

使用材料承認願

(リターンレスポンス対象工事用)


打 合 簿

平成 年 月 日

総括監督員 小 泉 勝 印

主任監督員 橋 田 幸 雄 印

監督員 柿 田 和 弥 印

請 負 者 佐久間建設 株式会社
現場代理人
野 島 英 司 

両総農業水利事業

工事名 東部幹線幸田地区施設整備工事

発 議 者		<input type="checkbox"/> 発注者	<input checked="" type="checkbox"/> 請負者					
発 議 事 項		<input type="checkbox"/> 協議	<input type="checkbox"/> 承諾	<input type="checkbox"/> 指示	<input checked="" type="checkbox"/> 提出	<input type="checkbox"/> 報告	<input type="checkbox"/> 通知	<input type="checkbox"/> その他 ()
件 名				内 容				
材料承認願い				土木工事共通仕様書1-1-5に基づき材料承認願いを提出いたします。				
処 理	発注者	上記について <input type="checkbox"/> 承諾 <input type="checkbox"/> 受理 <input type="checkbox"/> 通知 <input type="checkbox"/> 指示 <input type="checkbox"/> 提示 <input type="checkbox"/> その他 ()します						
		<input type="checkbox"/> 回答予定日を設定します 回答予定日 平成 年 月 日						
回 答	請負者	【回答】						
		【中間】処理・回答日 平成 年 月 日 【最終】処理・回答日 平成 年 月 日						
		上記について <input type="checkbox"/> 承諾 <input type="checkbox"/> 受理 <input type="checkbox"/> 通知 <input type="checkbox"/> 指示 <input type="checkbox"/> 提示 <input type="checkbox"/> その他 ()します						
		<input type="checkbox"/> 回答予定日を設定します 回答予定日 平成 年 月 日						
		【回答】						
		【中間】処理・回答日 平成 年 月 日 【最終】処理・回答日 平成 年 月 日						

		総括監督員	主任監督員	監督員
確認欄	中間時			

現場代理人

- 備考 1. 打合せ毎に別業とする。
2. 正副2部作成し、各自1部を保有する。

鋼矢板SKSP



U形鋼矢板

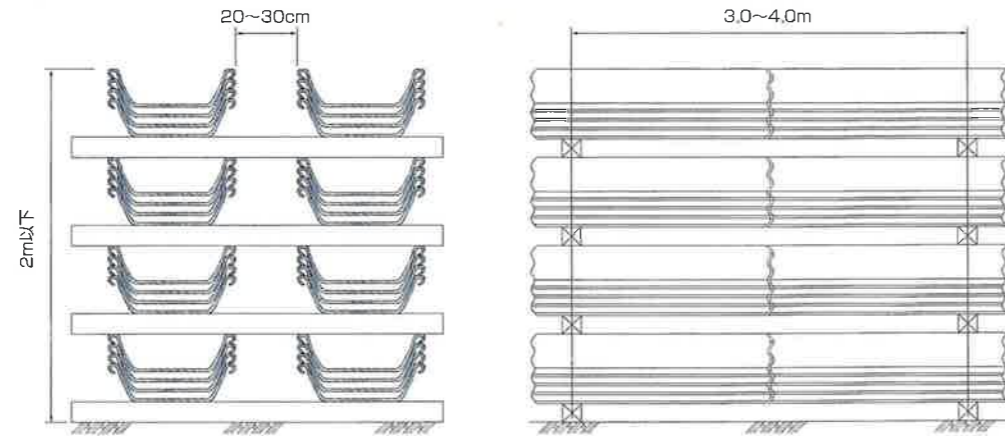
● 特長

- 1 多くの実績と高い信頼性。**
U形鋼矢板は、長い伝統と技術により築き上げられた高い信頼性により永久構造物に幅広く使用されています。
- 2 確実で堅牢な強度を発揮。**
堅牢で繰り返し使用に適し、仮設構造物にも多く使用されています。
- 3 豊富なラインナップ。**
U形鋼矢板は、鋼矢板の中でも最も型式が多く、使用状況に合わせて経済的な型式をご使用になれます。

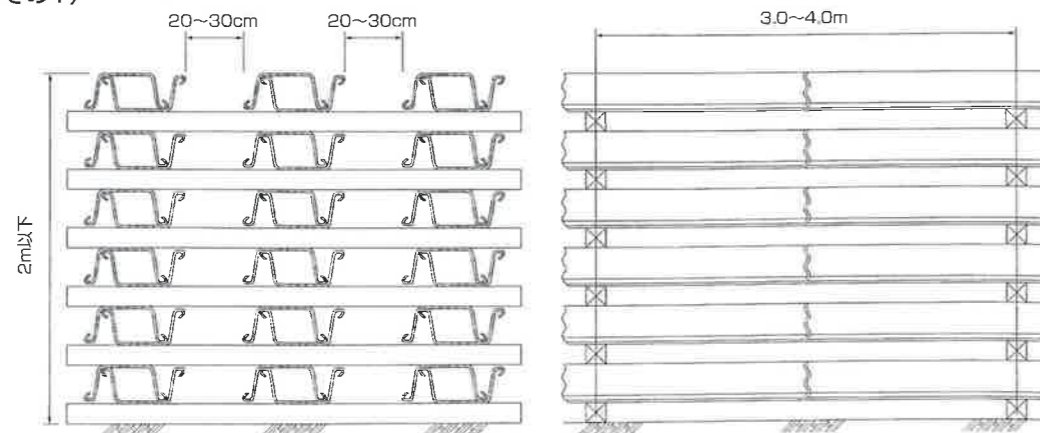


● 積重ね保管状況

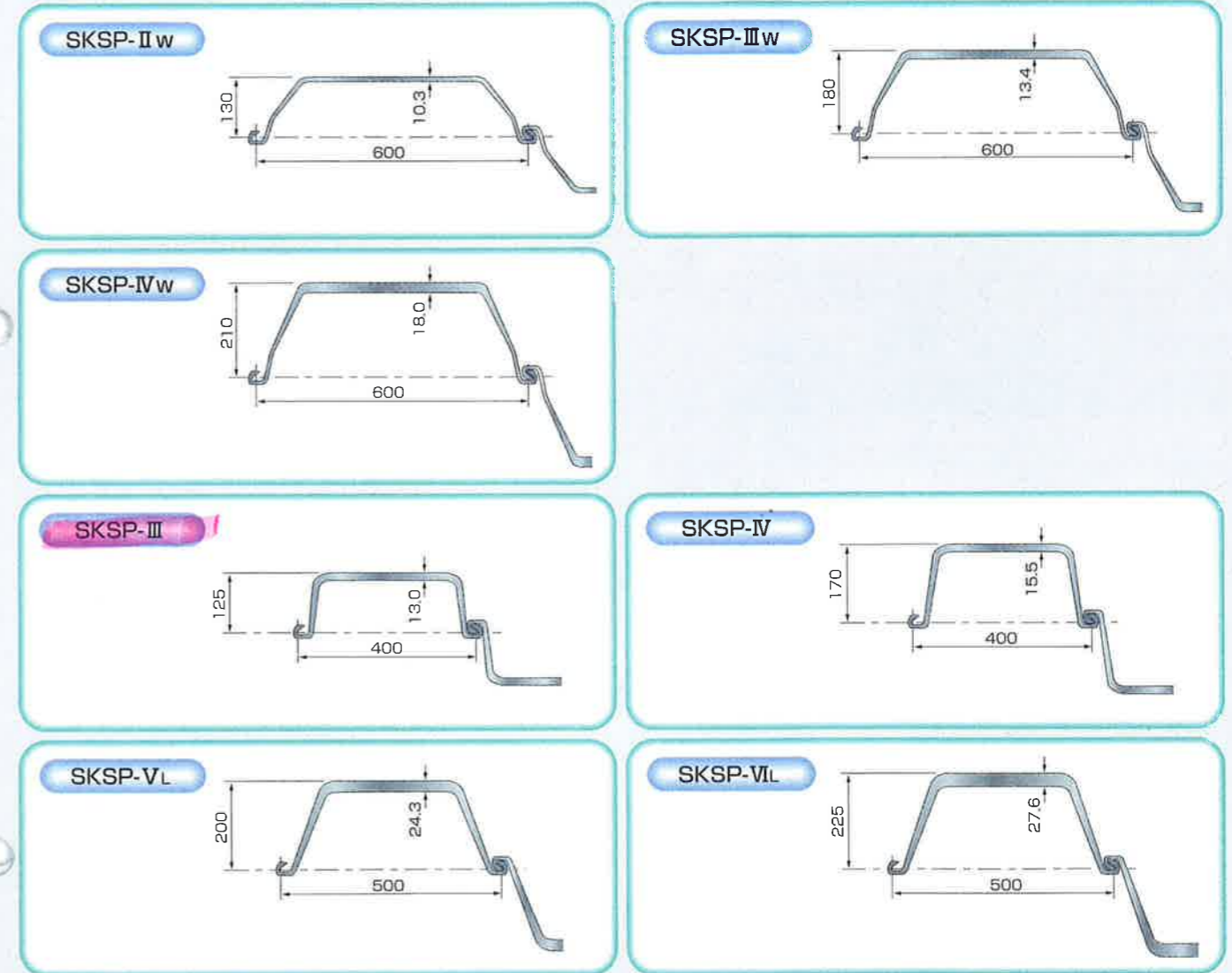
積重ね保管例(その1)



積重ね保管例(その1)



● 寸法・形状



● 断面性能

型式	寸法			鋼矢板一枚当たり				壁幅1m当たり			
	有効幅 W	有効高さ h	厚さ t	断面積	断面二次モーメント	断面係数	単位質量	断面積	断面二次モーメント	断面係数	単位質量
	mm	mm	mm	cm ² /枚	cm ⁴ /枚	cm ³ /枚	kg/m/枚	cm ² /m	cm ⁴ /m	cm ³ /m	kg/m/m
SKSP-IIw	600	130	10.3	78.70	2,110	203	61.8	131.2	13,000	1,000	103
SKSP-IIIw	600	180	13.4	103.9	5,220	376	81.6	173.2	32,400	1,800	136
SKSP-IVw	600	210	18.0	135.3	8,630	539	106	225.2	56,700	2,700	177
SKSP-III	400	125	13.0	76.42	2,220	223	60.0	191.0	16,800	1,340	150
SKSP-IV	400	170	15.5	96.99	4,670	362	76.1	242.5	38,600	2,270	190
SKSP-VL	500	200	24.3	133.8	7,960	520	105	267.6	63,000	3,150	210
SKSP-VL	500	225	27.6	153.0	11,400	680	120	306.0	86,000	3,820	240

● 化学成分および機械的性質

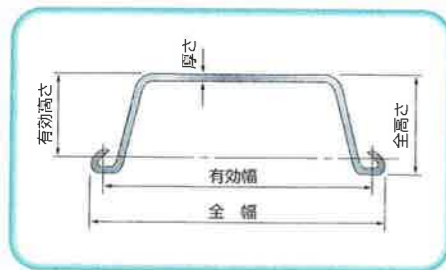
規格番号 及び名称	記号	化学成分%						機械的性質				
		C	Si	Mn	P	S	N (フリー窒素)	炭素当量 %	降伏点 又は耐力 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び% 1A号又は 4号試験片	シャルピー 靱性エネルギー J(0℃)
JIS A 5523 溶接用熱間圧延鋼矢板	SYW295	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.04以下	0.04以下	0.0060以下	0.44以下	295以上	490以上	17以上	43以上
	SYW390	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.04以下	0.04以下	0.0060以下	0.46以下	390以上	540以上	15以上	43以上
JIS A 5528 熱間圧延鋼矢板	SY295	-	-	-	0.04以下	0.04以下	-	-	295以上	490以上	17以上	-
	SY390	-	-	-	0.04以下	0.04以下	-	-	390以上	540以上	15以上	-

注 炭素当量=C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14

● 形状・寸法の許容差

項目	許容差	[参考] JIS許容差
全幅	<広幅型>+6mm,-5mm	+10mm,-5mm
	<広幅型以外>有効幅 \pm 1%	
全高さ	\pm 4%	\pm 4%
長さ	10mm未満	+1.0mm,-0.3mm
	10mm以上16mm未満	+1.2mm,-0.3mm
	16mm以上	+1.5mm,-0.3mm
曲がり	長さ	+規定せず,-0
	長さ10m以下	全長 \times 0.1%以下
反り	長さ10mを超えるもの	最大20mm
	長さ10m以下	全長 \times 0.2%以下
断面の直角切断差	長さ10mを超えるもの	最大20mm
	長さ10m以下	全長 \times 0.2%以下
全幅差	幅の4%以下	幅の4%以下
端部1m以内で全幅の最大と最小の差が4mm以下		規定なし
端部1mの弦側測定値、もしくは 接線側測定値の1/2で、1.5mm以下		規定なし

注 1.U形鋼矢板の形状・寸法の許容差は、使用者の施工効率の向上及び品質・精度の確保を目的として鋼管杭協会鋼矢板技術委員会が作成した「鋼矢板標準製品仕様書」に基づいています。(この許容差は、JIS A 5528・JIS A 5523を満足するとともに項目の追加を行っています)
2.曲がりは矢板壁に対して平行方向、反りは矢板壁に対して直角方向とします。



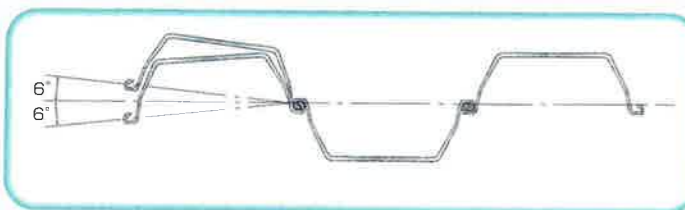
※形状・寸法に関する当社の基準寸法について
当社では、以下の基準寸法にて品質管理をしております。

項目	備考	基準寸法						
		SKSP-IIw	SKSP-IIIw	SKSP-IVw	SKSP-III	SKSP-IV	SKSP-VL	SKSP-VIL
幅	有効幅	600.0	600.0	600.0	400.0	400.0	500.0	500.0
	(当社全幅)	(638.0)	(644.0)	(647.0)	(438.0)	(441.0)	(546.2)	(549.6)
高さ	有効高さ	130.0	180.0	210.0	125.0	170.0	200.0	225.0
	(当社全高さ)	(149.2)	(203.0)	(233.5)	(151.5)	(193.5)	(222.5)	(248.5)
	厚さ	10.3	13.4	18.0	13.0	15.5	24.3	27.6

● 回転角度と互換性

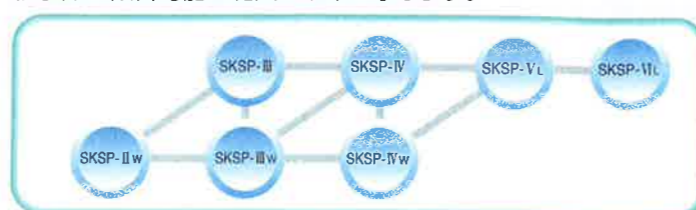
● 標準回転角度

同型の鋼矢板を嵌合させた時の標準回転角度は下図の通りです。



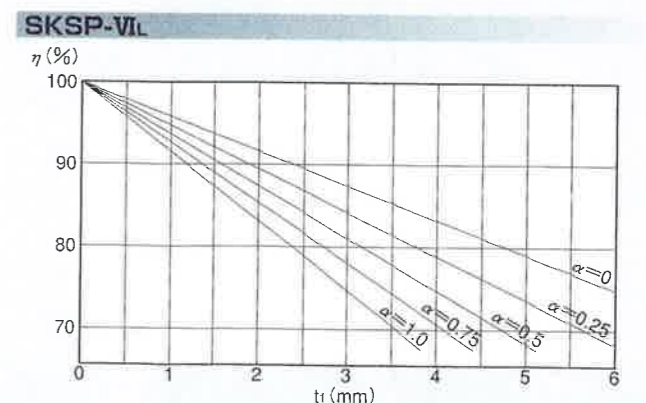
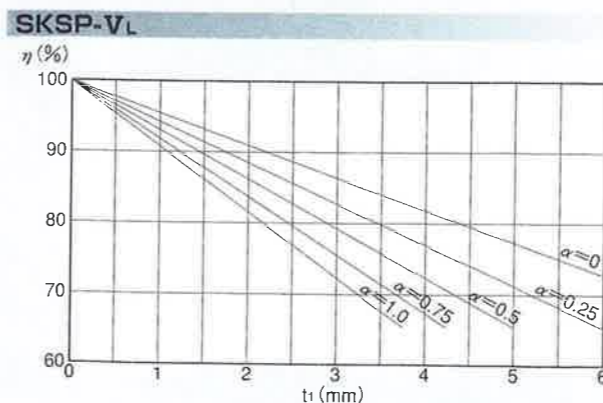
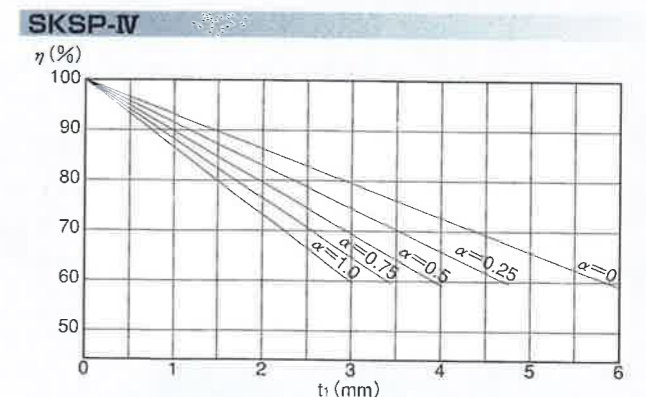
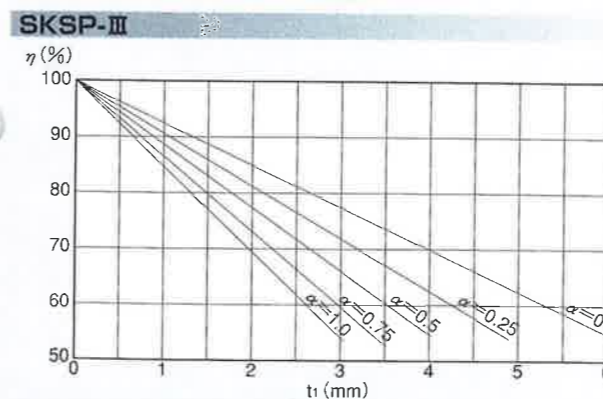
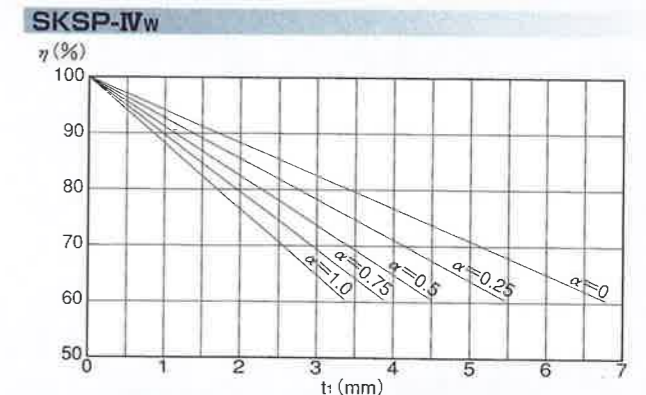
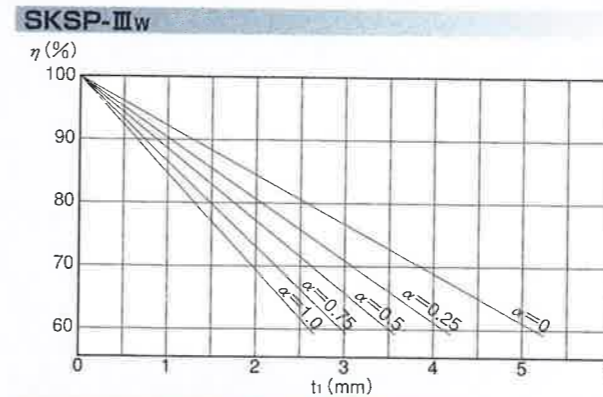
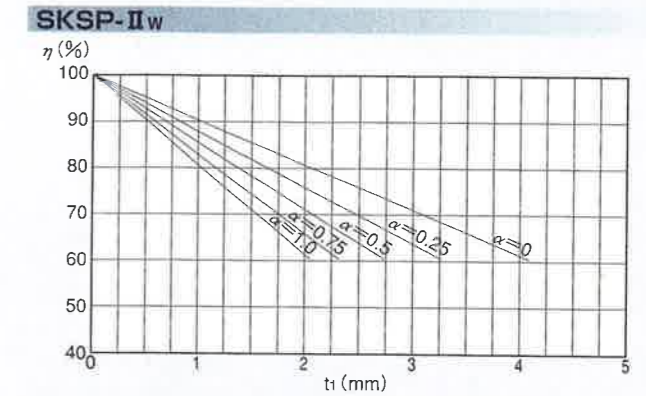
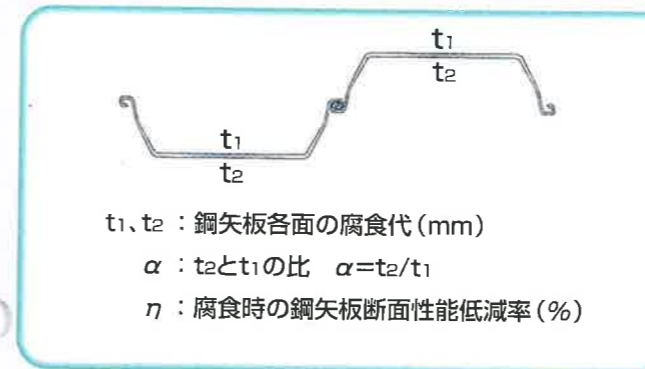
● 互換性

継手部の嵌合可能な範囲を以下に示します。



● 腐食考慮時の断面性能

算定図を用いて、横軸の腐食代 t_1 より垂線を上げ、該当する α の斜線との交点から縦軸の断面性能低減率 η を読み取ります。

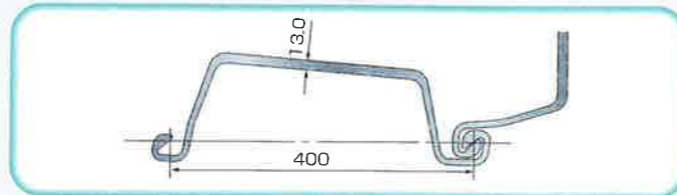


コーナー鋼矢板 SKSP-CⅢ

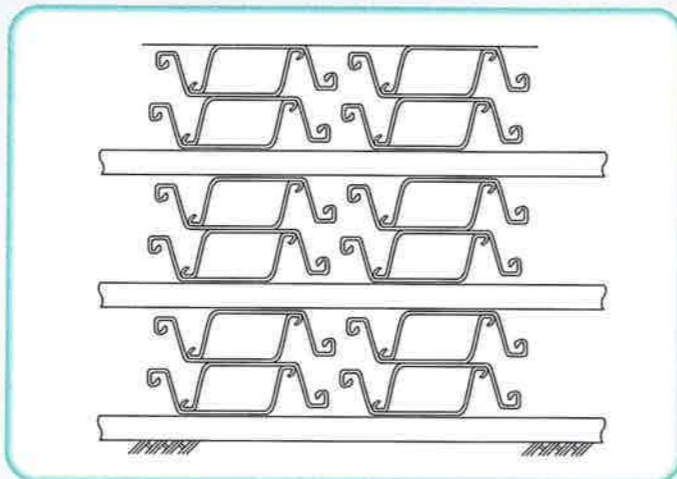
● 特長

- 1 高い信頼性。**
SKSP-CⅢは、当社鹿島製鉄所の最新鋭設備で厳重な品質管理のもとに圧延を行ないます。そのため、品質・精度とも従来の溶接加工のコーナー鋼矢板より一段と優れかつ経済的です。
- 2 優れた施工性。**
特別な治具・工具は不要です。現在用いられている鋼矢板打ち込み工法（パイプロ・圧入工法など）を適用し、通常のSKSP鋼矢板と全く変わりなく施工することができます。
- 3 高い継手性能。**
通常のSKSP鋼矢板と同様、確実な嵌合が保証されます。
- 4 高い継手性能。**
SKSP-CⅢは非対称な断面形状をしていますが、通常のSKSP鋼矢板同様、積み重ねができます。

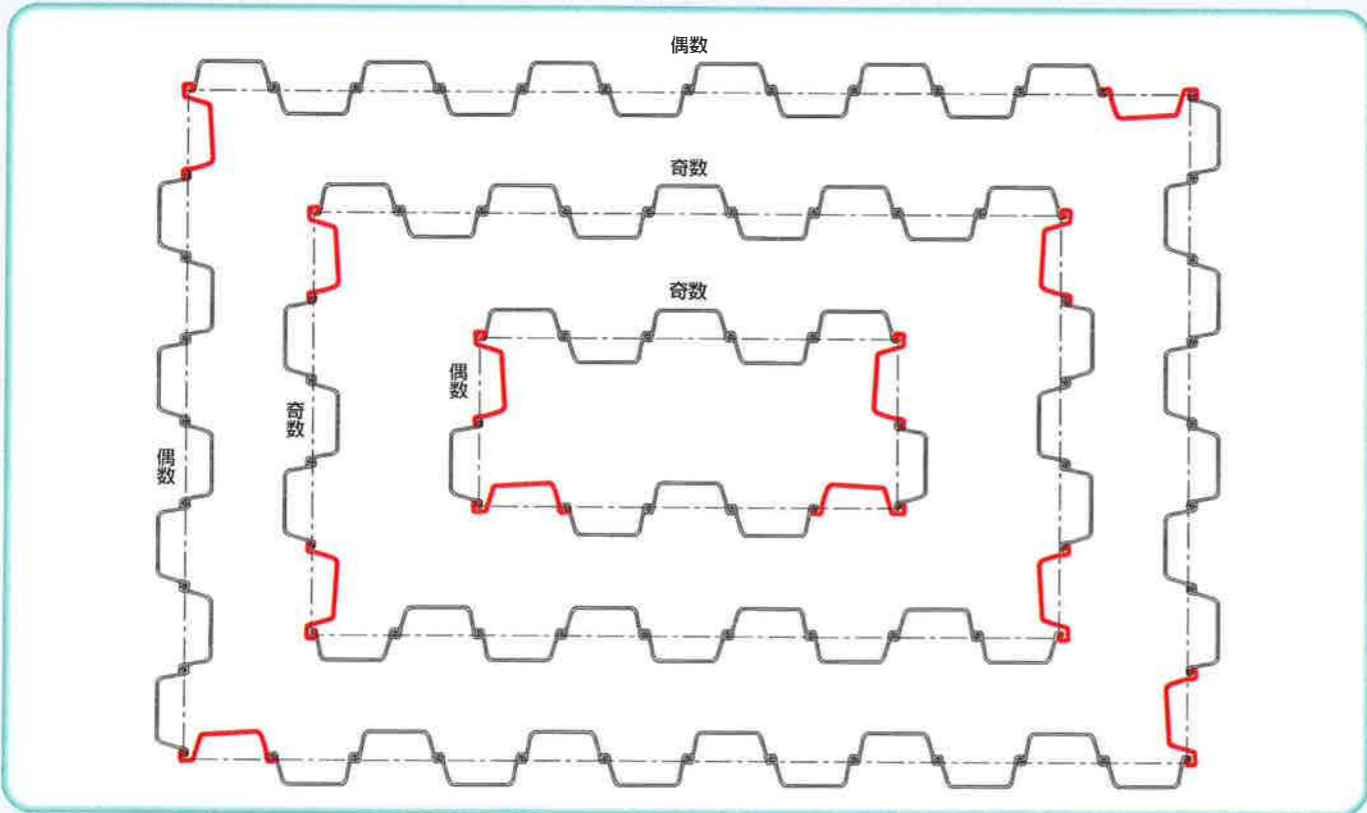
● 寸法・形状



● 積重ね保管状況



● 打設要領



※コーナー鋼矢板SKSP-CⅢの断面形状は左右非対称ですので、使用の際は向きにご注意ください。

● 断面性能

型式	寸法		矢板一枚当たり	
	有効幅 W	厚さ t	断面積	単位質量
	mm	mm	cm ² /枚	kg/m/枚
SKSP-CⅢ	400	13.0	76.4	60

● 化学成分および機械的性質

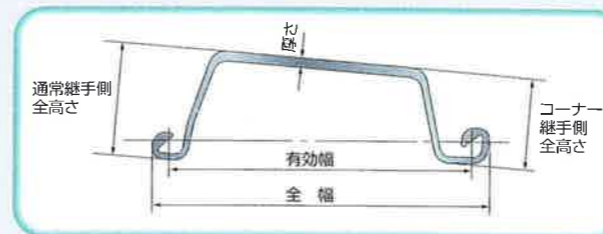
規格番号 及び名称	記号	化学成分%						炭素当量 %	機械的性質			
		C	Si	Mn	P	S	N (フリー窒素)		降伏点 又は耐力 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び% 1A号又は 4号試験片	シャルピー 靱性エネルギー J(0℃)
JIS A 5523 溶接用熱間圧延鋼矢板	SYW295	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.04以下	0.04以下	0.0060以下	0.44以下	295以上	490以上	17以上	43以上
	SYW390	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.04以下	0.04以下	0.0060以下	0.46以下	390以上	540以上	15以上	43以上
JIS A 5528 熱間圧延鋼矢板	SY295	-	-	-	0.04以下	0.04以下	-	-	295以上	490以上	17以上	-
	SY390	-	-	-	0.04以下	0.04以下	-	-	390以上	540以上	15以上	-

注 炭素当量=C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14

● 形状・寸法の許容差 JIS A 5523およびJIS A 5528に準拠します。

幅	高さ	厚さ 10mm以上 16mm未満	長さ	曲がり		そり		断面の 直角切断差
				長さ10m以下	長さ10mを 超えるもの	長さ10m以下	長さ10mを 超えるもの	
+10mm -5mm	±4%	±1.2mm	+規定せず。 -0	全長(m)× 0.12%以下	(全長-10)× 0.10%+ 12mm以下	全長(m)× 0.25%以下	(全長-10)× 0.20%+ 25mm以下	幅の4%以下

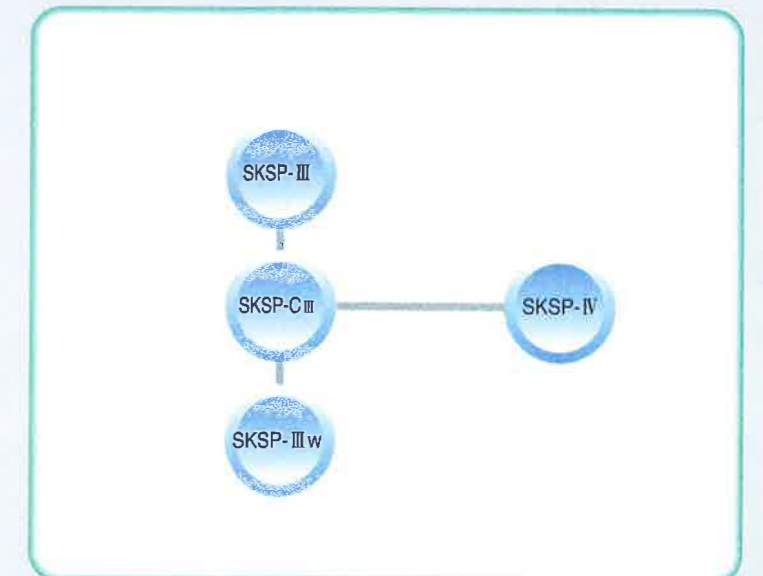
(参考) 曲がりは矢板壁に対して平行方向、そりは矢板壁に対して直角方向とします。



※形状・寸法に関する当社の基準寸法について
当社では、以下の基準寸法にて品質管理をしております。

項目	備考	基準寸法	
		SKSP-CⅢ	
幅	有効幅	400.0	
	(当社全幅)	(444.0)	
高さ	位置	通常継手側	コーナー継手側
	(当社全高さ)	(151.5)	(123.0)
厚さ		13.0	

● 互換性



お問い合わせは……東京土木建材室 03-4416-6403
 大阪土木建材室 06-6220-5644
 東京土木建材技術室 03-4416-6422

住友金属工業株式会社

本 社	(東 京) 〒104-6111 東京都中央区晴海1-8-11(トリンスクエア/オフィスタワーY)	電話 案内台 03(4416)6111
	(大 阪) 〒541-0041 大阪市中央区北浜4-5-33(住友ビル)	電話 案内台 06(6220)5111
支 社・支 店		
九 州 支 店	〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3-2-8(住友生命博多ビル)	電話 092(431)3961 FAX 092(471)7299
鹿 児 島 支 店	〒892-0821 鹿児島市名山町1-3(鹿児島ビル)	電話 099(227)0301 FAX 099(227)0831
沖 縄 支 店	〒900-0015 那覇市久茂地3-21-1(國場ビル)	電話 098(861)9248 FAX 098(868)2728
中 国 支 社	〒730-0031 広島市中区紙屋町1-3-2(銀泉広島ビル)	電話 082(247)4407 FAX 082(248)1300
四 国 支 社	〒760-0017 高松市番町1-6-1(住友生命高松ビル)	電話 087(851)5919 FAX 087(822)6623
和 歌 山 支 店	〒640-8555 和歌山市湊1850	電話 073(451)1154 FAX 073(451)1114
名 古 屋 支 社	〒461-0005 名古屋市東区東桜1-1-6(住友商事名古屋ビル)	電話 052(963)2342 FAX 052(951)5098
浜 松 支 店	〒433-8113 浜松市中区小豆餅3-20-23(ウェアハウス工業(株)内)	電話 053(439)3520 FAX 053(439)5578
静 岡 支 店	〒420-0852 静岡市葵区紺屋町11-19(静鉄紺屋町ビル)	電話 054(253)2820 FAX 054(255)6355
北 陸 支 社	〒930-0004 富山市桜橋通1-18(住友生命富山ビル)	電話 076(441)4751 FAX 076(442)2784
新 潟 支 社	〒950-0087 新潟市中央区東大通1-2-30(住友生命新潟ビル)	電話 025(245)8648 FAX 025(243)2696
北 関 東 支 社	〒310-0852 水戸市笠原町978-25(茨城県開発公社ビル)	電話 029(301)7300 FAX 029(301)7301
東 北 支 社	〒980-0021 仙台市青葉区中央4-10-3(住友生命仙台ビル)	電話 022(221)7341 FAX 022(267)5647
青 森 支 店	〒030-0823 青森市橋本1-9-22(住友生命青森ビル)	電話 017(773)3044 FAX 017(773)3045
北 海 道 支 社	〒060-0042 札幌市中央区大通西4-6-8(住友成泉札幌大通ビル)	電話 011(231)2225 FAX 011(221)1896
製 造 所		
鹿 島 製 鉄 所	〒314-0014 茨城県鹿嶋市光3	電話 代表 0299(84)2111
和 歌 山 製 鉄 所	〒640-8555 和歌山市湊1850	電話 代表 073(451)2345
(海 南)	〒642-0001 和歌山県海南市船尾260-100	電話 代表 073(482)5111
特 殊 管 事 業 所	〒660-8660 兵庫県尼崎市東向島西之町1	電話 代表 06(6411)7600
製 鋼 所	〒554-8555 大阪市此花区島屋5-1-109	電話 代表 06(6466)6100
総 合 技 術 研 究 所		
(尼 崎)	〒660-0891 尼崎市扶桑町1-8	電話 代表 06(6401)6201
(波 崎)	〒314-0255 茨城県神栖市砂山16-1	電話 代表 0479(46)2111
海 外 事 務 所	Sumitomo Metal USA社(シカゴ事務所・ヒューストン事務所) アセアン事務所(バンコク・シンガポール) 上海事務所・広州事務所	

カタログNo.53311/2009年3月/住金コスモブランド(株)・KGH/5

ご使用上のお願いと注意事項

- 本資料に記載されている内容は、製品についての情報提供を目的とするもので、根拠として明記したものの以外は品質を保証するものではありません。
- 本資料に記載されている情報の誤使用または不適切な使用により生じた損害については責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本資料に記載されている内容は、今後予告なしに変更されることがありますので、最新の情報については担当部署までお問い合わせください。

試験成績報告書

No22 - 318

平成 年 月 日

工事名：両総農業水利事業 東部幹線幸田地区施設整備工事

材料名 RC40-0

前田道路株式会社 東京支店
千葉合材工場
〒263-0004 千葉市稲毛区六方町205
TEL 043-423-1251
FAX 043-422-1783

骨材試験結果報告書

試験場所： 前田道路株式会社
技術研究所

試験者： 中尾拓矢



品名	RC40-0
出荷工場	前田道路株式会社 千葉合材工場
産地	千葉県千葉市稲毛区六方町205
試験実施日	平成22年4月1日 ~ 平成22年4月18日

区分		試験結果	基準値	適用
物理性状試験	粒度	別紙試験表の通り		
	すり減り減量 (%)	29.9	50%以下	粒度区分13~5mm
	液性限界 (W_L) (%)	測定不能		
	塑性限界 (W_P) (%)	測定不能		
	塑性指数 (I_P)	NP	6以下	
	最適含水比 (%)	9.8		
	最大乾燥密度 (g/cm^3)	1.835		
	修正CBR (%)	59.1	30%以上	

但し、基準値は国土交通省「土木工事必携」・千葉県「土木工事共通仕様書」より引用。

骨材ふるい分け試験

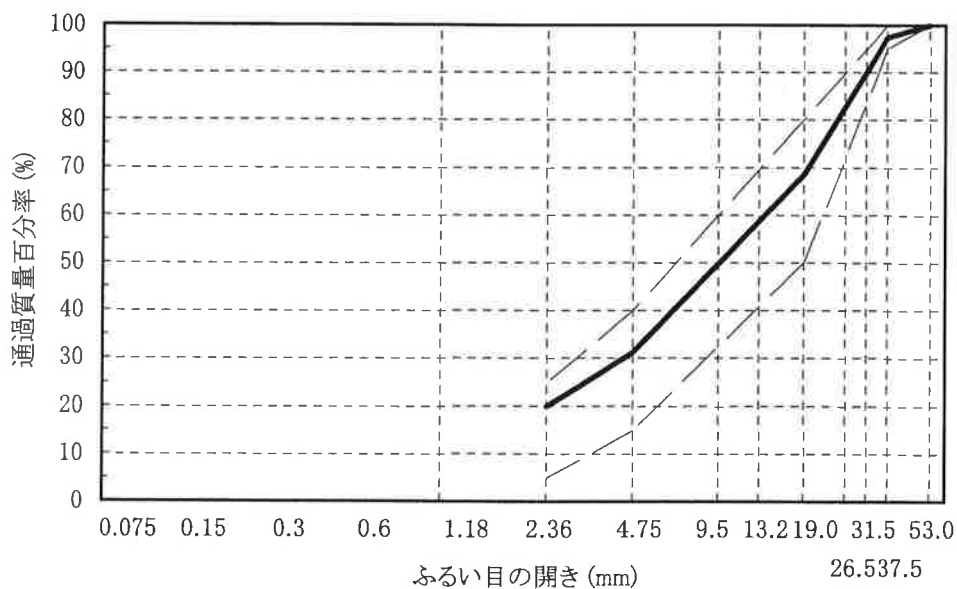
試料番号 RC40-0

試験年月日 平成22年4月1日

調査名・目的 品質管理

試料採取場所 前田道路株式会社 千葉合材工場

ふるい目の寸法 (mm)	(No.1) 18232.5 g		通過重量百分率 (%)	粒度範囲	
	累加残留試料重量 (g)	加積残留率 (%)			
53.0	0	0.0	100.0	100	
37.5	458.1	2.5	97.5	95	~ 100
31.5					
26.5					
19.0	5761.2	31.6	68.4	50	~ 80
13.2					
9.5					
4.75	12546.3	68.8	31.2	15	~ 40
2.36	14587.0	80.0	20.0	5	~ 25
1.18					
0.60					
0.425					
0.30					
0.15					
0.075					
計					



JIS A 1121	ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験	
------------	------------------------	--

試料番号 RC40-0

試験年月日

平成22年4月5日

調査名・目的 品質管理

試料採取場所 前田道路株式会社 千葉合材工場

試験条件	最大寸法	粒度区分	球の数	回転速度	回転数	室温	湿度
		13	C	8	33回/分	500回	
ふるい分け試験				試験前の試料重量 (g)			
各郡の粒径 (mm)		重量百分率 (%)					
13.2 ~ 4.75				5001.6		5003.6	
①合計				5001.6		5003.6	
②試験後1.7mmふるいに残った試料の乾燥重量(g)				3498.9		3511.7	
③すりへり損失重量(①-②) (g)				1502.7		1491.9	
④すりへり減量(③/①*100) (%)				30.0		29.8	
平均値 (%)						29.9	

備考

JIS A 1205

液性限界・塑性限界試験(測定)

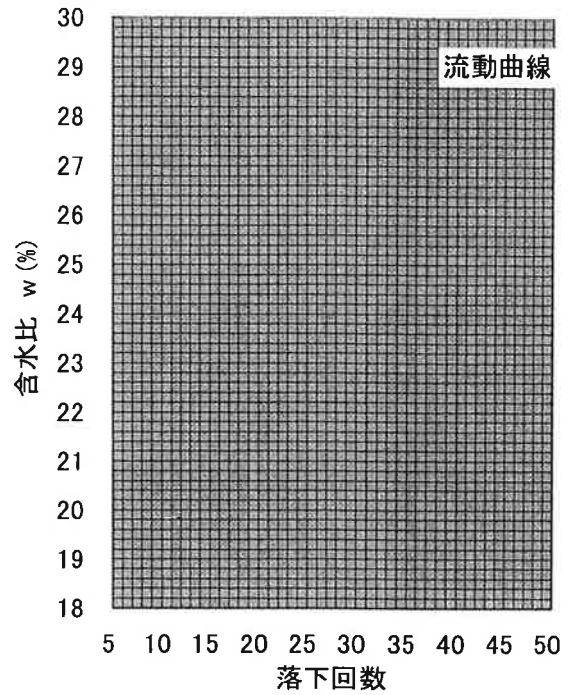
試料番号 RC40-0

試験年月日 平成22年4月7日

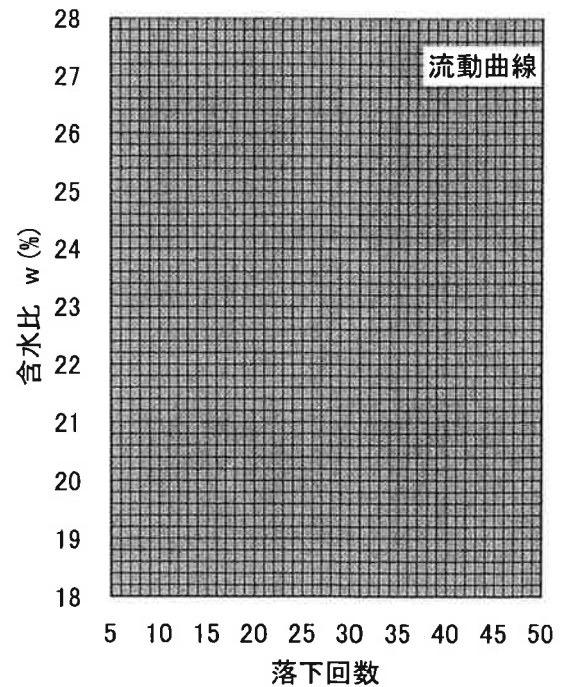
調査名・目的 品質管理

試料採取場所 前田道路株式会社 千葉合材工場

液性限界試験				
含水比	落下回数			
	容器No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
含水比	落下回数			
	容器No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
塑性限界試験				
含水比	落下回数			
	容器No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
液性限界 wl %	液性限界 wp %	塑性指数 Ip %		
測定不能	測定不能	NP		



液性限界試験				
含水比	落下回数			
	容器No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
含水比	落下回数			
	容器No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
塑性限界試験				
含水比	落下回数			
	容器No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
液性限界 wl %	液性限界 wp %	塑性指数 Ip %		



備考

JIS A 1210	突固めによる土の締固め試験	
------------	---------------	--

試料番号	RC40-0	試験年月日	平成22年4月8日
------	--------	-------	-----------

調査名・目的	品質管理
--------	------

試料採取場所	前田道路株式会社 千葉合材工場
--------	-----------------

試験方法		E-b	土質名称	RC40-0			
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
試料の使用方法		非繰返し法	落下高さcm	45		高さcm	12.5
含水比	試料分取後W0%	8.5	突固め回数 回/層	92		容積V cm ³	2209
	乾燥処理後W1%	2.3	突固め層数 層	3		質量 ml g	4302
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド)質量m ₂ g		8446.1	8605.4	8725.4	8774.6		
湿潤密度 p d g/cm ³		1.876	1.948	2.002	2.025		
平均含水比 w %		6.6	7.8	9.2	10.6		
乾燥密度 p d g/cm ³		1.760	1.807	1.835	1.831		
含 水 比	容器 No.						
	ma g	4985.9	5149.0	5272.0	5309.1		
	mb g	4729.4	4838.1	4901.3	4880.6		
	mc g	843.0	846.1	851.6	838.6		
	w %	6.6	7.8	9.2	10.6		
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m ₂ g		8782.4	8765.4	8775.3			
湿潤密度 p d g/cm ³		2.028	2.021	2.025			
平均含水比 w %		12.0	13.6	14.7			
乾燥密度 p d g/cm ³		1.811	1.779	1.766			
含 水 比	容器 No.						
	ma g	5320.1	5306.4	5314.9			
	mb g	4840.3	4772.3	4741.8			
	mc g	841.6	845.1	842.9			
	w %	12.0	13.6	14.7			
含 水 比	容器 No.						
	ma g						
	mb g						
	mc g						
	w %						

備考

試料番号

RC40-0

試験年月日

平成22年4月8日

調査名・目的

品質管理

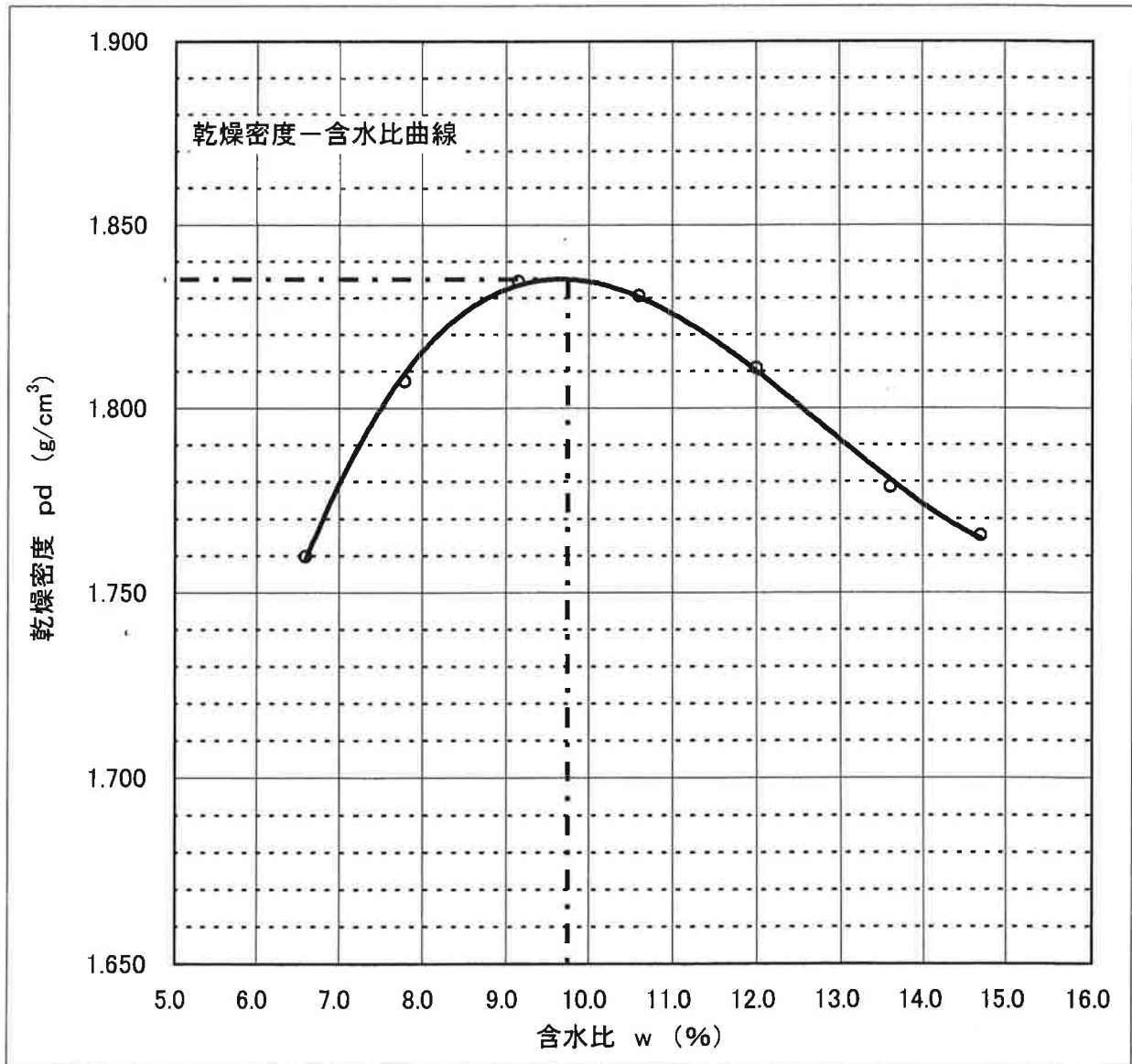
試料採取場所

前田道路株式会社 千葉合材工場

試験方法		E-b		土質名称		RC40-0			
試料の準備方法		乾燥法		ランマー質量 Kg		4.5	土粒子の密度 ps g/cm ³		-
試料の使用方法		非繰返し法		落下高さcm		45	試料調整前の最大粒径mm		40
含水比	試料分取後W0%	8.5		突固め回数 回/層		92	モールド	内径cm	15
	乾燥処理後W1%	2.3		突固め層数 層		3		高さcm	12.5
測定 No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w%		6.6	7.8	9.2	10.6	12.0	13.6	14.7	
乾燥密度 pd g/cm ³		1.760	1.807	1.835	1.831	1.811	1.779	1.766	

最大乾燥密度 pdmaxg/cm³ 1.835

最適含水比 wopt % 9.8



J I S A 1211
J G F — 0721

C B R 試験 (初期状態, 吸水膨脹試験)

調査件名

測定年月日 平成22年4月12日

試料番号(深さ)

RC40-0

試験方法	締固めた土, 乱さない土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	RC40-0			
突固め方法	E法	落下高さ	cm	45	自然含水比	8.7			
試料準備	準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数	回/層	92	最適含水比	9.8		
	空気乾燥前含水比 %	8.7	突固め層数	層	3	最大乾燥密度	1.835		
	試料調整後含水比 %	9.8	モールド	内径	cm	15	荷重板質量	kg	5
				高さ	cm	12.5	モールド容積	Vcm ³	2209
供試体 No.		1		2		3			
容器 No.									
含水比	m _a	g	1328.3		1274.2		1302.1		
	m _b	g	1241.8		1191.0		1215.0		
	m _c	g	356.2		340.2		341.2		
	ω ₁	%	9.8		9.8		10.0		
	平均値 ω ₁	%	9.8		9.8		10.0		
密度	(試料+モールド')質量	m ₃ ²⁾ g	14192		14423		14421		
	モールド'質量	m ₁ ²⁾ g	9743		9977		9956		
	湿潤密度	ρ _t g/cm ³	2.014		2.013		2.021		
	乾燥密度	ρ _d g/cm ³	1.835		1.833		1.838		
吸水膨脹試験	水浸時間	時刻	変位計の読み	膨脹量mm	変位計の読み	膨脹量mm	変位計の読み	膨脹量mm	
	0								
	1								
	2								
	4								
	8								
	24								
	48								
	72								
	96								
	(試料+モールド')質量	m ₃ ²⁾ g							
	膨脹比	γ _c ' %							
	湿潤密度	ρ _t g/cm ³							
	乾燥密度	ρ _d ' g/cm ³							
	平均含水比	ω' %							

特記事項

JIS A 1211 JSF T 721	CBR 試験(貫入試験)
-------------------------	--------------

試料番号 RC40-0 試験年月日 平成22年4月16日

調査名・目的

試料採取場所 前田道路(株)千葉合材工場

養生条件	水浸		貫入速度 mm/min		1		荷重板質量 kg		5					
	0日空气中		荷重計 NO.				校正係数	kN/目盛	0.2714					
	4日水浸		容量 kN		10									
供試体 No.	92回/1		供試体 No.	92回/2		供試体 No.	92回/3							
貫入量1/100mm	荷重		貫入量1/100mm	荷重		貫入量1/100mm	荷重							
読み		平均	荷重計の読み	kN	読み		平均	荷重計の読み	kN	読み		平均	荷重計の読み	kN
1	2				1	2				1	2			
0.0		0.0	0.0	0.00	0.0		0.0	0.00	0.0		0.0	0.0	0.00	
0.5		0.5	13.4	3.64	0.5		10.4	2.82	0.5		0.5	16.3	4.42	
1.0		1.0	24.7	6.70	1.0		19.4	5.27	1.0		1.0	28.3	7.68	
1.5		1.5	34.1	9.25	1.5		28.1	7.63	1.5		1.5	39.1	10.61	
2.0		2.0	42.3	11.48	2.0		34.2	9.28	2.0		2.0	47.0	12.76	
2.5		2.5	49.6	13.46	2.5		43.2	11.72	2.5		2.5	58.9	15.99	
3.0		3.0	59.2	16.07	3.0		52.3	14.19	3.0		3.0	68.4	18.56	
4.0		4.0	75.2	20.41	4.0		67.2	18.24	4.0		4.0	85.7	23.26	
5.0		5.0	92.4	25.08	5.0		82.3	22.34	5.0		5.0	103.5	28.09	
7.5		7.5	128.6	34.90	7.5		115.6	31.37	7.5		7.5	143.8	39.03	
10.0		10.0	159.4	43.26	10.0		142.8	38.76	10.0		10.0	175.1	47.52	
12.5		12.5	175.8	47.71	12.5		161.7	43.89	12.5		12.5	192.6	52.27	

試験後の含水比	湿潤+バット	1779.8	試験後の含水比	湿潤+バット	1728.5	試験後の含水比	湿潤+バット	1759.4
	乾燥+バット	1608.7		乾燥+バット	1564.2		乾燥+バット	1584.0
	バット重量	320.3		バット重量	305.5		バット重量	311.2
	水の重量	171.1		水の重量	164.3		水の重量	175.4
	乾燥重量	1288.4		乾燥重量	1258.7		乾燥重量	1272.8
	含水比	13.3		含水比	13.1		含水比	13.8
	平均含水比	13.3		平均含水比	13.1		平均含水比	13.8

JIS A 1211	CBR試験(室内試験結果)	
------------	---------------	--

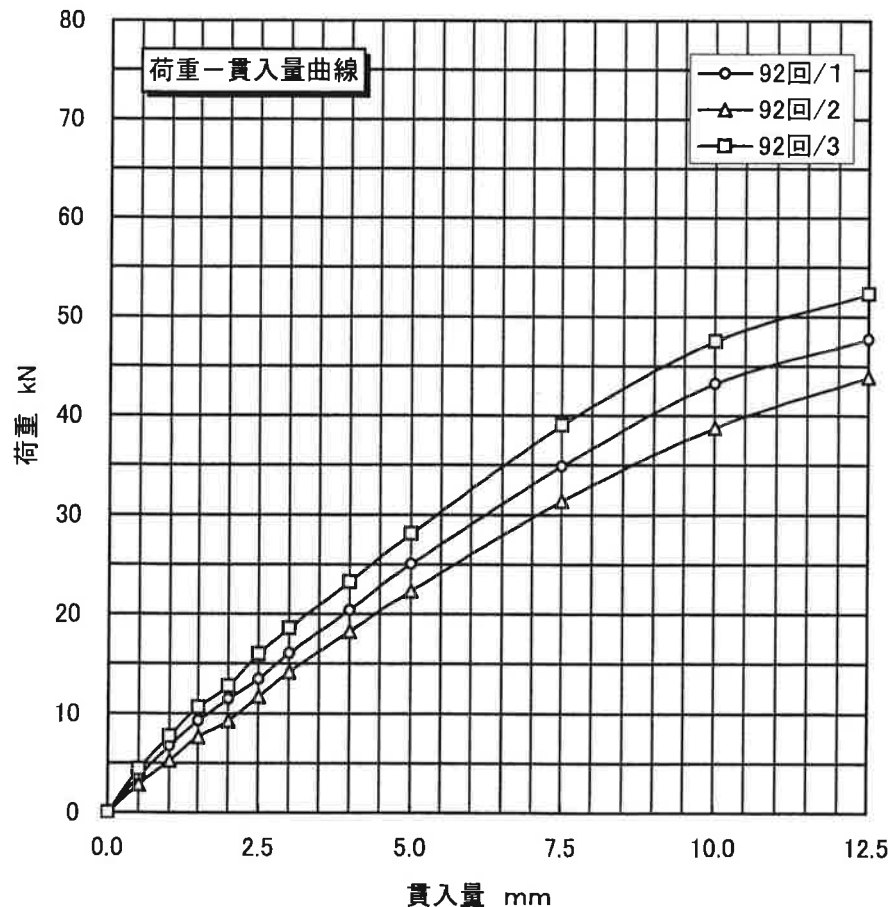
試料番号 RC40-0

試験年月日 平成22年4月16日

調査名・目的

試料採取場所 前田道路(株)千葉合材工場

試験方法	E-b	土質名称	RC40-0			
試料の準備方法	空気乾燥法	ランマー質量 Kg	4.5	土粒子の密度 ps g/cm ³	-	
試料の使用方法	非繰返し法	落下高さcm	45	試料調整前の最大粒径mm	40	
含水比	試料分取後W0%	8.7	突固め回数 回/層	92	モールド	
	乾燥処理後W1%	9.8				突固め層数 層
					内径 cm	
					高さcm	12.5
供試体No.		92回/1	92回/2	92回/3		
吸水膨張試験	前	含水比 w1 %				
		乾燥密度 pd g/cm ³				
	後	膨張比 re %				
		含水比 W' %				
		乾燥密度 pd' g/cm ³				
貫入試験	試験後の含水比		13.3	13.1	13.8	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		100.4	87.5	119.3	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		126.0	112.3	141.2	
	CBR %		126.0	112.3	141.2	



貫入量 mm	2.5	5.0
荷重		
供試体 No92回/1	13.46	25.08
供試体 No92回/2	11.72	22.34
供試体 No92回/3	15.99	28.09
標準荷重 kN	13.4	19.9
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3

JIS A 1211
JGF 0724

C B R 試験 (初期状態, 吸水膨脹試験)

調査件名 _____
試料番号(深さ) RC40-0

測定年月日 平成22年4月12日

試験方法	締固めた土, 乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	RC40-0		
突固め方法	E法	落下高さ cm	45	自然含水比	8.7		
試料準備	準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	最適含水比	9.8	
	空気乾燥前含水比 %	8.7	突固め層数 層	3	最大乾燥密度	1.835	
	試料調整後含水比 %	9.8	モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5
				高さ cm	12.5	モールド容積Vcm ³	2209

供試体 No.		1		2		3		
容器 No.								
含水比	m _a g	1502.3		1542.6		1589.6		
	m _b g	1400.2		1435.1		1476.3		
	m _c g	352.1		341.2		339.8		
	ω ₁ %	9.7		9.8		10.0		
	平均値 ω ₁ %	9.7		9.8		10.0		
密度	(試料+モールド')質量 m ₃ ²⁾ g	13642.5		13546.8		13935.8		
	モールド'質量 m ₁ ²⁾ g	9536		9421		9854		
	湿潤密度 ρ _t g/cm ³	1.859		1.868		1.848		
	乾燥密度 ρ _d g/cm ³	1.694		1.701		1.680		
吸水膨脹試験	水浸時間	時刻	変位計の読み	膨脹量mm	変位計の読み	膨脹量mm	変位計の読み	膨脹量mm
		0						
		1						
		2						
		4						
		8						
		24						
		48						
		72						
		96						
		(試料+モールド')質量 m ₃ ²⁾ g						
	膨脹比 γ _e ' %							
	湿潤密度 ρ _t g/cm ³							
	乾燥密度 ρ _d ' g/cm ³							
	平均含水比 ω' %							

特記事項

修正 C B R 試験

試料番号

RC40-0

試験年月日

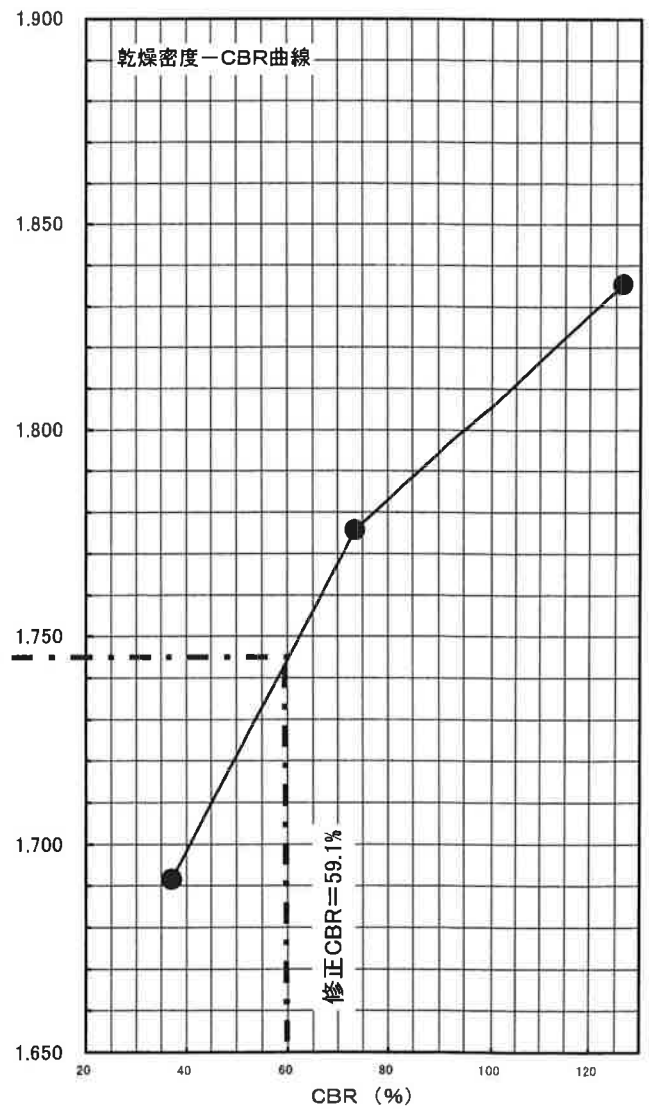
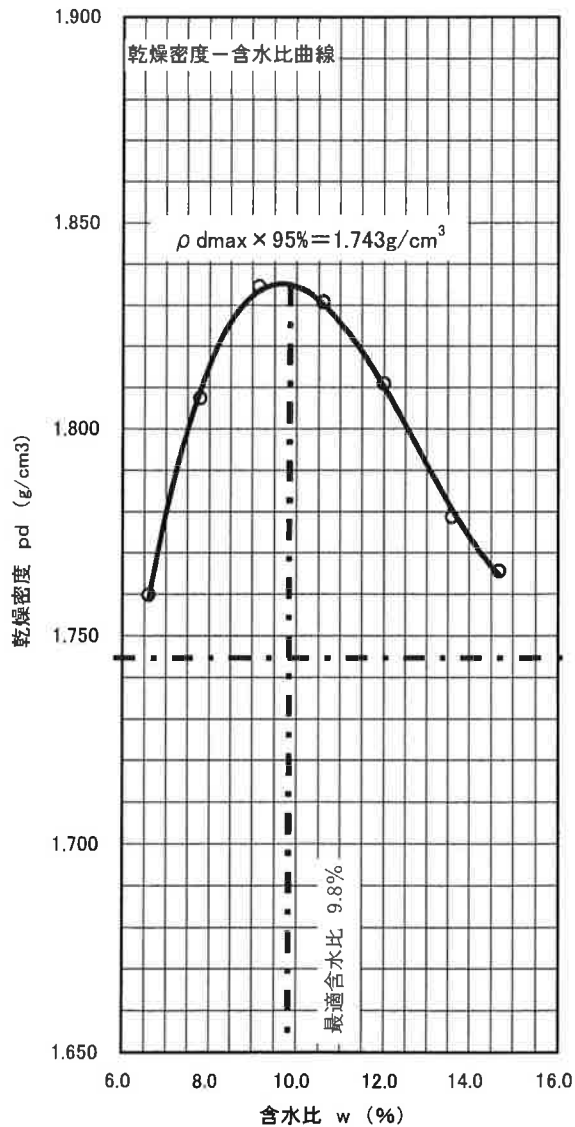
平成22年4月18日

調査名・目的

試料採取場所

前田道路㈱千葉合材工場

供試体No.		92回			42回			17回		
突固め回数 回/層		92 (3層)			42 (3層)			17 (3層)		
乾燥密度 ρ dg/cm ³		1.835	1.833	1.838	1.778	1.788	1.762	1.694	1.701	1.680
平均値 ρ dg/cm ³		1.835			1.776			1.692		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		100.4	87.5	119.3	59.9	80.2	75.4	26.1	40.7	34.0
平均値 %		102.4			71.8			33.6		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		126	112.3	141.2	64.5	79.6	76.6	32.1	42.6	36.5
平均値 %		126.5			73.6			37.1		
ランマー重量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			1.835	締固め度 %		95		
		最適含水比 W_{opt} %			9.8	修正 C B R %		59		



試験成績証明書

依頼者：ダイヤテックス株式会社 殿
品名：バイオランPPYシート #100
試験項目：引張強さ試験 他

平成21年 1月22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21年 2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	試験結果		試験方法
	たて	よこ	
引張強さ N/5cm	1170	1130	JIS L 1096 ラベルドストリップ法 つかみ間隔 20cm 引張速度 20cm/min
伸び率 %	19.6	19.5	
引裂強さ N	402	438	JIS L 1096 シングルタング法 引張速度 10cm/min
厚さ mm	0.38		JIS L 1096 押圧荷重 23.5kPa
透水係数 cm/sec	2.27×10 ⁻²		JIS A 1218 準拠

(温度20℃ 湿度65%RH)

2. 試料



三菱化学グループのポリプロピレン使用

パイオラン[®] PPYシート

軟弱地盤用土木資材

パイオラン[®] PPYシート

バンブー工法 施工例



■バンブー工法を併用

三菱化学グループ
ダイヤテックス

本社 〒101-0035 東京都千代田区神田紺屋町7 神田システムビル5F Tel.03-3254-3222(代)
大阪支店 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-25-29江戸堀KNビル10F Tel.06-6459-3988(代)
北日本営業所 〒938-0013 富山県黒部市番掛2000番地 Tel.0765-54-2222(代)

堺商事株式会社

東京支店 〒141-0032 東京都品川区大崎1-11-2(ゲートシティ大崎イーストタワー-23F)
Tel.03-5437-5671(ダイヤルイン) Fax.03-5437-5718

本社 〒541-0056 大阪市中央区久太郎町2-4-11(クラブアネックスビル) Tel.06-6271-9700(代)
名古屋営業所 〒460-0003 名古屋市中区錦3-2-1(広銀ビル) Tel.052-951-4591(代)
北海道営業所 〒066-0077 北海道千歳市上長都2番24号 Tel.0123-26-0155(代)
福岡営業所 〒810-0001 福岡市中央区天神4-4-24(新光ビル) Tel.092-781-0954(代)

■代理店

三菱化学グループ
ダイヤテックス

堺商事株式会社

優れた強度

ハイオランPPYシートは、軟弱地盤用として特にグレードアップされた土木資材です。三菱化学グループのポリプロピレンを使用したフラットヤーンを、織上げているので、強度的に優れています。そのため安易にトラフィカビリティが確保でき、又、不等沈下、ヒービングを防止します。軽量で柔軟性に富み、現場での施工が簡単にでき、工期を短縮します。

特長と効果

施工費が安い

ハイオランPPYシートの分離・補強効果により余分な土砂の投入が不必要となり、コストの低減に役立ちます。

原価計算が簡単

ハイオランPPYシートが軟弱地盤との分離幕となりますから、投入盛入土量の計算が安易にでき、結果として正確な原価計算が可能になります。

施工方法

敷設にとりかかる前に軟弱地盤内の鋭角なブロック残砕、流木などを除去します。ついでに軟弱地盤面だけにハイオランPPYシートを敷設するのを避け、1~2m位は安全地帯にかかるようにして下さい。

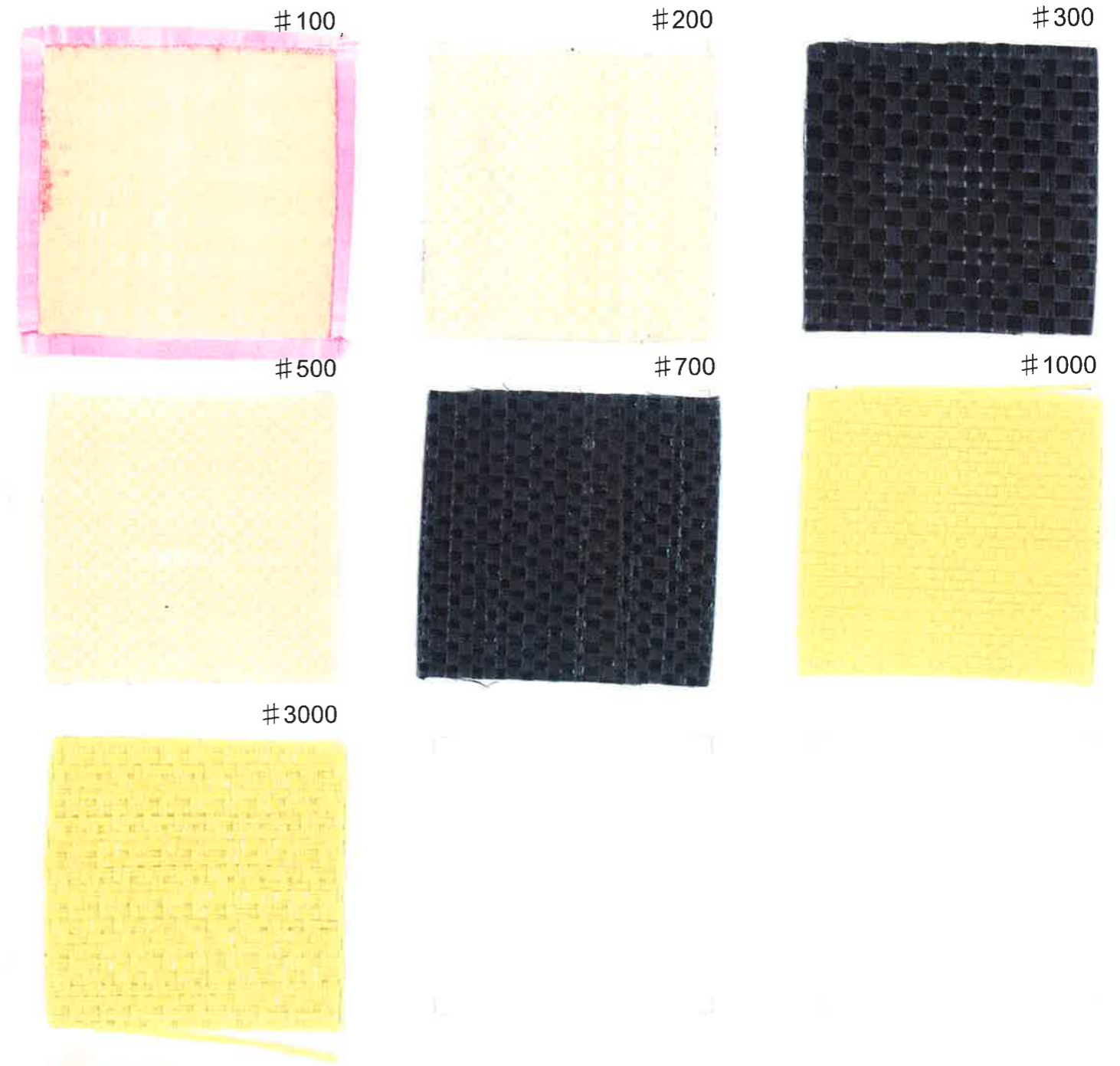
ハイオランPPYシートの接続は通常0.5m程、超軟弱地盤面では1m以上重ねます。重ねた部分に#8~#10番線をU字型(脚長約0.5m)に折り曲げ、約1m間隔で串刺しにします。場合によってはハトメ加工をしてロープにて接続します。

バンブー(竹)工法併用(#3000)も考えられます。表紙写真の工法(国土交通省施工例)

小型ブルドーザーを使って約30cm厚前後の第一次盛土層を施工します。その場合盛土層を出来るだけ均一な高さになるよう盛土すると共に盛土層の巻き出し先端部分も一直線になるよう巻き出しに留意します。

第一次盛土の後更に約40~60cm厚位の第二次盛土を施工しますと、トラック、ダンプなどの大形車輛の通行も可能となります。

施工方法

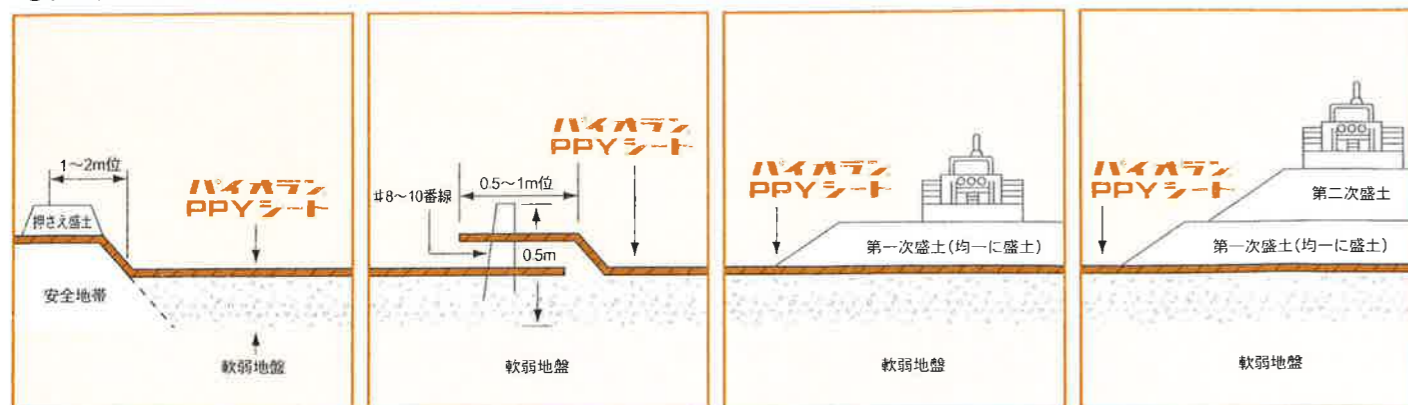


規格

※試験方法はJIS-L-1096です。数値は実測値の平均であり、保証値ではありません。

品名		#100 (12×12)	#200 (14×14)	#300	#500 (16×16)	#700	#1000	#3000
項目	引張り強さ (N/5cm)	タテ 1100 ヨコ 900	1200 1000	1200 1200	1300 1200	1600 1500	2100 1900	2700 2700
	引裂き強さ (N/5cm)	タテ 240 ヨコ 240	250 250	300 300	350 350	400 400	530 530	600 600
設計単価 円/m ²	—	200	230	250	300	320	350	400

- 注意: 超軟弱地盤でどうしてもヒービング(heaving)が発生するような場合はたて、よこ二重に敷設して下さい。
- 施工例: 進入路・仮設道路・林道・農道・住地造成・埋立地・ヘドロ処理・パイプ不等沈下防止、他



試験成績証明書

依頼者：ダイヤテックス株式会社 殿
品名：パイオランPPYシート #100
試験項目：引張強さ試験 他

平成21年 1月22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21年 2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	試験結果		試験方法
	た て	よ こ	
引張強さ N/5cm	1170	1130	JIS L 1096 ラベルドストリップ法 つかみ間隔 20cm 引張速度 20cm/min
伸び率 %	19.6	19.5	
引裂強さ N	402	438	JIS L 1096 シングルタング法 引張速度 10cm/min
厚さ mm	0.38		JIS L 1096 押圧荷重 23.5kPa
透水係数 cm/sec	2.27×10 ⁻²		JIS A 1218 準拠

(温度20℃ 湿度65%RH)

2. 試料



三菱化学グループのポリプロピレン使用

パイオラン® PPYシート

軟弱地盤用土木資材

パイオラン® PPYシート バンブー工法 施工例



■バンブー工法を併用

三菱化学グループ
ダイヤテックス
本社 〒101-0035 東京都千代田区神田掛屋町7 神田システムビル5F Tel.03-3254-3222(代)
大阪支店 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-25-29江戸堀KNビル10F Tel.06-6459-3988(代)
北日本営業所 〒938-0013 富山県黒部市番掛2000番地 Tel.0765-54-2222(代)

堺商事株式会社
東京支店 〒141-0032 東京都品川区大崎1-11-2(ゲートシティ大崎イーストタワー23F)
Tel.03-5437-5671(ダイヤルイン) Fax.03-5437-5718
本社 〒541-0056 大阪市中央区久太郎町2-4-11(クラブアネックスビル) Tel.06-6271-9700(代)
名古屋営業所 〒460-0003 名古屋市中区錦3-2-1(広銀ビル) Tel.052-951-4591(代)
北海道営業所 〒066-0077 北海道千歳市上長部2番24号 Tel.0123-26-0155(代)
福岡営業所 〒810-0001 福岡市中央区天神4-4-24(新光ビル) Tel.092-781-0954(代)

■代理店

三菱化学グループ
ダイヤテックス
堺商事株式会社

優れた強度

ハイランPPYシートは、軟弱地盤用として特にグレードアップされた土木資材です。三菱化学グループのポリプロピレンを使用したフラットヤーンを、織上げているので、強度的に優れています。そのため安易にトラフィカビリティが確保でき、又、不等沈下、ヒービングを防止します。軽量で柔軟性に富み、現場での施工が簡単にでき、工期を短縮します。

特長と効果

施工費が安い

ハイランPPYシートの分離・補強効果により余分な土砂の投入が不必要となり、コストの低減に役立ちます。

原価計算が簡単

ハイランPPYシートが軟弱地盤との分離幕となりますから、投入盛入土量の計算が安易にでき、結果として正確な原価計算が可能になります。

施工方法

敷設にとりかかる前に軟弱地盤内の鋭角なブロック残片、流木などを除去します。ついでに軟弱地盤面だけにハイランPPYシートを敷設するのを避け、1~2m位は安全地帯にかかるようにして下さい。

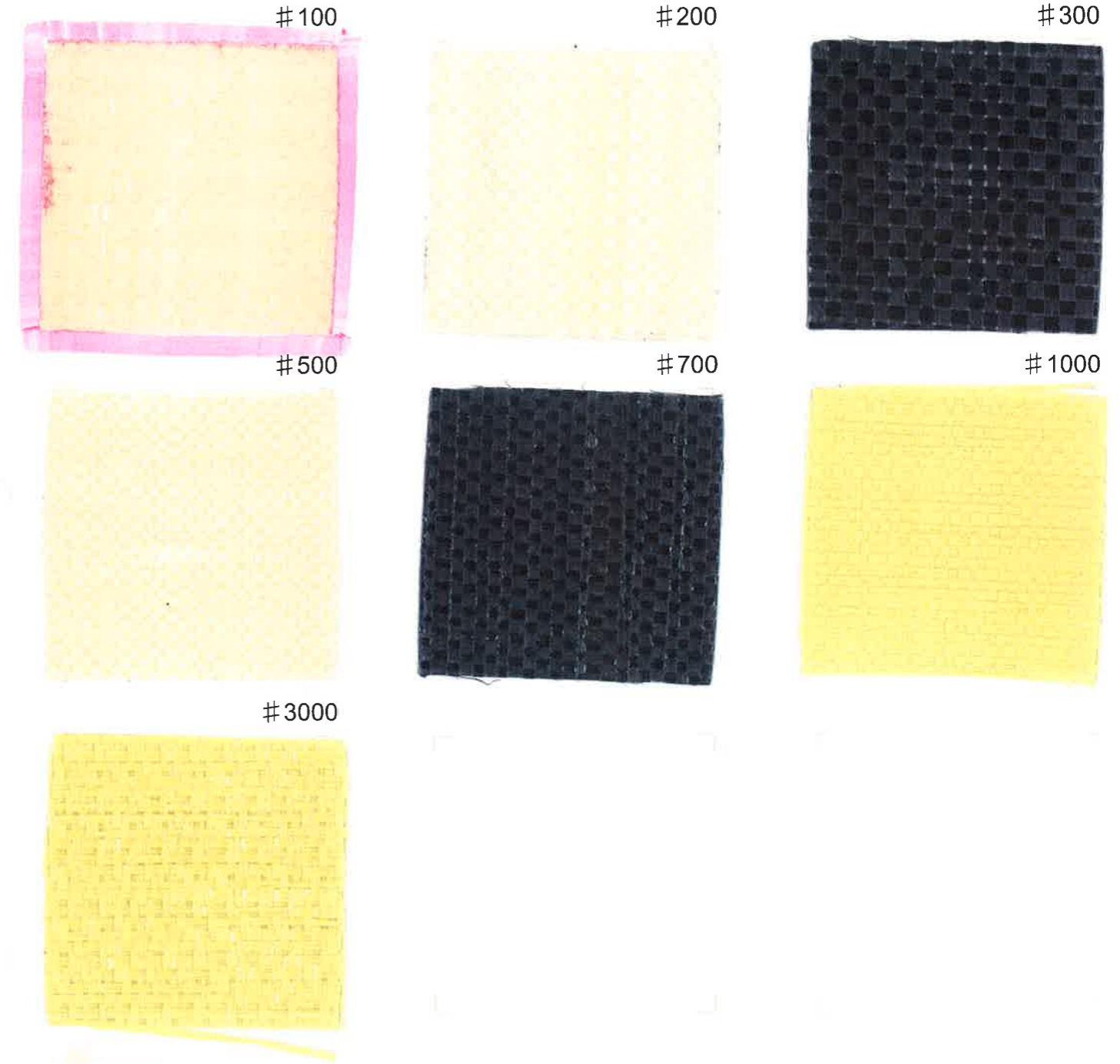
ハイランPPYシートの接続は通常0.5m程、超軟弱地盤面では1m以上重ねます。重ねた部分に#8~#10番線をU字型(脚長約0.5m)に折り曲げ、縦間隔で串刺しにします。場合によってはハトメ加工をしてロープにて接続します。

小型ブルドーザーを使って約30cm厚前後の第一次盛土層を施工します。その場合盛土層を出来るだけ均一な高さになるよう盛土すると共に盛土層の巻き出し先端部分も一直線になるよう巻き出しに留意します。

バンブー(竹)工法併用(#3000)も考えられます。表紙写真の工法(国土交通省施工例)

第一次盛土の後更に約40~60cm厚位の第二次盛土を施工しますと、トラック、ダンプなどの大形車輛の通行も可能となります。

施工方法

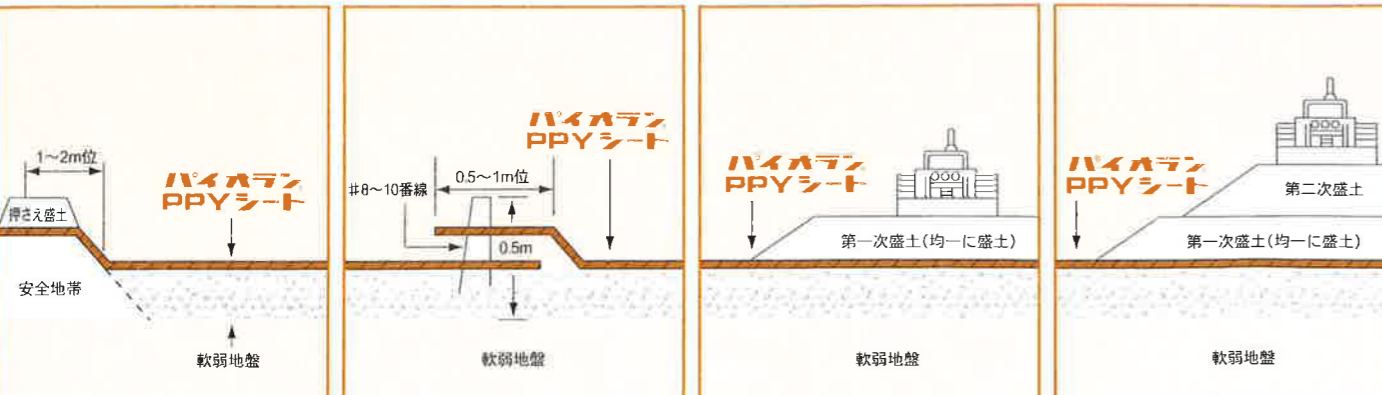


規格

※試験方法はJIS-L-1096です。数値は実測値の平均であり、保証値ではありません。

項目		品名						
		#100 (12×12)	#200 (14×14)	#300	#500 (16×16)	#700	#1000	#3000
引張り強さ (N/5cm)	タテ	1100	1200	1200	1300	1600	2100	2700
	ヨコ	900	1000	1200	1200	1500	1900	2700
引裂き強さ (N/5cm)	タテ	240	250	300	350	400	530	600
	ヨコ	240	250	300	350	400	530	600
設計単価 円/m ²	—	200	230	250	300	320	350	400

- 注意: 超軟弱地盤でどうしてもヒービング(heaving)が発生するような場合はたて、よこ二重に敷設して下さい。
- 施工例: 進入路・仮設道路・林道・農道・住地造成・埋立地・ヘド処理・パイプ不等沈下防止、他



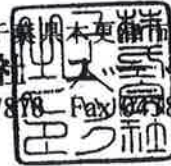
平成 21 年 9 月 18 日

土質試験結果 報告書

有限会社 平賀建材 様



〒 292-0004 千葉県東金市久津間 613
株式会社 土質試験バック
☎ 0438-41-7878 Fax 0438-41-7876



ご依頼頂きました、土質試験結果を別紙の通り、ご報告いたします。

試験名称：(有)平賀建材山砂土壌調査 (材料試験)

採取場所：千葉県東金市山田字板東 230 番地外 9 筆

試験項目

- | | |
|--------------------------------|------|
| (1) 土粒子の密度試験 (JIS A 1202) | 1 試料 |
| (2) 土の含水比試験 (JIS A 1203) | 1 試料 |
| (3) 土の粒度試験 (JIS A 1204) | 1 試料 |
| (4) 土の液性限界試験 (JIS A 1205) | 1 試料 |
| (5) 土の塑性限界試験 (JIS A 1205) | 1 試料 |
| (6) 突固めによる土の締固め試験 (JIS A 1210) | 1 試料 |
| (7) 設計 C B R 試験 (JIS A 1211) | 1 試料 |
| (8) 修正 C B R 試験 (JIS A 1211) | 1 試料 |

土質試験結果一覧表 (材料)

調査件名 (有) 平賀建材山砂土壌調査 (材料試験)

整理年月日 2009.9.18

整理担当者 中村 修

試料番号 (深 さ)	D-4618	D-4618	D-4618	D-4618	D-4618
一般	湿潤密度 ρ_w g/cm ³				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³				
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.654			
	自然含水比 w_n %	16.7			
	間隙比 e				
	飽和度 S_r %				
粒度	石分 (75mm以上) %	0.0			
	礫分 ¹⁾ (2 ~ 75mm) %	0.0			
	砂分 ¹⁾ (0.075 ~ 2mm) %	100.0			
	シルト分 ¹⁾ (0.005 ~ 0.075mm) %	0.0			
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	0.0			
	最大粒径 mm	2.00			
	均等係数 U_c	1.83			
コンプレッション試験	液性限界 w_L %	-			
	塑性限界 w_p %	-			
	塑性指数 I_p	-			
分類	地盤材料の分類名	細粒分質砂			
	分類記号	(SF)			
締固め	試験方法	E-c			
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.713			
	最適含水比 w_{opt} %	14.4			
C	試験方法	NB=17回	42	92	締固めた土
	膨張比 r_u %	0.000	0.000	0.000	0.000
B	1) 試験後含水比 w_2 %	21.6	20.4	19.2	21.4
	平均 CBR %	8.12	11.3	14.6	16.1
R	%修正 CBR %				
コンプレッション指数	突固め回数 回/層				
	コンプレッション指数 q_c kN/m ²				

特記事項

1) 石分を除いた 75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

[1kN/m² ≒ 0.102kgf/cm²]

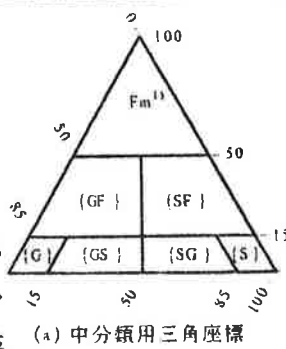
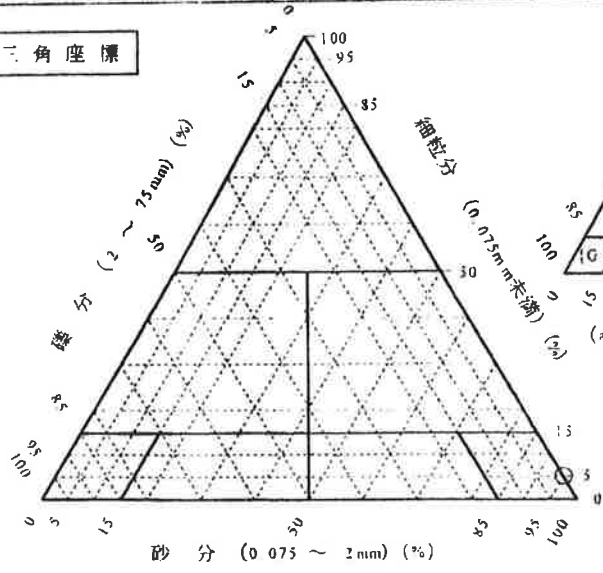
調査件名 (有) 平賀建材山砂七壤調査 (材料試験)

試験年月日 2009.9.18

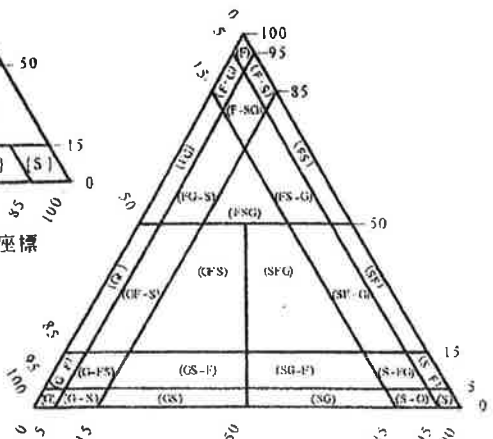
試験者 中村 修

試料番号 (深さ)	D-4618	D-4618			
石分 (75mm 以上) %	0.0				
礫分 (2 ~ 75mm) %	0.0				
砂分 (0.075 ~ 2mm) %	95.0				
細粒分 (0.075mm未満) %	5.0				
シルト分 (0.005 ~ 0.075mm) %	0.0				
粘土分 (0.005mm未満) %	0.0				
最大粒径 mm	2.00				
均等係数 U_e	1.83				
液性限界 w_L %					
塑性限界 w_p %					
塑性指数 I_p %					
地盤材料の分類名	細粒分質砂				
分類記号	(SF)				
凡例記号	○				

三角座標

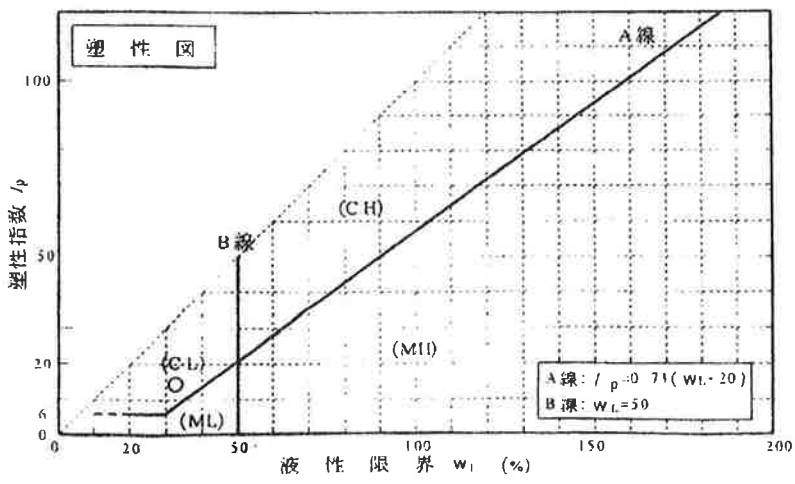


(a) 中分類用三角座標



(b) 汎粒土の小分類および細粒土の細区分用三角座標

塑性図



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

土粒子の密度試験 (測定)

調査件名 (有) 平賀建材山砂土壌調査 (材料試験)

試験年月日 2009.9.11

試験者 飯島 かおる

試料番号 (深さ)		D-4618		
ピクノメーター No.		190	191	192
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_b g		159.482	159.759	158.645
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		26	26	26
T °C における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99678	0.99678	0.99678
温度 T °C の蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_s g		150.029	150.512	149.155
試料の 炉乾燥質量	容器 No.			
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g	15.090	14.825	15.228
	容器質量 g	0.000	0.000	0.000
m_s g		15.090	14.825	15.228
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.668	2.649	2.645
平均値 ρ_s g/cm ³		2.654		
試料番号 (深さ)				
ピクノメーター No.				
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_b g				
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C				
T °C における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³				
温度 T °C の蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_s g				
試料の 炉乾燥質量	容器 No.			
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g			
	容器質量 g			
m_s g				
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³				
平均値 ρ_s g/cm ³				
試料番号 (深さ)				
ピクノメーター No.				
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_b g				
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C				
T °C における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³				
温度 T °C の蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_s g				
試料の 炉乾燥質量	容器 No.			
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g			
	容器質量 g			
m_s g				
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³				
平均値 ρ_s g/cm ³				

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

調査件名 (有) 平賀建材山砂土壤調査 (材料試験)

試験年月日 2009.9.11

試験者 桑野 浩

試料番号 (深さ)	D-4618				
容器 No.	154	4188	4177		
m_a g	40.77	32.57	30.01		
m_b g	36.74	29.12	27.51		
m_c g	11.32	10.98	11.01		
w %	15.9	19.0	15.2		
平均値 w %	16.7				
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					

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

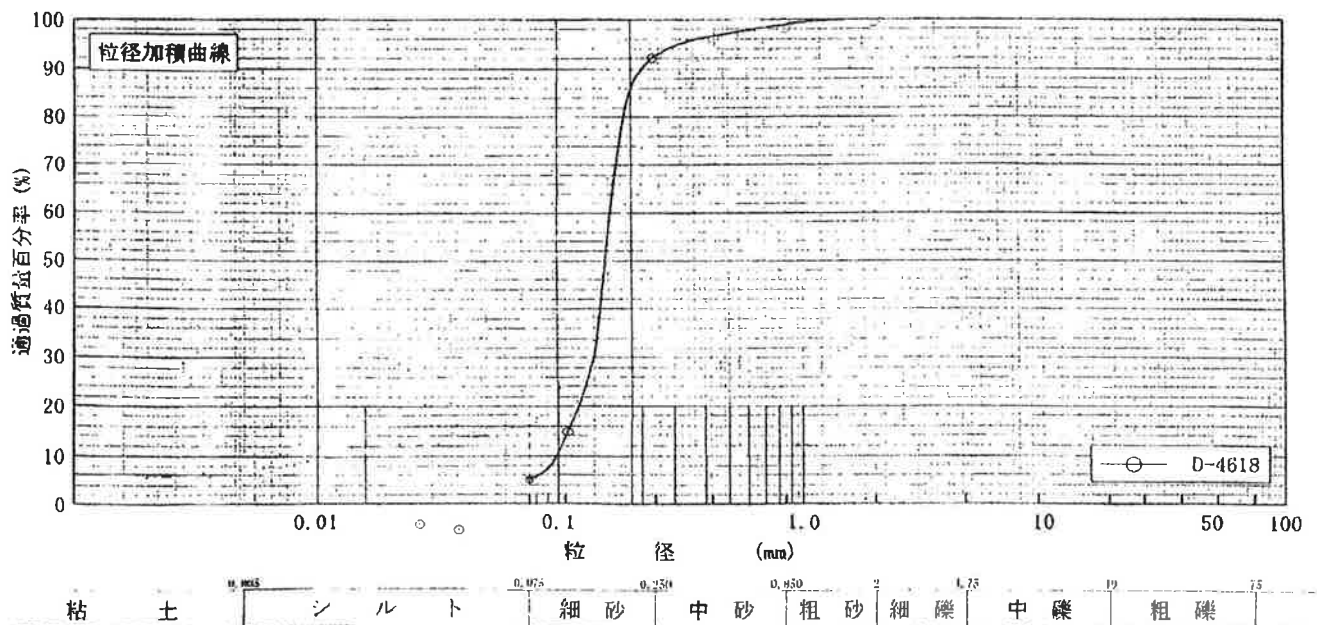
m_a : (試料 + 容器) 質量
 m_b : (炉乾燥試料 + 容器) 質量
 m_c : 容器質量

調査件名 (有) 平賀建材山砂土壌調査 (材料試験)

試験年月日 2009.9.11

試験者 飯島 かおる

試料番号 (深さ)	D-4618		試料番号 (深さ)	D-4618	
	粒径 mm	通過質量百分率 %		粒径 mm	通過質量百分率 %
ふるい	75		75		粗 礫 分 % 0.0
	53		53		中 礫 分 % 0.0
	37.5		37.5		細 礫 分 % 0.0
	26.5		26.5		粗 砂 分 % 1.1
	19		19		中 砂 分 % 6.9
	9.5		9.5		細 砂 分 % 92.0
	4.75		4.75		シルト分 % 0.0
	2	100.0	2		粘土分 % 0.0
	0.850	98.9	0.850		2mm ふるい通過質量百分率 % 100.0
	0.425	94.0	0.425		425 μ m ふるい通過質量百分率 % 94.0
析	0.250	92.0	0.250		75 μ m ふるい通過質量百分率 % 5.0
	0.106	15.0	0.106		最大粒径 mm 2.00
	0.075	5.0	0.075		60 % 粒径 D_{60} mm 0.165
	0.0519				50 % 粒径 D_{50} mm 0.155
	0.0368				30 % 粒径 D_{30} mm 0.140
	0.0234				10 % 粒径 D_{10} mm 0.090
	0.0135				均等係数 U_c 1.83
	0.00960				曲率係数 U_c' 1.32
	0.00681				土粒子の密度 ρ_s g/cm ³ 2.654
	0.00342				使用した分散剤
0.00140				溶液濃度、溶液添加量	



特記事項

調査件名 (有) 平賀建材山砂土壌調査 (材料試験)

試験年月日 2009.9.14

試験者 飯島 かおる

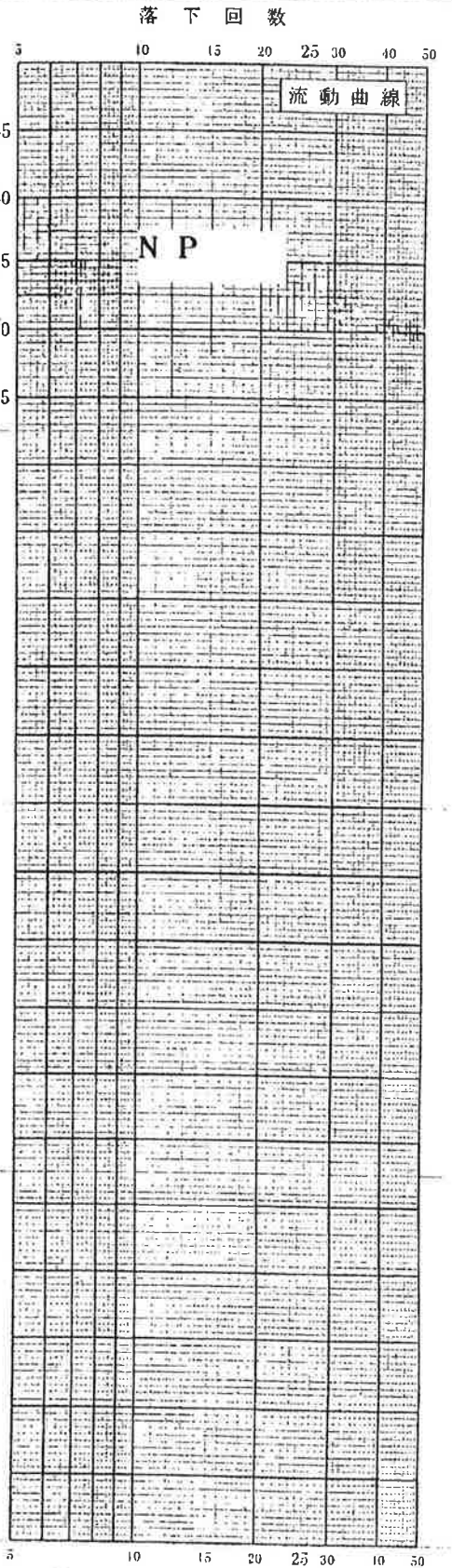
液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
40			塑性限界 w_p %
33			
28			塑性指数 I_p
22			
12			
7			

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

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

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

特記事項



調査件名 (有) 平賀建材山砂土壌調査 (材料試験)

試験年月日 2009.9.11

試料番号 (深さ) D-4618

試験者 桑野 浩

試験方法		E-c		土質名称		モールド	
試料の準備方法		乾燥法、湿潤法		ランマー質量 kg	4.5	内径 cm	15.00
試料の使用方法		繰り返し法、非繰り返し法		落下高さ cm	45	高さ ¹⁾ cm	12.50
含水比	試料分取後 w ₀ %			突固め回数 回/層	92	容量 V cm ³	2209
	乾燥処理後 w ₁ %			突固め層数 層	3	質量 m ₁ ²⁾ g	4484
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m ₂ ²⁾ g		8829	7827	8327	8678		
湿潤密度 ρ _t g/cm ³		1.967	1.513	1.740	1.899		
平均含水比 w %		17.4	4.4	9.2	12.3		
乾燥密度 ρ _d g/cm ³		1.675	1.449	1.593	1.691		
含水比	容器 No.	3023	3016	3056	3095		
	m _a g	236.0	236.8	236.8	227.0		
	m _b g	213.3	229.7	223.6	211.0		
	m _c g	77.8	77.6	80.4	79.7		
含水比	w %	16.7	4.7	9.2	12.2		
	容器 No.	3096	3054	3065	3032		
	m _a g	212.3	225.8	224.8	220.7		
	m _b g	192.1	219.9	212.5	205.2		
含水比	m _c g	80.2	79.3	79.7	79.3		
	w %	18.1	4.2	9.3	12.3		
	測定 No.	5	6	7	8		
	(試料+モールド) 質量 m ₂ ²⁾ g	8728					
湿潤密度 ρ _t g/cm ³		1.921					
平均含水比 w %		20.0					
乾燥密度 ρ _d g/cm ³		1.602					
含水比	容器 No.	3069					
	m _a g	236.4					
	m _b g	209.2					
	m _c g	79.3					
含水比	w %	20.9					
	容器 No.	3036					
	m _a g	222.2					
	m _b g	199.5					
含水比	m _c g	80.0					
	w %	19.0					

特記事項

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

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

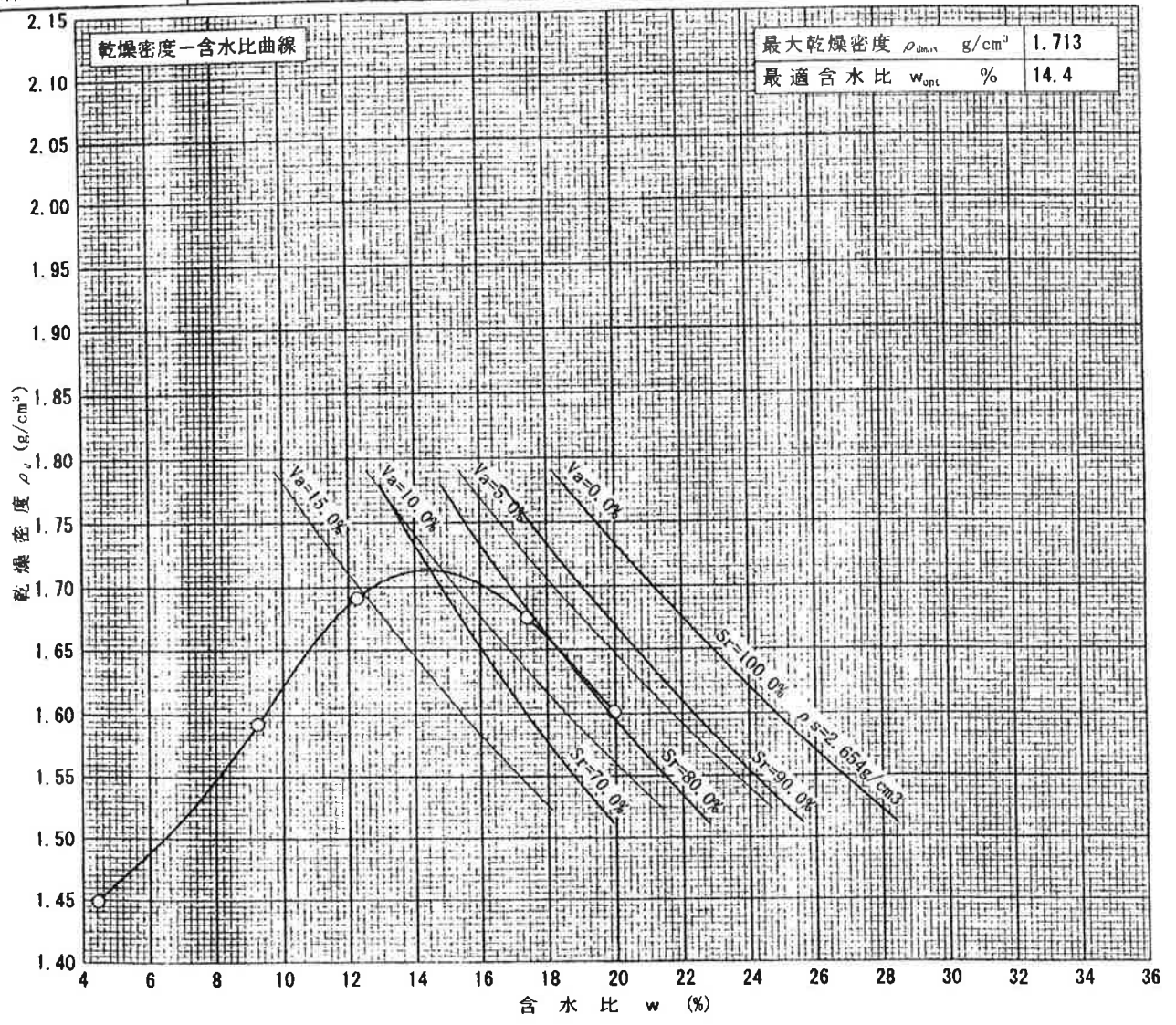
調査件名 (有) 平賀建材山砂土壌調査 (材料試験)

試験年月日 2009.9.11

試料番号 (深さ) D-4618

試験者 桑野 浩

試験方法	E-c		土質名称					
試料の準備方法	乾燥法, 湿潤法		ランマー質量 kg	4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.654		
試料の使用法	繰返し法, 非繰返し法		落下高さ cm	45	試料調製前の最大粒径 mm			
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	92	モールド	内径 cm	15.00	
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		高さ ¹⁾ cm	12.50	
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	17.4	4.4	9.2	12.3	20.0			
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.675	1.449	1.593	1.691	1.602			



特記事項

1) 内径 15cm のモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

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

調査件名 (有) 平賀建材山砂土壌調査 (材料試験)

試験年月日 2009.9.14

試料番号 (深さ) D-4618

試験者 桑野 浩

試験方法	詳細めたし、見さない	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	
突固め方法		落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %	
試料準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	最適含水比 w_{opt} %	14.4
		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.713
試料準備	空気乾燥前含水比 %	モールド 内径 cm	15.0	荷重板質量 kg	5.0
			高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³

供試体 No			1		2		3	
含水比	容器 No		3028	3069	3039	3054	3088	3079
	m_a g		209.5	211.4	203.6	214.3	243.6	244.1
	m_b g		192.8	194.1	188.1	197.4	222.6	222.7
	m_c g		79.9	79.3	80.1	79.3	78.2	79.0
	w_1 %		14.8	15.1	14.3	14.3	14.5	14.9
平均値 w_1 %			14.9		14.3		14.7	
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g		8418		8425		8407	
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g		4524		4553		4570	
	湿潤密度 ρ_1 g/cm ³		1.763		1.753		1.737	
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.534		1.533		1.514	
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0	0/00 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1	1:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	2:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	4	4:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	8	8:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	24	0/01 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	48	0/02 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	72	0/03 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	96	0/04 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
試験	(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g		8445		8455		8436	
	膨張比 r_e %		0.000		0.000		0.000	
	湿潤密度 ρ_1' g/cm ³		1.775		1.766		1.750	
	乾燥密度 ρ_d' g/cm ³		1.534		1.533		1.514	
	平均含水比 w' %		15.7		15.2		15.6	

特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は有孔底板を含む。

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

$$\rho_1' = \frac{m_3 - m_1}{V(1 + r_e/100)}$$

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

$$w' = \left(\frac{\rho_1'}{\rho_d'} - 1 \right) \times 100$$

調査件名 (有) 平賀建材山砂土壌調査 (材料試験)

試験年月日 2009.9.14

試料番号 (深さ) D-4618

試験者 桑野 浩

試験方法		ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
突固め方法		落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %				
試料準備	準備方法	突固め回数 回/層	42	最適含水比 w_{opt} %				
	空気乾燥前含水比 %	突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³				
試料準備	試料調製後含水比 w_0 %	モールド	内径 cm	15.0	荷重板質量 kg			5.0
			高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³			2209
供試体 No		4		5		6		
含水比	容器 No	3032	3072	3020	3051	3019	3035	
	m_a g	240.5	210.5	209.5	242.8	254.6	258.2	
	m_b g	219.6	193.2	192.8	221.8	232.0	235.2	
	m_c g	79.3	77.5	79.5	80.1	80.1	79.3	
	w_i %	14.9	14.9	14.7	14.8	14.9	14.8	
平均値 w_i %		14.9		14.8		14.8		
密度	(試料+モールド)質量 m_2^2 g	8718		8730		8709		
	モールド質量 m_1^2 g	4524		4508		4524		
	湿潤密度 ρ_i g/cm ³	1.899		1.911		1.895		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.652		1.665		1.650		
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0	0/00 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1	1:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	2:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	4	4:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	8	8:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	24	0/01 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	48	0/02 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	72	0/03 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	96	0/04 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
試験	(試料+モールド)質量 m_3^2 g	8739		8752		8729		
	膨張比 r_e %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 ρ_i' g/cm ³	1.908		1.921		1.904		
	乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.652		1.665		1.650		
	平均含水比 w' %	15.5		15.4		15.4		

特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は有孔底板を含む。

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

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

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

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

調査件名 (有) 平賀建材山砂土壌調査 (材料試験)

試験年月日 2209.9.10

試料番号 (深さ) D-4618

試験者 桑野 浩

試験方法	締固めた土, 結まない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称		
突固め方法		落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %		
試料準備	準備方法	突固め回数 回/層	67	最適含水比 w_{opt} %	14.4	
	空気乾燥前含水比 %	突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.713	
	試料調整前含水比 w_0 %	モールド	内径 cm	15.0	荷重板質量 kg	5.0
			高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³	2209

供試体 No.		1		2				
含水比	容器 No	3051	3069	3011	3028			
	m_a g	201.6	209.4	205.1	209.3			
	m_b g	184.0	190.2	186.6	189.9			
	m_c g	80.1	79.3	79.7	79.9			
	w_i %	16.9	17.3	17.3	17.6			
平均値 w_i %		17.1		17.5				
密度	(試料+モールド)質量 $m_1^{2)}$ g	8751		8760				
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g	4524		4523				
	湿潤密度 ρ_1 g/cm ³	1.914		1.918				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.634		1.633				
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0	0/00 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	1	1:00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	2	2:00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	4	4:00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	8	8:00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	24	0/01 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	48	0/02 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	72	0/03 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	96	0/04 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g	8877		8880				
	膨張比 r_c %	0.000		0.000				
	湿潤密度 ρ_1' g/cm ³	1.971		1.972				
	乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.634		1.633				
	平均含水比 w' %	20.6		20.8				

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

2) モールドの質量は有孔底板を含む。

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

$$\rho_1' = \frac{m_2 - m_1}{V(1 + r_c/100)}$$

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

$$w' = \left(\frac{\rho_1'}{\rho_d'} - 1 \right) \times 100$$

調査件名 (有) 平賀建材山砂土壌調査 (材料試験)

試験年月日 2009.9.14

試料番号 (深さ) D-4618

試験者 桑野 浩

試験方法		ランマー質量 kg		4.5	土質名称			
突固め方法		落下高さ cm		45	自然含水比 w_n %			
試料準備	準備方法	突固め回数 回/層		92	最適含水比 w_{opt} %		14.4	
	空気乾燥含水比 %	突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		1.713	
試料準備	空気乾燥含水比 w_d %	モールド	内径 cm	15.0	荷重板質量 kg		5.0	
	空気調整含水比 w_a %		高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³		2209	
供試体 No		7		8		9		
含水比	容器 No	3024	3077	3049	3057	3006	3012	
	m_a g	238.8	217.8	247.3	244.7	189.5	206.6	
	m_b g	218.5	199.6	225.7	223.8	175.6	190.3	
	m_c g	80.1	80.1	78.8	79.6	78.4	77.7	
	w_l %	14.7	15.3	14.7	14.5	14.3	14.5	
	平均値 w_l %	15.0		14.6		14.4		
密度	(試料+モールド)質量 m_2 ²⁾ g	8880		8889		8904		
	モールド質量 m_1 ²⁾ g	4524		4524		4524		
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.972		1.976		1.983		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.715		1.724		1.733		
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0	0/00 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1	1:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	2:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	4	4:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	8	8:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	24	0/01 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	48	0/02 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	72	0/03 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	96	0/04 0:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	(試料+モールド)質量 m_3 ²⁾ g	8951		8939		8966		
	膨張比 r_e %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 ρ_t' g/cm ³	2.004		1.999		2.011		
	乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.715		1.724		1.733		
	平均含水比 w' %	16.8		15.9		16.0		

特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は有孔底板を含む。

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

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

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

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

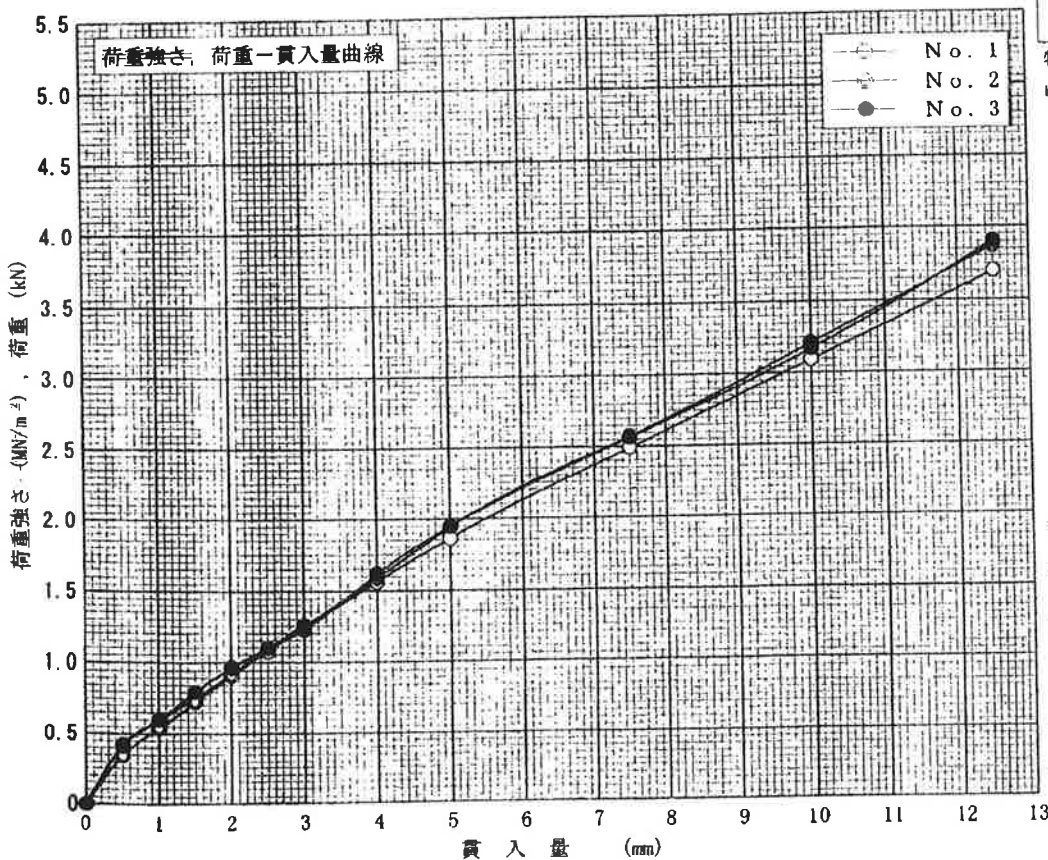
調査件名 (有) 平賀建材山砂土壌調査 (材料試験)

試験年月日 2009.9.14

試料番号 (深さ) D-4618

試験者 桑野 浩

試験方法	締固めた上、底さない上	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	
突固め方法		落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	自然含水比 w_n %	
試験条件	水浸、非水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	14.4
養生条件	日空气中	モールド 内径 cm 高さ ¹⁾ cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.713
	4日水浸		12.5		
供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 w %	14.9	14.3	14.7
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.534	1.533	1.514
		膨張比 r_e %	0.000	0.000	0.000
	後	平均含水比 w' %	15.7	15.2	15.6
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.534	1.533	1.514
		試験後の含水比 w_2 %	21.2	21.6	22.0
貫入試験	貫入量 2.5mm における CBR %	8.04	8.16	8.16	
	貫入量 5.0mm における CBR %	9.36	9.75	9.77	
	CBR %	8.04	8.16	8.16	
	平均 CBR %	8.12			



特記事項
 1) スペーサーディスクの
 高さを差引く。

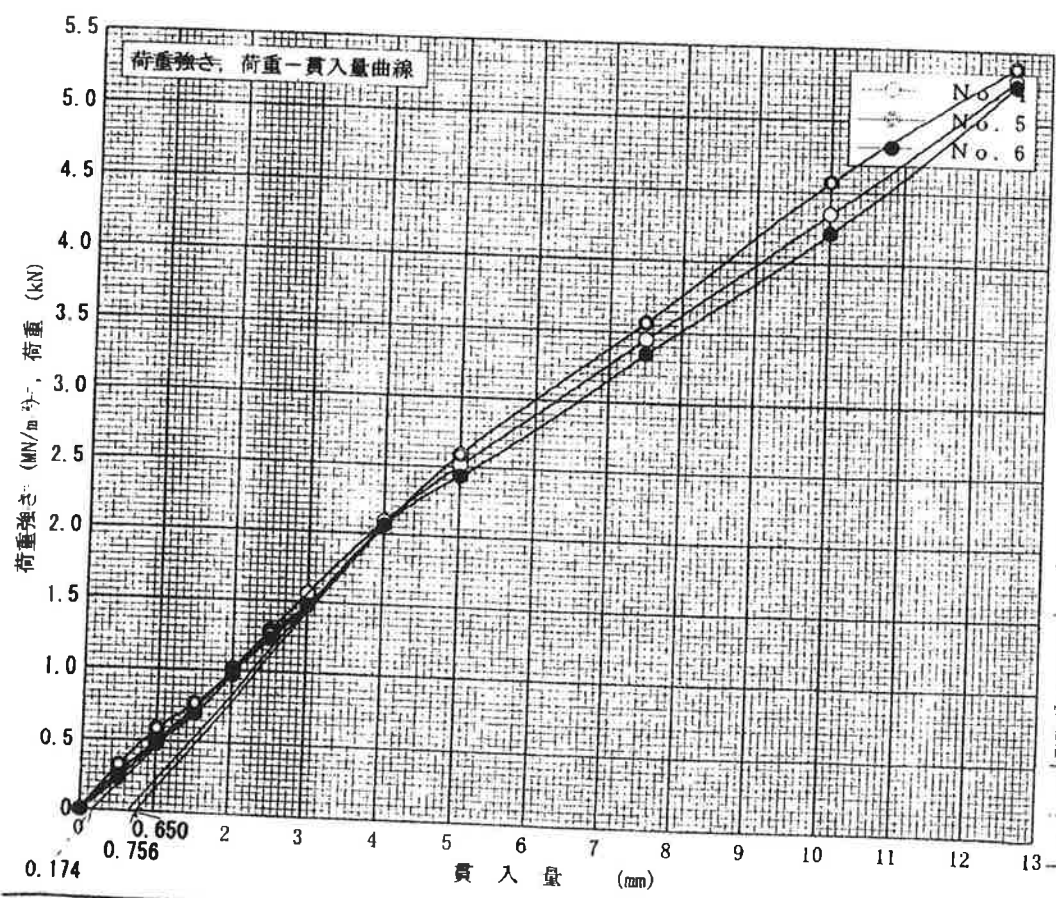
[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
 [1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No. 1	1.08	1.86
供試体 No. 2	1.09	1.94
供試体 No. 3	1.09	1.94
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

調査件名 (有) 平賀建材山砂土壌調査 (材料試験) 試験年月日 2009.9.14

試料番号 (深さ) D-4618 試験者 桑野 浩

試験方法	締固めの上、乱さない上	ランマー質量	kg	4.5	土質名称		
突固め方法		落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比	%	
試料の準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数	回/層	42	自然含水比 w_n	%	
試験条件	水浸、非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt}	%	
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm ³
	4日水浸		高さ ¹⁾	cm	12.5		
供試体 No.		4	5		6		
吸水膨張試験	前	含水比 w	%	14.9	14.8	14.8	
		乾燥密度 ρ_d	g/cm ³	1.652	1.665	1.650	
	後	膨張比 r_e	%	0.000	0.000	0.000	
		平均含水比 w'	%	15.5	15.4	15.4	
		乾燥密度 ρ_d'	g/cm ³	1.652	1.665	1.650	
貫入試験	試験後の含水比 w_2		%	20.2	20.3	20.7	
	貫入量 2.5mm における CBR		%	10.3	11.9	11.6	
	貫入量 5.0mm における CBR		%	13.0	14.6	13.3	
	CBR		%	10.3	11.9	11.6	



平均 CBR %
11.3

特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
荷重-貫入量曲線		
供試体 No. 4	1.38	2.58
供試体 No. 5	1.60	2.91
供試体 No. 6	1.56	2.66
原標荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

調査件名 (有) 平賀建材山砂土壌調査 (材料試験)

試験年月日 2209.9.10

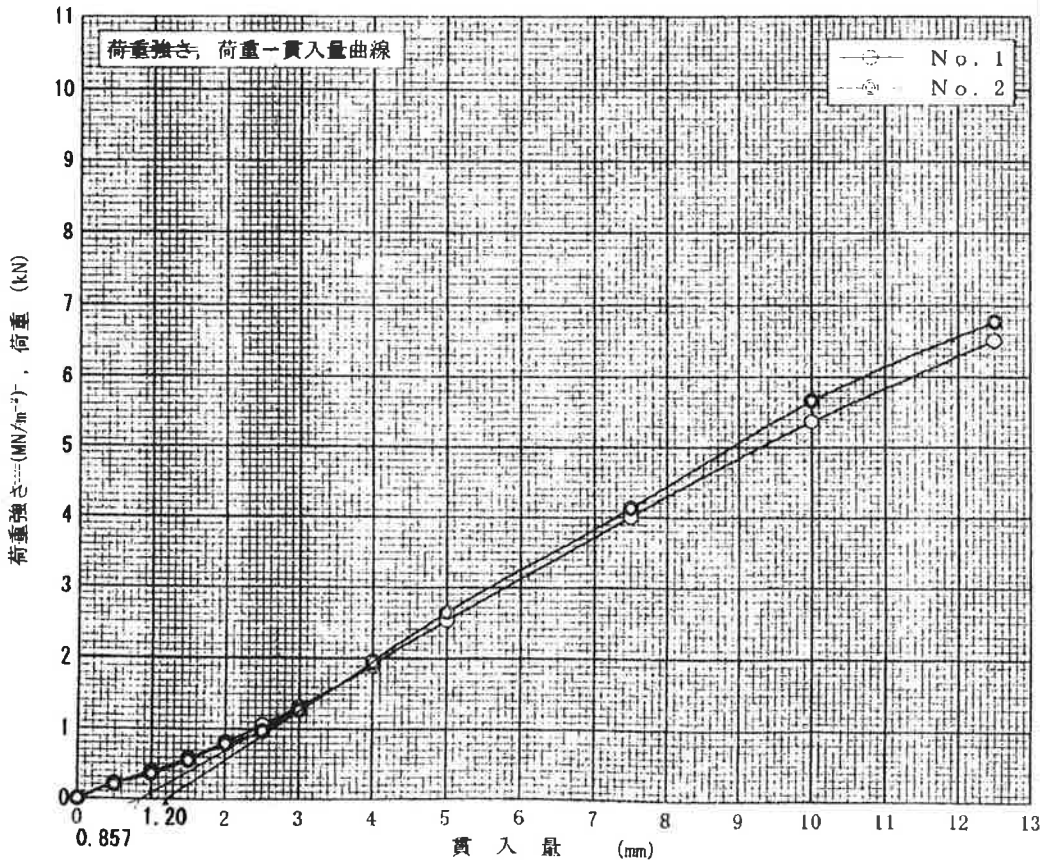
試料番号 (深さ) D-4618

試験者 桑野 浩

試験方法	締固めた土、流さない土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	
突固め方法		落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比	%
試料の準備方法	非乾燥法、一空気乾燥法	突固め回数	回/層	67	自然含水比 w_n	%
試験条件	水浸、非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt}	14.4
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³
	4日水浸		高さ ¹⁾	cm	12.5	
供試体 No.		1		2		
吸水膨張試験	前	含水比 w	%	17.1	17.5	
		乾燥密度 ρ_d	g/cm ³	1.634	1.633	
	後	膨張比 r_e	%	0.000	0.000	
		平均含水比 w'	%	20.6	20.8	
		乾燥密度 ρ'_d	g/cm ³	1.634	1.633	
貫入試験	試験後の含水比 w_2		%	21.2	21.6	
	貫入量 2.5mm における CBR		%	11.4	13.0	
	貫入量 5.0mm における CBR		%	15.3	16.9	
	CBR		%	15.3	16.9	

平均 CBR %
16.1

特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
荷重		
供試体 No. 1	1.53	3.04
供試体 No. 2	1.74	3.37
供試体 No.		
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

調査件名 (有) 平賀建材山砂土壌調査 (材料試験)

試験年月日 2009.9.14

試料番号 (深さ) D-4618

試験者 桑野 浩

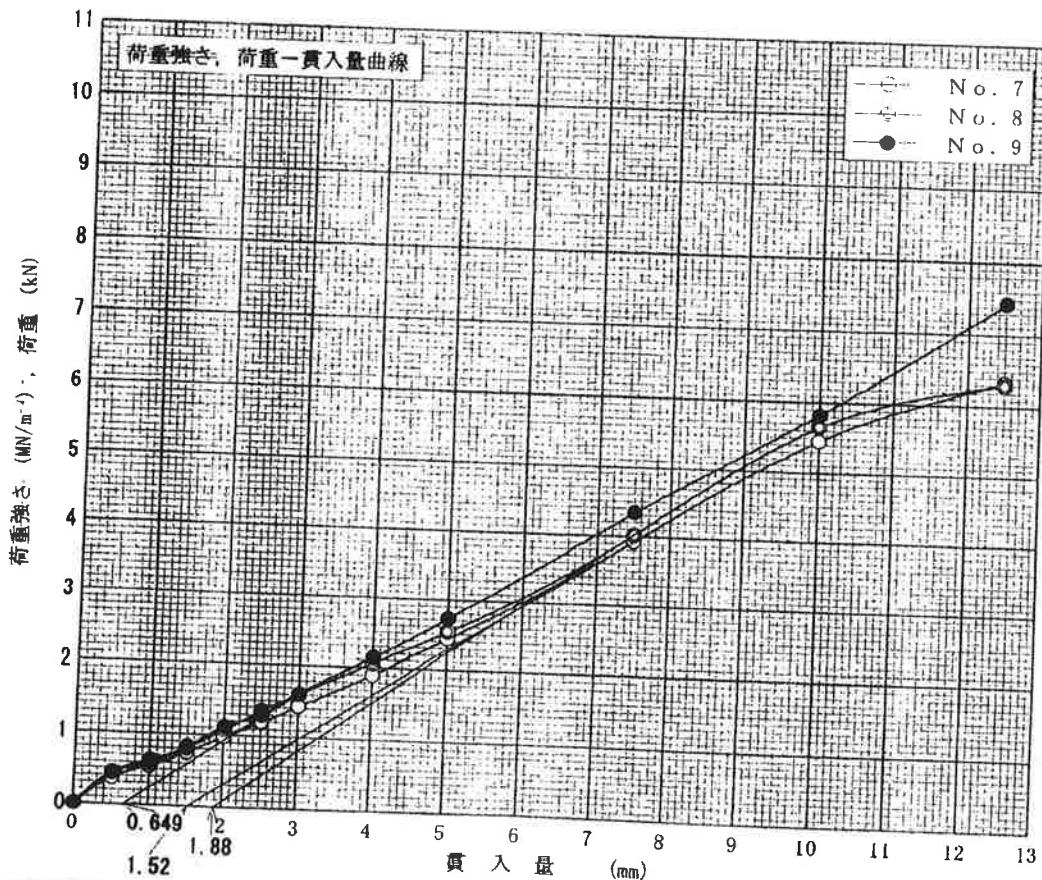
試験方法	締固めた土、見さない土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称		
突固め方法		落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比	%	
試料の準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数	回/層	92	自然含水比 w_n	%	
試験条件	水浸、非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt}	%	
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm ³
	4日水浸		高さ ¹⁾	cm	12.5		
供試体 No.				7	8	9	
吸水膨張試験	前	含水比 w	%	15.0	14.6	14.4	
		乾燥密度 ρ_d	g/cm ³	1.715	1.724	1.733	
	後	膨張比 r_c	%	0.000	0.000	0.000	
		平均含水比 w'	%	16.8	15.9	16.0	
		乾燥密度 ρ_d'	g/cm ³	1.715	1.724	1.733	
貫入試験	試験後の含水比 w_s		%	19.6	17.3	20.8	
	貫入量 2.5mm における CBR		%	14.3	16.7	12.7	
	貫入量 5.0mm における CBR		%	16.7	18.1	15.8	
	CBR		%	14.3	16.7	12.7	

平均 CBR %

14.6

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1 MN / m² ≒ 10.2 kgf / cm²]
[1 kN ≒ 102 kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
荷重強さ (kN)		
供試体 No. 7	1.91	3.31
供試体 No. 8	2.23	3.61
供試体 No. 9	1.70	3.14
標準荷重強さ MN / m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

修正 C B R 試 験

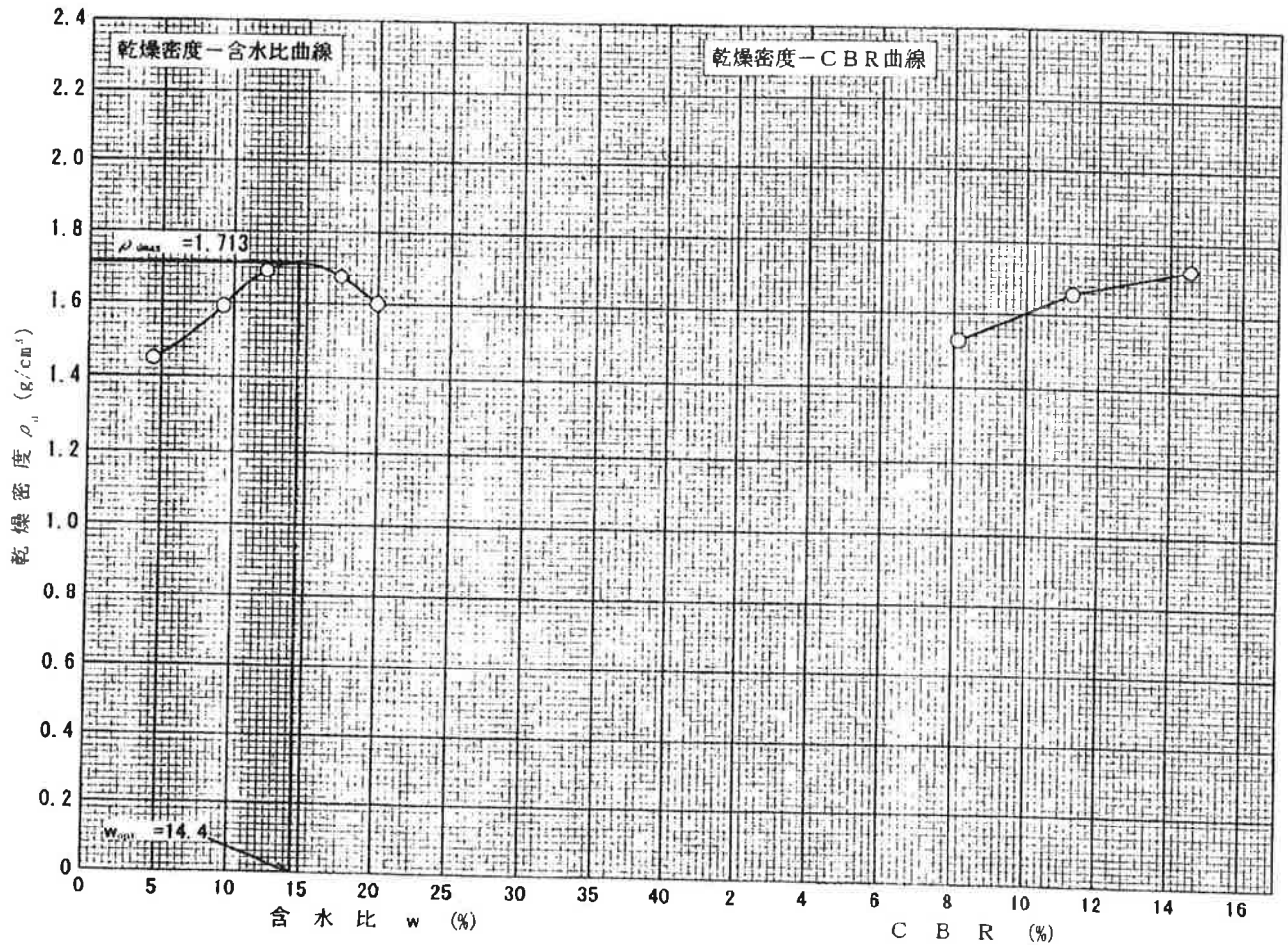
調査件名 (有) 平賀建材山砂土壌調査 (材料試験)

試験年月日 2009.9.14

試料番号 (深さ) D-4618

試験者 桑野 浩

突 固 め 回 数 回/層		17 (3 層)			42 (3 層)			92 (3 層)		
供 試 体 No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.534	1.533	1.514	1.652	1.665	1.650	1.715	1.724	1.733
平 均 値 ρ_d g/cm ³		1.527			1.656			1.724		
貫入量 2.5mm における CBR %		8.04	8.16	8.16	10.3	11.9	11.6	14.3	16.7	12.7
平 均 値 %		8.12			11.3			14.5		
貫入量 5.0mm における CBR %		9.36	9.75	9.77	13.0	14.6	13.3	16.7	18.1	15.8
平 均 値 %		9.63			13.6			16.9		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾密度 ρ_{dmax} g/cm ³			1.713			締 固 め 度 %		
		最適含水比 w_{opt} %			14.4			修 正 C B R %		



特記事項

使用材料

材料名

地盤改良固化剤

H型鋼

ケミカルアンカー

ボルト・ナット

材 料 名

地盤改良固化劑

ケミカルアンカー材質証明書

(Rタイプ)

平成 年 月 日

日本デコラックス株式会社

愛知県丹羽郡扶桑町柏森前屋敷10

TEL 0587-93-2411 FAX 0587-91-1070

殿

ケミカルアンカー・Rタイプは、下記の成分、及び材質より構成されている事を証明します。
ただし、この値はケミカルアンカー・Rタイプののものであります。

不飽和ポリエステル樹脂 (※1)	18 ~ 29 %
硬化剤 (※2)	1 ~ 6 %
骨材 (セラミック)	30 ~ 58 %
ガラス管	14 ~ 44 %
キャップ	0.2 ~ 5 %

*上記値はいずれも重量パーセント

【備考】

(※1) 不飽和ポリエステル樹脂 (ビスフェノール系)

成分中に不飽和酸 (二重結合) を含み、これに多塩基酸を併用し、多価アルコールとの脱水反応 (エステル化) 生成物を、架橋剤及び溶剤としてのスチレンモノマー (重合性単量体) に溶解させ、他に長期保存の為の重合防止剤等の添加剤を加えた黄褐色の透明粘性液状の熱硬化性樹脂 (高分子化合物)。

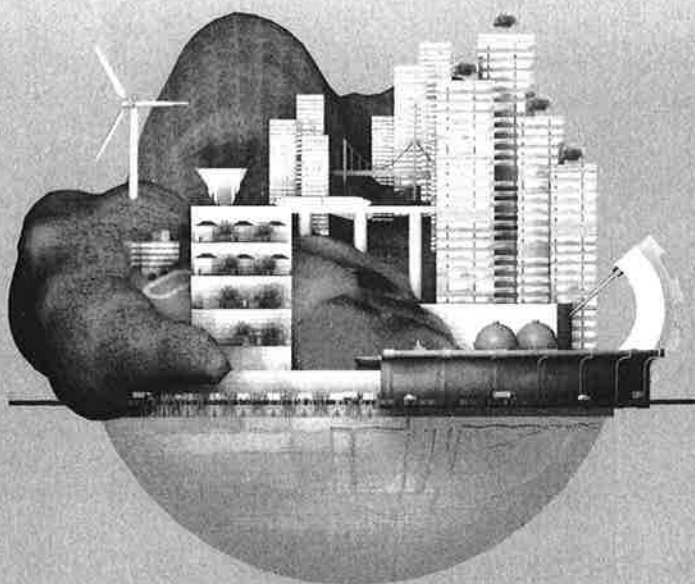
(※2) 硬化剤

過酸化ベンゾイル (B・P・O) 粉末を無機充填剤 (石粉その他) で希釈し、安定剤を加えた赤色微粉末。



自然を見つめて未来を彩る

DECOLUXE



総合カタログ

2010年度

接着系あと施工アンカー

ケミカルアンカー[®]

商標登録番号 1293601 2209269 2680790

CHEMICAL ANCHOR

不燃用(無機系)

ケミカルアンカー

CEタイプ 

★印が認証商品です。



製品特長

- セメント、活性化液を一定比率でガラス容器内に收容することにより、硬化時間及び強度を安定させ、作業性に優れます。
- 短時間(20~30分)で初期硬化し、その後経時的に硬化進行します。
- 耐震性に優れ、セメント系(無機系)のため不燃性・耐火性に優れています。

標準タイプ

品番	★CE-10	★CE-12	★CE-16	★CE-19	★CE-22	★CE-25	CE-30	CE-36										
カプセル	外径×長さ mm		10.5×80	13×85	16.5×110	20.5×150	24.5×200	28.5×250	35×300	40×350								
	容量 cm ³		6.0	10	22	48	91	154	279	426								
アンカー筋	M10	M12	M16	M20	M22	M24	M30	D35										
	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/4"	1 1/2"	M36	D38								
穿孔様	ドリル径 mm	D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	D38								
	最適深さ mm	12	13	14.5	16	19	20	23	25	28	30	32	34	40	42	48	46	50
最大引張強度 (実験値)	kN *1	36	58	115	190	284	324	372	436									
	[tonf]	3.6	5.9	11	19	28	33	37	44									
長期許容引張強度 (Mネジ)	kN *2	7.21	11.3	19.0	36.7	47.4	55.3	87.8	127									
	[kgf]	730	1,150	1,930	3,740	4,830	5,630	8,950	12,950									
長期許容引張強度 (異形棒鋼)	kN *3	7.39	11.3	19.2	37.5	62.0	92.3	127(D32)	168(D38)									
	[kgf]	750	1,150	1,950	3,820	6,320	9,410	12,950	17,130									

*1 高強度ボルトを使用した場合の実験値です。 *2 Mネジボルト(SS400相当材)の場合の長期許容引張強度(Fc=21N/mm², M16以下 sδy=245N/mm² M20以上 sδy=235N/mm²) *3 異形棒鋼の場合の長期許容引張強度(Fc=21N/mm², D13以下(SD295A) sδy=295N/mm² D16以上(SD345) sδy=345N/mm²)
 注1 許容強度はピッチ、へりあき等のアンカーの配置条件により低減する場合があります。「ケミカルアンカー設計指針」(社)建築研究振興協会 監修を参照ください。
 注2 短期許容強度は、長期許容強度の1.5倍となります。注3 1kgf=9.80665N 注4 インチサイズネジボルトは、JCAA認証対象外です。

ロング15dタイプ

品番	CE-1624	CE-1929	CE-2230	CE-2536		
カプセル	外径×長さ mm		16.5×240	20.5×290	24.5×300	28.5×360
	容量 cm ³		50	93	137	223
アンカー筋	D16	D19	D22	D25		
穿孔様	ドリル径 mm	21	26	30	35	
	最適深さ mm	240	290	330	380	

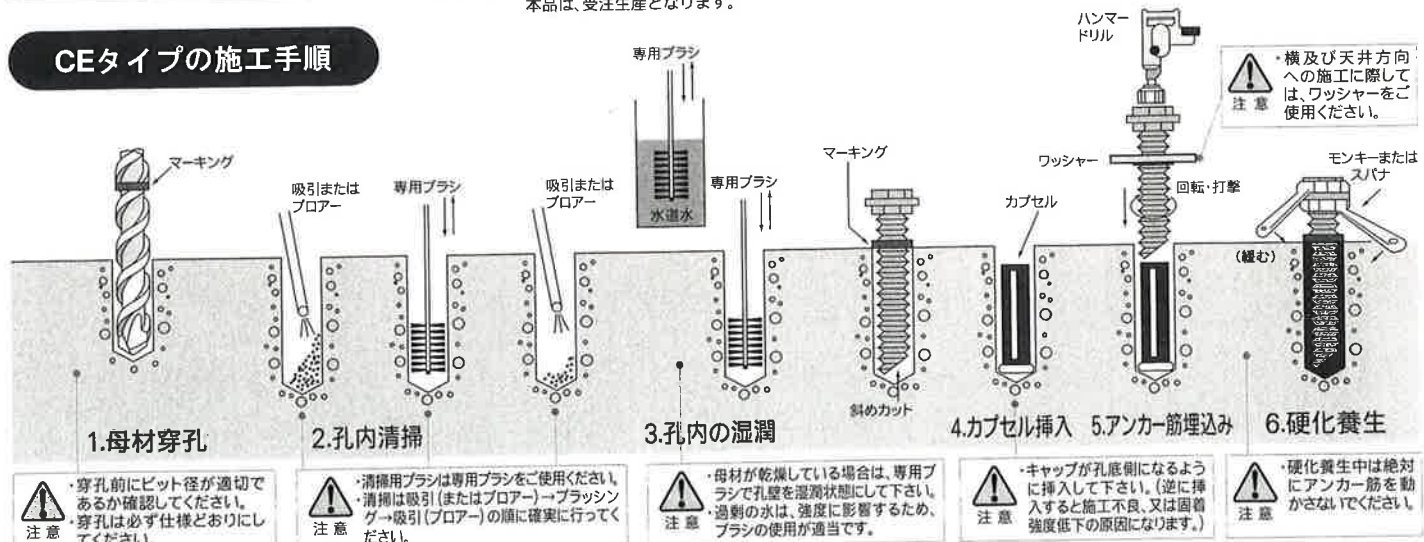
本品は、受注生産となります。

硬化時間

- 施工後の養生は、気温を目安に下表を参照して行ってください。
- この硬化時間は、最大強度の3割が発現する時間です。(最終強度には3~5倍程度の時間がかかります。)
- 氷点下では硬化しませんので、加温養生してください。

温度	-10℃	0℃	10℃	20℃	30℃
硬化時間				1℃以上：30分	

CEタイプの施工手順





警告

- ケミカルアンカー製品（以下、製品）を40℃以上には絶対にしないで下さい。
- 製品を火の中に投げ込まないで下さい。
- 製品を火気や高温物に絶対に近づけないで下さい。破裂する恐れがあります。
- 施工作業中には切粉もしくはガラスやカプセル内容物が飛散する恐れがあります。必ず保護具（作業着、安全靴、ヘルメット、保護手袋、保護メガネ、防塵マスク等）を着用して下さい。
- 万が一、目に入った場合は、大量の水で15分以上洗い流し、眼科医の診療を受けて下さい。
- 万が一、樹脂が皮膚に付着した場合は速やかにウエス等で拭き取った上、石鹸水で洗浄して下さい。
- 口内に入れて下さい。



注意

- 製品は使用期限内に使用して下さい。
- 製品が破損しているもの、内部の樹脂がゲル化したもの（樹脂に流動性のないもの）は絶対に使用しないで下さい。
- 製品は冷暗所（5～30℃）に保管して下さい。高温場所等の悪環境で保管した場合、使用期限内でも使用できなくなることがあります。
- 作業中も直射日光にあてないで下さい。
- 横、天井方向への施工の際は、液飛散及び液漏れ防止のため、ストッパーをご使用下さい。

その他の注意事項

- 各製品の取扱説明書をよく読み、施工手順、施工仕様（穿孔寸法、使用ボルト、カプセル等）を厳守して下さい。
- 正しい施工を行わないと固着強度が低下します。
- 穿孔は原則としてコンクリート表面に対して垂直に行ってください。
- 表面に仕上げ材がある場合は、コンクリート躯体に所定の埋込深さを必ず確保して下さい。
- 穿孔はひび割れがないコンクリートに、へりあき、ピッチを十分確保して行って下さい。
（特にアンカーが隣接して配置される場合には、1本あたりの許容強度が低減する場合があります。）
- 硬化養生時間内は、絶対にアンカー筋を動かさないで下さい。
- 孔内から溢れ出た樹脂はアンカー埋込終了後直ちに除去して下さい。
- アンカーの使用にあたっては、許容強度の範囲内でご使用ください。（実際の使用にあたっては、ケミカルアンカー設計指針、各製品技術資料、あるいは設計図書を参考にしてください。）
- 特殊な作業環境（高低温等、環境が通常と異なるもの）、標準外での施工の際は事前に日本デコラックス㈱まで必ずお問い合わせ下さい。この場合、当社以外の判断により生じた取り付け不良の責任について、日本デコラックス㈱はその責めを負いません。
- 製品を廃棄する場合は、販売店もしくはメーカーにお問い合わせ下さい。
- その他不明な点は日本デコラックス㈱までお問い合わせ下さい。
- ケミカルアンカー**は日本デコラックス㈱の登録商標です。

※この仕様は性能向上、品質改良のため予告なく変更することがございます。

強度計算書、積算見積書の作成、及び各種資料のご請求等のお問い合わせにつきましては、下記までご連絡ください。**ケミカルアンカー**専任のカスタマーサポーターが対応させていただきます。

本社：**ケミカルアンカー** カスタマーセンター

TEL 0587-91-3501 FAX 0587-91-3505

愛知県丹羽郡扶桑町大字柏森字前屋敷10

製造元

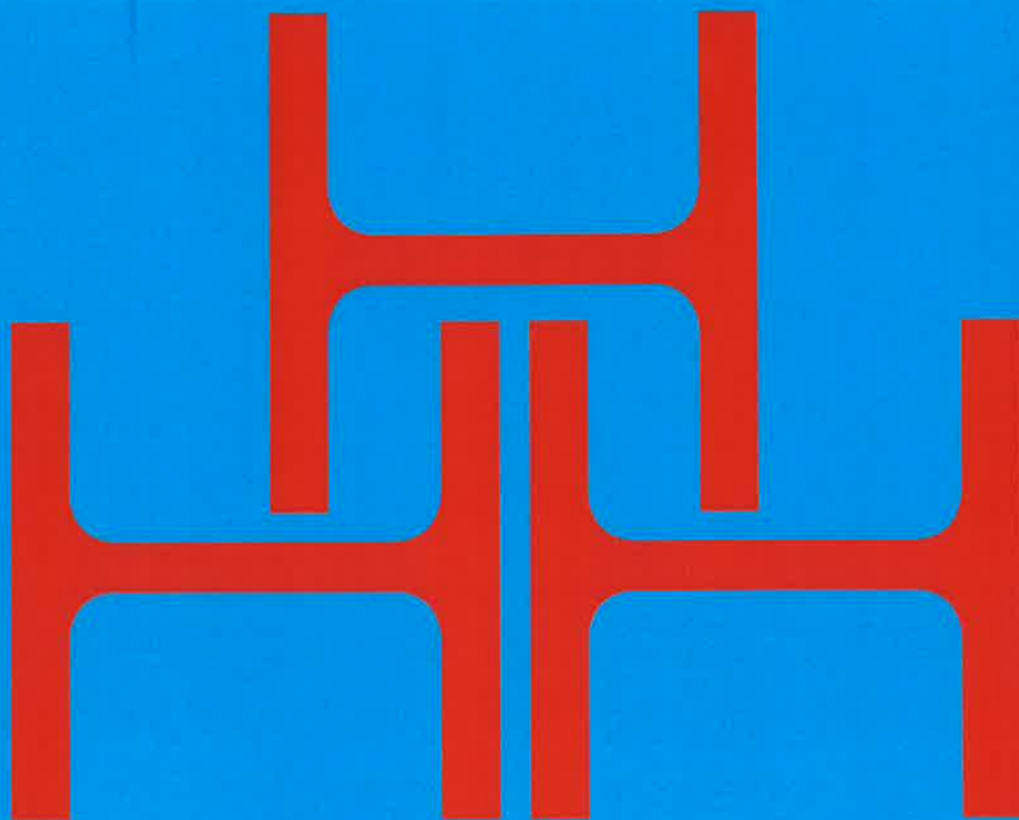
日本デコラックス株式会社

<http://www.decoluxe.jp/>

札幌営業所 〒060-0041 札幌市中央区大通東三丁目4番地1(オフィス大通ビル6F) TEL(011)242-7288(代) FAX(011)242-7285
 東京営業所 〒101-0032 東京都千代田区岩本町三丁目2番10号(SN岩本町ビル5F) TEL(03)5687-4721(代) FAX(03)5820-7134
 名古屋営業所 〒480-0103 愛知県丹羽郡扶桑町大字柏森字前屋敷10 TEL(0587)91-3501(代) FAX(0587)91-3506
 大阪営業所 〒531-0072 大阪市北区豊崎五丁目6番7号(シムラビル6F) TEL(06)6375-1671(代) FAX(06)6377-3196
 福岡営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東一丁目11番15号(博多駅東ロビル3F) TEL(092)452-1150(代) FAX(092)477-2271
 仙台サテライトオフィス 〒983-0043 仙台市宮城野区萩野町三丁目17番1号(サニーコートMMS1号館) TEL(0120)19-3501(代) FAX(022)349-9352

材 料 名

H 型 鋼



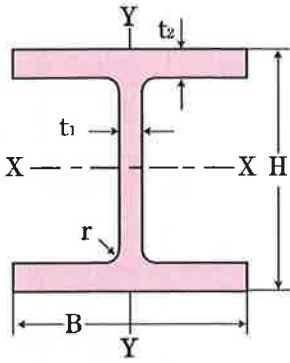
H BEAM

Hビーム：H形鋼

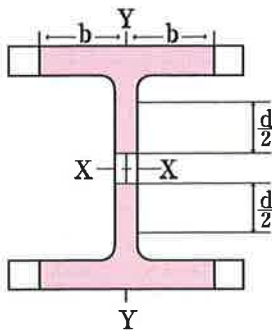
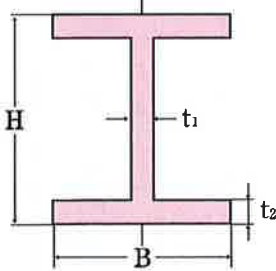
 東京製鐵株式会社

■H形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性

呼称寸法 (高さ×辺)	標準断面寸法 mm				断面積 cm ²	単位質量 kg/m	断面二次モーメント cm ⁴		断 ix
	H × B	t ₁	t ₂	r			I _x	I _y	
100 × 50	100 × 50	5	7	8	11.85	9.30	187	14.8	3.98
100 × 100	100 × 100	6	8	8	21.59	16.9	378	134	4.18
125 × 60	125 × 60	6	8	8	16.69	13.1	409	29.1	4.95
125 × 125	125 × 125	6.5	9	8	30.00	23.6	839	293	5.29
150 × 75	150 × 75	5	7	8	17.85	14.0	666	49.5	6.11
150 × 100	148 × 100	6	9	8	26.35	20.7	1,000	150	6.17
150 × 150	150 × 150	7	10	8	39.65	31.1	1,620	563	6.40
175 × 90	175 × 90	5	8	8	22.90	18.0	1,210	97.5	7.26
175 × 175	175 × 175	7.5	11	13	51.42	40.4	2,900	984	7.50
200 × 100	198 × 99	4.5	7	8	22.69	17.8	1,540	113	8.25
	200 × 100	5.5	8	8	26.67	20.9	1,810	134	8.23
200 × 150	194 × 150	6	9	8	38.11	29.9	2,630	507	8.30
200 × 200	200 × 200	8	12	13	63.53	49.9	4,720	1,600	8.62
250 × 125	248 × 124	5	8	8	31.99	25.1	3,450	255	10.4
	250 × 125	6	9	8	36.97	29.0	3,960	294	10.4
250 × 175	244 × 175	7	11	13	55.49	43.6	6,040	984	10.4
250 × 250	250 × 250	9	14	13	91.43	71.8	10,700	3,650	10.8
300 × 150	298 × 149	5.5	8	13	40.80	32.0	6,320	442	12.4
	300 × 150	6.5	9	13	46.78	36.7	7,210	508	12.4
300 × 200	294 × 200	8	12	13	71.05	55.8	11,100	1,600	12.5
300 × 300	300 × 300	10	15	13	118.4	93.0	20,200	6,750	13.1
350 × 175	346 × 174	6	9	13	52.45	41.2	11,000	791	14.5
	350 × 175	7	11	13	62.91	49.4	13,500	984	14.6
350 × 250	340 × 250	9	14	13	99.53	78.1	21,200	3,650	14.6
350 × 350	350 × 350	12	19	13	171.9	135	39,800	13,600	15.2
400 × 200	396 × 199	7	11	13	71.41	56.1	19,800	1,450	16.6
	400 × 200	8	13	13	83.37	65.4	23,500	1,740	16.8
400 × 300	390 × 300	10	16	13	133.2	105	37,900	7,200	16.9
400 × 400	400 × 400	13	21	22	218.7	172	66,600	22,400	17.5
	414 × 405	18	28	22	295.4	232	92,800	31,000	17.7
450 × 200	446 × 199	8	12	13	82.97	65.1	28,100	1,580	18.4
450 × 300	450 × 200	9	14	13	95.43	74.9	32,900	1,870	18.6
	440 × 300	11	18	13	153.9	121	54,700	8,110	18.9
500 × 200	496 × 199	9	14	13	99.29	77.9	40,800	1,840	20.3
	500 × 200	10	16	13	112.2	88.2	46,800	2,140	20.4
500 × 300	482 × 300	11	15	13	141.2	111	58,300	6,760	20.3
	488 × 300	11	18	13	159.2	125	68,900	8,110	20.8
600 × 200	596 × 199	10	15	13	117.8	92.5	66,600	1,980	23.8
	600 × 200	11	17	13	131.7	103	75,600	2,270	24.0
600 × 300	582 × 300	12	17	13	169.2	133	98,900	7,660	24.2
	588 × 300	12	20	13	187.2	147	114,000	9,010	24.7
	594 × 302	14	23	13	217.1	170	134,000	10,600	24.8
700 × 300	692 × 300	13	20	18	207.5	163	168,000	9,020	28.5
	700 × 300	13	24	18	231.5	182	197,000	10,800	29.2
800 × 300	792 × 300	14	22	18	239.5	188	248,000	9,920	32.2
	800 × 300	14	26	18	263.5	207	286,000	11,700	33.0
900 × 300	890 × 299	15	23	18	266.9	210	339,000	10,300	35.6
	900 × 300	16	28	18	305.8	240	404,000	12,600	36.4
	912 × 302	18	34	18	360.1	283	491,000	15,700	36.9



幅厚比のとり方 フランジB/2t₂
ウェブ(H-2t₂)/t₁



■化学成分

規格		化学成分%						
JIS	種類の記号	C		Si	Mn	P	S	
G3101	SS400	—		—	—	0.050以下	0.050以下	
	SS490							
	SS540	0.30以下		—	1.60以下	0.040以下	0.040以下	
G3106	SM400A	厚さ	50mm以下	0.23以下	—	⁽¹⁾ 2.5×C以上	0.035以下	0.035以下
	SM400B	厚さ	50mm以下	0.20以下	0.35以下	0.60~1.40	0.035以下	0.035以下
	SM400C	厚さ	100mm以下	0.18以下	0.35以下	1.40以下	0.035以下	0.035以下
	SM490A	厚さ	50mm以下	0.20以下	0.55以下	1.60以下	0.035以下	0.035以下
	SM490B	厚さ	50mm以下	0.18以下	0.55以下	1.60以下	0.035以下	0.035以下
	SM490C	厚さ	100mm以下	0.18以下	0.55以下	1.60以下	0.035以下	0.035以下
	SM490YA	厚さ	100mm以下	0.20以下	0.55以下	1.60以下	0.035以下	0.035以下
	SM490YB							
G3136	SN400A	厚さ 6mm以上	100mm以下	0.24以下	—	—	0.050以下	0.050以下
	SN400B	厚さ 6mm以上	50mm以下	0.20以下	0.35以下	0.60~1.40	0.030以下	0.015以下
	SN400C	厚さ 16mm以上	50mm以下	0.20以下	0.35以下	0.60~1.40	0.020以下	0.008以下
	SN490B	厚さ 6mm以上	50mm以下	0.18以下	0.55以下	1.60以下	0.030以下	0.015以下
	SN490C	厚さ 16mm以上	50mm以下	0.18以下	0.55以下	1.60以下	0.020以下	0.008以下

注⁽¹⁾ Cの値は、溶鋼分析値を適用する。

備考：必要に応じて上表以外の合金元素を添加することができる。

■炭素当量又は溶接割れ感受性組成 (JIS G 3136に適用)

種類の記号	炭素当量 %
	厚さ40 以下
SN400B	0.36以下
SN400C	
SN490B	0.44以下
SN490C	

種類の記号	溶接割れ感受性組成 %
SN400B	0.26以下
SN400C	
SN490B	0.29以下
SN490C	

$$\text{炭素当量 (\%)} = C + \frac{\text{Mn}}{6} + \frac{\text{Si}}{24} + \frac{\text{Ni}}{40} + \frac{\text{Cr}}{5} + \frac{\text{Mo}}{4} + \frac{\text{V}}{14}$$

$$\text{溶接割れ感受性組成 (\%)} = C + \frac{\text{Si}}{30} + \frac{\text{Mn}}{20} + \frac{\text{Cu}}{20} + \frac{\text{Ni}}{60} + \frac{\text{Cr}}{20} + \frac{\text{Mo}}{15} + \frac{\text{V}}{10} + 5B$$

受渡当事者間の協定によって、炭素当量の代わりに溶接割れ感受性組成を適用することができる。

■シャルピー吸収エネルギー

種類の記号	試験温度°C	シャルピー吸収エネルギー J	試験片
SM400B	0	27以上	Vノッチ 圧延方向
SM400C	0	47以上	
SM490B	0	27以上	
SM490C	0	47以上	
SM490YB	0	27以上	
SN400B	0	27以上	
SN400C	0	27以上	
SN490B	0	27以上	
SN490C	0	27以上	

備考：bが12mmを超えるものに適用する。

■厚さ方向特性

種類の記号	鋼材の厚さmm	絞り %	
		3個の試験値の平均値	個々の試験値
SN400C	16以上 100以下	25以上	15以上
SN490C			

■機械的性質

種類の記号	引張試験						曲げ試験		
	降伏点又は耐力 N/mm ²		引張強さ N/mm ²	伸び			曲げ角度	内側半径	試験片
	鋼材の厚さ mm			鋼材の厚さ mm	試験片	%			
16以下	16を超え40以下	5以下	5号				21以上		
SS400	245以上	235以上	400~510	5以下	5号	21以上	180°	厚さの1.5倍	1号
				5を超え16以下	1A号	17以上			
SS490	285以上	275以上	490~610	5以下	5号	19以上	180°	厚さの2.0倍	1号
				5を超え16以下	1A号	15以上			
				16を超え50以下	1A号	19以上			
SS540	400以上	390以上	540以上	5以下	5号	16以上	180°	厚さの2.0倍	1号
				5を超え16以下	1A号	13以上			
				16を超え40以下	1A号	17以上			
SM400A SM400B	245以上	235以上	400~510	5以下	5号	23以上	—	—	—
				5を超え16以下	1A号	18以上			
				16を超え50以下	1A号	22以上			
SM400C	245以上	235以上	400~510	5以下	5号	23以上	—	—	—
				5を超え16以下	1A号	18以上			
				16を超え50以下	1A号	22以上			
SM490A SM490B	325以上	315以上	490~610	5以下	5号	22以上	—	—	—
				5を超え16以下	1A号	17以上			
				16を超え50以下	1A号	21以上			
SM490C	325以上	315以上	490~610	5以下	5号	22以上	—	—	—
				5を超え16以下	1A号	17以上			
				16を超え50以下	1A号	21以上			
SM490YA SM490YB	365以上	355以上	490~610	5以下	5号	19以上	—	—	—
				5を超え16以下	1A号	15以上			
				16を超え50以下	1A号	19以上			

種類の記号	引張試験											
	降伏点又は耐力 N/mm ²				引張強さ N/mm ²	降伏比 %				伸び %		
	鋼材の厚さ ⁽¹⁾ mm					鋼材の厚さ ⁽¹⁾ mm				鋼材の厚さ ⁽¹⁾ mm		
	6以上12未満	12以上16未満	16	16を超え40以下	6以上12未満	12以上16未満	16	16を超え40以下	6以上16以下	16を超え50以下	試験片	
SN400A	235以上	235以上	235以上	235以上	400以上510以下	—	—	—	—	17以上	21以上	1A号
SN400B	235以上	235 ⁽²⁾ 以上355以下	235 ⁽²⁾ 以上355以下	235以上355以下		—	80 ⁽³⁾ 以下	80 ⁽³⁾ 以下	80以下	18以上	22以上	1A号
SN400C	該当無し	該当無し	235 ⁽²⁾ 以上355以下	235以上355以下		該当無し	該当無し	80 ⁽³⁾ 以下	80以下	—	—	—
SN490B	325以上	325 ⁽²⁾ 以上445以下	325 ⁽²⁾ 以上445以下	325以上445以下	490以上610以下	—	80 ⁽³⁾ 以下	80 ⁽³⁾ 以下	80以下	17以上	21以上	1A号
SN490C	該当無し	該当無し	325 ⁽²⁾ 以上445以下	325以上445以下		該当無し	該当無し	80 ⁽³⁾ 以下	80以下	—	—	—

注 (1) 鋼材の厚さは、t₂の寸法とする。
(2) t₁が9mm以下は、降伏点又は耐力の上限は適用しない。
(3) t₁が9mm以下は、降伏比の上限を85%とする。

- 日本工業規格：一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101 SS400・SS490・SS540
溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106 SM400A・SM400B・SM400C・SM490A・SM490B・SM490C・SM490YA・SM490YB・SM520B・SM520C
建築構造用圧延鋼材 JIS G 3136 SN400A・SN400B・SN400C・SN490B・SN490C
- 造船規格：NK・ABS・LR・NV・BV・CR・KR

■H形鋼の表示

東京製鐵のH形鋼には、すべてJIS規格品であることを証明するマーキングがなされています。
製品ラベルは、規格別にSSは白・SMは赤・SNは青と色分けしています。

鋼材検査証明書

INSPECTION CERTIFICATE

東京製鐵株式会社

TOKYO STEEL MFG. CO., LTD.

本社：〒100-0013 東京都千代田区豊が関1丁目4番2号 大同生命豊が関ビル(12階)
 Head Office: Daidouseimei Bldg (12F), 1-4-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku Tokyo 100-0013 Japan

受注番号 Contract No. 1H-02443
 送り状番号 Invoice No. D-120007

注文者 Shipper 三井物産株式会社 東京本社

発行日 Date of Issue 2010. 3. 4
 証明書番号 Certificate No. 931898

特約店 Customer 加藤鉄鋼株式会社

需要家 Customer 加藤鉄鋼株式会社 浦安倉庫 浦安市

品名 Commodity H形鋼

規格 Specification JIS G 3101 SS400

工事名 Project Name *

寸法 Size	長さ Length	数量 Quantity			鋼番 Charge No.	引張試験 Tensile Test				衝撃試験 Impact Test	曲げ試験 Bend Test	厚さ方向特性 Through-thickness Characteristics 収縮率 % Contraction %	超音波 UT	備考 Remark
		束数 Bundles	員数 Pieces	総員数 Total Pieces		質量 Weight (kg)	引張強さ Tensile Strength N/mm ² (MPa)	伸び Elongation %	降伏比 Yield Ratio %					
H150X150X7/10	10.0M	1	1	5	1555	U1-0779	245	400	17	J				
H150X150X7/10	10.0M	1	1	6	1866	U1-0924	MIN-510	449	MIN					
H150X150X7/10	10.0M	1	1	1	311	U1-0926	338	449	29					
H150X150X7/10	10.0M	1	3	8	2488	U1-0927	314	437	31					
S-TOTAL		4	20	20	6220		331	447	31					
G-TOTAL					13690		327	446	30					

本証明書は〇印 1 本のみ有効です

藤原鋼材株式会社
 〒千葉県船橋市東船橋2丁目13番6号
 TEL 0474-(26)6181 1番 273

鋼番 Charge No.	化学成分 Chemical Composition (%)				
	C	Si	Mn	P	S
	×100				
					CEQ
	×1000				
					X100
					MAX
U1-0779	10	21	43	21	7
U1-0924	10	20	42	14	9
U1-0926	11	21	43	15	8
U1-0927	10	20	41	14	7

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。
 We hereby certify that above steels have been satisfactorily tested in accordance with the specification.



宇都宮工場
 品質管理課
 UTSUNOMIYA PLANT
 Quality Control Sec.

宇都宮工場：〒321-3231 栃木県宇都宮市清原工業団地11-1
 UTSUNOMIYA PLANT 11-1, KyoharaKogyoDanchi, Utsunomiya-city.
 Techigi Pref. 321-3231, Japan

材 料 名
ボルト・ナット

鋼材検査証明書

INSPECTION CERTIFICATE

〒579-8037
東大阪市新町12-27

二藤レー尔(東大阪)

三商商事株式会社
二藤レー尔(東大阪)

JUN 20 2007

621-00146

248704A23-002

名 品 (DESCRIPTION): BAR IN COIL

規 格 (SPECIFICATION): JIS G 3101 SS400 (2004)

規 格 コー ド (SPEC CODE): SS400

脱 酸 形 式 (DEOXIDATION): KILLED STEEL

工 事 名 (CONSTRUCTION NAME)

(株)京葉ポ一ル
茂原市小林2,581-1
電話0475(23)314040

寸 法 DIMENSIONS (mm)	溶 鋼 番 号 CHARGE No	製 品 番 号 PLATE No & LOT No & COIL No	数 量 QUAN TTY	質 量 MASS Kg	引 張 試 験 TENSILE TEST				化 学 成 分 CHEMICAL COMPOSITION														
					降伏点 YP	引張強さ TS	伸び EL	断面収縮率 RA	厚さ方向特性 RAZ	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Ni+Cr	Mo	Nb	Ti	Al	Ceq
					MIN	400	MIN			X100	X1000	X1000	X1000	X1000	X1000	X1000	X1000	X1000	X1000	X1000	X1000	X1000	
19	7L51299		8	16783	235	463	27	4		16	18	50	10	10									
GRAND TOTAL			8	16783																			

Signed by: 上記の鋼材は、検査の結果、御指定の規格または仕様に合格していることを証明します。
WE HEREBY CERTIFY THAT THE STEEL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN SATISFACTORILY TESTED AND INSPECTED IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF THE ABOVE SPECIFICATION.

大阪府大正区船町一丁目1番66号
株式会社中山製鋼所
船町工場
1-1-66, Funamachi, Taisho-Ku, Osaka, Japan
NAKAYAMA STEEL WORKS, LTD.
Signed by: H. Horiguchi
品質管理部 品質総括室長
GROUP MANAGER OF QUALITY ADMINISTRATION SEC.
QUALITY CONTROL TECHNICAL SERVICE DEPT.

(注) NOTES
GL: 標点距離 Gauge Length...1=50mm, 2=200mm, 3=4D, 4=8D, 5=5.65√A, 6=2√HBW:ブリネル硬さ Brinell hardness
CH:シャルピー衝撃試験 Charpy Impact Test ZN,C:亜鉛付着量 Zn Coating CB:曲げ剥離 Coating Bend Test
UT:超音波探傷試験 Ultrasonic Test RA(Z):厚さ方向特性 Specification for through thickness characteristics
YR:降伏比 Yield Ratio Ceq(W):炭素当量(%) = C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14
RA:絞り Reduction of Area PCMI:粒接割れ感受性組成(%) = C+Si/30+Mn/20+Cu/20+Ni/60+Mo/15+V/10+5B

