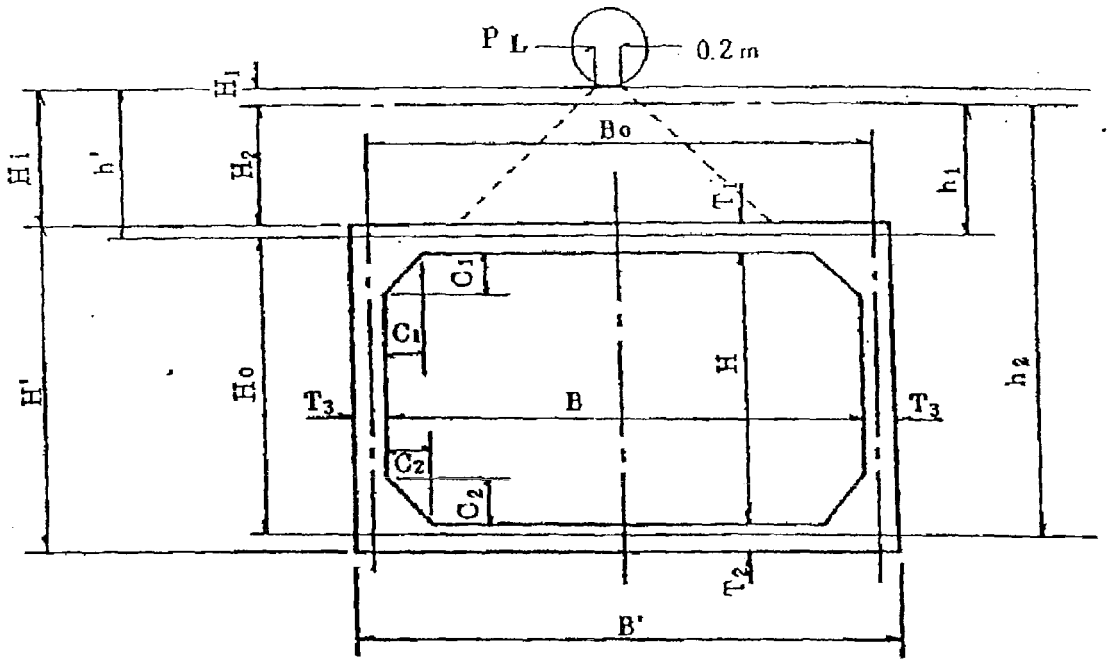
降伏点応力度	σ_{sy} = 6000	kgf/cm²
許 容 応 力 度	σ_{sa} = 3000	kgf/cm²

7. 参 考 示 方 書

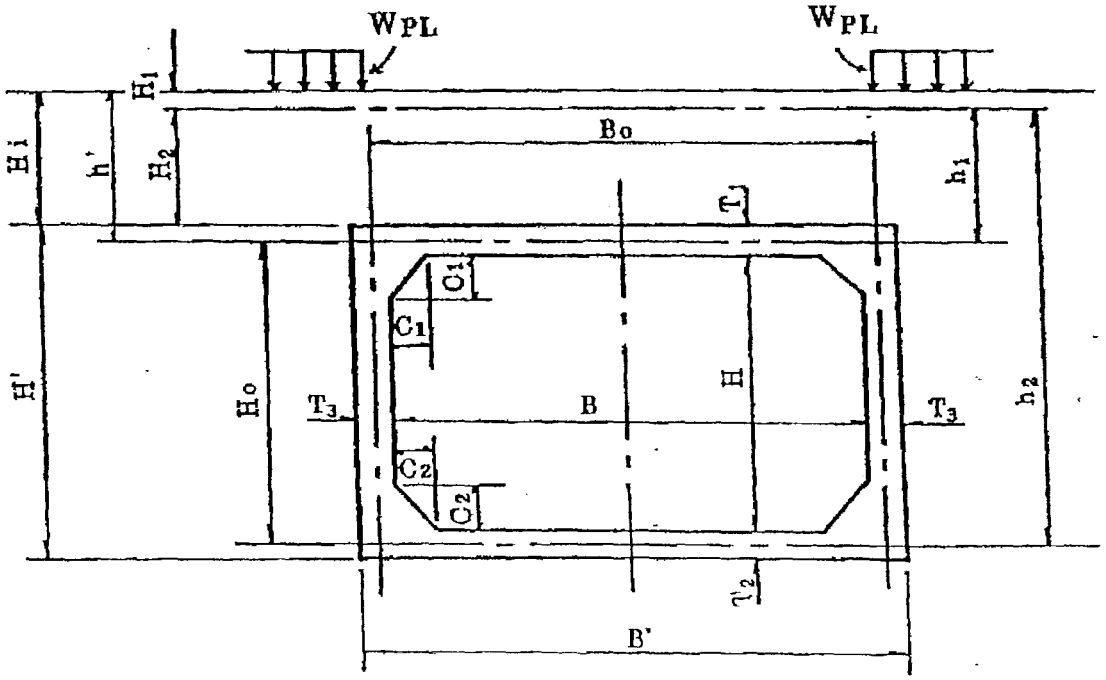
土 木 学 会	コンクリート標準示方書
建 設 省	土木構造物標準設計（暗きょ）
日本道路協会	擁壁・カルバート・仮設構造物工指針

〔2〕荷　重　　Hi＜4.0m T−25

1.　頂版に輪荷重の作用を受ける場合　　CASE−1, 2



2.　側壁に輪荷重の影響を受ける場合　　CASE−3, 4



CASE I - 1　　Hi<4.0

＜諸数値＞

B =	1.000 (m)	H1 =	0.200 (m)	h' =	0.260 (m)
H =	1.000 (m)	H2 =	0.000 (m)	h1 =	0.060 (m)
T1 =	0.120 (m)	Hi =	0.200 (m)	h2 =	1.180 (m)
T2 =	0.120 (m)	B' =	1.200 (m)	b =	0.600 (m)
T3 =	0.100 (m)	H' =	1.240 (m)	a =	0.250 (m)
C1 =	0.150 (m)	B0 =	1.100 (m)	α =	1.000
C2 =	0.150 (m)	H0 =	1.120 (m)	PE =	25.000

＜荷重計算＞

- 荷重係数 -

GW = 1.000　　GL = 0.900

活荷重に対する低減係数（＝β）

- 上スラブ荷重 -

W1 = H1*Wh+H2*WS*α+T1*WC = 0.760(tf/m²)

- 活荷重 = (T-25)

PL = 2*0.4*PE*(1+I)/2.75*GL = 8.509 (tf/m)

WP = PL/(2*Hi+0.2) = 14.181(tf/m²)

- 底版反力 - (DO : カルバート自重)

DO = (B'*H'-B*H+C1*C1+C2*C2)*WC = 1.332 (tf/m)

W2 = W1+(WP*b+(DO-(T1+T2)*B0*WC))/B0 = 9.106(tf/m²)

- 側圧 -

Q1 = (H1*Wh+h1*WS)*CA = 0.284(tf/m²)

Q2 = Q1+(h2-h1)*WS*CA = 1.292(tf/m²)

CASE I - 2　　Hi<4.0

＜諸数値＞

B =	1.000 (m)	H1 =	0.200 (m)	h' =	3.060 (m)
H =	1.000 (m)	H2 =	2.800 (m)	h1 =	2.860 (m)
T1 =	0.120 (m)	Hi =	3.000 (m)	h2 =	3.980 (m)
T2 =	0.120 (m)	B' =	1.200 (m)	b =	1.100 (m)
T3 =	0.100 (m)	H' =	1.240 (m)	a =	0.000 (m)
C1 =	0.150 (m)	B0 =	1.100 (m)	α =	1.000
C2 =	0.150 (m)	H0 =	1.120 (m)	PE =	25.000

＜荷重計算＞

- 荷重係数 -

GW = 1.000　　GL = 0.900

活荷重に対する低減係数（＝β）

- 上スラブ荷重 -

W1 = H1*Wh+H2*WS*α+T1*WC = 5.800(tf/m²)

- 活荷重 = (T-25)

PL = 2*0.4*PE*(1+I)/2.75*GL = 8.509 (tf/m)

WP = PL/(2*Hi+0.2) = 1.372(tf/m²)

- 底版反力 - (D0 : カルバート自重)

D0 = (B'*H'-B*H+C1*C1+C2*C2)*WC = 1.332 (tf/m)

W2 = W1+(WP*b+(D0-(T1+T2)*B0*WC))/B0 = 7.783(tf/m²)

- 側圧 -

Q1 = (H1*Wh+h1*WS)*CA = 2.804(tf/m²)

Q2 = Q1+(h2-h1)*WS*CA = 3.812(tf/m²)

CASE Ⅱ - 3　　Hi<4.0

＜諸数値＞

B =	1.000 (m)	H1 =	0.200 (m)	h' =	0.260 (m)
H =	1.000 (m)	H2 =	0.000 (m)	h1 =	0.060 (m)
T1 =	0.120 (m)	Hi =	0.200 (m)	h2 =	1.180 (m)
T2 =	0.120 (m)	B' =	1.200 (m)	α =	1.000
T3 =	0.100 (m)	H' =	1.240 (m)	PE =	25.000
C1 =	0.150 (m)	B0 =	1.100 (m)		
C2 =	0.150 (m)	H0 =	1.120 (m)		

＜荷重計算＞

- 荷重係数 -

GW = 1.000

- 上スラブ荷重 -

W1 = H1*Wh+H2*WS*α+T1*WC = 0.760(tf/m²)

- 底版反力 - (D0 : カルバート自重)

D0 = (B'*H'-B*H+C1*C1+C2*C2)*WC = 1.332 (tf/m)

W2 = W1+(D0-(T1+T2)*B0*WC)/B0 = 1.371(tf/m²)

- 側壁に上載等分布荷重載荷 -

WPL = 1.000(tf/m²)

- 側圧 -

Q1 = (H1*Wh+h1*WS+WPL)*CA = 0.784(tf/m²)

Q2 = Q1+(h2-h1)*WS*CA = 1.792(tf/m²)

CASE Ⅱ - 4　　Hi<4.0

＜諸数値＞

B =	1.000 (m)	H1 =	0.200 (m)	h' =	3.060 (m)
H =	1.000 (m)	H2 =	2.800 (m)	h1 =	2.860 (m)
T1 =	0.120 (m)	Hi =	3.000 (m)	h2 =	3.980 (m)
T2 =	0.120 (m)	B' =	1.200 (m)	α =	1.000
T3 =	0.100 (m)	H' =	1.240 (m)	PE =	25.000
C1 =	0.150 (m)	BO =	1.100 (m)		
C2 =	0.150 (m)	HO =	1.120 (m)		

＜荷重計算＞

- 荷重係数 -

GW = 1.000

- 上スラブ荷重 -

W1 = H1*Wh+H2*WS*α+T1*WC　　= 5.800(tf/m²)

- 底版反力 - （DO：カルバート自重）

DO = (B'*H'-B*H+C1*C1+C2*C2)*WC　　= 1.332 (tf/m)

W2 = W1+(DO-(T1+T2)*BO*WC)/BO　　= 6.411(tf/m²)

- 側壁に上載等分布荷重載荷 -

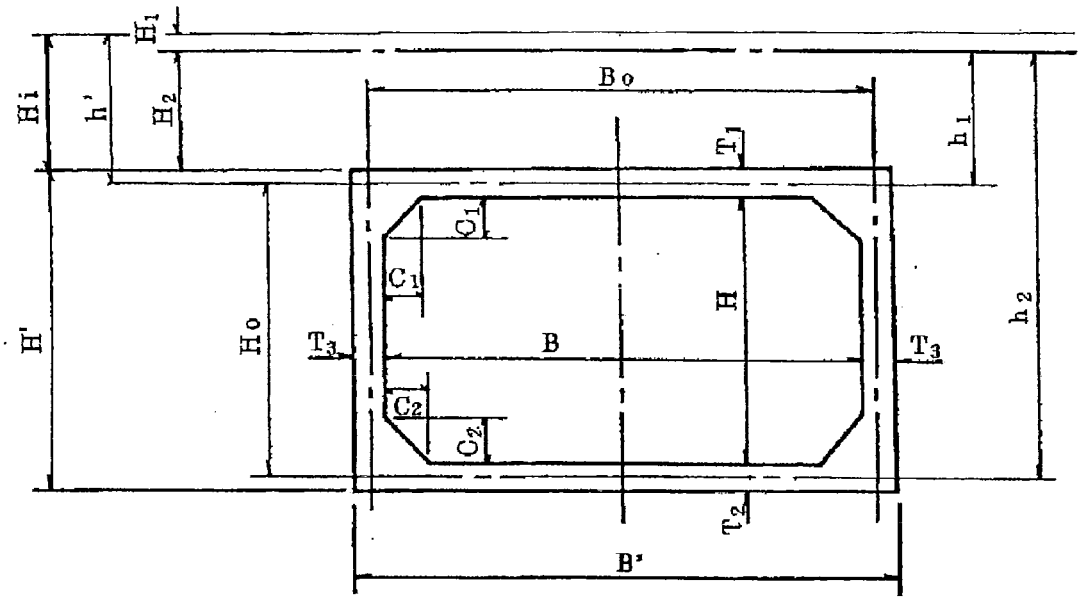
WPL　　= 1.000(tf/m²)

- 側圧 -

Q1 = (H1*Wh+h1*WS+WPL)*CA　　= 3.304(tf/m²)

Q2 = Q1+(h2-h1)*WS*CA　　= 4.312(tf/m²)

3. 死荷重を受ける場合　　CASE－5, 6



CASE Ⅲ - 5

＜諸数値＞

B =	1.000 (m)	H1 =	0.200 (m)	h' =	0.260 (m)
H =	1.000 (m)	H2 =	0.000 (m)	h1 =	0.060 (m)
T1 =	0.120 (m)	Hi =	0.200 (m)	h2 =	1.180 (m)
T2 =	0.120 (m)	B' =	1.200 (m)	α =	1.000
T3 =	0.100 (m)	H' =	1.240 (m)		
C1 =	0.150 (m)	B0 =	1.100 (m)		
C2 =	0.150 (m)	H0 =	1.120 (m)		

＜荷重計算＞

- 荷重係数 -

GW = 1.000

- 上スラブ荷重 -

W1 = H1*Wh+H2*WS*α+T1*WC = 0.760(tf/m²)

- 底版反力 - （D0：カルバート自重）

D0 = (B'*H'-B*H+C1*C1+C2*C2)*WC = 1.332 (tf/m)

W2 = W1+(D0-(T1+T2)*B0*WC)/B0 = 1.371(tf/m²)

- 側圧 -

Q1 = (H1*Wh+h1*WS)*CA = 0.284(tf/m²)

Q2 = Q1+(h2-h1)*WS*CA = 1.292(tf/m²)

CASE Ⅲ - 6

＜諸数値＞

B =	1.000 (m)	H1 =	0.200 (m)	h' =	3.060 (m)
H =	1.000 (m)	H2 =	2.800 (m)	h1 =	2.860 (m)
T1 =	0.120 (m)	Hi =	3.000 (m)	h2 =	3.980 (m)
T2 =	0.120 (m)	B' =	1.200 (m)	α =	1.000
T3 =	0.100 (m)	H' =	1.240 (m)		
C1 =	0.150 (m)	BO =	1.100 (m)		
C2 =	0.150 (m)	HO =	1.120 (m)		

＜ 荷重計算 ＞

- 荷重係数 -

GW = 1.000

- 上スラブ荷重 -

W1 = H1*Wh+H2*WS*α +T1*WC = 5.800(tf/m²)

- 底版反力 - (DO : カルバート自重)

DO = (B'*H'-B*H+C1*C1+C2*C2)*WC = 1.332 (tf/m)

W2 = W1+(DO-(T1+T2)*BO*WC)/BO = 6.411(tf/m²)

- 側圧 -

Q1 = (H1*Wh+h1*WS)*CA = 2.804(tf/m²)

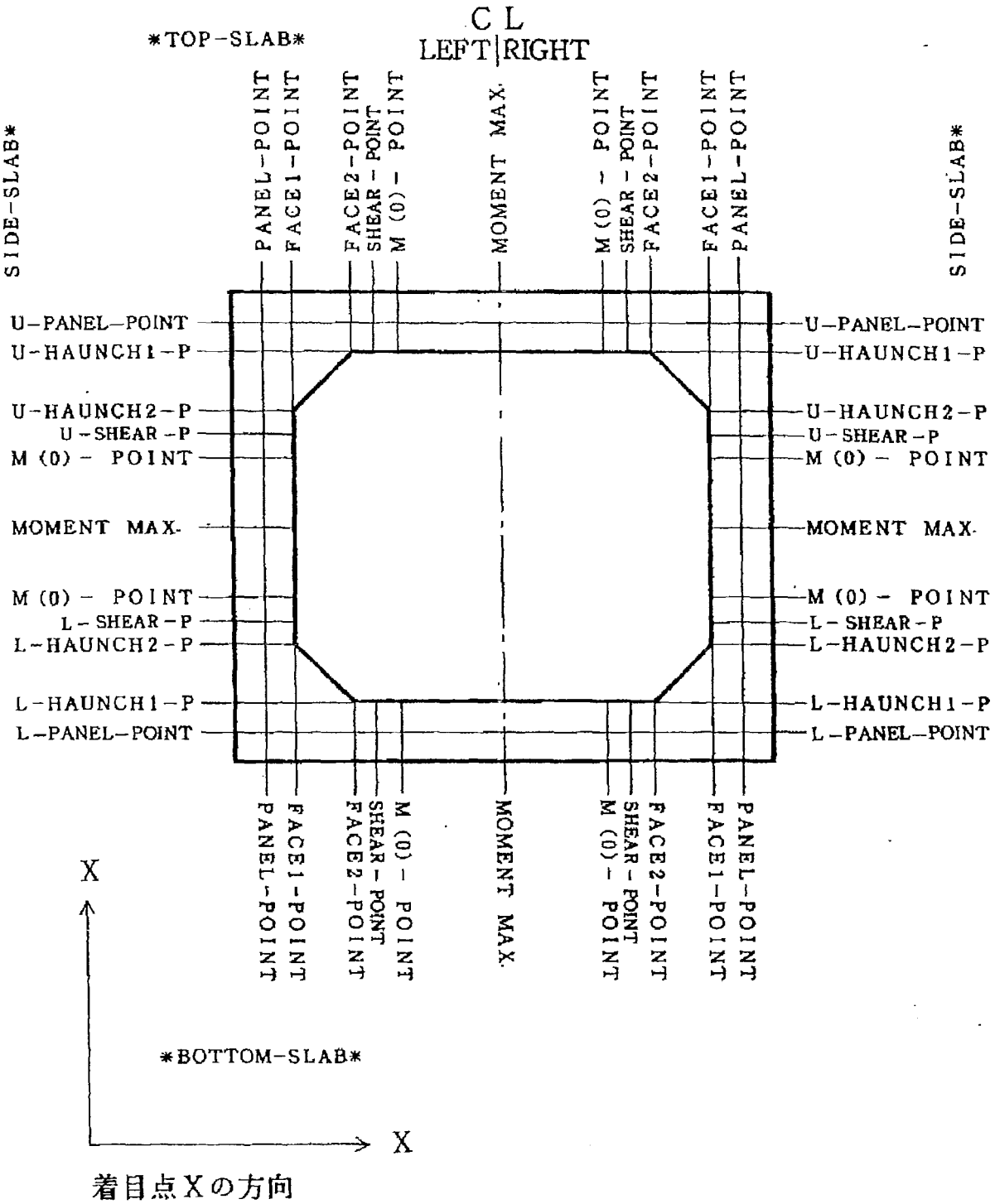
Q2 = Q1+(h2-h1)*WS*CA = 3.812(tf/m²)

荷重計算書

（地下水のない場合）

		設計荷重時（Ⅰ）		設計荷重時（Ⅱ）		死荷重作用時（Ⅲ）	
		CASE- 1	CASE- 2	CASE- 3	CASE- 4	CASE- 5	CASE- 6
土被り	Hi	0.200	3.000	0.200	3.000	0.200	3.000
頂版（死）	W1	0.760	5.800	0.760	5.800	0.760	5.800
（活）	WP	14.181	1.372	0.000	0.000	0.000	0.000
底版	W2	9.106	7.783	1.371	6.411	1.371	6.411
側壁	Q1	0.284	2.804	0.784	3.304	0.284	2.804
	Q2	1.292	3.812	1.792	4.312	1.292	3.812

電算の曲げモーメント(M)、軸力(N)、せん断力(S)の表示



着目点Xの方向

（計算式　1）

ーモーメント　せん断力　軸力　計算についてー

当計算は次の各式（タワミ角法）によってコンピューターを用いて計算したものです。

Bo ： カルバート設計巾

Ho ： カルバート設計高

Hi ： 地表面から頂版天端までの深さ

b ： 輪荷重分布巾 ＝ 0.2 ＋ 2Hi

a ： 1／2 （Bo－b）

W_1 ： （舗装）＋（土）＋（頂版自重）　荷重

Wp ： （輪分布荷重）

Q_1 ： （側壁上側分布荷重）

Q_2 ： （側壁下側分布荷重）

W_2 ： （底版分布荷重）$= W_1 + \{Wp\,b + (\text{側壁自重})\}\frac{1}{Bo}$

ーAー　荷　重　項

$$C_{BC} = \frac{Bo^2}{12} W_1 + \frac{Wp}{12Bo} b\{6a(a+b) + b^2\} \qquad (1)$$

$$C_{AD} = \frac{Bo^2}{12} W_2 \qquad (2)$$

$$C_{BA} = \frac{Ho^2}{60} (3Q_1 + 2Q_2) \qquad (3)$$

$$C_{AB} = \frac{Ho^2}{60} (2Q_1 + 3Q_2) \qquad (4)$$

$$\theta_A = \frac{(C_{AB} - C_{AD})\,Na - (C_{BC} - C_{BA})}{NaNb - 1}$$

$$\theta_B = \frac{(C_{BC} - C_{BA})\,Nb - (C_{AB} - C_{AD})}{NaNb - 1}$$

但し，I_1（ 頂版 ），I_2（ 底版 ），I_3（ 側壁 ）の断面二次モーメント

$$\alpha = \frac{I_1}{I_3}\left(\frac{Ho}{Bo}\right) \qquad \beta = \frac{I_2}{I_3}\left(\frac{Ho}{Bo}\right)$$

$$Na = 2 + \alpha \qquad Nb = 2 + \beta$$

ーBー　端モーメント計算

$$M_{AB} = 2\theta_A + \theta_B - C_{AB}$$

$$M_{AD} = \beta\theta_A + C_{AD}$$

$$M_{BA} = 2\theta_B + \theta_A + C_{BA}$$

$$M_{BC} = \alpha\theta_B - C_{BC}$$

今，$\Sigma M = M_{AB} + M_{AD} = 0$　$\Sigma M = M_{BA} + M_{BC} = 0$

（計算式　2）

—C—　中間部モーメント計算

C—1　BC部材（x＝B点よりモーメント計算点迄の距離）

$0 \leq x \leq a$　$M_x = \frac{1}{2}\{W_1 x(Bo-x)+Wpbx\}+M_{BC}-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo}x$

$a \leq x \leq (a+b)$　$M_x = \frac{1}{2}\{W_1 x(Bo-x)+Wp\{bx-(x-a)^2\}\}+M_{BC}-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo}x$

$(a+b) \leq x \leq B$　$M_x = \frac{1}{2}\{W_1 x(Bo-x)+Wpb(Bo-x)\}+M_{BC}-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo}x$

$b \geq Bo$　$M_x = \frac{1}{2}(W_1+W_p)x(Bo-x)+M_{BC}-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo}x$

C—2　AD部材（x＝A点よりモーメント計算点迄の距離）

$$M_x = \frac{1}{2}W_2 x(Bo-x)+M_{AD}-\frac{M_{AD}+M_{DA}}{Bo}x$$

C—3　AB，DC部材（x＝A点，D点よりモーメント計算点迄の距離）

$$M_x = N_{AD}x+\frac{Q_2-Q_1}{6Ho}x^3-\frac{Q_2}{2}x^2+M_{AB}$$　（E項参照）

反曲点は$M_x=0$として計算する。

D—1　BC部材

$$max M_{BC} = \frac{1}{8}\{Bo^2W_1+Wpb(2Bo-b)\}-|M_{BC}|$$

D—2　AD部材

$$max M_{AD} = \frac{1}{8}Bo^2W_2-|M_{AD}|$$

D—3　AB，DC部材

$$A = \frac{Q_2-Q_1}{Ho}$$　$R = N_{AD}$又はN_{DA}（E項参照）

最大モーメント点　$x = \frac{1}{A}(Q_2-\sqrt{Q_2^2-2AR})$

x＝A点又はD点からの距離

$$max M_\alpha = Rx+\frac{A}{6}x^3-\frac{Q_2}{2}x^2+M_\alpha$$

$M_\alpha = M_{AB}$又はM_{DC}

（計算式　3）

—E—　端せん断力　及び　軸力計算

$$S_{BC}=S_{CB}=\frac{1}{2}(W_1 Bo+Wp\,b)-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo} \quad =N_{BA}=N_{CD}$$

$$S_{AD}=S_{DA}=\frac{1}{2}W_2 Bo-\frac{M_{AD}+M_{DA}}{Bo} \quad =N_{AB}=N_{DC}$$

$$S_{AB}=S_{DC}=\frac{Ho}{6}(2Q_2+Q_1)-\frac{1}{Ho}(M_{AB}+M_{BA}) \quad =N_{AD}=N_{DA}$$

$$S_{BA}=S_{CD}=\frac{Ho}{6}(2Q_1+Q_2)+\frac{1}{Ho}(M_{AB}+M_{BA}) \quad =N_{BC}=N_{CB}$$

—F—　中間部せん断力

ＢＣ部材と等分布荷重と輪分布荷重が作用する時

$0\leq x\leq a$　　$S_x=W_1(\frac{Bo}{2}-x)+\frac{1}{2}Wp\,b-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo}$

$0\leq x\leq(a+b)$　$S_x=W_1(\frac{Bo}{2}-x)+\frac{1}{2}Wp\,b-Wp(x-a)-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo}$

$(a+b)<x\leq B$　$S_x=W_1(\frac{Bo}{2}-x)-\frac{1}{2}Wp\,b-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo}$

$b\geq Bo$　　$S_x=(W_1+Wp)(\frac{Bo}{2}-x)-\frac{M_{BC}+M_{CB}}{Bo}$

ＡＤ部材—ＡＤ部材に　分布荷重が作用する時

$$S_x=W_2(\frac{Bo}{2}-x)-\frac{M_{AD}+M_{DA}}{Bo}$$

ＡＢ部材—ＡＢ部材に梯形荷重が作用する時

$$S_x=\frac{(2Q_2+Q_1)Ho}{6}+\frac{Q_2-Q_1}{2Ho}x^2-Q_2x-\frac{M_{AB}+M_{BA}}{Ho}$$

但し，xは下端よりの距離

—G—　ＡＢ，ＤＣ部材の中間軸力

$N_x=N_\alpha+T_3 W_c(Ho-x)$

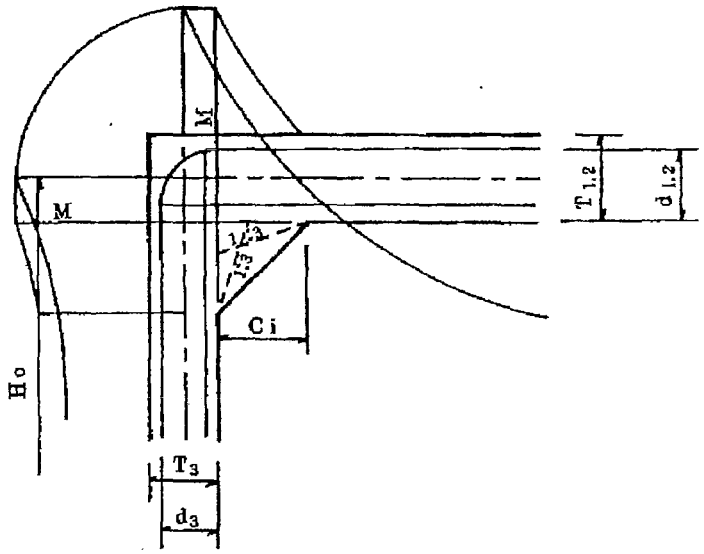
$N_\alpha=N_{BA}$又はN_{CD}

xは下端よりの距離

（1） 節点曲げモーメントの考え方

節点での曲げモーメントは，部材を等高断面と考えたものとし，シフトさせたモーメントとする。

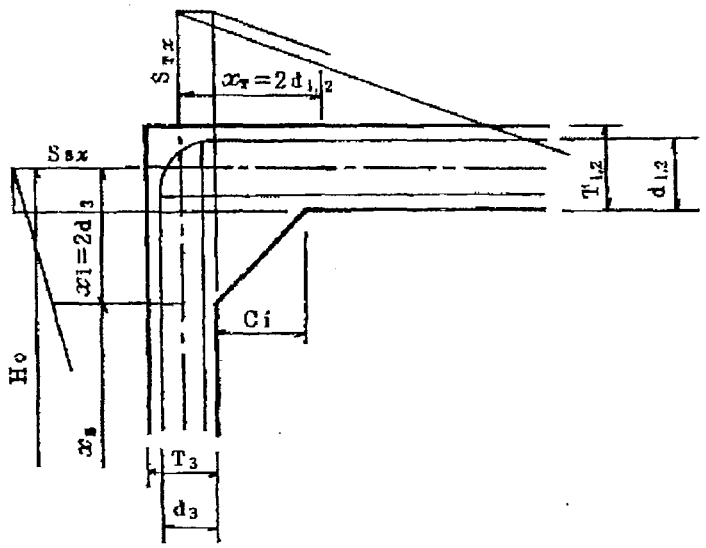
ハンチ終点の応力計算に用いる断面はハンチの１：３を有効とする。



（2） せん断力の照査

せん断力は節点と節点より２ｄｉの位置で照査を行うものとする。

応力度の検討は各点共 $\tau = \frac{s}{bdi}$ とする。



許容せん断応力度はそれぞれの照査断面位置に対してα倍してよい。

$\alpha = 2 - \frac{x}{2d}$　　$\tau a = \alpha \tau ca$　　ただし　$1 \leqq \alpha \leqq 2$

頂，底版 x_τ ＝　　2 d 1,2 ，O

側壁 x_s　　＝　　※Ho － 2 d3 ，Ho　　下側は x_i ，O

--- HIGH-TENSION BOX CULVERT ---

CASE- 1

	(B)	(H)	(H1)	(H2)	
	1.000	1.000	0.200	0.000	
	(T1)	(T2)	(T3)	(C1)	(L)
	0.120	0.120	0.100	0.150	2.000
	(W1)	(W2)	(Q1)	(Q2)	(WP)
* 荷重	0.760	9.106	0.284	1.292	14.181

* 活荷重分布幅	a	=	0.250	b	=	0.600
* 剛比	α	=	1.759	β	=	1.759
* 荷重項	C (AB)	=	0.092	C (AD)	=	0.918
	C (BA)	=	0.071	C (BC)	=	1.130
* 節点回転角	θ (A)	=	-0.316	θ (B)	=	0.365
* 端モーメント、	M (AB)	=	-0.360	M (AD)	=	0.360
	M (BA)	=	0.486	M (BC)	=	-0.486

* 頂 版	(M)		(N)	(S)	(X)
PANEL-P	-0.486		0.459	4.672	0.000
FACE1-P	-0.254(	-0.486)	0.459	4.634	0.050
FACE2-P	0.432(	0.205)	0.459	4.520	0.200
SHEAR-P	0.351		0.459	4.534	0.182
MO -P	-0.000		0.459	4.592	0.105
M(MAX)-P	1.329		0.459	-0.000	0.550
* 底 版					
PANEL-P	-0.360		0.422	5.008	0.000
FACE1-P	-0.121(	-0.360)	0.422	4.553	0.050
FACE2-P	0.458(	0.288)	0.422	3.187	0.200
SHEAR-P	0.400		0.422	3.351	0.182
MO -P	0.000		0.422	4.303	0.077
M(MAX)-P	1.016		0.422	0.000	0.550
* 側 壁					
PANEL-P	-0.486		4.672	-0.459	1.120
U-HNC1-P	-0.459(	-0.486)	4.687	-0.441	1.060
U-HNC2-P	-0.397(	-0.421)	4.753	-0.380	0.910
U-SHEAR-P	-0.424		4.723	-0.410	0.978
U-MO -P	********		********	********	********
M(MAX)-P	-0.285		4.886	-0.000	0.376
H/2 -P	-0.300		4.840	-0.159	0.560
L-MO -P	********		********	********	********
L-SHEAR-P	-0.313		4.957	0.248	0.142
L-HNC2-P	-0.299(	-0.311)	4.928	0.171	0.210
L-HNC1-P	-0.337(	-0.360)	4.993	0.346	0.060
PANEL1-P	-0.360		5.008	0.422	0.000

--- HIGH-TENSION BOX CULVERT ---

CASE- 2

	(B)	(H)	(H1)	(H2)	
	1.000	1.000	0.200	2.800	
	(T1)	(T2)	(T3)	(C1)	(L)
	0.120	0.120	0.100	0.150	2.000
	(W1)	(W2)	(Q1)	(Q2)	(WP)
* 荷重	5.800	7.783	2.804	3.812	1.372

* 活荷重分布幅	a	=	0.000	b	=	1.100
* 剛比	α	=	1.759	β	=	1.759
* 荷重項	C (AB)	=	0.356	C (AD)	=	0.784
	C (BA)	=	0.335	C (BC)	=	0.723
* 節点回転角	θ (A)	=	-0.152	θ (B)	=	0.143
* 端モーメント	M (AB)	=	-0.517	M (AD)	=	0.517
	M (BA)	=	0.470	M (BC)	=	-0.470

* 頂版	(M)		(N)	(S)	(X)
PANEL-P	-0.470		1.716	3.944	0.000
FACE1-P	-0.282(	-0.470)	1.716	3.586	0.050
FACE2-P	0.175(	0.040)	1.716	2.510	0.200
SHEAR-P	0.128		1.716	2.639	0.182
MO -P	0.000		1.716	2.968	0.136
M(MAX)-P	0.614		1.716	-0.000	0.550
* 底版					
PANEL-P	-0.517		1.988	4.281	0.000
FACE1-P	-0.312(	-0.517)	1.988	3.891	0.050
FACE2-P	0.183(	0.037)	1.988	2.724	0.200
SHEAR-P	0.133		1.988	2.864	0.182
MO -P	0.000		1.988	3.205	0.138
M(MAX)-P	0.660		1.988	0.000	0.550
* 側壁					
PANEL-P	-0.470		3.944	-1.716	1.120
U-HNC1-P	-0.372(	-0.470)	3.959	-1.546	1.060
U-HNC2-P	-0.173(	-0.244)	4.025	-1.108	0.910
U-SHEAR-P	-0.255		3.995	-1.309	0.978
U-MO -P	0.000		4.082	-0.401	0.681
M(MAX)-P	0.024		4.113	0.000	0.558
H/2 -P	0.024		4.112	-0.005	0.560
L-MO -P	0.000		4.143	0.410	0.436
L-SHEAR-P	-0.272		4.230	1.455	0.142
L-HNC2-P	-0.182(	-0.261)	4.200	1.207	0.210
L-HNC1-P	-0.404(	-0.517)	4.266	1.761	0.060
PANEL1-P	-0.517		4.281	1.988	0.000

--- HIGH-TENSION BOX CULVERT ---

CASE- 3

	(B)	(H)	(H1)	(H2)	
	1.000	1.000	0.200	0.000	
	(T1)	(T2)	(T3)	(C1)	(L)
	0.120	0.120	0.100	0.150	2.000
	(W1)	(W2)	(Q1)	(Q2)	(WP)
* 荷重	0.760	1.371	0.784	1.792	0.000

* 活荷重分布幅	a	=	0.000	b	=	0.000
* 剛比	α	=	1.759	β	=	1.759
* 荷重項	C (AB)	=	0.145	C (AD)	=	0.138
	C (BA)	=	0.124	C (BC)	=	0.076
* 節点回転角	θ (A)	=	0.005	θ (B)	=	-0.014
* 端モーメント	M (AB)	=	-0.148	M (AD)	=	0.148
	M (BA)	=	0.101	M (BC)	=	-0.101

* 頂版	(M)		(N)	(S)	(X)
PANEL-P	-0.101		0.585	0.418	0.000
FACE1-P	-0.081(	-0.101)	0.585	0.380	0.050
FACE2-P	-0.033(	-0.047)	0.585	0.266	0.200
SHEAR-P	-0.037		0.585	0.279	0.182
MO -P	0.000		0.585	0.143	0.361
M(MAX)-P	0.013		0.585	0.000	0.550
* 底版					
PANEL-P	-0.148		0.857	0.754	0.000
FACE1-P	-0.112(	-0.148)	0.857	0.685	0.050
FACE2-P	-0.024(	-0.050)	0.857	0.479	0.200
SHEAR-P	-0.033		0.857	0.504	0.182
MO -P	0.000		0.857	0.403	0.255
M(MAX)-P	0.059		0.857	0.000	0.550
* 側壁					
PANEL-P	-0.101		0.418	-0.585	1.120
U-HNC1-P	-0.067(	-0.101)	0.433	-0.536	1.060
U-HNC2-P	0.002(	-0.022)	0.498	-0.401	0.910
U-SHEAR-P	-0.026		0.468	-0.465	0.978
U-MO -P	0.000		0.495	-0.407	0.916
M(MAX)-P	0.077		0.587	-0.000	0.555
H/2 -P	0.077		0.586	-0.005	0.560
L-MO -P	0.000		0.670	0.480	0.222
L-SHEAR-P	-0.044		0.703	0.611	0.142
L-HNC2-P	-0.006(	-0.039)	0.673	0.500	0.210
L-HNC1-P	-0.099(	-0.148)	0.739	0.751	0.060
PANEL1-P	-0.148		0.754	0.857	0.000

--- HIGH-TENSION BOX CULVERT ---

CASE- 4

	(B)	(H)	(H1)	(H2)	
	1.000	1.000	0.200	2.800	
	(T1)	(T2)	(T3)	(C1)	(L)
	0.120	0.120	0.100	0.150	2.000
	(W1)	(W2)	(Q1)	(Q2)	(WP)
* 荷重	5.800	6.411	3.304	4.312	0.000

* 活荷重分布幅	a	=	0.000	b	=	0.000
* 剛比	α	=	1.759	β	=	1.759
* 荷重項	C (AB)	=	0.408	C (AD)	=	0.646
	C (BA)	=	0.387	C (BC)	=	0.584
* 節点回転角	θ (A)	=	-0.083	θ (B)	=	0.074
* 端モーメント	M (AB)	=	-0.500	M (AD)	=	0.500
	M (BA)	=	0.453	M (BC)	=	-0.453

* 頂版	(M)		(N)	(S)	(X)
PANEL-P	-0.453		1.996	3.190	0.000
FACE1-P	-0.301(	-0.453)	1.996	2.900	0.050
FACE2-P	0.068(	-0.040)	1.996	2.030	0.200
SHEAR-P	0.030		1.996	2.134	0.182
MO -P	0.000		1.996	2.216	0.167
M(MAX)-P	0.423		1.996	0.000	0.550
* 底版					
PANEL-P	-0.500		2.268	3.526	0.000
FACE1-P	-0.331(	-0.500)	2.268	3.205	0.050
FACE2-P	0.076(	-0.043)	2.268	2.243	0.200
SHEAR-P	0.035		2.268	2.359	0.182
MO -P	0.000		2.268	2.453	0.167
M(MAX)-P	0.469		2.268	0.000	0.550
* 側壁					
PANEL-P	-0.453		3.190	-1.996	1.120
U-HNC1-P	-0.339(	-0.453)	3.205	-1.796	1.060
U-HNC2-P	-0.108(	-0.191)	3.270	-1.283	0.910
U-SHEAR-P	-0.203		3.240	-1.518	0.978
U-MO -P	0.000		3.295	-0.937	0.812
M(MAX)-P	0.120		3.358	0.000	0.558
H/2 -P	0.120		3.358	-0.005	0.560
L-MO -P	0.000		3.420	0.975	0.309
L-SHEAR-P	-0.221		3.475	1.664	0.142
L-HNC2-P	-0.117(	-0.208)	3.445	1.382	0.210
L-HNC1-P	-0.371(	-0.500)	3.511	2.011	0.060
PANEL1-P	-0.500		3.526	2.268	0.000

--- HIGH-TENSION BOX CULVERT ---

CASE- 5

	(B)	(H)	(H1)	(H2)	
	1.000	1.000	0.200	0.000	
	(T1)	(T2)	(T3)	(C1)	(L)
	0.120	0.120	0.100	0.150	2.000
	(W1)	(W2)	(Q1)	(Q2)	(WP)
* 荷重	0.760	1.371	0.284	1.292	0.000

* 活荷重分布幅	a	=	0.000	b	=	0.000
* 剛比	α	=	1.759	β	=	1.759
* 荷重項	C (AB)	=	0.092	C (AD)	=	0.138
	C (BA)	=	0.071	C (BC)	=	0.076
* 節点回転角	θ (A)	=	-0.013	θ (B)	=	0.004
* 端モーメント	M (AB)	=	-0.114	M (AD)	=	0.114
	M (BA)	=	0.068	M (BC)	=	-0.068

	(M)		(N)	(S)	(X)
* 頂 版					
PANEL-P	-0.068		0.305	0.418	0.000
FACE1-P	-0.048(	-0.068)	0.305	0.380	0.050
FACE2-P	0.000(	-0.013)	0.305	0.266	0.200
SHEAR-P	-0.004		0.305	0.279	0.182
MO -P	0.000		0.305	0.266	0.199
M(MAX)-P	0.046		0.305	0.000	0.550
* 底 版					
PANEL-P	-0.114		0.577	0.754	0.000
FACE1-P	-0.078(	-0.114)	0.577	0.685	0.050
FACE2-P	0.008(	-0.017)	0.577	0.479	0.200
SHEAR-P	-0.000		0.577	0.504	0.182
MO -P	0.000		0.577	0.504	0.182
M(MAX)-P	0.092		0.577	0.000	0.550
* 側 壁					
PANEL-P	-0.068		0.418	-0.305	1.120
U-HNC1-P	-0.050(	-0.068)	0.433	-0.286	1.060
U-HNC2-P	-0.011(	-0.026)	0.498	-0.226	0.910
U-SHEAR-P	-0.028		0.468	-0.256	0.978
U-MO -P	0.000		0.512	-0.198	0.855
M(MAX)-P	0.032		0.587	-0.000	0.553
H/2 -P	0.032		0.586	-0.005	0.560
L-MO -P	0.000		0.655	0.248	0.282
L-SHEAR-P	-0.045		0.703	0.402	0.142
L-HNC2-P	-0.020(	-0.042)	0.673	0.325	0.210
L-HNC1-P	-0.082(	-0.114)	0.739	0.501	0.060
PANEL1-P	-0.114		0.754	0.577	0.000

--- HIGH-TENSION BOX CULVERT ---

CASE- 6

	(B)	(H)	(H1)	(H2)	
	1.000	1.000	0.200	2.800	
	(T1)	(T2)	(T3)	(C1)	(L)
	0.120	0.120	0.100	0.150	2.000
	(W1)	(W2)	(Q1)	(Q2)	(WP)
* 荷重	5.800	6.411	2.804	3.812	0.000

* 活荷重分布幅	a	=	0.000	b	=	0.000
* 剛比	α	=	1.759	β	=	1.759
* 荷重項	C (AB)	=	0.356	C (AD)	=	0.646
	C (BA)	=	0.335	C (BC)	=	0.584
* 節点回転角	θ (A)	=	-0.102	θ (B)	=	0.093
* 端モーメント	M (AB)	=	-0.466	M (AD)	=	0.466
	M (BA)	=	0.420	M (BC)	=	-0.420

* 頂版	(M)		(N)	(S)	(X)
PANEL-P	-0.420		1.716	3.190	0.000
FACE1-P	-0.268(	-0.420)	1.716	2.900	0.050
FACE2-P	0.101(	-0.007)	1.716	2.030	0.200
SHEAR-P	0.064		1.716	2.134	0.182
MO -P	0.000		1.716	2.302	0.153
M(MAX)-P	0.456		1.716	0.000	0.550
* 底版					
PANEL-P	-0.466		1.988	3.526	0.000
FACE1-P	-0.298(	-0.466)	1.988	3.205	0.050
FACE2-P	0.110(	-0.010)	1.988	2.243	0.200
SHEAR-P	0.068		1.988	2.359	0.182
MO -P	0.000		1.988	2.539	0.153
M(MAX)-P	0.502		1.988	0.000	0.550
* 側壁					
PANEL-P	-0.420		3.190	-1.716	1.120
U-HNC1-P	-0.322(	-0.420)	3.205	-1.546	1.060
U-HNC2-P	-0.122(	-0.194)	3.270	-1.108	0.910
U-SHEAR-P	-0.205		3.240	-1.309	0.978
U-MO -P	0.000		3.304	-0.691	0.773
M(MAX)-P	0.075		3.358	0.000	0.558
H/2 -P	0.075		3.358	-0.005	0.560
L-MO -P	0.000		3.411	0.718	0.347
L-SHEAR-P	-0.222		3.475	1.455	0.142
L-HNC2-P	-0.132(	-0.211)	3.445	1.207	0.210
L-HNC1-P	-0.354(	-0.466)	3.511	1.761	0.060
PANEL1-P	-0.466		3.526	1.988	0.000

--- HIGH-TENSION BOX CULVERT ---

CASE-13
自重

	(B)	(H)	(H1)	(H2)	
	1.000	1.000	0.200	0.000	
	(T1)	(T2)	(T3)	(C1)	(L)
	0.120	0.120	0.100	0.150	2.000
	(W1)	(W2)	(Q1)	(Q2)	(WP)
* 荷重	0.300	0.911	0.000	0.000	0.000

* 活荷重分布幅	a	=	0.000	b	=	0.000
* 剛比	α	=	1.759	β	=	1.759
* 荷重項	C (AB)	=	0.000	C (AD)	=	0.091
	C (BA)	=	0.000	C (BC)	=	0.030
* 節点回転角	θ (A)	=	-0.028	θ (B)	=	0.015
* 端モーメント	M (AB)	=	-0.041	M (AD)	=	0.041
	M (BA)	=	0.002	M (BC)	=	-0.002

* 頂版	(M)		(N)	(S)	(X)
PANEL-P	-0.002		-0.034	0.165	0.000
FACE1-P	0.005(	-0.002)	-0.034	0.150	0.050
FACE2-P	0.024(	0.018)	-0.034	0.105	0.200
SHEAR-P	0.022		-0.034	0.110	0.182
MO -P	0.000		-0.034	0.160	0.016
M(MAX)-P	0.042		-0.034	0.000	0.550
* 底版					
PANEL-P	-0.041		0.034	0.501	0.000
FACE1-P	-0.017(	-0.041)	0.034	0.455	0.050
FACE2-P	0.040(	0.023)	0.034	0.318	0.200
SHEAR-P	0.034		0.034	0.335	0.182
MO -P	-0.000		0.034	0.418	0.090
M(MAX)-P	0.096		0.034	0.000	0.550
* 側壁					
PANEL-P	-0.002		0.165	0.034	1.120
U-HNC1-P	-0.004(	-0.002)	0.180	0.034	1.060
U-HNC2-P	-0.009(	-0.007)	0.245	0.034	0.910
U-SHEAR-P	-0.007		0.215	0.034	0.978
U-MO -P	********		********	********	********
M(MAX)-P	********		********	********	********
H/2 -P	-0.022		0.333	0.034	0.560
L-MO -P	********		********	********	********
L-SHEAR-P	-0.036		0.450	0.034	0.142
L-HNC2-P	-0.034(	-0.036)	0.420	0.034	0.210
L-HNC1-P	-0.039(	-0.041)	0.486	0.034	0.060
PANEL1-P	-0.041		0.501	0.034	0.000

計算断面力

-- 頂 版 --

（死荷重作用時）

着目点＼断面力	M (tf・m/m)	N (tf/m)	S (tf/m)	CASE NO.
節　　点	-0.420	1.716	3.190	6
ハンチ　終点	-0.420	1.716	2.900	6
ハンチ　始点	-0.013	0.305	0.266	5
せん断力照査点	0.064	1.716	2.134	6
中　間　点	0.456	1.716	0.000	6

（設計荷重時）

着目点＼断面力	M (tf・m/m)	N (tf/m)	S (tf/m)	CASE NO.
節　　点	-0.486	0.459	4.672	1
ハンチ　終点	-0.486	0.459	4.634	1
ハンチ　始点	0.205	0.459	4.520	1
せん断力照査点	0.351	0.459	4.534	1
中　間　点	1.329	0.459	-0.000	1

計算断面力

-- 底　版 --

（死荷重作用時）

着目点＼断面力	M (tf・m/m)	N (tf/m)	S (tf/m)	CASE NO.
節　　点	-0.466	1.988	3.526	6
ハンチ　終点	-0.466	1.988	3.205	6
ハンチ　始点	-0.017	0.577	0.479	5
せん断力照査点	0.068	1.988	2.359	6
中　間　点	0.502	1.988	0.000	6

（設計荷重時）

着目点＼断面力	M (tf・m/m)	N (tf/m)	S (tf/m)	CASE NO.
節　　点	-0.360	0.422	5.008	1
ハンチ　終点	-0.517	1.988	3.891	2
ハンチ　始点	0.288	0.422	3.187	1
せん断力照査点	0.400	0.422	3.351	1
中　間　点	1.016	0.422	0.000	1

計算断面力・

-- 側　壁 --

（死荷重作用時）

断面力 / 着目点	M (tf・m/m)	N (tf/m)	S (tf/m)	CASE NO.
上　節　点	-0.420	3.190	-1.716	6
上　ハンチ終点	-0.420	3.205	-1.546	6
上　ハンチ始点	-0.194	3.270	-1.108	6
上　せん断力照査点	-0.205	3.240	-1.309	6
中　間　点	0.032	0.587	-0.000	5
下　せん断力照査点	-0.222	3.475	1.455	6
下　ハンチ始点	-0.211	3.445	1.207	6
下　ハンチ終点	-0.466	3.511	1.761	6
下　節　点	-0.466	3.526	1.988	6

（設計荷重時）

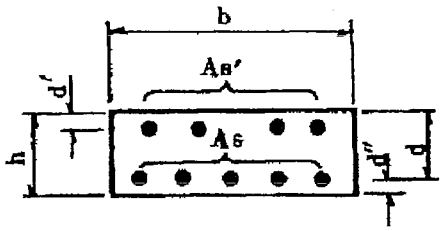
断面力 / 着目点	M (tf・m/m)	N (tf/m)	S (tf/m)	CASE NO.
上　節　点	-0.453	3.190	-1.996	4
上　ハンチ終点	-0.453	3.205	-1.796	4
上　ハンチ始点	-0.421	4.753	-0.380	1
上　せん断力照査点	-0.203	3.240	-1.518	4
中　間　点	-0.285	4.886	-0.000	1
下　せん断力照査点	-0.221	3.475	1.664	4
下　ハンチ始点	-0.311	4.928	0.171	1
下　ハンチ終点	-0.500	3.511	2.011	4
下　節　点	-0.500	3.526	2.268	4

(　) 部材断面の計算

上スラブ・下スラブの計算

部材厚　　上スラブ＝12.0 cm　　下スラブ＝12.0 cm

上スラブ，下スラブ　応力計算



$$x = Kd = r\left[-1+\sqrt{1+\frac{s}{r^2}}\right]$$

$$r = \frac{n(A_s + A_s')}{b} \qquad s = \frac{2n(A_s d + A_s' d')}{b}$$

$$K = \frac{x}{d} \qquad p = \frac{A_s'}{bd} \qquad \delta = \frac{d'}{d}$$

$$L_c = \frac{K}{2}\left(1-\frac{K}{3}\right)+\frac{np'}{K}(K-\delta)(1-\delta)$$

$$j = 1-\frac{K}{3} \qquad m = \frac{n(1-K)}{K}$$

$$\tau = \frac{s}{bd}$$

$$\sigma_c = \frac{M}{b d^2 L_c} \qquad \sigma_s = \sigma_c \frac{n(1-K)}{K}$$

頂版の応力度（設計荷重時）

照査点 / 項目		ハンチ始点	中間部
b	(cm)	100.0	100.0
T	(cm)	12.0	12.0
d'	(cm)	2.9	2.9
d	(cm)	9.0	9.0
鉄筋	内面	φ 9.2-21本	φ 9.2-21本
	外面	φ 7.4-13本	φ 7.4-13本
		φ 7.4- 0本	
As (cm²)	内面	6.720	6.720
	外面	2.600	2.600
M	(tf-m)	0.205	1.329
N	(tf)	0.459	0.459
Sx1	(tf)	4.534	-0.000
Sxi	(tf)	4.672	0.000
σc	(kgf/cm²)	15.2	98.9
σs	(kgf/cm²)	390.2	2525.3
τx1	(kgf/cm²)	5.0	0.0
τxi	(kgf/cm²)	5.1	0.0

底版の応力度（設計荷重時）

項目	照査点	ハンチ始点	中間部
h	(cm)	100.0	100.0
t	(cm)	12.0	12.0
d'	(cm)	2.9	2.9
d	(cm)	9.0	9.0
鉄筋	内面	φ 9.2-15本	φ 9.2-15本
鉄筋	外面	φ 7.4-13本	φ 7.4-13本
鉄筋	外面	φ 7.4- 0本	
n	内面	4.800	4.800
(n)	外面	2.600	2.600
M	(tf-m)	0.288	1.016
N	(tf)	0.422	0.422
N1	(tf)	3.351	0.000
Ni	(tf)	5.008	0.000
σc	(kgf/cm²)	24.3	85.8
σs	(kgf/cm²)	749.3	2644.2
σx1	(kgf/cm²)	3.7	0.0
σxi	(kgf/cm²)	5.5	0.0

側壁鉄筋コンクリート　算式

1. モーメント及び軸力

照査位置のモーメント及び軸力

M　　tf・m／m　　N　　tf／m

2. 応力度計算

配　筋　圧縮鉄筋　As'　　cm²／m

引張鉄筋　As　　cm²／m

換算断面積　$Ai = bh + n(As + As')$

換算断面図心　$G = \dfrac{bh^2 + 2n(Asd + As'd')}{2bh + 2n(As + As')}$

$e = \dfrac{M}{N} \cdot 100$　　cm

$C = h - G - d'$　　$C' = G - d'$

中心軸距離　xは次式により算出する

$$x^3 - 3(G-e)x^2 + \frac{6n}{b}\{As(e+c) + As'(e-c')\}x - \frac{6n}{b}\{As(e+c)d + As'(e-c')d'\} = 0$$

$$\sigma c = \frac{N}{\dfrac{bx}{2} + \dfrac{n}{x}\{As'(x-d') - As(d-x)\}} \quad kgf/cm^2 < \sigma ca$$

$$\sigma s = \frac{n}{x}\sigma c(d-x) \quad kgf/cm^2 \quad < \sigma sa$$

但，n（ヤング係数比）　b（スラブ巾）＝100cm

3. せん断応力度

3－1　2d点　$\tau = \dfrac{S}{bd} < \tau ca$　　kgf/cm²

3－2　節　点　$\tau = \dfrac{Sxi}{bd} < \alpha \cdot \tau ca$　　kgf/cm²

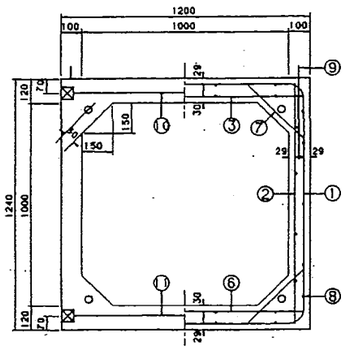
$$\alpha = 2 - \frac{x}{2d} \leqq 2$$

α ： 節点よりの距離xに対するせん断許容応力度の割増し係数

側壁の応力度（設計荷重時）

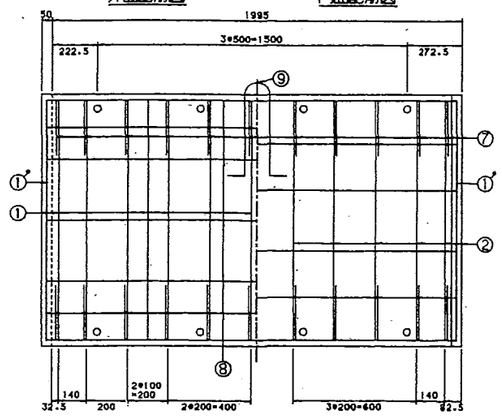
項目 ＼ 照査点		ハンチ始点	中間部
b	(cm)	100.0	100.0
T	(cm)	10.0	10.0
d'	(cm)	2.9	2.9
d	(cm)	7.1	7.1
鉄筋	内面	φ 7.4-11本	φ 7.4-11本
	外面	φ 7.4-13本	φ 7.4-13本
		φ 7.4- 0本	
As (cm²)	内面	2.200	2.200
	外面	2.600	2.600
M	(tf-m)	-0.421	-0.285
N	(tf)	4.753	4.886
Sx1	(tf)	1.664	-0.000
Sxi	(tf)	2.268	0.000
σc	(kgf/cm²)	60.8	37.8
σs	(kgf/cm²)	1408.9	630.5
τx1	(kgf/cm²)	2.3	0.0
τxi	(kgf/cm²)	3.1	0.0

断面図

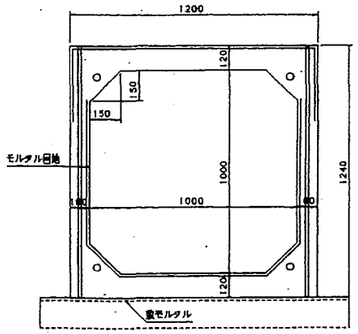


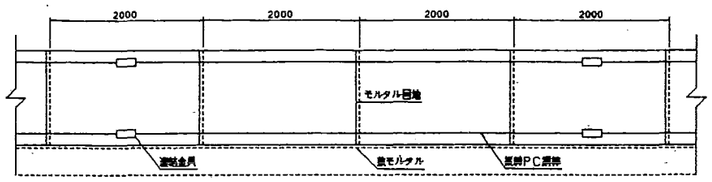
側面図

外面配筋図　　内面配筋図



構造図





ボックスカルバート（直　　幅）		
型式		
設計荷重		T－25
土被り		0.200～3.000m
寸法	高H=	1.000 m
	巾B=	1.000 m
	肌=	2.000 m

RC部材

鉄筋コンクリート　単位kgf/cm²		
コンクリート	設計強度	σ_{ck}= 450
	許容強度	σ_{ca}= 160
鉄筋	許容強度	σ_{sa}=3000

頂版

PC鋼材φ9.2 SBPR1080/1230 単位tf	
引張強度	8.31
降伏点強度	7.31
導入時強度	5.00
設計荷重作用時	4.99

底版

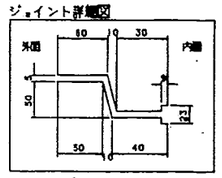
PC鋼材φ9.2 SBPR1080/1230 単位tf	
引張強度	8.31
降伏点強度	7.31
導入時強度	5.00
設計荷重作用時	4.99

鉄筋

PC鋼材φ13 SBPR930/1080 単位tf	
引張強度	14.60
降伏点強度	12.61
導入時強度	8.00

φ13：導入力 8.0tf以下とする

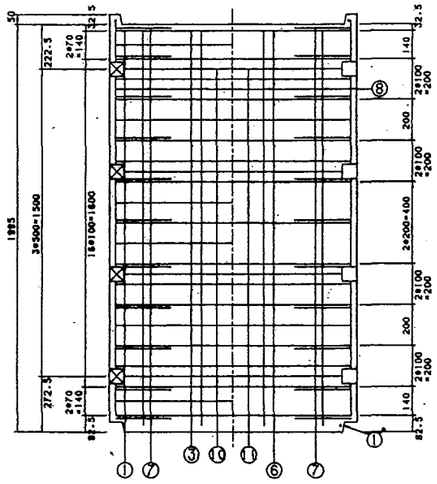
ジョイント詳細図



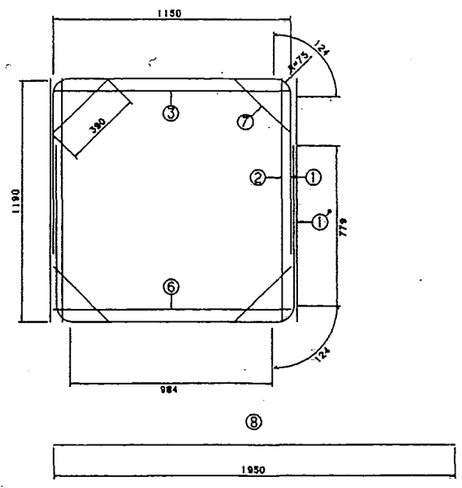
MARBARの呼び名を変更します。 （平成8年4月1日より）	
旧	新
φ 7.4	φ 7.1
φ 9.2	φ 9.0
φ 11	φ 10.7

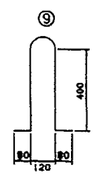
平面図

上スラブ配筋　　下スラブ配筋



配筋図





材料表（1個当り）

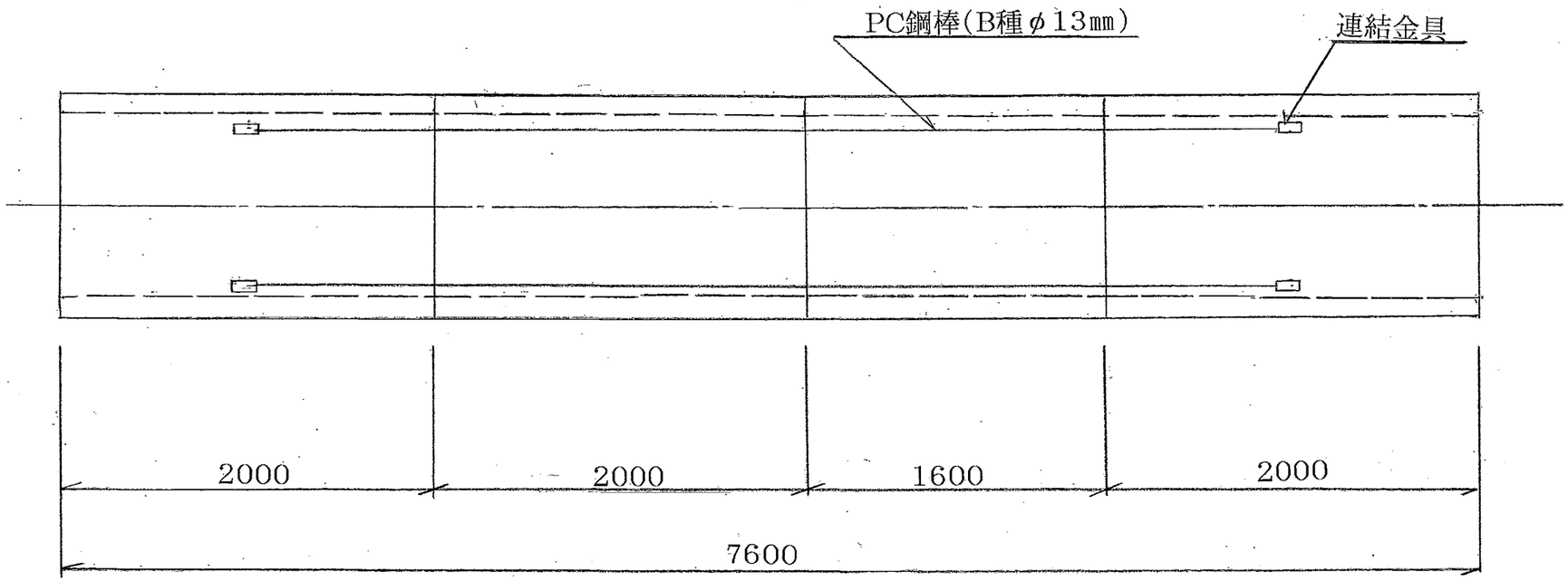
種別	NO.	径 (mm)	長 (mm)	本数	質量 (kg)	形状	材質
鉄筋	①	φ7.4	1190	4	1.499	——	MARBAR
	①	φ7.4	2790	26	22.850	⌒	MARBAR
	②	φ7.4	1190	22	8.247	——	MARBAR
	③	φ9.2	1150	21	12.075	——	MARBAR
	⑥	φ9.2	1150	15	8.625	——	MARBAR
	⑦	φ7.4	390	44	5.405	——	MARBAR
	⑧	φ6	1950	34	14.719	——	SWM-B
	⑨	φ16	1160	2	3.661	⊓	SR235
	計				77.081		
PC材	⑩	φ9.2	1175	4	2.453	——	SBPR1080/1230
	⑪	φ9.2	1175	4	2.453	——	SBPR1080/1230
	計				4.907		
コンクリート			1.066 m³		2.665 ton		

※ ⑧鉄筋は、吊上金具21に変更することができる。
● ⑧鉄筋は、SWM-Pを使用することもできる。

SI単位の換算には、従来値を9.80665倍して下さい。

名称	HTCボックスカルバート	図番	T037SD	旭コンクリート工業株式会社
承認	設計	検査	年　月　日	提出　殿

ボックスカルバート 配置図 1000×1000 L=7600



事業場所在地

名　　称	所　　在　　地	電　　話	F　A　X
本　　社 **東 部 支 社**	〒104-0045 東京都中央区築地１丁目８番２号	03（3542）1201㈹	03（3545）1207
東 京 営 業 所	〒104-0045 東京都中央区築地１丁目８番２号	03（3542）1202㈹	03（3545）5351
横 浜 営 業 所	〒231-0011 神奈川県横浜市中区太田町４丁目55番（横浜馬車道ビル８Ｆ）	045（662）6531㈹	045（662）6517
埼 玉 営 業 所	〒330-0802 埼玉県さいたま市宮町1丁目15番地(松屋ビル6F)	048（647）1911㈹	048（647）5911
千 葉 営 業 所	〒277-0025 柏市千代田１丁目１番34号(小溝第1ビル3F)	04（7163）7201㈹	04（7163）7200
仙 台 営 業 所	〒980-0011 仙台市青葉区上杉１丁目６番６号（第２イースタンビル５Ｆ）	022（266）2531㈹	022（267）0959
秋 田 営 業 所	〒010-0951 秋田県秋田市山王3丁目1番7号(東カンビル7F)	018（862）8832㈹	018（862）8837
西 部 支 社	〒615-0072 京都市右京区山ノ内池尻町６番地	075（314）3611㈹	075（314）3677
京 都 営 業 所	〒615-0072 京都市右京区山ノ内池尻町６番地	075（314）0021㈹	075（314）1631
滋 賀 営 業 所	〒615-0072 京都市右京区山ノ内池尻町６番地(西部支社内)	075（314）0021㈹	075（314）1631
阪 神 営 業 所	〒530-0047 大阪市北区西天満４丁目11番23号（満電ビル５Ｆ）	06（6361）7951㈹	06（6361）7954
名古屋営業所	〒450-0002 名古屋市中村区名駅３丁目23番13号（名古屋フクトクビル４Ｆ）	052（571）8481㈹	052（582）1230
和歌山営業所	〒640-8341 和歌山市黒田84番地の１(阪和第１ビル５Ｆ)	073（471）2821㈹	073（471）2847
金 沢 営 業 所	〒920-0901 金沢市彦三町２丁目５番27号（名鉄北陸開発ビル５Ｆ）	0762（32）7701㈹	0762（32）7705
神 戸 出 張 所	〒651-0097 神戸市中央区布引町２丁目１番７号（ソーラービル３Ｆ）	078（221）1144㈹	078（221）7651
工　　場			
関 東 工 場	〒369-0223 埼玉県大里郡岡部町榛沢1773番地	0485（85）0008㈹	0485（85）5156
千 葉 工 場	〒290-0207 市原市海士有木1796番地	0436（36）0125㈹	0436（36）0121
茨 城 工 場	〒302-0108 茨城県守谷市松並1964番地１	0297（48）1225㈹	0297（45）0239
仙 台 工 場	〒981-3604 宮城県黒川郡大衡村駒場字下北沢３番地	022（345）0125㈹	022（345）5301
秋 田 工 場	〒010-0341 男鹿市船越字内子294番地	0185（35）3221㈹	0185（35）3222
滋 賀 工 場	〒520-3252 滋賀県甲賀郡甲西町岩根3988番地	0748（72）1163㈹	0748（72）4738
山 城 工 場	〒619-0201 京都府相楽郡山城町大字綺田字川久保15番地	0774（86）2545㈹	0774（86）4943
小 松 工 場	〒923-0995 小松市安宅新町190番地	0761（22）1162㈹	0761（21）6402
和 歌 山 工 場	〒640-8306 和歌山市出島15番地１	073（471）2822㈹	073（473）0932
和 田 山 工 場	〒669-5241 兵庫県朝来郡和田山町土田	0796（72）3307㈹	0796（72）4487
湖 東 工 場	〒527-0127 滋賀県愛知郡湖東町南清水700番地	0749（45）0521㈹	0749（45）1537
兵 庫 工 場	〒679-0303 兵庫県多可郡黒田庄町前坂字仮の坪1540-5	0795（28）5096㈹	0795（28）5098
春 日 井 工 場	〒486-0821 春日井市神領町1411番地	0568（81）6156㈹	0568（84）8463
恵 那 工 場	〒509-7121 恵那市武並町藤1239番地	0573（28）2055㈹	0573（28）1466

ASAHI CONCRETE WORKS CO.,LTD.

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１５年２月２１日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
簡易分水ゲート	φ３００　アルミ合金製

営業品目

- 各種水門扉及び巻上機設計・製作・施工
- 各種手動、電動、油圧式巻上機
- 特許ＰＧ型各種フラップゲート
- 特許完全自動開閉ゲート
- 規格型ＡＧ式スルースゲート
- 規格型各種フラップゲート
- 特許自然流水型分岐式ゲート
- 特許表面水取水装置
- 各種防油、防潮ゲート設計・製作
- 水門管理及び補修業務全般
- 水処理用各種機器設計・製作
- 各種クレーン、鉄骨、橋梁、プラント

アサヒ工業株式会社

〒170-0002 東京都豊島区巣鴨1-26-3

TEL.03-3946-9301(代表)

FAX.03-3946-9304

農業用・公害防止用ゲート

御承認用図面

関東農政局 西総農業水利事業所 殿

工事名 大須賀川排水路その10工事

御承認後は直ちに１通丈け御返送願います

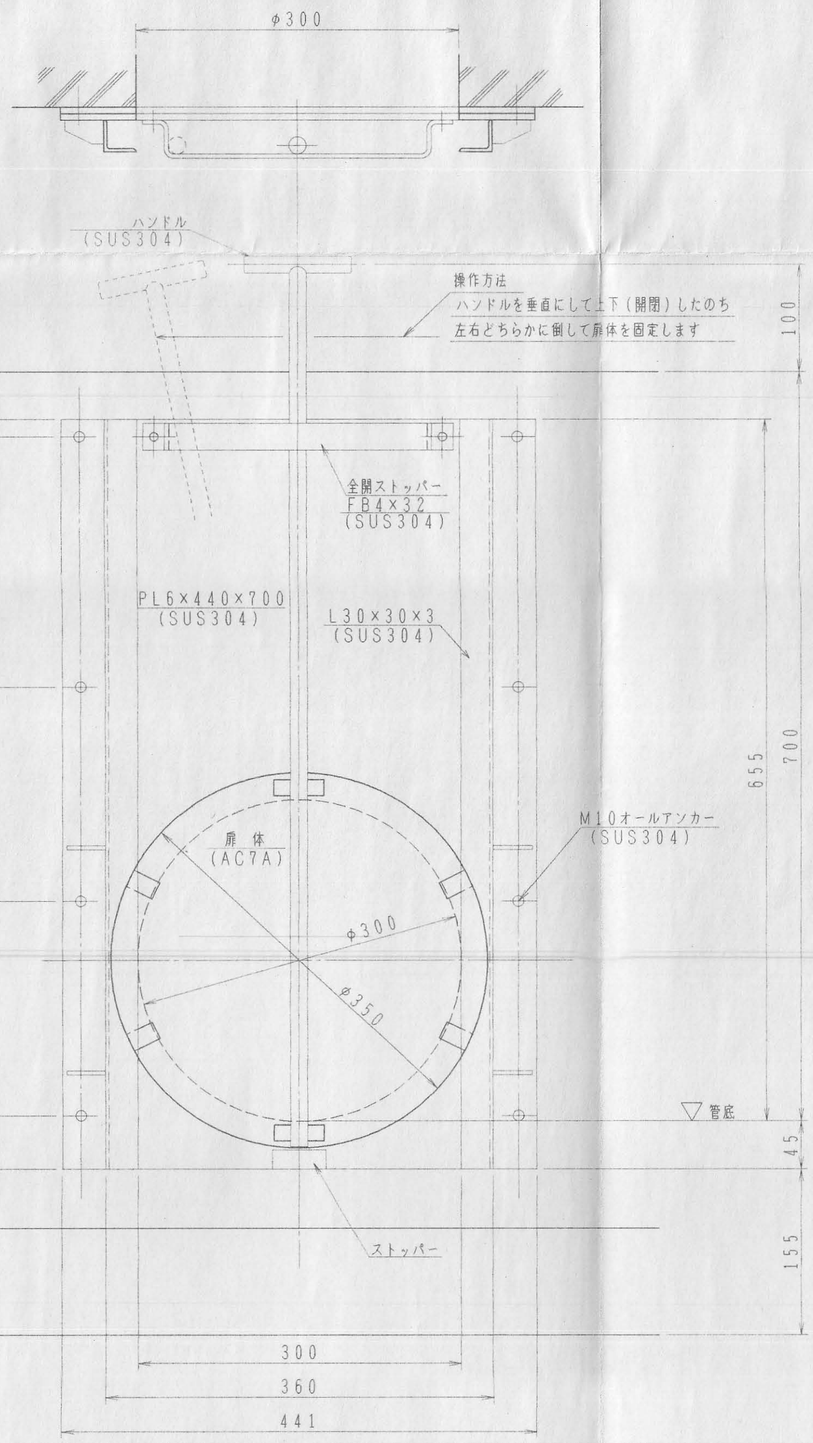
朱印の通り承認致します ㊞

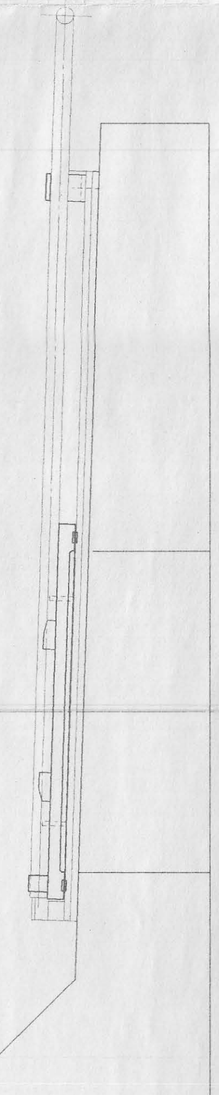
平成 年 月 日

アサヒ工業株式会社

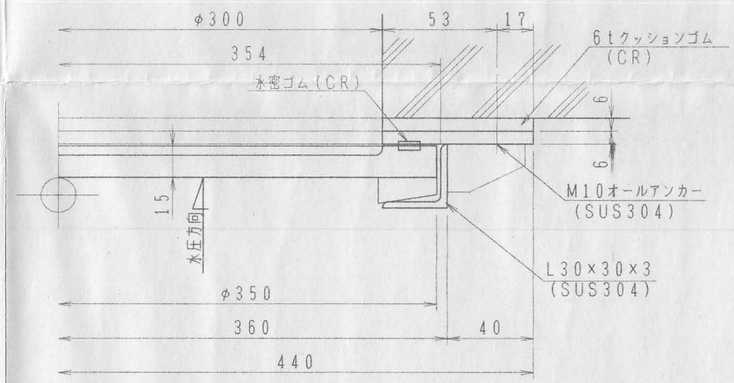
平成 年 月 日

φ３００簡易分水ゲート （S＝1／3）





水密部詳細図
（S＝1／2）



材番	名称　寸法	材質	員数	備考
工事名	大須賀川排水路八幡橋工事			
納入先	関東農政局両総農業水利事業所　殿		製造番号	
	アルミ合金製 φ３００簡易分水ゲート		数量	4 門
図名	組　立　図		尺度	1／4
製図	T.H		葉番	1 ／
審査	h.Shimpo		図番	BU3-030215
承認	M.Shimizu			

アサヒ工業株式会社

(4)

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１４年１２月１７日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
再生ｸﾗｯｼｬｰﾗﾝ	ＲＣ－４０

試験成績表

品　名　ＲＣ４０－０

工事件名　大須賀川排水路その10工事

工事個所　佐原市

旭日物産株式会社
千葉県千葉市中央区浜野町１２１９
☎　０４３－２６３－４１３１
ＦＡＸ０４３－２６６－３８２５

試験成績書

種　類　再生砕石 40-0

工事件名　大須賀川排水路その10工事

工事個所　佐原市

施工業者　(株)青木建設

工　　期　自：平成14年10月24日～至：平成15年3月28日

千葉県船橋市大神[illegible]番地2
千葉製鋼株式会社

茨建技管試第 10745号

平成 14年 6月 28日

千葉製鋼㈱

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

御依頼の建設工事材　料　試験結果は別紙のとおりで

ありますので御通知いたします。

工　事　名

品質管理　ＲＣ－４０

工事場所

試料採取箇所

千葉県船橋市大神保町１３４３番地２

試験項目

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

受付番号：08716

JIS A 1203 JGS T 121	土の含水比試験	1/1

調査件名 08716　　試験年月日 2002 年 05 月 15 日

試験者 金子 光利

試料番号(深さ)	RC-40					
容器 No.	744	745	746			
m_a g	5316	5415	5446			
m_b g	5081	5151	5188			
m_c g	640	676	631			
w %	5.3	5.9	5.7			
平均値 w %	5.6					
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

受付番号	08716	1/1

JIS A 1102

骨材のふるい分け試験

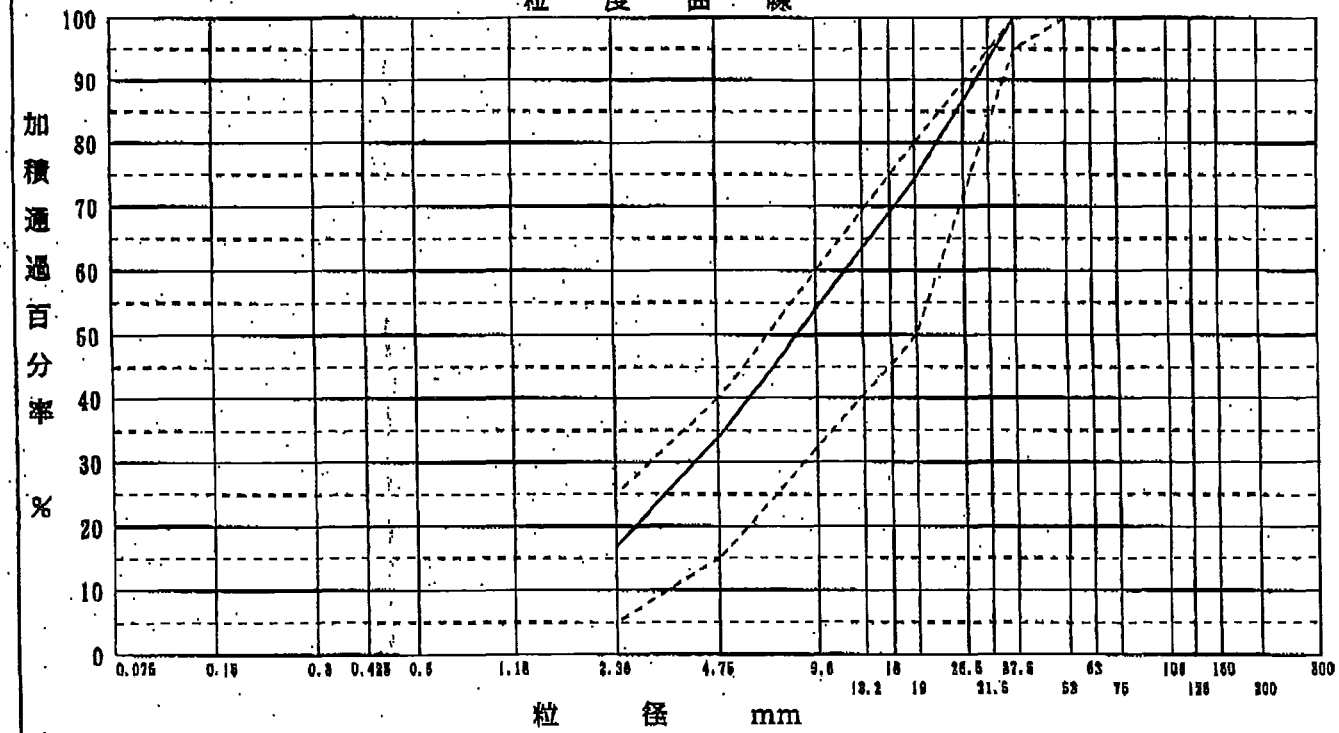
受付年月日	平成 14 年 05 月 13 日	試験年月日	平成 14 年 06 月 04 日
試料名 又は 試料状態	RC-40	試料番号	

試験項目名	試験値
最適含水比 (%)	12.3
最大乾燥密度 (g/cm3)	1.748
修正ＣＢＲ (%)	81.1
塑性指数	NP
表乾密度 (粗) (kg/l)	2.36
絶乾密度 (粗) (kg/l)	2.20
吸水率 (粗) (%)	7.24
すりへり減量 (%)	29.0

粒径 mm	残留率 %	加積通過率 %
53		
37.5	0.0	100.0
19	25.7	74.3
4.75	40.4	33.9
2.36	17.0	16.9
>	16.9	
計	100	

摘要 ------ プラント再生舗装技術指針

粒度曲線



試験者	金子 光利

財団法人 茨城県建設技術管理センター

受付番号	08716	1/1

JIS A 1205

土の液性限界・塑性限界試験

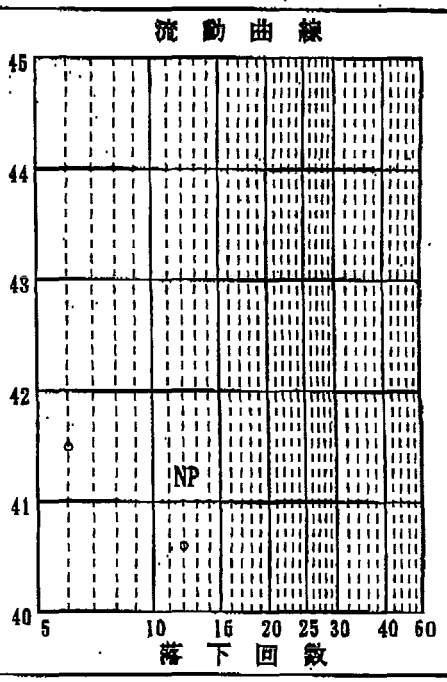
受付年月日	平成 14 年 05 月 13 日	試験年月日	平成 14 年 06 月 04 日

試料名 又は 試料状態　RC-40

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)	40.6		塑性限界不可能
2	6(すべり)	41.5		

液性限界 WL	塑性限界 WP	塑性指数 Ip	
NP	NP	NP	

備考

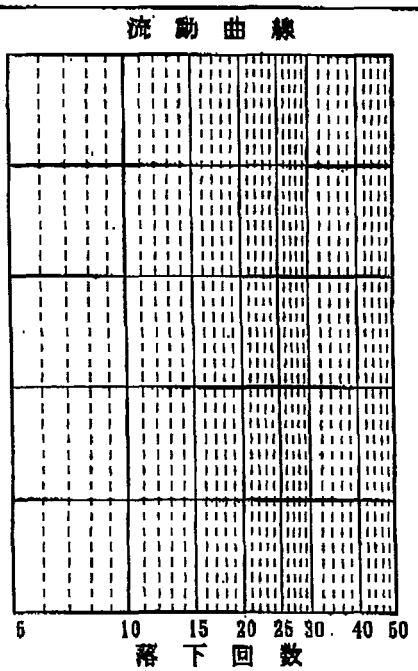


試料名 又は 試料状態

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	金子 光利

財団法人　茨城県建設技術管理センター

JIS A 1210 JGS T 711	突固めによる土の締固め試験（測定）	08716 - 1/3

調査件名　　試験年月日　平成 14 年 06 月 04 日

試料番号（深さ）　　試験者　金子 光利

試験方法	E - b	土質名称	RC-40				
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 %	5.6	突固め回数 回/層	92		容量 V cm³	2209	
含水比 乾燥処理後 W1 %	3.6	突固め層数 層	3		質量 m1 2) g	3988	

測定 No.		1	2	3	4
(試料+モールド)質量 m2 g		7962	8140	8320	8328
湿潤密度 ρt g/cm³		1.799	1.880	1.961	1.965
平均含水比 w %		8.7	10.5	12.2	13.7
乾燥密度 ρd g/cm³		1.655	1.701	1.748	1.728
含水比	容器 No.				
	ma g	4199	4296	4486	4568
	mb g	3913	3947	4068	4092
	mc g	621	633	640	621
	W %	8.7	10.5	12.2	13.7
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 m2 g		8282			
湿潤密度 ρt g/cm³		1.944			
平均含水比 W %		15.3			
乾燥密度 ρd g/cm³		1.686			
含水比	容器 No.				
	ma g	4381			
	mb g	3886			
	mc g	648			
	W %	15.3			
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	08716	2/3

修 正 C B R 試 験

受付年月日	平成 14 年 05 月 13 日	試験年月日	平成 14 年 06 月 04 日

試料名又は試料状態
RC-40

試料番号

試験条件又は養生条件
水浸

試料の含水比	12.5	%
最適含水比	12.3	%
最大乾燥密度	1.748	g/cm³
最大乾燥密度の95%修正CBR	81.1	%

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	8331	3987	4344	2209	1.967	1.748
42回3層	8080	4013	4067	2209	1.841	1.636
17回3層	7839	3995	3844	2209	1.740	1.547
回3層						

含水比測定

	ma	mb	mc	w=	%
	5660	5101	612	12.5	%
	ma	mb	mc	w=	%

平均含水比 12.5 %

貫入量 mm		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.5	
荷重 kN	92回	4.78	9.52	14.01	17.92	21.44	36.35		
	42回	0.74	1.48	2.25	3.13	4.10	10.30		
	17回	0.39	0.78	1.21	1.76	2.36	5.07		
	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
	183 %	51.8 %	25.5 %	%

備 考

試験者	金子 光利

受付番号	08716	3/3

乾燥密度ＣＢＲ含水比曲線

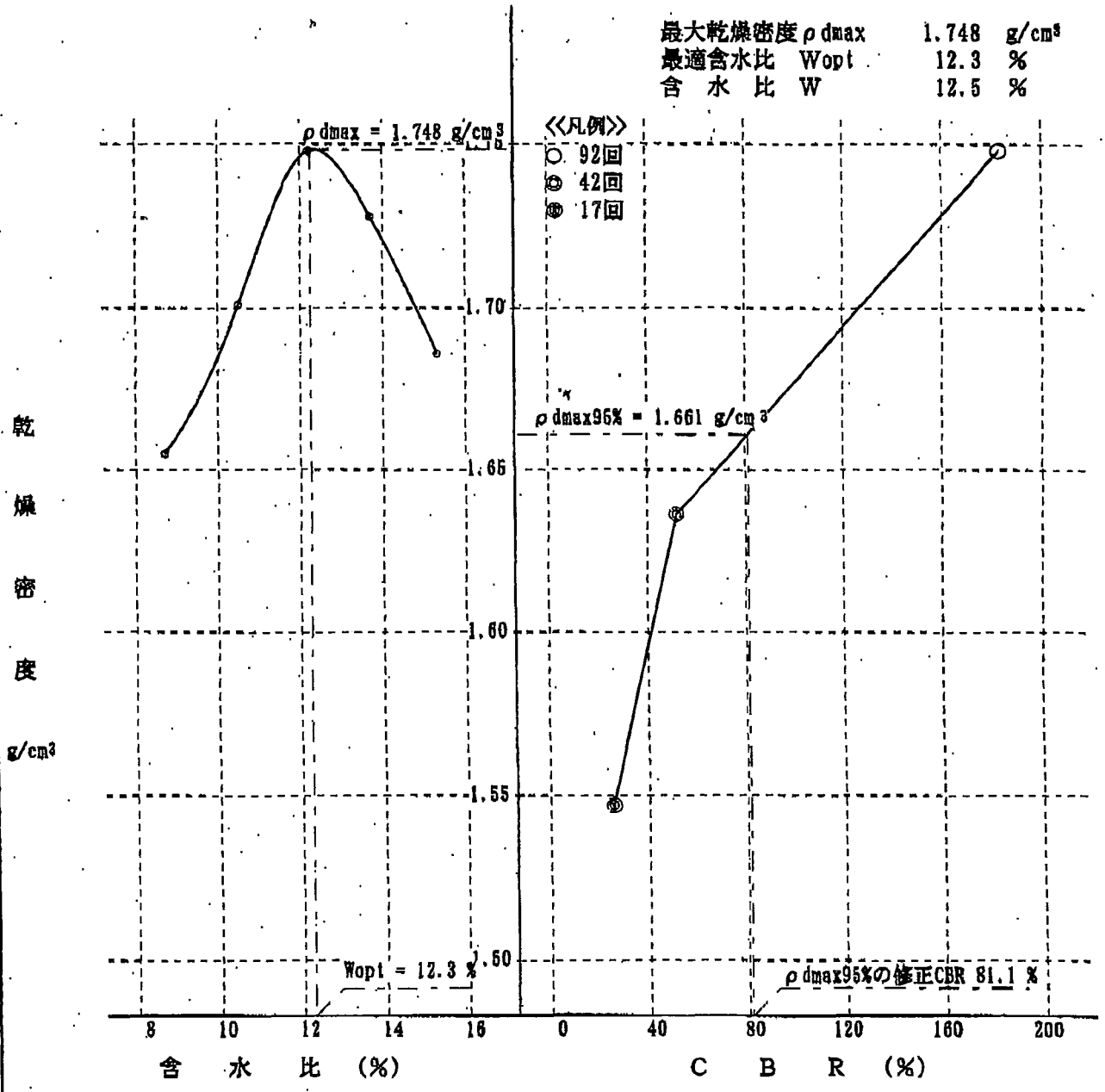
試験年月日	平成 14 年 06 月 04 日
試料名 又は 試料状態	RC-40
試料番号	

修 正 Ｃ Ｂ Ｒ	
最大乾燥密度の 95 %	81.1 %
最大乾燥密度の %	%

締固め試験結果

含水比	8.7	10.5	12.2	13.7	15.3			
乾燥密度	1.655	1.701	1.748	1.728	1.686			

最大乾燥密度 ρdmax 1.748 g/cm³
最適含水比 Wopt 12.3 %
含 水 比 W 12.5 %



試験者	金子 光利

財団法人 茨城県建設技術管理センター

受付番号	08716	1/1

JIS A 1110

粗骨材の密度及び吸水率試験

受付年月日	平成 14 年 05 月 13 日	試験年月日	平成 14 年 06 月 04 日

試料名又は試料状態		RC-40	
試料番号			
骨材の最大寸法	mm	13.2	
		1	2
表乾試料と容器質量	g	2038.5	2017.4
容器質量	g	642.6	618.7
表乾試料質量	m1 g	1395.9	1398.7
かごと試料の水中質量	m2 g	1156.1	1156.6
かごの水中質量	m3 g	350.2	350.2
試料の水中質量	g	805.9	806.4
試験時の水温	℃	20	20
水の密度	ρw kg/l	998.2	998.2
表乾密度	Ds kg/l	2.36	2.36
平均値		2.36	
乾燥試料質量	m4 g	1301.5	1304.5
絶乾密度	Dd kg/l	2.20	2.20
平均値		2.20	
見掛密度	kg/l	2.62	2.61
平均値		2.62	
吸水率	Q %	7.25	7.22
平均値		7.24	

備考

表乾密度　DS＝m1×ρw×0.001／(m1-(m2-m3))
絶乾密度　Dd＝m4×ρw×0.001／(m1-(m2-m3))
見掛密度　　m4×ρw×0.001／(m4-(m2-m3))
吸水率　Q＝(m1-m4)／m4×100

試験者	金子　光利

財団法人　茨城県建設技術管理センター

受付番号	08716	1/1

JIS A 1121　ロサンゼルス試験機によるすりへり試験

受付年月日	平成 14 年 05 月 13 日	試験年月日	平成 14 年 06 月 04 日
試料名 又は 試料状態	RC-40	試料番号	
粒度の区分	注1	鋼球の数	8 個
回転数	500 回	鋼球の質量	3332 g

試験前の粒度

粒径 mm	残留率 %	加積通過率 %
75		
63		
53		
37.5		
26.5		
19		
16		
13.2	0.0	100.0
9.5		
4.75	100.0	0.0
2.36		
>	0.0	
計	100	

すりへり試験結果

	1	2
①試験前の試料質量 g	5000	
②1.7mmふるい残留物の水洗い後の質量 g	3552	
③すりへり損失質量 ①−② g	1448	
④ すりへり減量 ③÷①×100 %	29.0	
⑤ 平均値 %	29.0	

備考

注1　試料の粒度は、JIS A 5001により13～5mmを用いた。

試験者	金子 光利

財団法人　茨城県建設技術管理センター

(4)

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１４年１２月１７日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
割栗石	JIS A 5006 と同等品

平成 14 年 12 月　　日

(株) 青木建設　殿

割栗試験報告書

工事名　大須賀川排水路その10工事

茨城県つくば市大字大形1、998番地

大形出張所

株式会社　國

TEL0298 (67) 247

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１４年１２月　６日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　片山　芳樹　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
均しコンクリート	１８－８－２０ＢＢ、水セメント比６５％以下
無筋コンクリート	１８－８－４０ＢＢ、水セメント比６５％以下
鉄筋コンクリート	２１－１２－２０ＢＢ、水セメント比６０％以下

レディーミクストコンクリート配合報告書

株式会社 青木建設　東京本店　殿

工事名称: 両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

日本工業規格表示認定工場 第３８００２１号

木村屋金物建材株式会社　八日市場工場

千葉県八日市場市イ２５８５

TEL. 0479-73-5519 FAX. 0479-73-1963

レディーミクストコンクリート配合報告書

No.

平成14年11月29日

株式会社 青木建設　東京本店 殿

日本工業規格表示認定工場 第３８００２１号
木村屋金物建材株式会社　八日市場工場
千葉県八日市場市イ２５８５
TEL. 0479-73-5519 FAX. 0479-73-1963
配合計画者名　湯 浅 健 二

工事名称	両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事
所在地	千葉県　佐原市森戸地内
納入予定時期	平成１４年１０月２４日～平成１５年　３月２８日
本配合の適用期間	
ｺﾝｸﾘｰﾄの打込み箇所	均しコンクリート

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	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	18	8	20	ＢＢ

指定事項				
	軽量ｺﾝｸﾘｰﾄの単位容積質量	－ kg/m³	空気量	－ %
	コンクリートの温度	－℃	混和材料の種類	－
	呼び強度を保証する材齢	－ 日	アルカリ骨材反応抑制対策の方法	A
	水セメント比の上限値	65.0 %	単位ｾﾒﾝﾄ量の下限値又は上限値	－ kg/m³
	単位水量の上限値	－ kg/m³	塩化物含有量	0.30 kg/m³ 以下
	流動化後のスランプ増大量	－ cm		

使用材料

セメント	生産者名	住友大阪セメント株式会社	密度(g/cm³)	3.04	Na_2Oeq(%)	－
混和材①	製品名	－	種類	－	密度(g/cm³)	－
混和材②	製品名	－	種類	－	密度(g/cm³)	－

骨材	No.	種類	産地又は品名	ASR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) 絶乾	密度(g/cm³) 表乾	吸水率(%)
細骨材	①	山砂	千葉県市原市万田野産	A	モルタルバー法	5mm	2.60	－	2.58	2.08
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
粗骨材	①	砕石	茨城県笠間産　2005	A	化学法	20.0～5.0	60.6	－	2.66	0.800
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	④	－	－	－	－	－	－	－	－	－

混和剤①	製品名	ﾎﾟｿﾞﾘｽ No.70	種類	AE減水剤(標準形)	細骨材の塩化物量	① 0.001 %
混和剤②	製品名	－	種類	－		
混和剤③	製品名	－	種類	－	水の区分	地下水

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	粗骨材 ④	混和剤 ①	混和剤 ②	混和剤 ③
249	－	－	159	900	－	－	974	－	－	－	0.623	－	－

水セメント比	64.0 %	水結合材比	－－ %	細骨材率	48.8 %	
備考	ＪＩＳ規格品	骨材混合比				

配合計算書

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	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	18	8	40	BB

指定事項

(1)標準偏差(σ)　　当工場の実績により　σ = 2.00 N/mm²

(2)配合強度(m)

m = 0.85·SL + 3·σ = 21.3 N/mm²

m = SL + 2.5·σ = 23.0 N/mm²

よって　m = 23.0 N/mm²

(3)水セメント比(W/C)　　m = -15.8 + 24.9·C/W

$$W/C = \frac{24.9}{23.0 + 15.8} \times 100 = 64.0\ \%$$

W/C = 64.0 %

(4)単位水量(W)　　当工場の実績により　W = 153 kg/m³

(5)単位セメント量(C)

$$C = \frac{W}{W/C} \times 100 = \frac{153}{64.0} \times 100 = 239\ kg/m^3$$

Cv = C ÷ 密度 = 239 ÷ 3.04 = 78 ℓ/m³

(6)空気量(A)　　A = 4.5 % × 1000 = 45 ℓ/m³

(7)細骨材率(s/a)　　当工場の実績により　s/a = 46.8 %

(8)単位細骨材量(S)　　Sv = (1000 − (W+Cv+A)) × s/a = 724 × 46.8 % = 339 ℓ/m³

S = Sv × 密度 = 339 × 2.58 = 875 kg/m³

(9)単位粗骨材量(G)　　Gv = 1000 − (W+Cv+Sv+A) = 1000 − 615 = 385 ℓ/m³

G1v = Gv × 30.0 % = 116 ℓ/m³　G1 = G1v×密度 = 116 × 2.66 = 309 kg/m³

G2v = Gv × 70.0 % = 269 ℓ/m³　G2 = G2v×密度 = 269 × 2.66 = 716 kg/m³

(10)単位混和剤量(Ad)　　Ad = C × 添加率 = 239 × 0.4000 % = 0.956 kg/m³

配合表 (kg/m³)

セメント	混和材		水	細骨材			粗骨材				混和剤		
	①	②		①	②	③	①	②	③	④	①	②	③
239	−	−	153	875	−	−	309	716	−	−	0.956	−	−

水セメント比	64.0%	細骨材率	46.8%	骨材混合比(容積混合)	粗骨材①:②	30.0:70.0

備考

配合計算書

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	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	21	12	20	BB
指定事項					

(1)標準偏差(σ)　　当工場の実績により　σ = 2.10 N/mm²

(2)配合強度(m)

m = 0.85·SL + 3.0·σ = 24.2 N/mm²

m = SL + 2.5·σ = 26.3 N/mm²

よって　m = 26.3 N/mm²

(3)水セメント比(W/C)　　m = -16.4 + 25.4·C/W

$$W/C = \frac{25.4}{26.3 + 16.4} \times 100 = 59.0\ \%$$

W/C = 59.0 %

(4)単位水量(W)　　当工場の実績により　W = 166 kg/m³

(5)単位セメント量(C)

$$C = \frac{W}{W/C} \times 100 = \frac{166}{59.0} \times 100 = 282\ kg/m^3$$

Cv = C ÷ 密度 = 282 ÷ 3.04 = 92 ℓ/m³

(6)空気量(A)　　A = 4.5 % × 1000 = 45 ℓ/m³

(7)細骨材率(s/a)　　当工場の実績により　s/a = 47.4 %

(8)単位細骨材量(S)　　Sv = (1000 − (W+Cv+A)) × s/a = 697 × 47.4 % = 330 ℓ/m³

S = Sv × 密度 = 330 × 2.58 = 851 kg/m³

(9)単位粗骨材量(G)　　Gv = 1000 − (W+Cv+Sv+A) = 1000 − 633 = 367 ℓ/m³

G = Gv × 密度 = 367 × 2.66 = 976 kg/m³

(10)単位混和剤量(Ad)　　Ad = C × 添加率 = 282 × 0.2500 % = 0.705 kg/m³

配合表 (kg/m³)

セメント	混和材		水	細骨材			粗骨材				混和剤		
	①	②		①	②	③	①	②	③	④	①	②	③
282	−	−	166	851	−	−	976	−	−	−	0.705	−	−

水セメント比	59.0%	細骨材率	47.4%	骨材混合比	

備考

セメント試験成績表

平成　14　年 11 月度

住友大阪セメント株式会社

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 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	3290	78	———	3300以上	4540	80	———	3000以上	3950	84	———
凝結 水量	%	———	27.9	———	———	———	30.0	———	———	———	29.5	———	———
凝結 始発	h-min	60min以上	2-16	———	(1-40)	45min以上	1-58	———	(1-35)	60min以上	2-49	———	(2-20)
凝結 終結	h-min	10h以下	3-22	———	4-05	10h以下	2-58	———	3-25	10h以下	4-07	———	4-40
安定性		良	良	———	———	良	良	———	———	良	良	———	———
圧縮強さ N/mm²	1d	———	———	———	———	10.0以上	27.8	1.49	———	———	———	———	———
	3d	12.5以上	30.1	1.49	———	20.0以上	47.8	1.74	———	10.0以上	22.4	1.27	———
	7d	22.5以上	45.4	1.79	———	32.5以上	57.8	1.95	———	17.5以上	36.6	1.77	———
	28d	42.5以上	61.7	1.95	———	47.5以上	68.2	2.02	———	42.5以上	61.0	1.94	———
水和熱 J/g	7d	———	327	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———
	28d	———	381	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———
酸化マグネシウム	%	5.0以下	1.53	———	2.45	5.0以下	1.51	———	2.24	6.0以下	3.38	———	4.11
三酸化硫黄	%	3.0以下	2.05	———	2.38	3.5以下	3.05	———	3.35	4.0以下	1.93	———	2.18
強熱減量	%	3.0以下	1.91	———	2.52	3.0以下	1.27	———	1.60	3.0以下	1.58	———	2.07
全アルカリ	%	0.75以下	0.55	———	0.63	0.75以下	0.53	———	0.56	———	———	———	———
塩化物イオン	%	0.02以下	0.010	———	0.015	0.02以下	0.009	———	0.015	———	0.008	———	———

備考：

高炉セメントB種

1. ベースセメントの全アルカリ（%）：0.55
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（%）：0.64

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及びJIS R 5203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：

住友大阪セメント株式会社

東京セメント販売部 技術サービスグループ

〒102-8465　東京都千代田区六番町6番地28

TEL(03)5211－4826

横浜営業所 TEL(045)662－9704　　長野営業所 TEL(026)228－0510

木村屋金物建材㈱　八日市場工場

御中

東京都港区六本木[illegible]目16番26号
株式会社 エスエムビー

平成 14年 10月度～ 14年 12月度 コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

品　　名：ﾎﾟﾘﾘｽ NO.70-250
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	試験値	
				スランプ8cm	スランプ18cm
フレッシュコンクリート	減水率 %		10 以上	13	12
	ブリーディング量の比 %		70 以下	62	52
	凝結時間の差 min	始発	-60 ～ +90	+15	+25
		終結	-60 ～ +90	+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3日	115 以上	137	136
		材齢7日	110 以上	132	133
		材齢28日	110 以上	117	119
	長さ変化比 %		120 以下	101	100
	凍結融解に対する抵抗性（相対動弾性係数 %）		80 以上	98	—

備考 1．1㎥当たりの化学混和剤の使用量 スランプ8cm 3.20 kg/㎥ スランプ18cm 3.41 kg/㎥
2．フレッシュコンクリートの試験は，3か月ごとに年4回実施し，この表に表示されている試験値は，平成 14 年 9 月の試験結果である。
3．硬化コンクリートの試験は，年1回実施し，この表に表示されている試験値は，平成 14 年 9 月の試験結果である。

2．塩化物イオン（Cl⁻）量及び全アルカリ量

項目	化学混和剤中の含有量	1㎥当たりの化学混和剤の使用量	JIS A 6204による規定値	試験値
塩化物イオン(Cl⁻)量	0.02 %	3.41 kg/㎥	0.02kg/㎥以下	0.00 kg/㎥
全アルカリ量	1.0 %	3.41 kg/㎥	0.30 kg/㎥ 以下	0.03 kg/㎥

備考 1．1㎥当たりの化学混和剤の使用量及び試験値は，スランプ8cm及びスランプ18cmのコンクリートに対する値のうち，いずれか大きい方の値を示す。
2．試験は3か月ごとに年4回実施し，この表に表示されている試験値は，平成 14 年 9 月の試験結果である。

3．その他の項目

項目	規格値	試験値
密度 (g/cm³, 20℃)	1.060 ～ 1.070	1.065

備考 この表に表示されている試験値は，平成 14年 9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 250 mL/C=100kg（原液換算）

骨 材 試 験 成 績 書

平成１４年１１月度

木村屋金物建材㈱ 八日市場工場

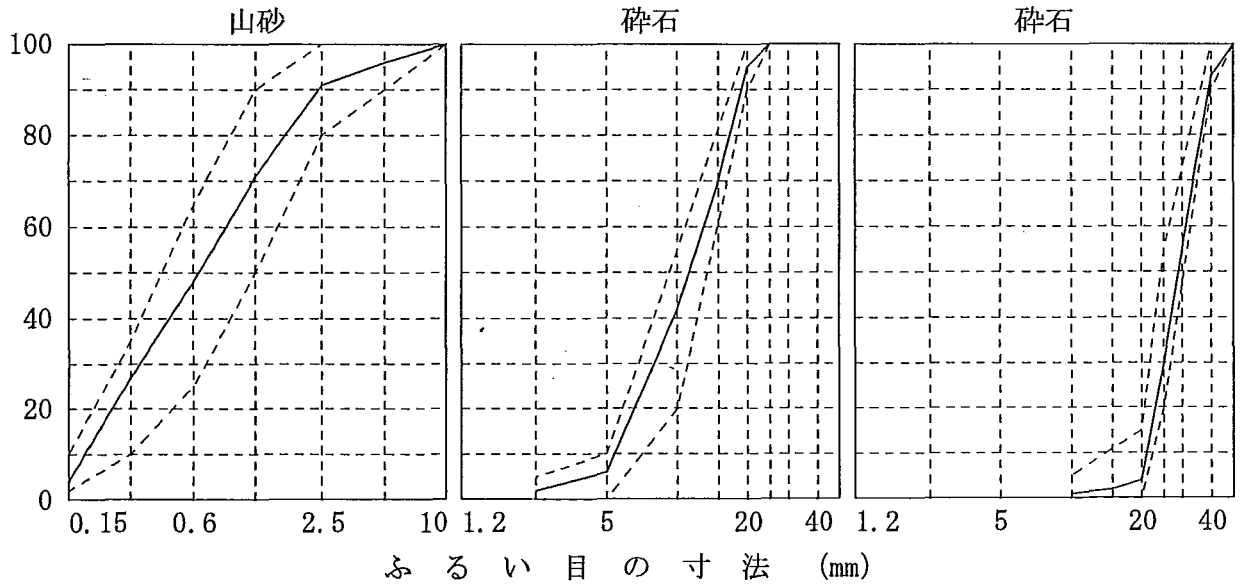
	産地品名		
骨材①	千葉県市原市万田野産		山砂
骨材②	茨城県笠間産	2005	砕石
骨材③	茨城県笠間産	4020	砕石
骨材④			

試験項目		骨材①	骨材②	骨材③	骨材④
最大寸法	(mm)	5	20	40	
絶乾密度	(g/cm³)	2.53	2.64	2.64	
表乾密度	(g/cm³)	2.58	2.66	2.66	
吸水率	(%)	1.98	0.74	0.75	
単位容積質量	(kg/ℓ)	———	1.60	———	
単位容積実積率	(%)	———	60.6	———	
微粒分量	(%)	1.98	0.74	0.75	
有機不純物試験		淡い	———	———	
塩化物量	(%)	0.000	0.000	0.000	
粘土塊量	(%)	0.2	0.0	0.0	
1.95浮粒率	(%)	0.0	0.0	0.0	
安定性試験	(%)	1.3	0.2	0.2	
すりへり減量	(%)	———	12.5	12.7	
粒形判定実積率	(%)	———	58.9	———	

ふるい分け試験（通過率%）

フルイ(mm)	山砂	砕石	砕石
150			
100			
80			
60			
50		100	100
40		100	93
30		100	55
25		100	30
20		95	4
15		70	2
10	100	42	1
5	96	6	
2.5	91	2	
1.2	71		
0.6	48		
0.3	27		
0.15	4		
粗粒率	2.63	6.55	8.02

粒 度 曲 線



ふ る い 目 の 寸 法 (mm)

備考:

担当者

水 質 試 験 結 果 報 告 書

試験番号	13-912-1
採取日	平成14年 2月13日
受付日	平成14年 2月15日
報告日	平成14年 3月22日

木村屋金物建材株式会社 八日市場工場 殿

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 石垣 [illegible]

検印		
世利	下村	松本

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。

試料名： 地下水　　採取方法： 依頼者側採取

試験方法： 凝結時間の差は JIS R 5201の8（凝結試験）,圧縮強さの比は JIS R 5201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 附属書9（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^-）量の測定は硝酸銀滴定法により行った。

試験結果

試験項目			基準水	試験用水	凝結試験の差	JIS規格
セメント凝結時間の差	水量(%) 28.0	時分 始発	時：分 2：48	時：分 2：48	時：分 0：00	≦30分
		終結	4：18	4：23	0：05	≦60分
モルタル圧縮強さの比	配合	材齢	荷重(KN) 圧縮強さ(N/mm²)	荷重(KN) 圧縮強さ(N/mm²)	圧縮強さの比 (B)/(A)	
	質量比 C:1 S:3 W/C 0.50	7日	70.0 43.8 70.3 43.9 70.7 44.2 70.5 44.1 70.7 44.2 70.2 43.9	69.6 43.5 70.2 43.9 69.0 43.1 68.7 42.9 69.9 43.7 68.8 43.0		
			平均(A) 44.0	平均(B) 43.4	99 %	≧90%
		28日	99.8 62.4 99.1 61.9 99.0 61.9 98.7 61.7 99.5 62.2 99.4 62.1	99.1 61.9 98.8 61.8 97.8 61.1 97.4 60.9 98.9 61.8 97.7 61.1		
			平均(A) 62.0	平均(B) 61.4	99 %	≧90%
塩化物イオン(Cl^-)量				28 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

試験担当者： 下村 祥 ・ 松本 敬子

【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

登録番号　10202876

有効期限　2006年 3月31日

登録証

コンクリート技士

本　籍　千葉県

氏　名　湯浅健二

昭和45年 4月16日生

合格番号　93131318

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

2002 年 3 月 31 日

社団法人　日本コンクリー

会長　河野

登録番号　10109777

有効期限　2005年 3月31日

登録証

コンクリート技士

本　籍　千葉県

氏　名　江波戸啓輔

昭和49年 11月 6日生

合格番号　00130411

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

2001 年 3 月 31 日

社団法人　日本コンクリー

会長　河野

日本工業規格表示許可書

許可番号
380021

木村屋金物建材株式会社　殿

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ように許可する

昭和55年5月16日

通商産業大臣　佐々木義武

記

許可工場又は事業場の名称　木村屋金物建材株式会社　八日市場工場

所在地　千葉県八日市場市イの2585

表示許可品目　レデーミクストコンクリート

日本工業規格の番号	名称	等級又は種類
JIS A 5308	レデーミクストコンクリート	普通コンクリート

骨材の試験報告書

アルカリシリカ反応性試験
（モルタルバー法）

試験番号	13-809-2
試料採取	平成14年 1月15日
受付日	平成14年 1月17日
報告日	平成14年 7月25日

有限会社 丸和建材社 殿

東京都生コンクリート工業組合
兼同試験場
場長 [illegible]

検印		

受託した骨材の試験結果について下記の通り報告いたします。

会社名 事業所 所在地	有限会社 丸和建材社 有限会社 丸和建材社 市原工場 千葉県市原市万田野642
試料名 産地 岩種	砂　　採取方法：依頼者側採取 千葉県市原市万田野 山
送付量	約40Kg
試験方法	上記の試料により JIS A 1146「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（モルタルバー法）」に従い試験を行った。（吸取紙による被覆と容器底面の水張りにより、湿度95%以上を確保した）
全アルカリ Na_2Oeq	セメントは JIS R 5210 に規定される普通ポルトランドセメントで全アルカリが0.65±0.05%、Na_2O(%)とK_2O(%)との比率が1：2±0.5の範囲にあるものを用いた。 Na_2Oeq= 0.62 %（Na_2O= 0.28 %，K_2O= 0.52 %） モルタルの練混ぜ水に加えるNaOH水溶液の量はセメントの全アルカリがNa_2Oeqで1.2±0.05%となるように計算して定めた。

試験結果

測定材齢ごとの膨張率(%)

No.	2週 (%)	4週 (%)	8週 (%)	3か月 (%)	6か月 (%)
1	0.012	0.016	0.019	0.021	0.025
2	0.008	0.014	0.016	0.018	0.022
3	0.011	0.017	0.019	0.023	0.024
平均	0.010	0.016	0.018	0.021	0.024

外観観察	異常なし
測定精度	精度条件を満たしている。
判定	6か月の平均膨張率0.100% 未満； 無害
試験担当者	平野 冨美子

【備考】本試験項目は全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み

JQA

受付日2002年5月22日
No.0205000225

写

試　験　成　績　書

笠間砕石株式会社　　殿

試験品内容：［種　　別］　粗骨材：砕石
［大　き　さ］　２００５
［産　　地］　茨城県笠間市片庭
［製　造　者］　笠間砕石株式会社

試験項目　：　骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）

試　験　日：　2002年6月10日　～　2002年6月18日

試験結果　：　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、試験品内容については、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。

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2002年6月19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　須山　乾次

技術管理者　五月女　史夫

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。

試　験　結　果

試験方法　JIS A 1145:2001「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（化学法）」による。

骨材のアルカリシリカ反応性の判定

骨材のアルカリシリカ反応性の判定は、測定項目における定量値の平均値を用いて行うものとする。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未満のとき、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、この骨材を無害でないものと判定し、それ以外の場合を無害と判定する。

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)				溶解シリカ量（Sc）「吸光光度法」(mmol／ℓ)				判定
			V_1 (mℓ)	V_2 (mℓ)	Rc	平均値	吸光度	A (mg/ℓ)	Sc	平均値	
1	25.00	24.0	20	18.70	50	53	0.154	2.64	19	19	無害
2	25.00	24.0	20	18.60	55		0.160	2.75	20		
3	25.00	24.0	20	18.65	53		0.152	2.61	19		
ブランク　V_3 (mℓ) ＝ 19.70							n ＝ 10				

備考：———

アルカリ濃度減少量は、次により算出する。

$$Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V_1} (V_3 - V_2) \times 1{,}000$$

ここに、Rc：アルカリ濃度減少量　(mmol／ℓ)
V_1：希釈試料溶液からの分取量　(mℓ)
V_2：希釈試料溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量　(mℓ)
V_3：希釈した空試験溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量　(mℓ)
F　：0.05N塩酸標準液のファクタ＝1.004

溶解シリカ量は、次により算出する。

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

ここに、Sc：溶解シリカ量　(mmol／ℓ)
n　：希釈倍率
A　：検量線から求めたシリカ量　(Si mg/ℓ)

本頁以下余白

株式会社　青木建設様

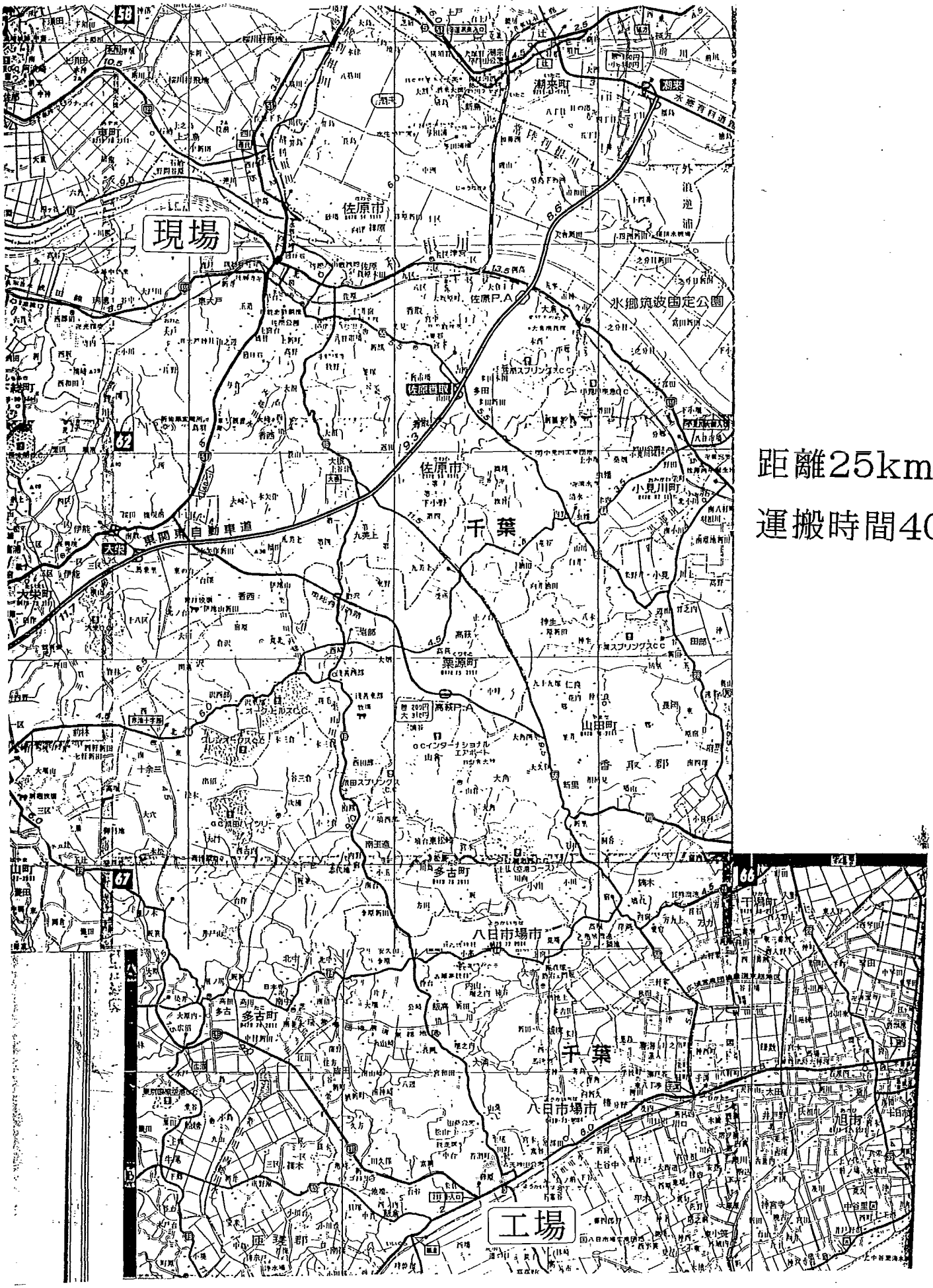
砂利25mm及び40mmから砕石2005への変更理由について

河川産資材の枯渇に伴い、大部分の河川にて資材の採取が禁止されているのが現状です。
従って骨材業者も一定の品質を保障できる骨材の入手が不可能となりました。
品質を保証するため、限られた産地より骨材を運搬すれば、運搬距離の増大、価格の高騰等の困難な条件も発生し供給に支障をきたしますので、品質的に、安定供給の出来る砕石2005への変更をさせていただきますことを、よろしくお願い致します。

平成１４年１２月

千葉県八日市場市イ-2585
木村屋金物建材株式会社

運搬経路図


現場
佐原市
東町
潮来町
外浪逆浦
水郷筑波国定公園
佐原P.A
佐原スプリングスCC
小見川町
千葉
東関東自動車道
大栄町
栗源町
栗源P.A
山田町
香取郡
多古町
八日市場市
工場
距離25km
運搬時間40分

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１４年１２月２５日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　杉山　浩司　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

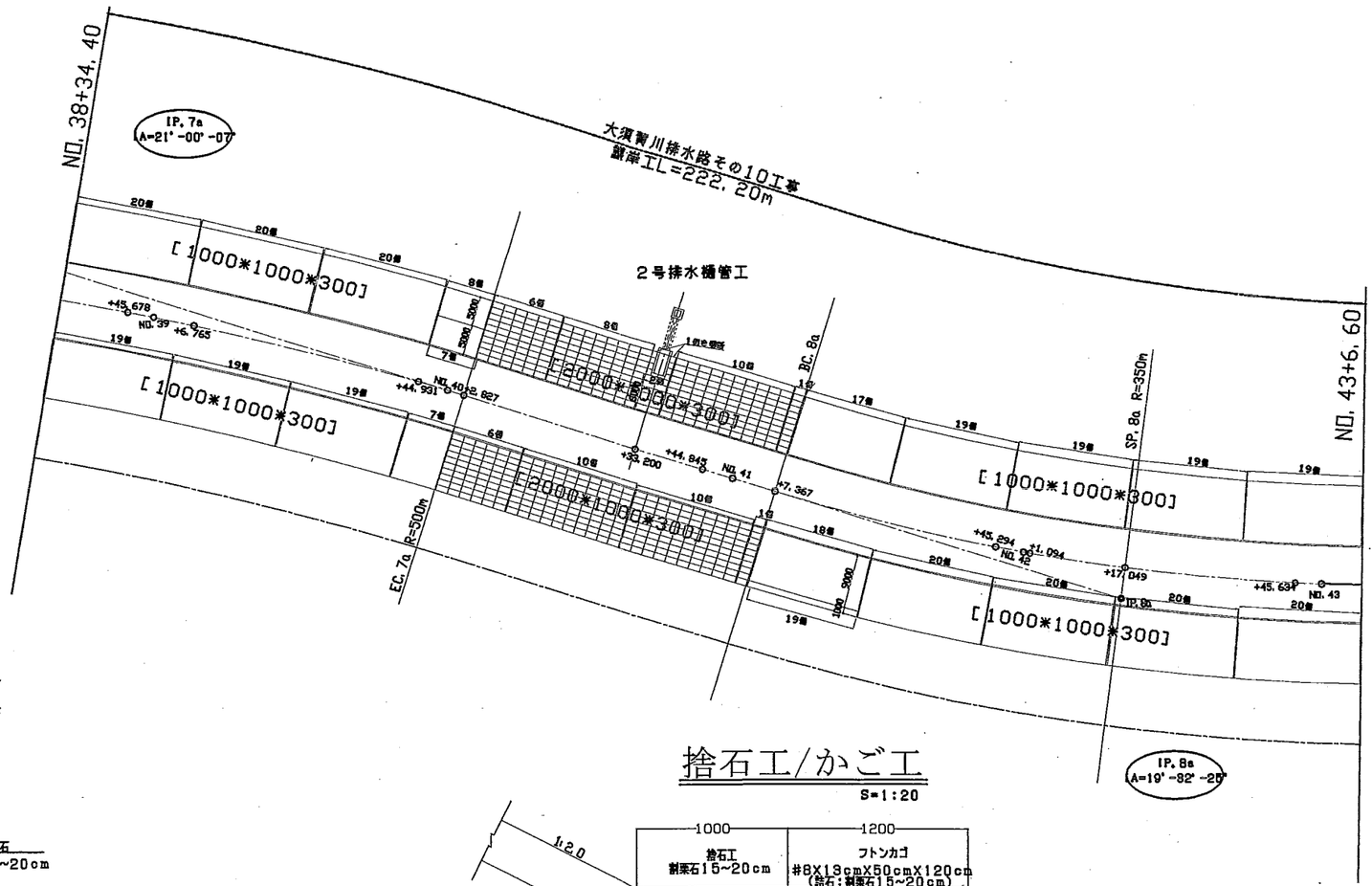
下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材　料　名	規　　格　　等
フトン籠	#8 × 13cm ×高さ 50cm ×巾 120cm JIS A5513 と同等品

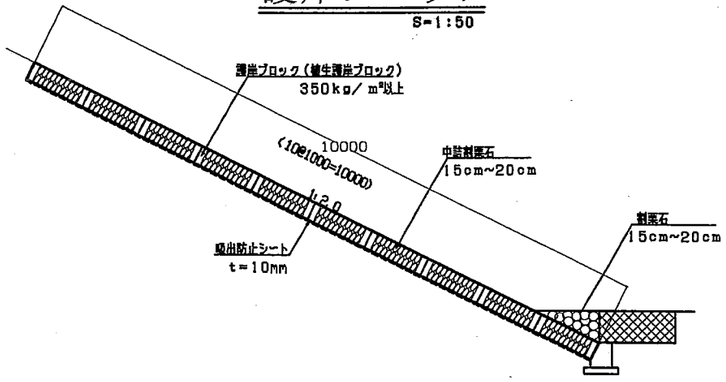
護岸展開図

S=1:500



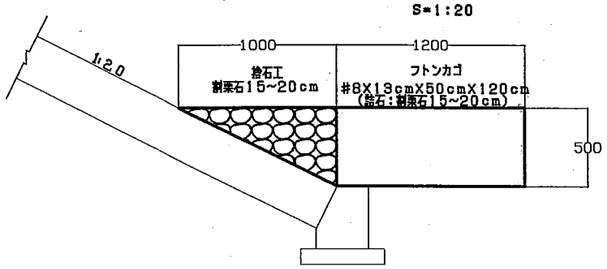
護岸ブロック

S=1:50



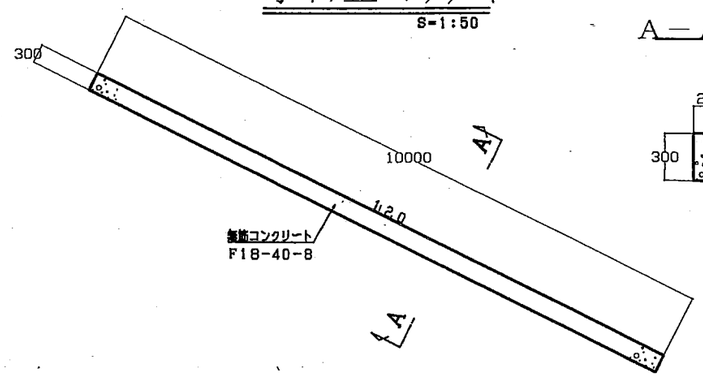
捨石工/かご工

S=1:20



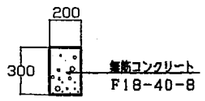
小口止コンクリート

S=1:50



A－A断面

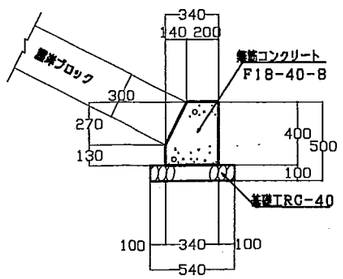
S=1:20



基礎コンクリート

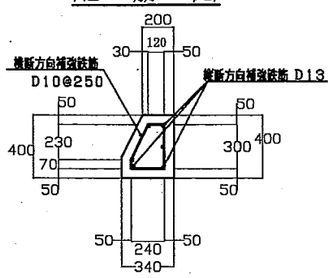
S=1:20

断面図



※注1. 種単長は10mとする。
2. 伸縮目地は10m間隔に設置し、t=10mmとする。

配筋図

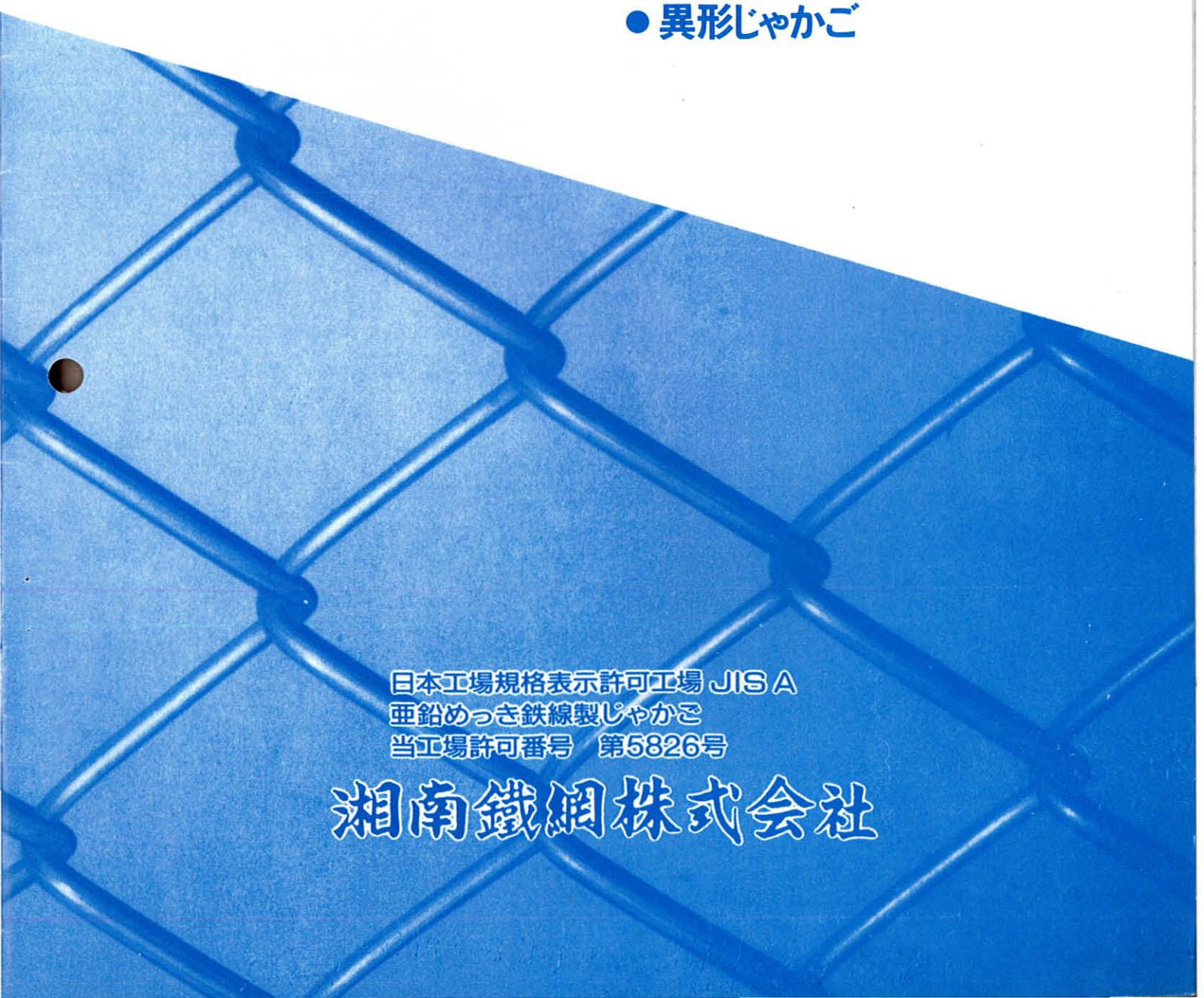


※注. 縦断方向の継手長は30Dとする。

事業名	両絡農業水利事業
業務名	大須賀川排水路その10工事
図面の名称	護岸展開図
図面番号	6
縮尺	
契約区分	(当初) 1回変更 2回変更 回変更

■じゃかご

- 円筒形じゃかご
- 角形じゃかご
- 異形じゃかご



日本工場規格表示許可工場 JIS A
亜鉛めっき鉄線製じゃかご
当工場許可番号　第5826号

湘南鐵網株式会社


日本工業規格表示許可書

許可番号 5826

湘南鉄網株式会社 殿

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ように許可する

昭和33年5月12日

通商産業大臣 前尾繁三郎

許可工場または事業場の名称 湘南鉄網株式会社藤沢工場

所在地 神奈川県藤沢市

表示許可品目名 亜鉛メッキ鉄線製じゃかご

日本工業規格の番号 JIS A 5513 亜鉛メッキ鉄線製じゃかご

名称 等級または種類

〈工場資格〉

㊞日本工業規格表示許可工場 JIS A 5513

亜鉛めっき鉄線製じゃかご

当工場許可番号　第５８２６号

日本工業規格JIS A 5513 亜鉛めっき鉄線製じゃかご解説（抜粋）

■**材　料**　じゃかごに用いる材料は、ＪＩＳＧ３５４７のSWMGＳ－３、SWMGＳ－４、SWMGＳ－５、SWMGＳ－６、SWMGＳ－７、SWMGＨ－３及び、SWMGＨ－４とする。

■**寸法及びその許容差**

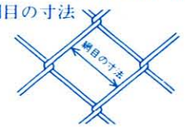
線径／線径は、表３のとおりとする。

表－３　線　径　単位(mm)

線　径
3.20
4.00
5.00
6.00

網目／網目の寸法は、図３のとおり列線に囲まれた空間四辺形の一辺の長さとし、寸法及びその許容差は、表４のとおりとする。

図－３　網目の寸法



表－４　網目の寸法及びその許容差

寸　法　cm	許　容　差　%
10、13、15	± 3

ふた枠、丸輪及び枠／ふた枠、丸輪の径、枠の高さ及び幅の大きさを表す寸法は、すべて外側寸法とし、寸法及びその許容差は、表５のとおりとする。

表－５　ふた枠、丸輪、枠の寸法及びその許容差

円筒形じゃかご		角形じゃかご		角形じゃかご 異形じゃかご
ふた枠及び丸輪の径cm	許容差%	ふた枠及び枠の高さcm	ふた枠及び枠の幅cm	許容差%
45 60 90	± 2	40 48 50 60 64	120 180 200	＋３ －１

胴網の長さ及び余長／胴網の長さ及び余長は、図４のとおりとし、長さの許容差は、＋３％、－１％とする。また列線の両端には、ふたの取付用として５cm以上の余長がなければならない。標準長さは、円筒形じゃかごの場合は３～８m とし、角形じゃかごの場合は２～４m とする。

図－４　胴網の長さ及び余長



詰め石穴／詰め石穴の大きさは、２目連続とする。ただし、網目が10 cmのときは３目連続とする。また、詰め石穴は、長さ１m の間隔に１個を設け、その位置を明示しなければならない。なお、詰め石穴の数は、長さに端数のあるときは、四捨五入の計算による。

各部の線径及び詰め石穴閉じ線の長さ／じゃかごの列線及びふた網の線径及びそれに対するふた枠、丸輪の線径及び詰め石穴閉じ線の線径とその長さとの組合せは、表６のとおりとする。

表－６　各部の線径及び詰め石穴閉じ線の長さとその組合せ

単位 mm

列線，ふた網及び詰め石穴閉じ線の線径	3.20	4.00	5.00
ふた枠，丸輪 (1) 中枠 (2) 骨線 (3) の線径	4.00	5.00	6.00
詰め石穴閉じ線の長さ (4)	180以上	180以上	240以上

備考　円筒形以外のじゃかごにおいて表６の"丸輪"を"枠""骨線"と読み変える。

角形じゃかごの網目と枠の寸法の組合せ／角形じゃかごの網目と枠の寸法の組合せは、表７のとおりとする。

表－７　角形じゃかごの網目と枠の寸法の組合せ

単位 cm

網目寸法	中枠の高さ	中枠の幅
10	40、48、64	120
13、15	40、50、60	120、180、200

■**外　観**　外観は、次のとおりとする

（１）　じゃかごの表面には、きず(5)、き裂(6)、はく離(7)、その他の使用上有害な欠点があってはならない。

（２）　じゃかごは、形状が正しく列線には詰め石穴以外に編みはずれがあってはならない。

（３）　ふた網とふた枠と結び合わせは 1.5回以上巻き付けた形状出なければならない。

注　(5) 製網加工のときに生じる引ききず。

■**亜鉛付着量**　亜鉛付着量は、表８のとおりとする。

■亜鉛付着量　亜鉛付着量は、表８のとおりとする。

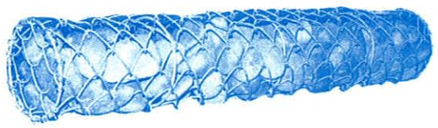
表8　亜鉛付着量

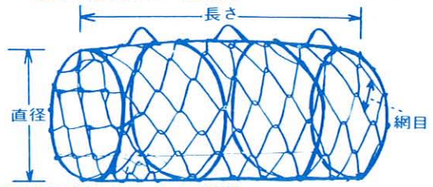
線径 mm	亜鉛付着量 g/m²				
	SWMGS-3 SWMGH-3	SWMGS-4 SWMGH-4	SWMGS-5	SWMGS-6	SWMGS-7
3.20	122以上	207以上	243以上	270以上	360以上
4.00	140以上	220以上	261以上		
5.00	140以上	220以上	261以上		
6.00	140以上	220以上	261以上		

円筒形じゃかご

用　途　法覆工、根止工、根固工、水制工、床止工等きわめて広範囲な用途を有する。

部分品　１本分当り……胴網（１）蓋（２）丸輪（１m 毎に１…m数－１）
閉線（石詰穴と同数、10cm目は石詰穴の倍数）





円筒形じゃかご詰石量及び仕拵人夫歩掛表　（１本当り）

寸法 網目 cm	寸法 径 cm	寸法 長 m	詰石所要量 m³	組立据付 人	石詰 人	人夫合計 人
15	45	3	0.43	0.19	0.31	0.50
		4	0.57	0.24	0.40	0.64
		5	0.72	0.27	0.50	0.77
		6	0.86	0.31	0.60	0.91
	60	3	0.76	0.21	0.45	0.66
		4	1.02	0.26	0.60	0.86
		5	1.27	0.30	0.75	1.05
		6	1.52	0.33	0.91	1.24
	90	3	1.72	0.24	0.71	0.95
		4	2.29	0.29	0.95	1.24
		5	2.86	0.33	1.18	1.51
		6	3.44	0.37	1.42	1.79
13	45	3	0.43	0.19	0.31	0.50
		4	0.57	0.24	0.43	0.67
		5	0.72	0.27	0.55	0.82
		6	0.86	0.31	0.64	0.95
	60	3	0.76	0.21	0.49	0.70
		4	1.02	0.26	0.63	0.89
		5	1.27	0.30	0.81	1.11
		6	1.52	0.33	0.96	1.29

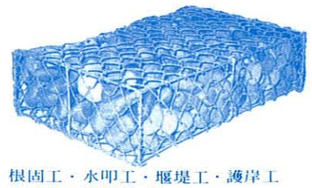
寸法 網目 cm	寸法 径 cm	寸法 長 m	詰石所要量 m³	組立据付 人	石詰 人	人夫合計 人
13	90	3	1.72	0.24	0.79	1.03
		4	2.29	0.29	1.08	1.37
		5	2.86	0.33	1.32	1.65
		6	3.44	0.37	1.59	1.96
10	45	3	0.43	0.19	0.32	0.51
		4	0.57	0.24	0.45	0.69
		5	0.72	0.27	0.57	0.84
		6	0.86	0.31	0.68	0.99
	60	3	0.76	0.21	0.52	0.73
		4	1.02	0.26	0.69	0.95
		5	1.27	0.30	0.85	1.15
		6	1.52	0.33	1.01	1.34
	90	3	1.72	0.24	0.85	1.09
		4	2.29	0.29	1.13	1.42
		5	2.86	0.33	1.43	1.76
		6	3.44	0.37	1.69	2.06

※長さは各サイズ共3、4、5、6、7、8mが有ります。
その他の長さも注文に依り製造致します。

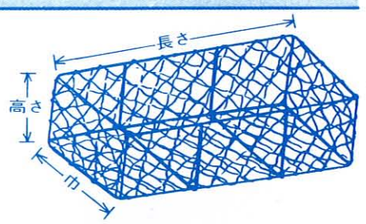
角形じゃかご

用　途　根固工、水叩工、堰堤工、護岸工、床止工、法覆工等きわめて広範囲な用途に適する。

部分品　１本分当り…胴網（1）蓋（2）中枠（1mに1…m数－1）　直線骨線（4）　閉線（石詰穴と同数…m数の倍数…10cm目はm数の4倍）



根固工・水叩工・堰堤工・護岸工
床止工・法覆工 等によい



角形じゃかご詰石量及び仕拵人夫歩掛表　（１枚当り）

寸法 網目 cm	寸法 高 cm	寸法 巾 cm	寸法 長 m	詰石所要量 m³	組立据付 人	石詰 人	人夫合計 人
15	40	120	2	0.86	0.33	0.35	0.68
			3	1.30	0.36	0.53	0.89
			4	1.73	0.39	0.71	1.10
		180	2	1.30	0.47	0.53	1.00
			3	1.94	0.50	0.80	1.30
		200	2	1.44	0.53	0.59	1.12
			2.5	1.80	0.56	0.74	1.30
	50	120	2	1.08	0.36	0.44	0.80
			3	1.62	0.39	0.66	1.05
			4	2.16	0.42	0.89	1.31
	60	120	2	1.30	0.39	0.53	0.92
			3	1.94	0.42	0.80	1.22
			4	2.59	0.45	1.06	1.51
13	40	120	2	0.86	0.36	0.39	0.75
			3	1.30	0.39	0.58	0.97
			4	1.73	0.42	0.78	1.20
		180	2	1.30	0.50	0.58	1.08
			3	1.94	0.53	0.88	1.41
		200	2	1.44	0.56	0.65	1.21
			2.5	1.80	0.59	0.81	1.40

寸法 網目 cm	寸法 高 cm	寸法 巾 cm	寸法 長 m	詰石所要量 m³	組立据付 人	石詰 人	人夫合計 人
13	50	120	2	1.08	0.39	0.48	0.87
			3	1.62	0.42	0.73	1.15
			4	2.16	0.45	0.98	1.43
	60	120	2	1.30	0.42	0.58	1.00
			3	1.94	0.45	0.88	1.33
			4	2.59	0.48	1.17	1.65
10	32	120	2	0.69	0.33	0.34	0.67
			3	1.04	0.36	0.51	0.87
			4	1.38	0.39	0.68	1.07
	40	120	2	0.86	0.38	0.42	0.80
			3	1.30	0.41	0.64	1.05
			4	1.73	0.44	0.85	1.29
	48	120	2	1.04	0.41	0.51	0.92
			3	1.55	0.44	0.76	1.20
			4	2.07	0.47	1.02	1.49
	64	120	2	1.38	0.44	0.68	1.12
			3	2.07	0.47	1.02	1.49
			4	2.76	0.50	1.36	1.86

※長さは各サイズ共2、3、4m が有ります。
その他の長さも注文に依り製造致します。

STK



河川工事用蛇篭・土木建築用各種金網

湘南鐵網株式会社

本社・工場　藤沢市藤沢1丁目1番15号
電　話(0466)23-5644番(代表)
FAX(0466)27-6235番

藤沢倉庫　藤沢市本町1丁目6番3号
電　話(0466)25-0215番

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１４年１２月１１日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　片山　芳樹　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
目地材	厚さ１０ mm、硬度　４０以上



独立気泡性
“高復元・高弾性” 吸水・透水性なし

構　成

AOIタイトは合成ゴム等をベースとしてそれに合成樹脂、充填材、老化防止剤をブレンドし加硫、発泡させた独立気泡性の硬質ラバースポンジ型目地板で、ゴムそのものの弾力性と内部の空隙とが高度の弾力性と圧縮に対し90%以上の復元性を示し、またはみ出し僅少なエラスチックフィラーで目地板として優れた品質を保有しているものです。

用　途

☆飛行場・コンクリート道路の舗装の目地。
☆上水地・用水路・耐振を必要とするコンクリート構造物のジョイント。
☆プール等の止水ジョイント。


▲空港舗装の目地に使用

特　長

☆目地板の性能として最も重要な圧縮復元性が極めて優秀で90%以上の高い回復率と高度の弾力性を保持しています。
☆コンクリートの膨脹に伴ない目地板が圧縮された時、発泡体であるため圧縮応力に順応しますので殆んどはみ出しがありません。
☆独立気泡性であるため吸水性、透水性が無く、また凍結等による被害等もありません。
☆軽量で運搬、取り扱い性が良好です。また温度差による性状の変化が殆んどありません。
☆規定以上の長尺物または厚さが必要な場合は接着剤によって簡単に接合ができ、また切断も容易です。
☆ゴム発泡体目地板に関する各公的規格に合格する品種をとり揃えています。

品　種

AOIタイト—D
☆米国F.S.HH-F-341F、ASTM D 1752-84TYPE1規格
硬度50以上

AOIタイト—C
☆水資源公団規格　硬度50以上

AOIタイト—EA
☆アオイ化学社内規格　硬度40以上

AOIタイト—A-3
☆アオイ化学社内規格　硬度30以上

Chemical Inc.

技術資料

復元率 90%以上の高弾性ゴム発泡体目地板!!

試験結果

試験項目＼品種	D-TYPE	C-TYPE	EA-TYPE	A-3-TYPE	試験方法
取り扱いに対する抵抗	変形・破損なし	変形・破損なし	変形・破損なし	変形・破損なし	ASTM D1752
復元率 %	90以上	90以上	95以上	95以上	ASTM D545
1/2圧縮強度 N/㎟	0.7以上	0.6以上	0.3以上	0.25以上	50%圧縮
はみ出し mm	4以下	3以下	3以下	3以下	ASTM D545
見掛密度 g/㎤	0.48以上	0.30以上	0.20以上	0.15以上	ASTM D1752
硬度	50以上	50以上	40以上	30以上	JIS K6301
引張強さ N/㎟	2.5以上	2.0以上	1.5以上	1.0以上	JIS K6301
伸び %	150以上	150以上	150以上	130以上	JIS K6301
縮み %	2以下	2以下	2以下	2以下	輸出検査規格に準拠

※数値は、社内規格値を示しています。

保存上の注意

AOIタイトはゴムの性質上暴露により収縮現象を生じることがあります。保管される場合には直射日光を必ず避けて保存して下さい。

使用上の注意

水密性が要求される目地は加熱または常温式シール材でシールして下さい。

荷姿

☆厚さ　10㎜～100㎜　各サイズ
☆長さ　標準として1.5m（A-3TYPEは1m）
☆幅　標準として1m、御希望により1m以内の各サイズに切断します。型寸法以外の厚さは貼り合わせて作成することがあります。
☆色彩　黒



▲水路の目地に使用



▲舗装膨張目地に使用

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)
E-mail:HIROSHIMA@aoi-chemical.co.jp FAX(082)879-7260

東京支店／TEL(03)3993-9311(代) FAX(03)3993-9315
大阪支店／TEL(06)6539-8668(代) FAX(06)6539-8698
広島支店／TEL(082)877-7171(代) FAX(082)877-5280
東北営業所／TEL(022)384-3171(代) FAX(022)382-1260
北陸営業所／TEL(025)280-0131(代) FAX(025)281-8338
名古屋営業所／TEL(052)332-5611(代) FAX(052)332-5615
四国営業所／TEL(087)869-2482(代) FAX(087)864-6899
福岡営業所／TEL(092)623-5556(代) FAX(092)623-5559
広島工場／TEL(0826)46-3511(代) FAX(0826)46-2843
東京工場／TEL(0485)84-2511(代) FAX(0485)84-2510
アオイ化学北海道㈱／TEL(011)818-3931(代) FAX(011)818-3932
アオイテクノサービス㈱／TEL(082)877-0017(代) FAX(082)879-7260
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)749-2311(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。

カタログ管理番号AT-01-HO-06 02/01 10,000(H.C)



株式会社
青木建設 東京本店

東京都渋谷区渋谷2丁目17番3号 〒150-0002
電話 03（3407）6011（代表）
東京本社／東京都渋谷区渋谷2丁目17番3号 〒150-8320
電話 03（3407）8511（代表）
営業所／新潟 長野 宇都宮 多摩

この封筒は再生紙70%を使用しています

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１４年１２月　２日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　片山　芳樹　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

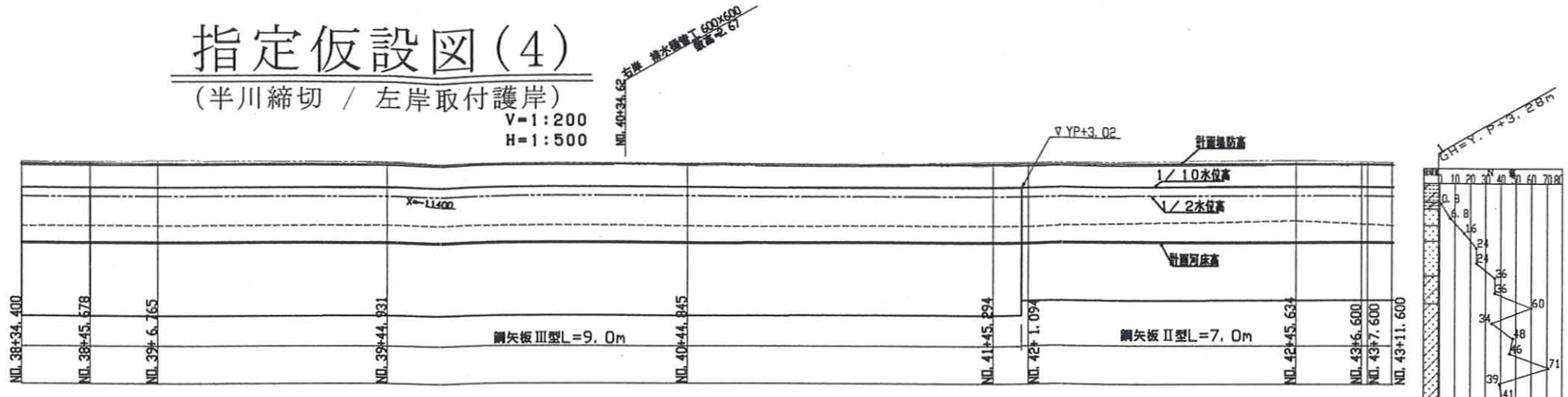
記

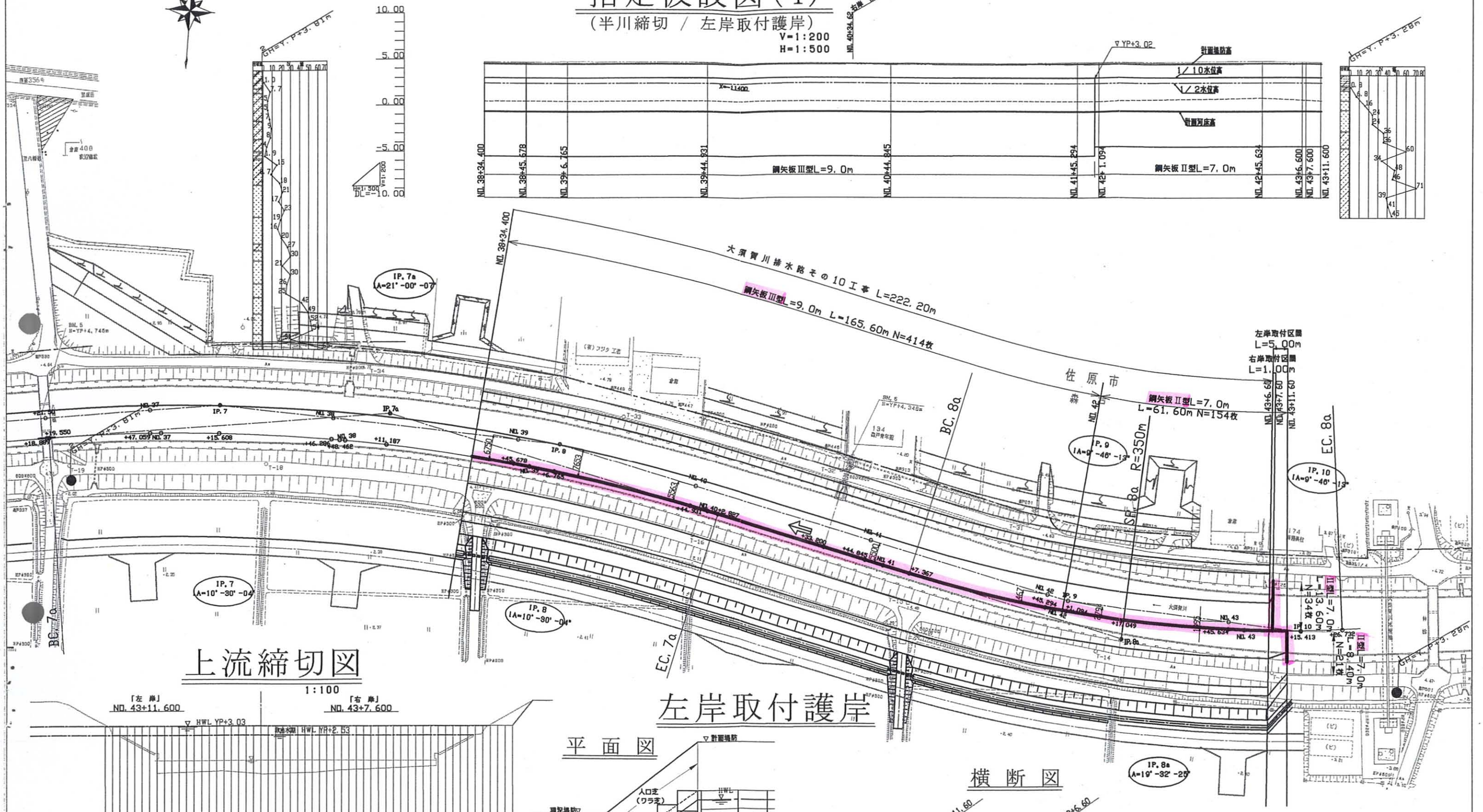
材　料　名	規　　格　　等
鋼矢板	Ⅱ型・Ⅲ型

指定仮設図(4)

（半川締切 / 左岸取付護岸）

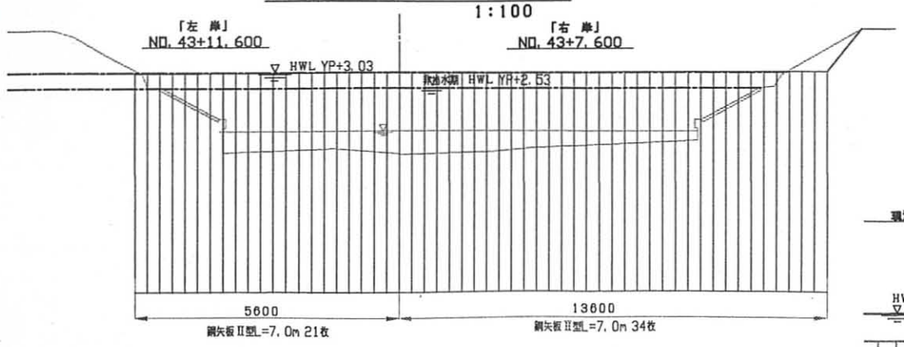
V=1:200
H=1:500





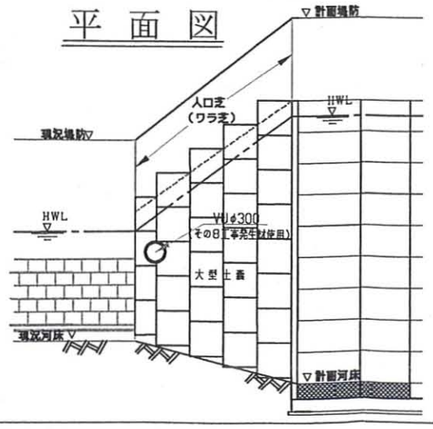
上流締切図

1:100

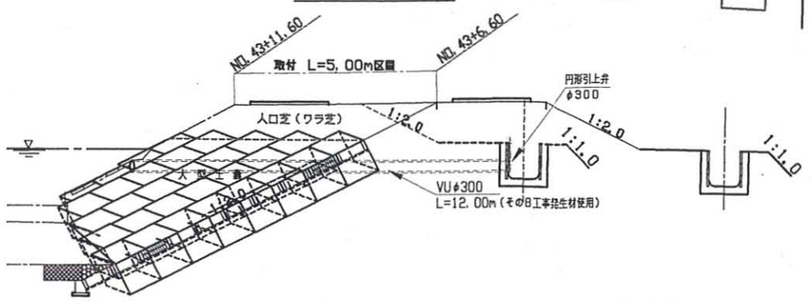


左岸取付護岸

平面図



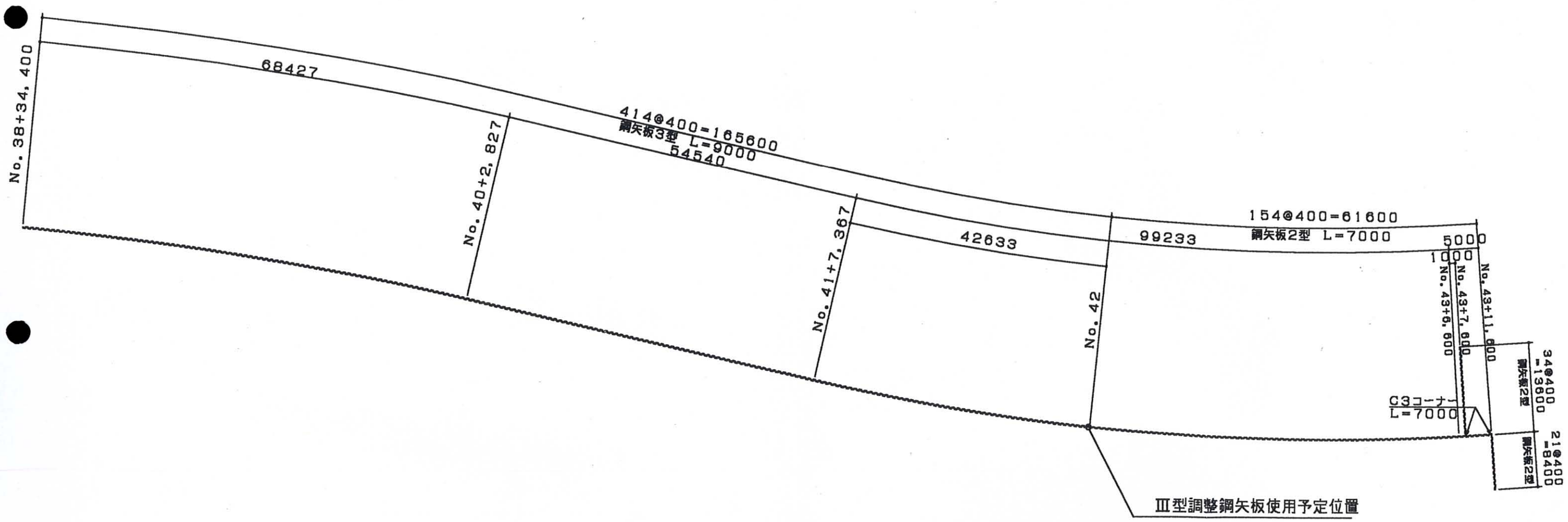
横断図



事業名	面給農業水利事業		
業務名	大須賀川排水路その10工事		
図面の名称	指定仮設図（4）		
図面番号	11－4/4	縮尺	1:500
契約区分	（当初）1回変更 2回変更 回変更		

鋼矢板割付図　S＝1／600

平面図



鋼製山留

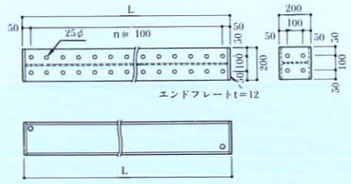


川商ジェコス株式会社

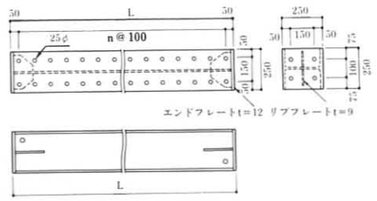
主材



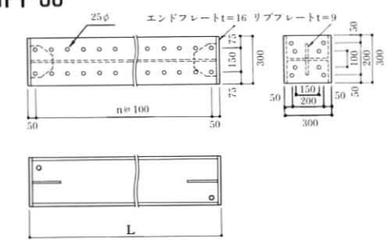
■H-20



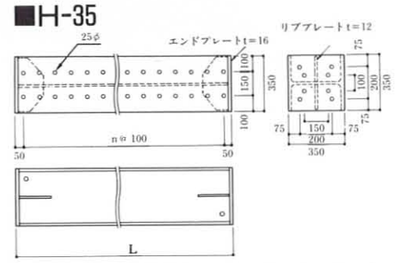
■H-25



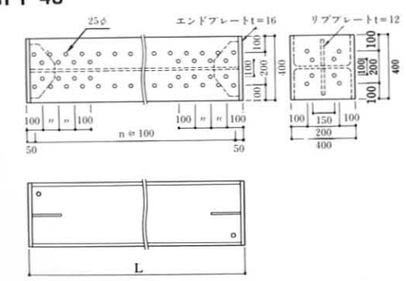
■H-30



■H-35



■H-40



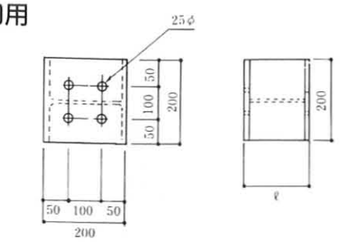
■主材断面性能表

形式	標準断面寸法 mm H×B×t1×t2	単位重量 kg/m	ボルト孔を控除した断面						
			断面積 cm²	断面二次モーメント cm⁴		断面係数 cm³		断面二次半径 cm	
				Ix	Iy	Zx	Zy	ix	iy
H-20	H−200×200×8×12	55	51.53	3,650	1,295	365	130	8.42	5.01
H-25	H−250×250×9×14	80	78.18	8,880	2,850	710	228	10.60	6.04
H-30	H−300×300×10×15	100	104.80	17,400	5,903	1,160	394	12.90	7.51
H-35	H−350×350×12×19	150	154.90	35,000	12,510	2,000	715	15.00	8.99
H-40	H−400×400×13×21	200	197.70	59,000	20,300	2,950	1,015	17.30	10.10

山留部品 調整材

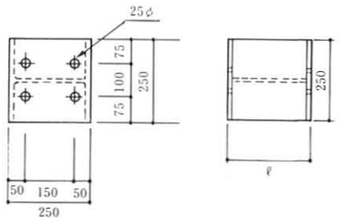


■H-20用



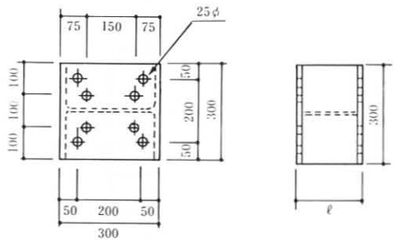
ℓ	100	200	300	400	500

■H-25用



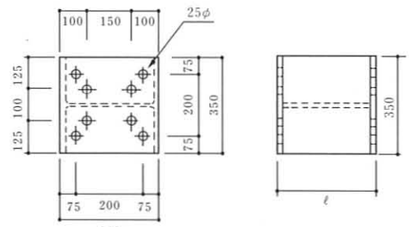
ℓ	100	200	300	400	500

■H-30用



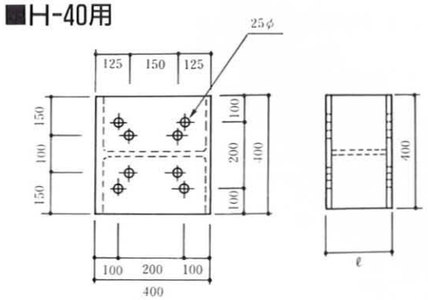
ℓ	100	200	300	400	500

■H-35用



ℓ	100	200	300	400	500

■H-40用

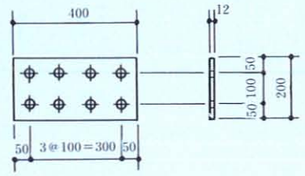


ℓ	100	200	300	400	500

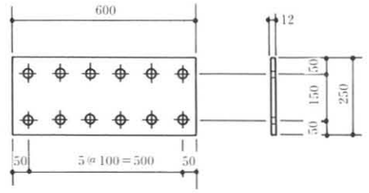
附属部品
カバープレート



■H-20用



■H-25用



■H-30用

■H-35用

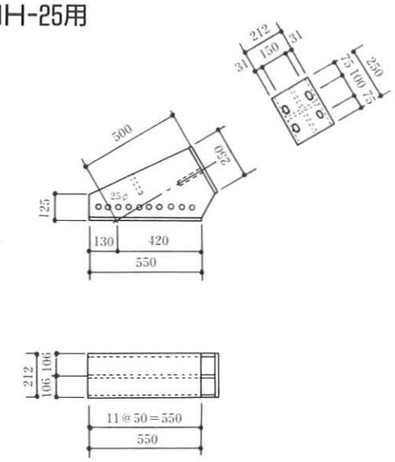
■H-40用(腹起し用)

■H-40用(切梁用)

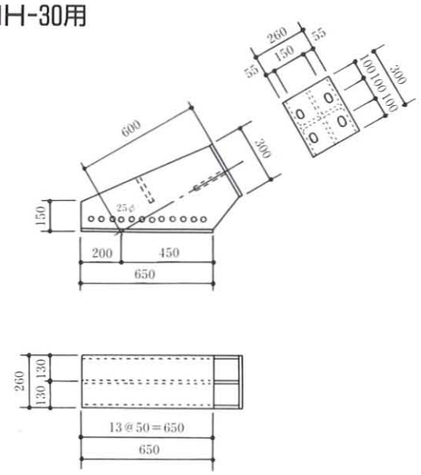
火打受ピース(30°用)



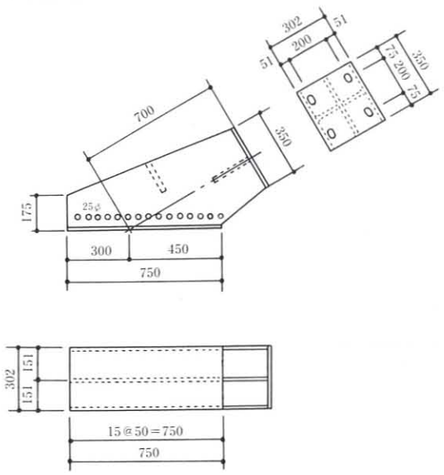
■H-25用



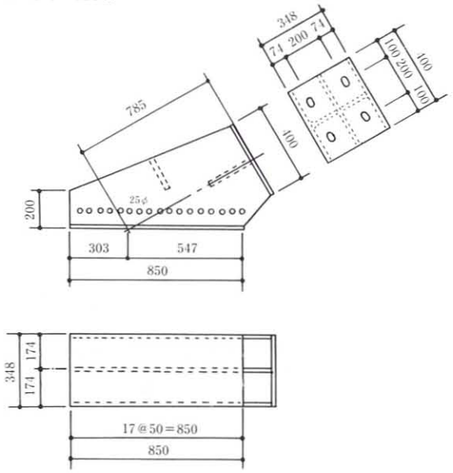
■H-30用



■H-35用



■H-40用

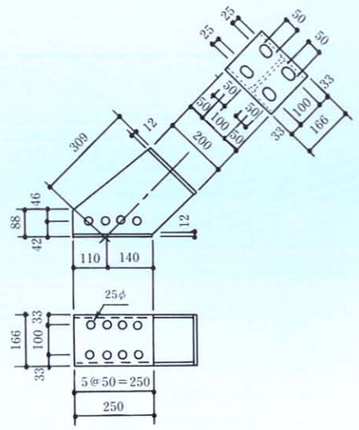


注) 図は標準タイプを表示しております。

火打受ピース(45°用)



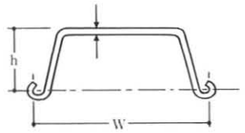
■H-20用

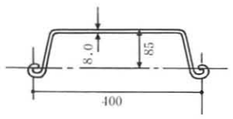

309
12
200
100
100
50
50
50

川鉄の鋼矢板「KSP」

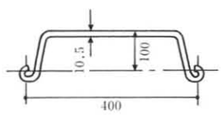
■U形鋼矢板

型式	寸法 W mm	寸法 h mm	寸法 t mm	断面積 1枚当り cm²	重量 1枚当り kg/m	重量 壁幅1m当り kg/m²	断面2次モーメント 1枚当り cm⁴	断面2次モーメント 壁幅1m当り cm⁴	断面係数 1枚当り cm³	断面係数 壁幅1m当り cm³
KSP－ⅠA	400	85	8.0	45.2	35.5	88.8	598	4,500	88	529
KSP－Ⅱ	400	100	10.5	61.2	48.0	120.0	1,240	8,740	152	874
KSP－ⅡA	400	120	9.2	55.0	43.2	108.0	1,450	10,600	162	880
KSP－Ⅲ	400	130	13.0	76.4	60.0	150.0	2,320	17,400	232	1,340
KSP－ⅢA	400	150	13.1	74.4	58.4	146.0	2,840	22,800	253	1,520
KSP－Ⅳ	400	170	15.5	96.9	76.1	190.0	4,670	38,600	362	2,270
KSP－ⅣA	400	180	16.2	94.2	74.0	185.0	4,910	40,600	374	2,250
KSP－ⅤL	500	200	24.3	133.8	105.0	210.0	7,960	63,000	520	3,150
KSP－ⅥL	500	225	27.6	153.0	120.0	240.0	11,400	86,000	680	3,820

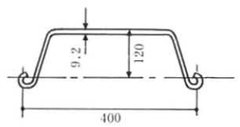




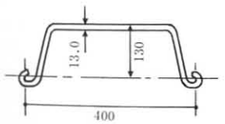
KSP-ⅠA



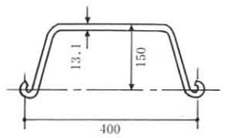
KSP-Ⅱ



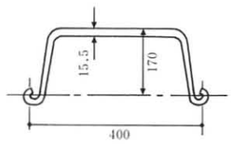
KSP-ⅡA



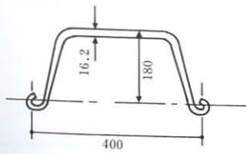
KSP-Ⅲ



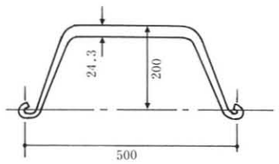
KSP-ⅢA



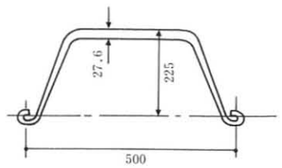
KSP-Ⅳ



KSP-ⅣA



KSP-ⅤL



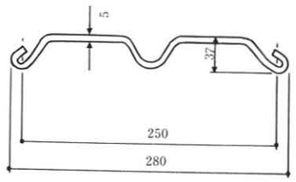
KSP-ⅥL

軽量鋼矢板

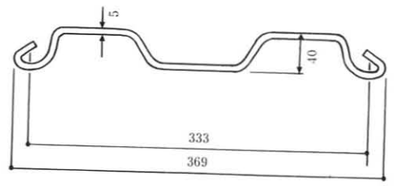
■川商ジェコス㈱軽量鋼矢板

型式	寸法 板厚 t mm	寸法 有効幅 B mm	寸法 高さ h mm	矢板1枚につき 断面積 A cm²	矢板1枚につき 重量 W kg/m	矢板1枚につき 断面二次モーメント Ix cm⁴	矢板1枚につき 断面係数 Zx cm³	矢板1枚につき 断面二次半径 ix cm	壁幅1mにつき 断面積 A cm²	壁幅1mにつき 重量 W kg/m²	壁幅1mにつき 断面二次モーメント Ix cm⁴	壁幅1mにつき 断面係数 Zx cm³	壁幅1mにつき 剛性 EI t-m²	所要枚数 枚
KLS－2	※4	250	36	15.08	11.8	18.3	8.33	1.10	60.32	47.2	85.1	48.6	17.9	4
	5	250	37	18.85	14.8	22.9	10.20	1.10	75.40	59.2	107.0	59.7	22.5	4
KLS－2A	5	333	40	24.82	19.5	51.2	25.60	1.44	74.46	58.5	154.0	76.8	32.3	3
KLS－3	※5	333	85	24.60	19.3	212.0	39.00	2.94	73.80	57.9	2000.0	272.0	420.0	3
	6	333	87	29.70	23.3	255.0	45.80	2.93	89.10	69.9	2480.0	330.0	521.0	3

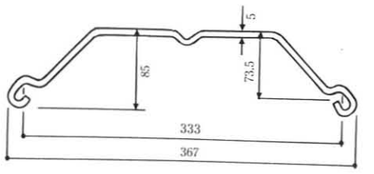
※は注文生産、売却品となります。



KLS-2型



KLS-2A型



KLS-3型

川商ジェコス株式会社

本　　社	〒103-0016/東京都中央区日本橋小網町６番７号(第２山万ビル)	TEL 03(3660)0777(代表)	FAX 03(3660)0792
大阪営業本部	〒553-0003/大阪市福島区福島６丁目８番10号(クリスビル)	TEL 06(6455)2411(代表)	FAX 06(6455)24[illegible]
札幌支店	〒060-0041/札幌市中央区大通東２丁目15番地(フジミツビル)	TEL 011(219)0251	FAX 011(219)06[illegible]
東北支店	〒980-0811/仙台市青葉区一番町１丁目８番３号（富士火災仙台ビル）	TEL 022(266)2371	FAX 022(266)2375
北関東支店	〒330-8537/埼玉県さいたま市高鼻町１丁目40番地(共栄セントラルビル)	TEL 048(645)0501	FAX 048(645)0524
千葉支店	〒263-0005/千葉市稲毛区長沼町350番地	TEL 043(259)1817	FAX 043(259)2244
横浜支店	〒231-0015/横浜市中区尾上町４丁目57番地(横浜尾上町三井ビル)	TEL 045(661)2201	FAX 045(661)1799
新潟支店	〒950-1348/新潟県西蒲原郡中之口村大字打越字沼乙186-6	TEL 025(375)1211	FAX 025(375)1210
名古屋支店	〒450-0001/名古屋市中村区那古野１丁目47番１号(名古屋国際センタービル)	TEL 052(582)5251	FAX 052(583)9745
広島支店	〒732-0056/広島市東区上大須賀町１番23号(健保連広島ビル)	TEL 082(506)2123	FAX 082(506)0773
四国支店	〒761-2201/香川県綾歌郡綾上町枌所東998番５号	TEL 087(878)2221	FAX 087(878)0488
九州支店	〒811-2114/福岡県粕屋郡須恵町大字上須恵1346番地１(新原工業団地)	TEL 092(933)1221	FAX 092(933)1715
南九州支店	〒891-0132/鹿児島県鹿児島市七ッ島１丁目３番17号	TEL 099(262)0022	FAX 099(262)0924
厚木営業所	〒243-0018/神奈川県厚木市中町４丁目16番18号(YAGI BLDG.)	TEL 046(295)6341	FAX 046(295)6323
静岡営業所	〒422-8067/静岡県静岡市南町６番16(パレ・ルネッサンス)	TEL 054(284)3345	FAX 054(284)3022
北陸営業所	〒920-0863/石川県金沢市玉川町15番１号(パークサイドビル)	TEL 076(233)4734	FAX 076(233)4736
岡山営業所	〒700-0904/岡山県岡山市柳町２丁目11番20号(中嶋福ビル)	TEL 086(227)4561	FAX 086(227)4428
徳島営業所	〒770-0942/徳島県徳島市昭和町１丁目11番地(日動火災徳島ビル)	TEL 088(624)0520	FAX 088(624)0540
松山営業所	〒790-0003/愛媛県松山市三番町６丁目８番１(太陽生命松山ビル)	TEL 089(934)6605	FAX 089(934)66[illegible]
中九州営業所	〒841-0074/佐賀県鳥栖市西新町字所熊1426-3	TEL 0942(84)8163	FAX 0942(84)8164
青森出張所	〒038-0031/青森県青森市大字三内字丸山278-33	TEL 017(783)3914	FAX 017(783)38[illegible]
高崎出張所	〒370-0064/群馬県高崎市芝塚町1958番地(ブルーハイツ芝塚201号)	TEL 027(327)1174	FAX 027(327)1342
茨城出張所	〒305-0025/茨城県つくば市花室976-1	TEL 0298(57)1415	FAX 0298(57)1418
浜松出張所	〒435-0051/静岡県浜松市市野町2246番地１	TEL 053(422)0611	FAX 053(421)7724
島根出張所	〒699-0621/島根県簸川郡斐川町富村1960-4(斐川サンホワイト201号)	TEL 0853(72)8190	FAX 0853(72)8957
北海道工場	〒066-0077/北海道千歳市上長都1129番(千歳市工業団地内)	TEL 0123(40)8234	FAX 0123(22)7227
仙台工場	〒981-3601/宮城県黒川郡大衡村大瓜字平場12番地	TEL 022(345)0171	FAX 022(345)0175
東京工場	〒270-1406/千葉県白井市中98番地の１	TEL 047(492)0111	FAX 047(492)0117
長沼工場	〒263-0005/千葉市稲毛区長沼町350番地	TEL 043(259)1551	FAX 043(259)0933
日本海工場	〒950-1348/新潟県西蒲原郡中之口村大字打越字沼乙186-6	TEL 025(375)1301	FAX 025(375)1320
名古屋工場	〒475-8611/愛知県半田市川崎町１丁目１番地(川崎製鉄㈱知多製造所内)	TEL 0569(72)2801	FAX 0569(73)4409
大阪工場	〒555-0041/大阪市西淀川区中島２丁目11番76号	TEL 06(6474)8221	FAX 06(6474)8227
中国工場	〒729-6614/広島県双三郡三和町大字羽出庭431番地11	TEL 0824(52)3641	FAX 0824(52)3645
四国工場	〒761-2201/香川県綾歌郡綾上町枌所東998番５号	TEL 087(878)2611	FAX 087(878)0588
福岡工場	〒811-2114/福岡県粕屋郡須恵町大字上須恵1346番地１(新原工業団地)	TEL 092(932)1119	FAX 092(933)1277
鹿児島工場	〒891-0132/鹿児島県鹿児島市七ッ島１丁目３番17号	TEL 099(262)0041	FAX 099(261)5957

2002 10 0030QA ハ

所　長	次　長	支所長	工務官	監督職員

材　料　承　諾　願

平成１４年１２月　９日

監督職員　殿

請負者　会　社　名　㈱青木建設

現場代理人　片山　芳樹　印

工　事　名　　両総農業水利事業　大須賀川排水路その１０工事

下記のとおり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
吸出し防止材	厚さ１０(mm)、引張強さ１０(kN/m)

土木用合成繊維不織布

ニードフルマット

NEEDFL MAT

THE ADVANCED TECHNOLOGY GEOTEXTILES



Tanaka



ニードフルマットは、土砂の洗掘・吸出防止など広範囲の土木建設工事に対応する合成繊維ジオテキスタイルです。

ニードフルマット
NEEDFL MAT

ニードフルマットAPS-10は、建設大臣による建設技術評価制度に基づき「河川護岸用吸い出し防止シート」として評価を受けた製品です。

耐水性、耐候性、耐腐触性に優れた化学合成繊維を不規則に配列して繊維層を形成。さらにニードリング加工により、それぞれの繊維を三次元的に交絡、結合させ、すぐれた強度と弾性をもたせた土木用不織布です。
ニードフルマットは透水性に優れ、土砂の洗掘防止、吸出防止などに、いまや欠くことのできない画期的な土木工事用資材として活躍しています。

ニードフルマットの特長

1. 抗張力と伸度が大きいので重量物による荷重でも簡単に破断しません。
2. 弾性が有り優れたクッション機能を有しているため、ブロック、砕石等、突起物などの衝撃に対しても安易に破れません。
3. 柔軟性があるので施工地盤に密着しやすく、吸出防止、洗堀防止の効果が大きい。
4. 合成繊維を素材としているので耐候性、耐薬品性、耐腐蝕性に優れ長期間の使用に対応出来ます。
5. 合成繊維不織布のため長期間、土砂等の摩耗に耐えます。
6. 繊維を立体構造に積層しているため透水性に優れ抜群の排水、土砂のセパレーション、フィルター効果を発揮します。

規格・物性

品　番	厚さ(mm)	巾　(m)	長さ(m)
APS−10	10	2	10
APS−20	20	2	10
APR−10	10	2	10

ニードフルマットAPS-10

項　目	基　準	備　考
厚　さ	10mm以上	
引張強さ	10kN/m(1.0tf/m)	
化学安定性(強度保持率)	70%以上 130%以下	JIS K 7114準用(PH5〜9)
耐　候　性(強度保持率)	70%以上 130%以下	JIS A 1410 JIS A 1415準用

ニードフルマットAPS-10・APS-20

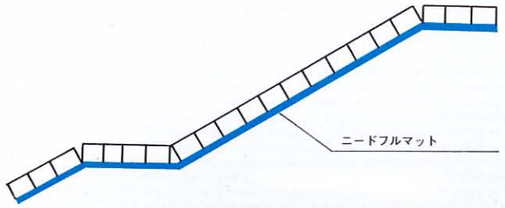
試験項目		単　位	規格値	試験方法
密　度		g/cm³	0.12以上	JIS L 3204
圧縮率		%	12以下	JIS L 3204
引張強さ		N/cm (kgf/cm)	100以上 (10.0)	JIS L 3204
伸び率		%	50以上	JIS L 3204
耐薬品性	不溶解分	%	90以上	JIS L 3204
透水係数		cm/sec	0.01以上	JIS L 3204

ニードフルマットAPR-10

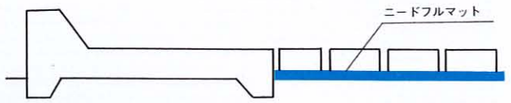
試験項目		単　位	規格値	試験方法
密　度		g/cm³	0.13以上	JIS L 3204
圧縮率		%	15以下	JIS L 3204
引張強さ		N/cm (kgf/cm)	150以上 (15.0)	JIS L 3204
伸び率		%	50以上	JIS L 3204
耐薬品性	不溶解分	%	95以上	JIS L 3204
透水係数		cm/sec	0.01以上	JIS L 3204

施工例

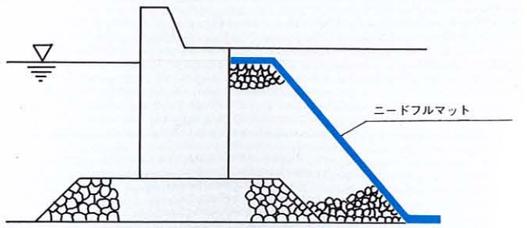
河川護岸



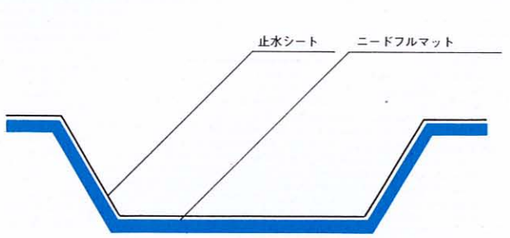
河川護床工



埋立護岸



止水シート保護



用途

1．河川護岸、堤防、河床の吸出・洗掘防止
2．埋立、海岸、漁港などの護岸、堤防の吸出・洗掘防止
3．根固・消波ブロックのベースメント保護
4．止水シートの緩衝保護
5．その他土木建設工事

上記の土木用途以外に使用される場合は必らず営業担当窓口にご相談下さい。



建設省関東地方建設局



建設省関東地方建設局

その他営業品目

- 港湾土木用吸出、洗掘防止材――ニードキーパー
- 堤防のり面用遮水シート――ニードフル遮水マット
- 裏　面　排　水　材――ニードフルエース・ニードロック
- 洗　掘　防　止　材――ニードフルエースNWタイプ
- 緑　化　資　材――ガードンエース
- コンクリート養生――ファンデン養生シート



株式会社田中

本社・工場　〒595-0013 大阪府泉大津市宮町12-23
TEL0725(32)5381 FAX0725(32)2605
札幌営業所　〒060-0807 札幌市北区北7条西2-20(東京建物札幌ビル)
TEL011(726)5241 FAX011(737)6053
仙台営業所　〒981-1106 仙台市太白区柳生2-25-6
TEL022(242)0810 FAX022(242)7414
北陸営業所　〒950-0982 新潟市堀之内南2-19-14(和合ビル2F)
TEL025(245)9620 FAX025(246)4945
東京営業所　〒336-0001 埼玉県さいたま市常盤9-21-14(パークサイドガクヤビル 501)
TEL048(832)5381 FAX048(832)5395
名古屋営業所　〒460-0011 名古屋市中区大須1-22-26(名古屋スカイビル)
TEL052(222)3606 FAX052(222)3608
大阪営業所　〒550-0014 大阪市西区北堀江1-5-2(四ツ橋新興産ビル)
TEL06(6536)2751 FAX06(6536)2752
広島営業所　〒732-0057 広島市東区二葉の里1-1-71(GKDビル)
TEL082(261)2403 FAX082(261)2405
四国営業所　〒771-0134 徳島市川内町平石住吉209-5(徳島健康科学総合センタービル410号)
TEL0886(66)1360 FAX0886(66)1362
福岡営業所　〒812-0042 福岡市博多区豊2-2-26(福岡コーホービル3F)
TEL092(471)5252 FAX092(471)5266
南九州営業所　〒892-0842 鹿児島市東千石町2-1(DAIICHI山善ビル6F)
TEL099(222)1174 FAX099(222)1422
帯広出張所　〒080-0801 帯広市東一条南10-2-1(損保ジャパン帯広第一ビル)
TEL0155(25)6647 FAX0155(25)6648

お問い合わせは……

0209SI PL

※本書に収録したものは、すべて当社に著作権の存するものですから、無断の複製は固くお断わりいたします。

平成　　年　　月　　日

(株)青木建設　　殿

大阪府泉大津市宮町１２番２３号
株式会社田中

材料御使用承認願

－品質証明書－

謹啓　今般、下記工事に使用いたします材料につきまして、下記弊社製品を納品致したく書類を添付し申請致しますので、御承認下さいますよう御願い申し上げます。

尚、本製品は建設大臣による建設技術評価制度に基づき『河川護岸用吸い出し防止シート』として評価[建技評第93214号]を受けた製品であり、併せて、財団法人 土木研究センターにおける性能評価[土研セ第617号]により、下記基準を満足した製品であることを証明致します。

敬具

記

製 品 名　ニードフルマット ＡＰＳ－１０

工 事 名　農業水利事業 大須賀川排水路その10工事

吸い出し防止材基準

項　　目	基　　準	備　　考
透　水　性	0.01(cm/s) 以上	
厚　　さ	10mm以上	
引 張 強 度	10.0kN/m以上	縦・横方向共
化学的安定性（強度保持率）	70％以上 130％以下	JIS K 7114準拠(一般条件B, PH5～9)
耐　候　性（強度保持率）	70％以上 130％以下	JIS A 1410, A1415準拠
摩　　擦（静止摩擦係数）	μ≧0.5 (適用勾配 1:2以上)	国土センター統一試験

Tanaka

試験成績表

(株)青木建設　御中

平成１４年　５月２７日

大阪府泉大津市宮町１２番２３号
株式会社田中

品　　名：ニードフルマット（吸い出し防止材）

品　　番：ＡＰＳ－１０

建設大臣技術評価認定製品
(財)土木研究センター評価製品

ロット番号：Ｓ１２Ａ４５

試験項目	内容	単位	規格値	試験測定値	試験方法
厚さ		mm	10 以上	10.8	JIS L 3204 7.12準拠
密度		g/cm³	0.12 以上	0.14	JIS L 3204 7.2 準拠
圧縮率		%	12 以下	4.4	JIS L 3204 7.3 準拠
引張強さ		kN/m	10 以上	17.6	JIS L 3204 7.4 準拠
		tf/m	1.0 以上	1.8	
		N/cm²	100 以上	163.8	
		kgf/cm²	10 以上	16.7	
伸び率		%	50 以上	114.8	JIS L 3204 7.4 準拠
耐薬品性	不溶解分	%	90 以上	99.9	JIS L 3204 7.9 準拠
透水係数		cm/sec	1×10^{-2} 以上	1.3×10^{-1}	JIS L 3204 7.10準拠

備　　考

1. 試験方法および品質基準
   JIS L 3204(反毛フェルト) 3種4号による

2. 試験場所
   (株)田中 試験室

3. 品質管理方法
   製品に、ロット番号を記載し、以下の方法により管理
   A.「社内における品質試験」
   　製品の生産過程において３日に１回以上の割合で試験実施
   B.「公的試験機関による品質試験」
   　製品の生産過程において20,000m²に１回以上の割合で試験実施

検印	北田	平手	水元

No. 02SD90946

試験成績証明書

依頼者：株式会社　田中　殿

品　　名：ニードフルマット（吸い出し防止材）　APS－10

試験項目：厚さ試験　他

平成14年　6月10日　提出されました試料に対する試験結果は、下記の通りです。

平成14年　6月17日

財団法人　日本繊維製品品質技術センター

産業資材試験センター

記

1．試験結果及び試験方法

試験項目	規格値	試験結果	試験方法
厚さ　mm	10．0以上	10．7	JIS L 3204
密度　g／cm³	0．12以上	0．137	
圧縮率　%	12．0以下	4．06	
引張強さ　tf／m kN／m kgf／cm N／cm	1．0以上 10．0以上 10．0以上 100以上	1．84 18．1 17．2 169	
伸び率　%	50．0以上	120	
耐薬品性　%	90．0以上	99．8	
透水係数 cm／sec	1.0×10^{-2} 以上	1.68×10^{-1}	

（温度20℃　湿度65％RH）

[備　考]

試料明細　ロットNo. S12A45

計　20，000㎡

吸い出し防止材 品質管理表

APS-10

製造年月日	試験結果	厚さ (mm)	密度 (g/cm³)	圧縮率 (%)	引張強さ (kN/m)	引張強さ (tf/m)	引張強さ (N/cm²)	引張強さ (kgf/cm²)	伸び率 (%)	耐薬品性 (%)	透水係数 (cm/sec)	生産量 (m²)	ロットNo.
H14.5.20	H14.5.27	10.7	0.14	4.6	17.5	1.8	163.8	16.7	117.2	99.9	0.14		
		10.8	0.13	4.4	17.6	1.8	162.8	16.6	107.9	99.8	0.13		
		10.8	0.14	4.3	17.8	1.8	164.8	16.8	119.4	99.9	0.13		
	(平均)	10.8	0.14	4.4	17.6	1.8	163.8	16.7	114.8	99.9	0.13	20000	S12A45

大阪府泉大津市富町１２番２３号
株式会社 田中
TEL 0725-32-5381



株式会社
青木建設 東京本店

東京都渋谷区渋谷2丁目17番3号 〒150-0002
電話 03（3407）6011（代表）
東京本社／東京都渋谷区渋谷2丁目17番3号 〒150-8320
電話 03（3407）8511（代表）
営業所／新潟 長野 宇都宮 多摩

この封筒は再生紙70%を使用しています