



◎宮崎県土木コンクリートブロック協会では、積みブロック（12A）とアントラーの耐力比較試験を実施し、面の大きさや積み方（谷積み・布積み）に違いはあるが、ブロック間の摩擦が確保され、同等の耐力である事を確認しました。

※アントラーは、協会推奨型大型積みブロックとなります。

特長

- 1 アントラーは近年の熟練工不足に対応するべく、省力化や機械施工を目的に開発された1㎡あたりに1～2個程度使用する、控長35cmのままで面のサイズを大きくしたブロックです。
- 2 アントラーは、5部勾配でも自立し、機械施工による省力化、迅速化が図られ、施工費が削減されます。
- 3 アントラーは、つり込み据付け専用治具を使用することにより、ブロックの据付けが確実・簡単・迅速に行うことができ、施工性・安全性が向上します。
- 4 アントラーは直高5.0m以下では、正六角形の宮崎県土木コンクリートブロック協会型積みブロック（JIS A 5371 -12A）と同様の経験に基づく設計法（日本道路協会編 道路土工 擁壁工指針）に基づいてご利用頂けます。（裏込めコンクリートの厚さを調節）
- 5 アントラーの表面には自然石模様を採用し、景観に調和するように配慮されています。
- 6 アントラーを用いた実物大試験により、通常の練積みに相当するブロック間の摩擦が確保されていることを確認しています。
- 7 明度証明書を取得しており、平均明度は5.0となります。
- 8 テクスチャー証明書を取得しており、輝度の標準偏差（平均）52となります。

施工治具

1つの施工治具で、積み施工にも張り施工にもご使用いただけます。



※吊り荷の下には絶対に入らないでください。

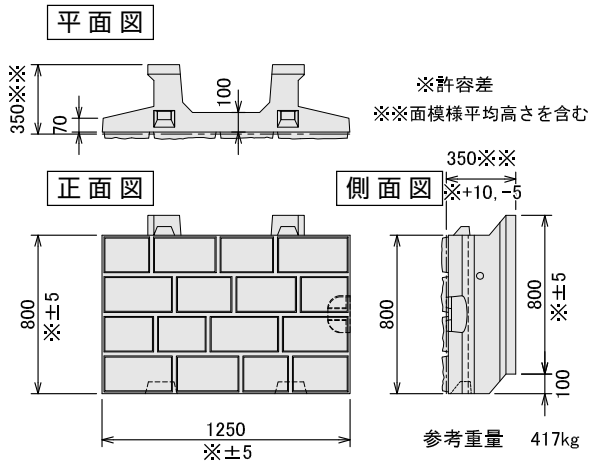
※耐力確保のため、ブロックの継ぎ目と胴込めコンクリートや裏込めコンクリートの打ち継ぎ目が同一にならない様に注意してください。

宮崎県土木コンクリートブロック協会

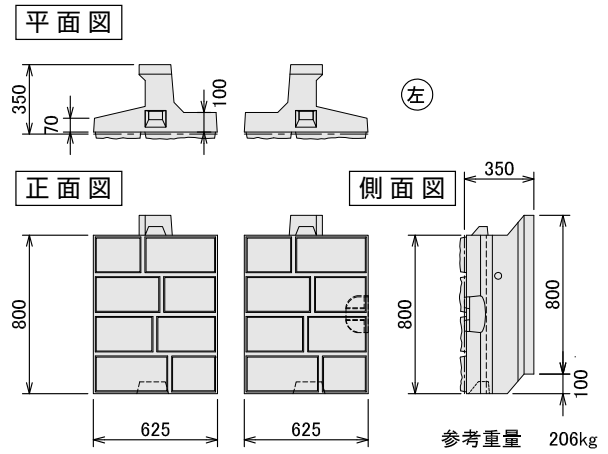
JIS A 5371 プレキャスト無筋コンクリート製品Ⅱ類認証取得

形状・寸法図

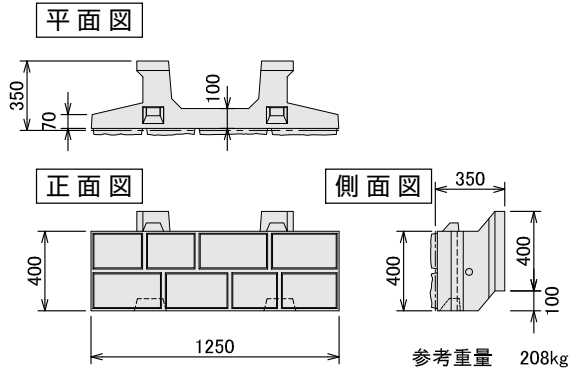
基本型 (A型)



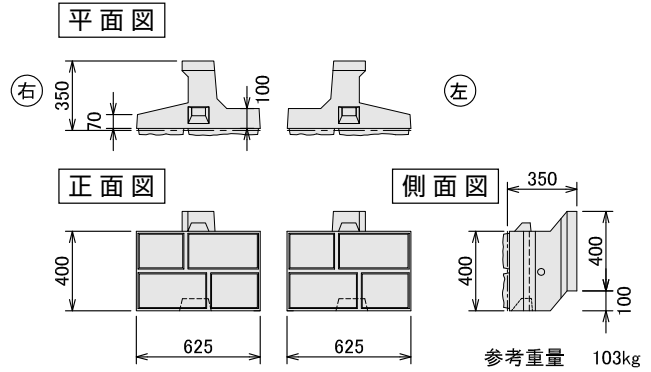
長さ1/2型 (B型)



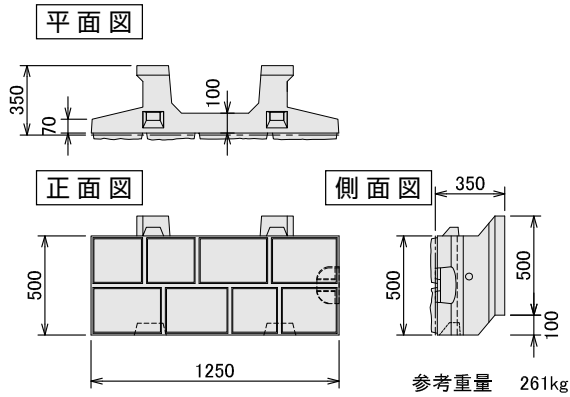
高さ1/2 (C型)



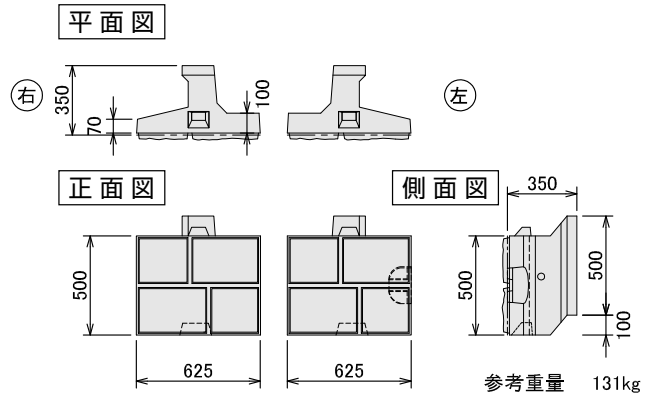
長さ1/4型 (D型)



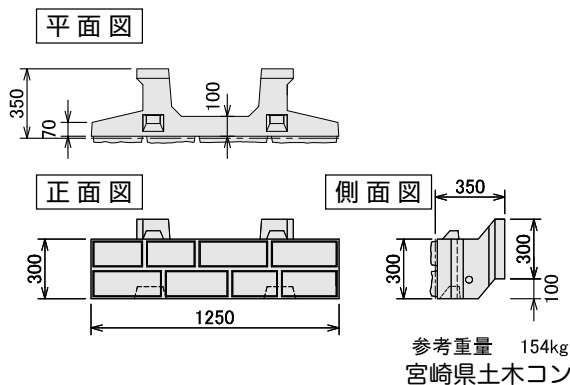
500型



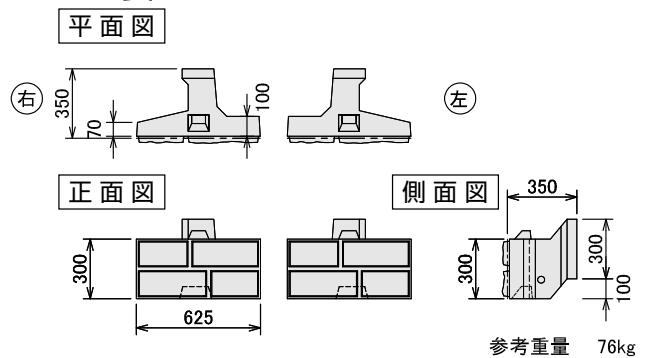
500型 長さ1/2



300型

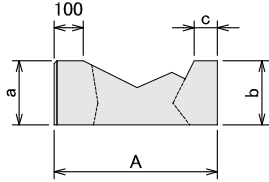


300型 長さ1/2

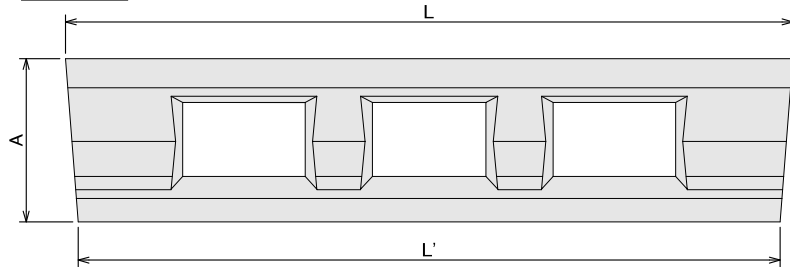


形状・寸法図 基礎ブロック

側面図

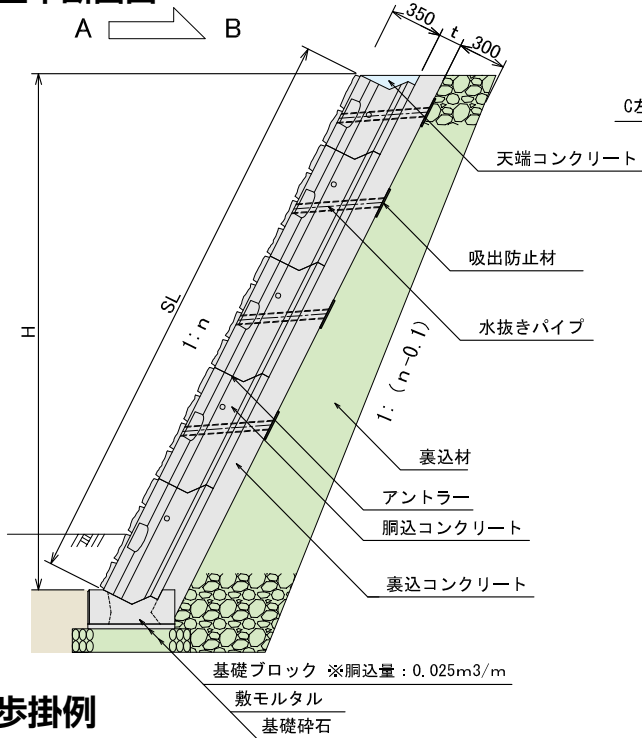


平面図

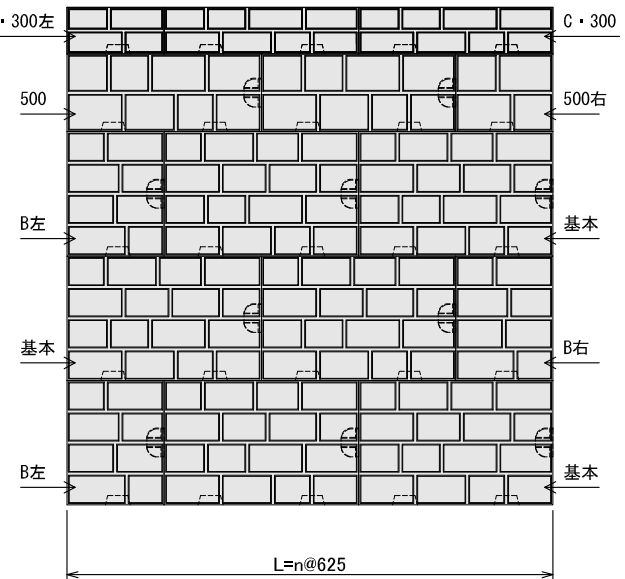


区分	寸法(mm)					参考質量 (kg)	
	A	a	b	c	L		L'
5分勾配	560	220	220	80	2,495	2,408	463
					1,870	1,783	365
					1,245	1,158	255
許容誤差		±5			±10	-	

基準断面図



展開図 (AからBの視点)



歩掛例

■ブロック積工歩掛例

10m当たり

名称	規格	単位	数量
渠型大型積みブロック	1250 × 800 × 350	個	10.0
胴込コンクリート		m ³	1.80
世話役		人	0.20
ブロック工		//	0.80
普通作業員		//	0.40
ラフテレーンクレーン賃料	25	日	0.40
諸雑費		式	1.00
計			

本歩掛は、150kg/個以上の積みブロック据付歩掛による。基礎工、天端工及び裏込工は、別途計上して下さい。上記歩掛には、胴込コンクリート工の手間は含まれておりません。諸雑費は、労務費の4.0%

■基礎ブロック敷設歩掛例

10m当たり

名称	規格	単位	数量
基礎ブロック	560 × 2500	個	4.0
世話役		人	0.12
特殊作業員		//	0.12
普通作業員		//	0.30
ラフテレーンクレーン賃料	15 ~ 16t 吊り	日	0.12
中詰材		式	1.0
計			

運搬距離 30m 程度までの小運搬を含む据付作業のみである。中詰土は現場発生土を使用する。河川工事時については、コンクリートを充填すること。

耐力比較試験

目的：面の大きさや積み方の異なるアントラーについて、通常の練積みに相当するブロック間の摩擦が確保されているかどうかを確認するために実物大試験を実施しました。（積みブロック：谷積み。アントラー：布積み）

●試験方法

- 1 積みブロックは背面地盤からの土圧が小さい場合に使用できることとなっていて、更に過去からの豊富な施工実績により「経験に基づく設計法」となっています。このため積みブロックに作用させる荷重条件を明確にすることが困難なため、同じ条件で製作した積みブロック（12A）とアントラーの供試体を用いた試験により耐力を比較することとしました。
- 2 胴込めコンクリートや裏込めコンクリートの施工不良等が試験結果に影響しない様、胴込めコンクリートや裏込めコンクリートは実際の施工手順とは異なり、積みブロック（12A）やアントラーを並べた背面側から一度に打設することとしました。
- 3 荷重を作用させる向きは、89ページ図1に示すような、積みブロックが前面に押し出される場合に相当するブロック面を上側とする場合（前面載荷）で試験を行いました。
- 4 積みブロック及びアントラーに作用する力は「せん断」と「曲げ」の両方が想定されるため、試験に使用する供試体には「せん断」と「曲げ」の両方が作用するような方法が適切と考え、JIS A 5363プレキャストコンクリート製品一性能試験方法通則5.1.2 製品のせん断試験a）はり部材の単純はり形式載荷の場合を参考に実施しました。
- 5 供試体作成は試験を行う日に胴込めコンクリートや裏込めコンクリートの圧縮強度が18N/mm²になるようにコンクリートの配合と打設日を定めて実施しました。なお、供試体作成に用いた積みブロックやアントラーは試験実施日の1年以内に製造されたものとした。（アントラーの面サイズC：1250×400mm D：625×400mm）
- 6 荷重の大きさと供試体に生じるたわみを測定内容として、宮崎大学中澤隆雄名誉教授の立ち合いのもとで全ての試験を行いました。実施場所：和光コンクリート工業株式会社 東郷工場 試験室。宮崎県日向市東郷町山陰丙1537-1。使用機器：500kN耐圧試験機。

●試験実施状況

アントラー 裏込めコンクリート0mm



積みブロック（12A） 裏込めコンクリート0mm



アントラー 裏込めコンクリート150mm



積みブロック（12A） 裏込めコンクリート150mm



耐力比較試験

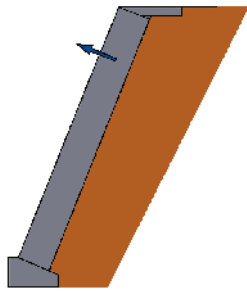


図1. 荷重状態イメージ

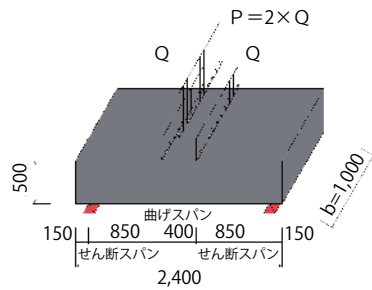


図2. 試験イメージ (裏込め150mm)

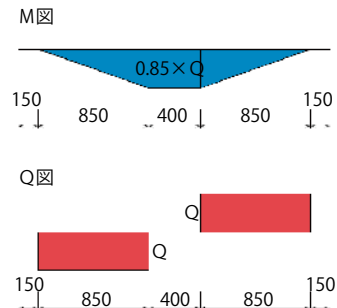


図3. M図、Q図 (裏込め150mm)

試験結果

- ・全ての破壊断面は曲げスパン域であることから、せん断耐力は曲げ耐力を上回ることを確認しました。
- ・かみ合わせと突起構造を有し、胴込めコンクリートの打ち継ぎ目をブロック本体の目地と異なる位置にすること等により、せん断抵抗を十分に確保できることが確認できました。
- ・破壊荷重PからQ ($Q = P/2$) を求め、その時の破壊モーメントを耐力としてアントラーと積みブロックで比較し、裏込めコンクリート厚さ0mm、150mm共にアントラーの耐力は、積みブロック (12A) の耐力と同等以上となることを確認しました。(図4)
- ・破壊断面の目視から、ブロックと胴込めコンクリート間の付着は十分に確保されており、一体化していることが確認できました。
- ◎以上の点を踏まえて、ブロック間の摩擦は十分に確保されていると結論付けました。

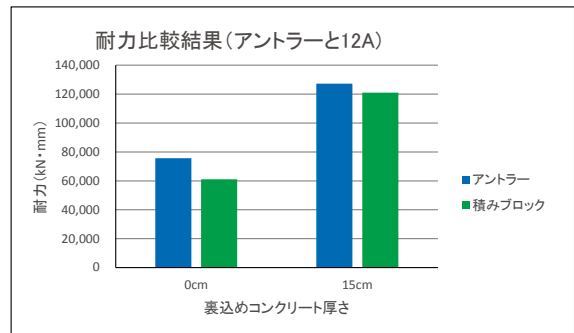


図4. アントラーと12Aの耐力比較結果

参考

※参考として、積みブロック (12A) にて地山側に倒れる場合に相当する荷重イメージ (図5)、ブロック面を下側にする場合 (背面荷重) ので比較試験を行いました。

- ◎積みブロック (12A) による荷重状態の違いによる耐力の比較を実施すると、裏込めコンクリートの厚さに関わらず、地山から前面側に押される際の耐力の方が、前面から地山側に押される際の耐力より50%程度大きいことが分かりました。

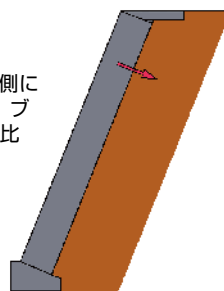


図5. 荷重状態イメージ (参考)

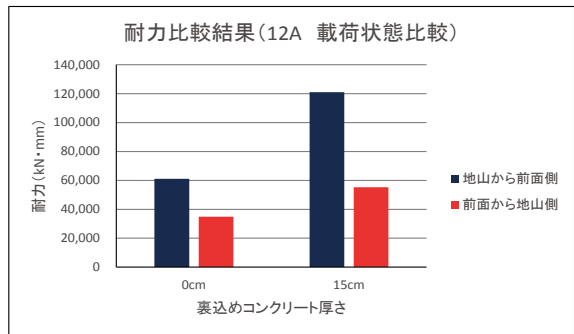


図6. 荷重状態の違いによる12Aの耐力比較結果 (参考)

積みブロック (12A 裏込めコンクリート0mm) 背面荷重 (参考)



積みブロック (12A 裏込めコンクリート150mm) 背面荷重 (参考)



宮崎県土木コンクリートブロック協会