

使用材料承認願

平成 年 月 日

請負者

様

下記工事用に使用する製品を下記製造業者に製造、納品させたく、必要書類を添付して提出致しますのでご承認の程お願い申し上げます。

記

1. 工事名称

工事箇所

2. 製品名・規格

インターロッキングブロック

100×200×60 mm <なごみブロック>

3. 製造(販売)業者名

〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1-13-26

自然応用科学 株式会社

TEL 052-212-2800

FAX 052-212-2888

製造(委託工場)業者名 〒437-1304 静岡県掛川市西大淵3-5-25番地

株式会社 イワタ

大須賀工場

TEL 0537-48-4170(代)

FAX 0537-48-2643

なごみブロック 透水インター 示方配合表

株式会社 イワタ
大須賀工場

1. 表層配合表

骨材 最大 寸法 (mm)	スラブ (cm)	水 セメント比 (%)	細骨材率 (%)	単 位 量 (kg/m ³)						計 (kg)
				水	セメント		骨 材			
					普通 ポルトランド セメント	ホワト セメント	細骨材			
							瓦 5-3mm	②	③	
5	0	24.3	—	85	350	—	1,800	0	0	2,235
密 度 (g/cm ³)				1.00	3.16	3.05	2.15	—	—	—
再生資源材料含有率 (%)				—	—	—	81.0	—	—	81.0

2. 基層配合表

骨材 最大 寸法 (mm)	スラブ (cm)	水 セメント比 (%)	細骨材率 (%)	単 位 量 (kg/m ³)				混和剤	計 (kg)
				水	普通 ポルトランド セメント	細骨材	粗 骨 材		
						砂	瓦 10-3mm		
					密 度 (g/cm ³)				
10	0	25.9	11.2	70	270	220	1,422	0.81	1,982
再生資源材料含有率 (%)				—	—	—	71.74	—	71.7

ブロック全体(表層・基層)の 瓦チップ含有率合計 (%)	73%
---------------------------------	-----

3. 品質規格

(A) 外観・形状

インターロッキングブロックには、

- ① 使用上有害なきず、ひび割れ、欠けなどがあってはならない。
- ② 主要面は滑らかであり異物等の突出がなく、仕上面は極端な凹凸がないこと。

(B) 寸法・表層厚さ・透水係数

- ① 寸法は別紙(形状及び製品寸法規格)の通り
- ② インターロッキングブロックの寸法許容差、表層厚さ、透水係数規格値は下表とする。

幅(A)	長さ(B)	厚さ(C)	透 水 係 数
±2.5 mm	±2.5 mm	+4 mm, -1mm	

(C) 強度

所定の養生(出荷材齢14日)を行った製品の曲げ強度は、3.0N/mm²以上でなければならない。但し、形状をその他の理由により、曲げ強度試験ができない場合は、全面載荷にて圧縮強度試験を行い、圧縮強度が17N/mm²以上でなければならない。

再生資源材料 含有率計算書

株式会社 イワタ
大須賀工場

製品名 : なごみブロック 透水インター

100×200×60mm

瓦チップ 73 %配合

配合は透水型とする。

表層厚さ4~6mm(ブロック全体で7~10%位)である事から、最大表層厚さ6mm(10%)、
基層部(90%)の体積で計算を行ない、含有率を加重平均により示す。

ブロック全体の体積 $10.0 \times 20.0 \times 6.0 = 1200 \text{cm}^3$ (100%)
 ブロック表層部の体積 $10.0 \times 20.0 \times 0.6 = 120 \text{cm}^3$ (10%)
 ブロック基層部の体積 $10.0 \times 20.0 \times 5.4 = 1080 \text{cm}^3$ (90%)

表層部

使用材料	水	セメント	瓦 5-3mm	-	-	合計(kg)
単 位 量 (kg/m ³)	85	350	1800	0	0	2,235
表層部10%の体積量	8.5	35.0	180.0	0.0	0.0	223.5
再生資源材料含有率 (%)	—	—	80.5	—	—	80.5

基層部

使用材料	水	セメント	砂	瓦 10-3mm	混和剤	合計(kg)
単 位 量 (kg/m ³)	70	270	220	1421.6	0.81	1,982
基層部90%の体積量	63.0	243.0	198.0	1279.5	1.05	1783.5
再生資源材料含有率 (%)	—	—	—	71.74	-	71.7

$$223.5 + 1783.5 = 2007.0 \text{ kg}$$

表層10% 基層90% 全体100%

$$\left[\left(\underset{\text{表層瓦5-3の含有率}}{80.5} \times \underset{\text{表層部10\%の体積量}}{223.5} \right) + \left(\underset{\text{基層瓦10-3の含有率}}{71.7} \times \underset{\text{基層部90\%の体積量}}{1783.5} \right) \right] \div \underset{\text{瓦の含有率}}{2007} = 72.72 \%$$

$$\left[\left(\underset{\text{表層セメントの含有率}}{15.7} \times \underset{\text{表層部10\%の体積量}}{223.5} \right) + \left(\underset{\text{基層セメントの含有率}}{13.6} \times \underset{\text{基層部90\%の体積量}}{1783.5} \right) \right] \div \underset{\text{セメントの含有率}}{2007} = 13.85 \%$$

$$\left[\left(\underset{\text{表層砂の含有率}}{0.0} \times \underset{\text{表層部10\%の体積量}}{223.5} \right) + \left(\underset{\text{基層砂の含有率}}{11.1} \times \underset{\text{基層部90\%の体積量}}{1783.5} \right) \right] \div \underset{\text{砂の含有率}}{2007} = 9.87 \%$$

ブロック全体 リサイクル材含有率 = 73 %

コンクリート中のアルカリ総量計算書

2019年 6月 度
株式会社イワタ

製品名 : < なごみブロック >

骨材 最大寸法 (mm)	スランプ (cm)	水セメント比 (%)	単 位 量 (kg/m ³)			
			水	セメント	細骨材	粗骨材
5	0	25.9	70	270	220	1422

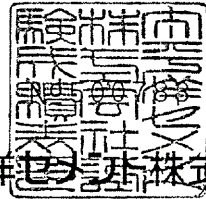
アルカリ総量の計算表

アルカリ総量の計算		判定基準	計算及び判定
コンクリート中のセメントに含まれる全アルカリ量(kg/m ³) Rc Rc = (単位セメント量kg/m ³) × (セメント中の全アルカリ量Na ₂ Oeq:%/100)	① = Rc 1.76	—	Rc = 270 × 0.65 / 100 = 1.76
コンクリート中の混和材に含まれる全アルカリ量(kg/m ³) Ra Ra = (単位混和材量kg/m ³) × (混和材中の全アルカリ量:%/100)	② = Ra	—	未使用
コンクリート中の骨材に含まれる全アルカリ量(kg/m ³) Rs Rs = (単位骨材量kg/m ³) × 0.53 × (骨材中のNaClの量:%/100)	③ = Rs 0.000	—	Rs = 220 × 0.53 × 0.000 / 100 = 0.0000
コンクリート中の混和剤に含まれる全アルカリ量(kg/m ³) Rm Rm = (単位混和剤量kg/m ³) × (混和剤中の全アルカリ量:%/100)	④ = Rm	—	未使用
流動化剤を添加する場合は、コンクリート中の流動化剤に含まれる全アルカリ量(kg/m ³) Rp Rp = (流動化剤量kg/m ³) × (流動化剤中の全アルカリ量:%/100)	⑤ = Rp	—	未使用
コンクリート中のアルカリ総量 (kg/m ³) Rt Rt = ① + ② + ③ + ④ + ⑤	Rt 1.8	3.0kg/m ³ 以下	適

備 考

セメント中の全アルカリ量の値としては、直近6ヶ月間の試験成績書に示されている全アルカリ量の最大値の最も大きい値を用いる。また、骨材のNaCl量の値は、最新の試験成績表に示されている値とする。

セメント試験成績表



太平洋セメント株式会社

2019年(令和元年)6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/cm ³	-	3.16	-	-	-	3.14	-	-	-	3.04	-	-						
比表面積	cm ² /g	2500以上	3310	88	-	3300以上	4470	91	-	3000以上	3770	88	-						
凝結	水量 %	-	28.2	-	-	-	30.5	-	-	-	29.5	-	-						
	始発 h-min	60min以上	2-33	-	(1-55)	45min以上	1-52	-	(1-30)	60min以上	2-51	-	(2-25)						
	終結 h-min	10h以下	3-43	-	4-05	10h以下	2-44	-	3-20	10h以下	4-41	-	5-15						
安定性	パット法	良	良	-	-	良	良	-	-	良	良	-	-						
圧縮強さ N/mm ²	1 d	-	-	-	-	10.0以上	28.1	1.60	-	-	-	-	-						
	3 d	12.5以上	30.8	1.68	-	20.0以上	48.9	1.77	-	10.0以上	22.8	1.20	-						
	7 d	22.5以上	48.4	1.74	-	32.5以上	57.9	1.84	-	17.5以上	37.8	1.74	-						
	28 d	42.5以上	63.6	1.80	-	47.5以上	68.7	1.96	-	42.5以上	65.3	1.92	-						
水和熱 J/g	7 d	-	343	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	28 d	-	390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
化学成分 %	酸化マグネシウム	5.0以下	1.59	-	2.49	5.0以下	1.62	-	2.32	6.0以下	3.68	-	3.97						
	三酸化硫黄	3.5以下	2.10	-	2.17	3.5以下	3.00	-	3.13	4.0以下	2.14	-	2.18						
	強熱減量	5.0以下	2.24	-	2.78	5.0以下	0.91	-	1.22	5.0以下	1.71	-	1.79						
	全アルカリ	0.75以下	0.54	-	0.58	0.75以下	0.51	-	0.56	-	-	-	-						
	塩化物イオン	0.035以下	0.017	-	0.026	0.02以下	0.008	-	0.012	-	0.012	-	-						
備考	<p>試験方法はJIS R 5201、JIS R 5202、JIS R 5203及びJIS R 5204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。</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">全アルカリの最大値のうち直近6ヶ月の最大の値</td> <td style="width: 50%;">高炉セメントB種</td> </tr> <tr> <td>普通ポルトランドセメント 0.65 %</td> <td>ベースセメントの全アルカリ 0.54 %</td> </tr> <tr> <td>早強ポルトランドセメント 0.61 %</td> <td>高炉スラグの分量 40~45 %</td> </tr> </table>													全アルカリの最大値のうち直近6ヶ月の最大の値	高炉セメントB種	普通ポルトランドセメント 0.65 %	ベースセメントの全アルカリ 0.54 %	早強ポルトランドセメント 0.61 %	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ヶ月の最大の値	高炉セメントB種																		
普通ポルトランドセメント 0.65 %	ベースセメントの全アルカリ 0.54 %																		
早強ポルトランドセメント 0.61 %	高炉スラグの分量 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 中部北陸支店 技術部


☎460-0008 名古屋市中区栄2-8-12

伏見KSビル 7階

☎ 052-218-3322

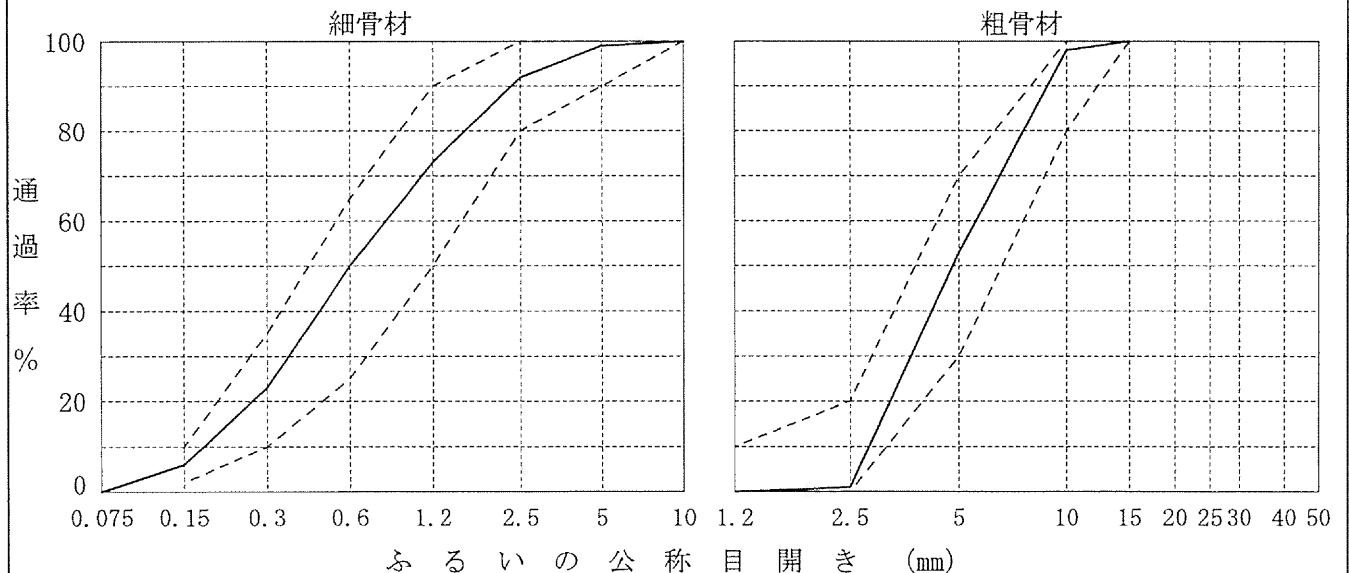
■ 骨材試験成績書 ■

2019年 6 月 度
 株式会社イワタ 大須賀工場
 静岡県掛川市西大淵3525番地
 TEL 0537-48-4170
 FAX 0537-48-2643

	産地品名	骨材名称	検印欄
骨材①	天竜川下流域 砂 受入検査	細骨材	担当者 
骨材②	掛川市上内田 10mm砂利受入検査	粗骨材	
骨材③			
骨材④			

試験項目	骨材①	骨材②	骨材③	骨材④	ふるい分け試験 (通過率%)			
	5	10			ふるい(mm)	細骨材	粗骨材	
最大寸法(mm)	5	10			ふるい(mm)			
表乾密度 (g/cm ³)	2.64	2.60			150			
絶乾密度 (g/cm ³)	2.60	2.56			100			
吸水率 (%)	1.38	1.68			80			
単位容積質量 (kg/ℓ)	1.67	1.54			60			
実積率 (%)	64.2	60.4			50			
微粒分量 (%)	0.76	0.41			40			
有機不純物	合格				30			
塩化物量	0.006				25			
粘土塊量 (%)	0.2	0.1			20			
安定性試験 (%)	1.5	4.4			15		100	
すりへり減量 (%)		17.2			10	100	98	
アルカリシリカ反応 (%)	無害	無害			5	99	53	
					2.5	92	1	
					1.2	73	0	
					0.6	50		
					0.3	23		
					0.15	6		
					0.075	0		
					粗粒率	2.57	5.48	

粒 度 曲 線



備考:

インターロッキング・平板用骨材

分析結果報告書

第20180231号

平成 30 年 5 月 14 日

株式会社 イワタ 様



岐阜県リサイクル認定製品
認定番号 340



一般社団法人 瓦チップ研究会

代表理事 亀井 剛幸

事務局：〒501-3306 岐阜県加茂郡富加町大山1000番地

TEL(0574)54-1188(代) FAX(0574)54-3010

(平成 29 年 8 月 1 日受入)		試料の種類・採取場所・採取日時・天候・採取者名は依頼者のお申し出により記入しました。	
試料の種類	瓦チップ		
採取場所	岐阜県加茂郡富加町大山1000番地 有限会社立川実業 ストックヤード		
採取日時	平成 29年 8月 1日	天候	
採取者名	備考に記載		

上記試料に対する分析結果を次のとおり報告します。

分析対象	単位	分析結果	基準値
1 カドミウム及びその化合物	mg/L	0.001未満	0.01以下
2 六価クロム化合物	mg/L	0.01未満	0.05以下
3 水銀及びその化合物	mg/L	0.0005未満	0.0005以下
4 セレン及びその化合物	mg/L	0.002未満	0.01以下
5 鉛及びその化合物	mg/L	0.005未満	0.01以下
6 砒素及びその化合物	mg/L	0.005未満	0.01以下
7 ふっ素及びその化合物	mg/L	0.11未満	0.8以下
8 ほう素及びその化合物 (以下余白)	mg/L	0.07	1以下

[備考] 土壌溶出量調査に係る測定方法 (平成15年3月6日環境庁告示第18号)
分析実施機関：一般財団法人東海技術センター (計量証明事業 愛知県知事登録 第262号)
分析実施機関における分析結果報告書番号：東海技水第17104474-001号
採取者名：一般社団法人瓦チップ研究会

試験成績書

第 20180031
平成 30 年 5 月 14 日

株式会社 イワタ 様



岐阜県リサイクル認定製品
認定番号 340



一般社団法人 瓦チップ研究会
代表理事 亀井 則 幸
〒501-3306 岐阜県加茂郡富加町大山 1000 番地
TEL (0574) 54-1188 (代)

試験結果を下記のとおり報告します。

受付年月日	平成 30 年 3 月 22 日
試料名称	瓦チップ 0510 (5~10 mm)
産地	岐阜県加茂郡富加町大山 1000 番地 有限会社立川実業 再生工場
採取場所	ストックヤード
試料採取日	平成 30 年 3 月 22 日
工事名又は調査名	

試験項目		試験結果
密度及び吸水率試験 (JIS A 1110)	表乾密度 (g/cm ³)	2.15
	絶乾密度 (g/cm ³)	1.89
	吸水率 (%)	13.53
	以下余白	

【備考】 試験実施機関：一般財団法人東海技術センター
試験実施機関における試験成績書番号：東海技物第 15742144-001 号
採取名：一般社団法人瓦チップ研究会 有限会社立川実業

試験成績書

東海技物第 19710067-001 号(1/2)

安倍川開発株式会社 様

依頼者名称	安倍川開発株式会社
依頼者住所	静岡県磐田市掛塚3429番地
受付年月日	令和1年7月3日
骨材名称	砂 (5-0m/m)
骨材産地	天竜川下流域
採取場所	安倍川開発株式会社 浜松事業所 (骨材置場)
試料採取日	令和1年7月2日
試料採取者	片山 宙希

下記項目の試験結果について別紙のとおり報告します。

令和1年7月17日



一般財団法人 東海技術センター
 理事長 井修司
 〒489-0977 静岡県磐田市掛塚1丁目420番地1
 技術管理者 柴田 剛

試験項目

1. 骨材のアルカリシリカ反応性試験(化学法) (JIS A 1145 : 2017)



品管責	工場長	課長	担当者	担当者

- 注1. 上記試験試料は、ご依頼者が採取し持ち込まれたものである。
 2. 上記試験は、試料調整の一部を外部委託により実施しています。
 3. 試験試料等の内容は、ご依頼者の試験依頼書の記載事項に基づき表記しました。
 4. この試験成績書の一部分を複製するときは、書面によって当試験所の承認を得るようにして下さい。

骨材名称 砂 (5-0m/m)
 骨材産地 天竜川下流域
 採取場所 安倍川開発株式会社 浜松事業所 (骨材置場)
 試料採取日 令和1年7月2日
 試料採取者 片山 宙希
 試験実施日 令和1年7月11日 ~ 7月12日

試験方法 JIS A 1145

1. アルカリ濃度減少量(Rc) : 塩酸(HCl)滴定法
 2. 溶解シリカ量(Sc) : 原子吸光度法

試験結果

試料量 : 25.00 (g) 反応条件 : 80°C 24時間

繰返し	アルカリ濃度減少量 Rc (mmol/L)			溶解シリカ量 Sc (mmol/L)		
	V ₁ (ml)	V ₂ (ml)	Rc	n	A (mg/L)	Sc
1	20	18.26	72	1	48.8	35
2	20	18.25	72	1	47.7	34
3	20	18.26	72	1	48.6	35
平均値	—	—	72	—	—	35

V₃ (ml) : 19.69 F : 1.001

$$* Rc = (20 \times 0.05 \times F) \times (V_3 - V_2) \div V_1 \times 1000$$

ここに V₁ : 分取量V₂ : 滴定量 (0.05mol/L塩酸)V₃ : 空試験量 (0.05mol/L塩酸)

F : 0.05mol/L 塩酸ファクター

$$* Sc = 20 \times n \times A \div 28.09$$

ここに n : 希釈倍率

A : シリカ濃度 (Si mg/L)

アルカリシリカ反応性の判定 無害

—判定基準—

- 無害 : 下記以外の場合は、無害と判定する。
 無害でない : Sc ≥ 10mmol/LかつRc < 700mmol/Lの時
 Sc ≥ Rcとなる場合は、無害でない。



We create chemistry

東京都港区六本木6丁目10番1号
BASFジャパン株式会社
建設化学品事業部

御中

平成30年01月度～30年06月度 コンクリート用化学混和剤(JIS A 6204)試験結果報告書

品名 マスターグレニウム 8000S
種類 高性能減水剤 (I種)

1. コンクリートの試験結果

項目		JIS A 6204による規定値	形式評価試験値	性能確認試験値	
フレッシュ コンクリート	減水率 %	12 以上	12	12	
	ブリーディング量の比 %	— 以下	—	—	
	ブリーディング量の差 cm^3/cm^3	— 以下	—	—	
	凝結時間の差分	始発	+90 以下	-25	-5
		終結	+90 以下	-30	-15
経時変化量	スランプ cm	— 以下	—	—	
	空気量 %	— 以内	—	—	
硬化 コンクリート	圧縮強度比 %	材齢1日	— 以上	—	
		材齢2日 (5°C)	— 以上	—	
		材齢7日	115 以上	136	133
		材齢28日	110 以上	127	132
	長さ変化比 %	110 以下	95	—	
凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数 %)		— 以上	—	—	

注記1. 1m当たりの化学混和剤の使用量 形式評価試験 2.63 kg/m³ 性能確認試験 2.63 kg/m³

注記2. 性能確認試験は6か月ごとに1回実施し、この表に表示している試験値は、平成29年11月の試験結果である。ただし圧縮強度の性能確認試験は1年に1回実施し、この表に表示している試験値は、平成29年05月の試験結果である。

注記3. この表に表示している形式評価試験は、平成27年12月に BASFジャパン(株) 技術開発センターで実施した試験結果である。

2. 塩化物イオン(Cl⁻)量及び全アルカリ量

項目	JIS A 6204 による規定値	形式評価試験値	性能確認試験		
			化学混和剤中の含有量	試験値	試験値
塩化物イオン(Cl ⁻)量	0.02 kg/m ³ 以下	0.00 kg/m ³	0.00 %	2.63 kg/m ³	0.00 kg/m ³
全アルカリ量	0.30 kg/m ³ 以下	0.03 kg/m ³	1.1 %	2.63 kg/m ³	0.03 kg/m ³

注記1. 性能確認試験は6か月ごとに1回実施し、この表に表示している試験値は、平成29年11月の試験結果である。

注記2. この表に表示している形式評価試験は、平成27年12月に BASFジャパン(株) 技術開発センターで実施した試験結果である。

3. その他の項目

項目	規格値	試験値
密度 (g/cm^3 , 20°C)	1.03 ~ 1.13	1.05

注記. この表に表示している試験値は、平成29年11月の試験結果である。

注)セメント質量に対する化学混和剤使用量 CX0.75%

MASTER®
» BUILDERS

製品検査表 製品名 100×200×60mm <なごみブロック>

供試体 No.	製 造 年月日	検 査 年月日	材 齢 (日)	製 品 寸 法 (mm)			最大荷重 F(kN)	曲げ強度 σ_b (N/mm ²)	表層厚さ t(mm)	備 考
				A(幅)	B(長さ)	C(厚さ)				
No. 1	H30. 4. 6	H30. 4.20	14	98.5	198.5	59.8	5.32	3.64	5.8	外観良好
No. 2	〃	〃	〃	98.6	198.8	59.2	5.12	3.58	5.2	〃
No. 3	〃	〃	〃	98.6	199.2	60.2	5.48	3.70	5.9	〃
平 均				98.6	198.8	59.7		3.64	5.6	
規 格 値				98.0±2.5	198.0±2.5	60.0+4,-1		3.0以上	4.0以上	

曲げ強度計算式

※ カラー表層厚さtは曲げ強度試験後破断面にて測定

曲げ強度 $\sigma_b = \frac{3}{2} \times \frac{L}{b \cdot d^2} \times F$

b = ブロックの有効幅(98mm)

d = ブロックの厚さ(mm)

L = スパン(160mm)

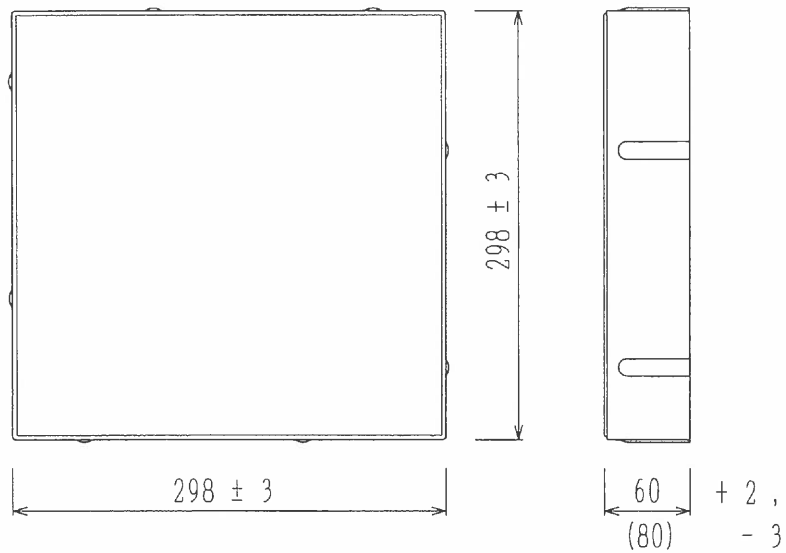
F = 最大荷重(N)

なごみブロック 形状及び製品寸法規格図

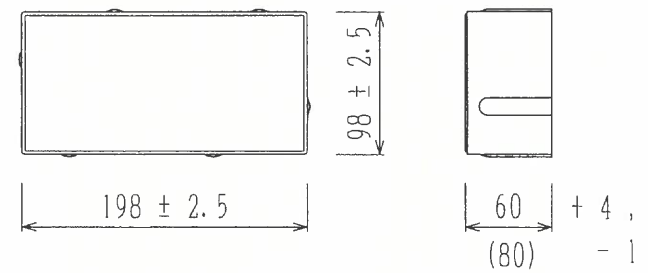
SCALE 1/5

単位 mm

呼び寸法 300×300 (GA型)



呼び寸法 100×200 (BA型)



透水性試験結果表

試料名	100×200×60mm <なごみブロック>		
供試体番号	1	2	3
供試体高さ L (cm)	5.98	5.97	6.01
供試体面積 A (cm ²)	196.81	196.22	196.51
① 測定時間 (秒)	30	30	30
② 水頭差 (cm)	11.6	11.6	11.6
③ (A)×①	5904.4	5886.5	5895.4
④ (L)／②	0.516	0.515	0.518
⑤ 透水量 (cm ³)	850	800	800
⑥ ⑤／③	0.1440	0.1359	0.1357
⑦ 透水係数 ④×⑥×1/100	0.000743	0.000700	0.000700
⑧ 水温 (°C)	13.0	13.0	13.0
⑨ 透水係数 平均 (m/s)	7.14 × 10 ⁻⁴ [透水係数規格値 1 × 10 ⁻⁴ 以上]		
備考	透水係数規格値は、JIS A 5371附属書Bによる。		