

当社ラップブロック工法と一般的な急勾配ブロック製品のCO2排出量比較表

※各表の排出原単位は指針等に基づき当社独自に算定しております。

ラップブロック角石900型緑化積 (㎡あたり)							
区分	名称	規格	単位	数量	排出原単位※	排出量 (kg)	備考
材料 製造	ラップブロック	角石タイプ	kg	238.07	0.11	26.19	数量:133(kg/個)*1.79(個/㎡)
	蒸気養生		㎡	0.10	38.5	3.85	数量:133(kg/個)*1.79(個/㎡)/2,300(kg/㎡)
	アンカー部材	900mm	kg	1.79	1.32	2.36	数量: $\pi * 0.6(\text{cm})^2 / 4 * 90(\text{cm}) * 0.00785$ (kg/cm ³)*5(本/個)*1.79(個/㎡)
	ストッパーパネル	ABS樹脂	kg	1.03	2.31	2.38	数量:15(cm) ² *0.6(cm)*0.00085(kg/cm ³)* 5(本/個)*1.79(個/㎡)
	裏込材	φ50-150	kg	1,626.91	0.0029	4.72	数量:0.807(㎡/㎡)*1,800(kg/㎡)*1.12(割増率)
施工	バックホウ運転 (裏込材工)	0.35㎡	h	0.048	24.1	1.16	数量:0.807(㎡/㎡)*0.06(h/㎡) 原単位:9.2(L/h)*2.62(kg/L) ※軽油使用
	ラフテレーンクレーン (ブロック据付工)	16t吊	日	0.016	193.36	3.09	数量:10㎡当り0.13日 原単位:12.3(L/h)*6.0(h/日)*2.62(kg/L) ※軽油使用
輸送	製品運搬	10tトラック	km・t	12.00	0.122	1.46	数量:運搬距離50km,0.24t/㎡を輸送
	裏込材運搬	10tトラック	km・t	81.50	0.122	9.94	数量:運搬距離50km,1.63t/㎡を輸送
計						55.15	

間知積ブロック (㎡あたり)							
区分	名称	規格	単位	数量	排出原単位※	排出量 (kg)	備考
材料	間知ブロック	35kg/個	kg	350.00	0.11	38.50	数量:35(kg/個)*10(個/㎡)
	蒸気養生		㎡	0.15	38.5	5.78	数量:350.0(kg/㎡)/2,300(kg/㎡)
	胴込・裏込コンクリート		kg	953.12	0.11	104.84	数量:<胴込>0.22(㎡/㎡) <裏込>0.15(㎡/㎡) (0.22+0.15)*2,300(kg/㎡)*1.12(割増率)
	裏込材	RC-40 t=300	kg	604.80	0.0029	1.75	数量:0.30(㎡/㎡)*1,800(kg/㎡)*1.12(割増率)
施工	ラフテレーンクレーン	25t吊	日	0.06	267.24	16.03	数量:10㎡当り0.6日 原単位:17(L/h)*6.0(h/日)*2.62(kg/L) ※軽油使用
輸送	ブロック運搬	10tトラック	km・t	17.50	0.122	2.14	数量:運搬距離50km,0.35t/㎡を輸送
	胴込・裏込 コンクリート運搬	アジテ-トラック 4.4-4.5㎡	km・㎡	12.43	0.253	3.14	数量:運搬距離30km,0.37(㎡/㎡)*1.12(割増率)を輸送
	裏込材運搬	10tトラック	km・t	30.00	0.122	3.66	数量:運搬距離50km,0.60t/㎡を輸送
計						175.84	

当社ラップブロック角石を使用した場合のCO2削減率 **69%**

練石積 (㎡あたり)							
区分	名称	規格	単位	数量	排出原単位※	排出量 (kg)	備考
材料	自然石	φ300内外	kg	479.53	0.0029	1.39	φ300内外(12.8個/㎡) 数量: $\pi * 0.3(\text{m})^2 / 6 * 2,650(\text{m}^3/\text{kg}) * 12.8(\text{個}/\text{㎡})$
	胴込・裏込コンクリート		kg	807.30	0.11	88.80	数量:<胴込>0.30/2(㎡/㎡) <裏込>0.15(㎡/㎡) (0.15+0.15)*2,300(kg/㎡)*1.17(割増率)
	裏込材		kg	648.00	0.0029	1.88	数量:0.30(㎡/㎡)*1,800(kg/㎡)*1.20(割増率)
施工	トラッククレーン	16t吊	h	0.30	14.41	4.32	数量:10㎡当り3.0h 原単位:5.5(L/h)*2.62(kg/L) ※軽油使用
輸送	石材運搬	10tトラック	km・t	24.00	0.122	2.93	数量:運搬距離50km,0.48t/㎡を輸送
	胴込・裏込コンクリート運搬	アジテ-トラック 4.4-4.5㎡	km・㎡	10.53	0.253	2.66	数量:運搬距離30km,0.30(㎡/㎡)*1.17(割増率)を輸送
	裏込材運搬	10tトラック	km・t	32.50	0.122	3.97	数量:運搬距離50km,0.65t/㎡を輸送
計						105.95	

当社ラップブロック角石を使用した場合のCO2削減率 **48%**

積ブロック工 (㎡あたり)							
区分	名称	規格	単位	数量	排出原単位※	排出量 (kg)	備考
材料	積ブロック用コンクリート	201kg/個 t=350	kg	402.00	0.11	44.22	数量:201(kg/個)*2.0(個/㎡)
	蒸気養生		㎡	0.17	38.5	6.55	数量:402(kg/㎡)/2,300(kg/㎡)
	胴込・裏込コンクリート		kg	875.84	0.11	96.34	数量:<胴込>0.095(㎡/個) <裏込>0.15(㎡/㎡) (0.095*2.0+0.15)*2,300(kg/㎡)*1.12(割増率)
	裏込材	RC-40 t=300	kg	604.80	0.0029	1.75	数量:0.30(㎡/㎡)*1,800(kg/㎡)*1.12(割増率)
施工	ラフテレーンクレーン	25t吊	日	0.05	267.24	13.36	数量:10㎡当り0.5日 原単位:17(L/h)*6.0(h/日)*2.62(kg/L) ※軽油使用
輸送	ブロック運搬	10tトラック	km・t	20.00	0.122	2.44	数量:運搬距離50km,0.40t/㎡を輸送
	胴込・裏込コンクリート運搬	アジテータトラック 4.4-4.5㎡	km・㎡	11.42	0.253	2.89	数量:運搬距離30km, 0.34(㎡/㎡)*1.12(割増率)を輸送
	裏込材運搬	10tトラック	km・t	30.00	0.122	3.66	数量:運搬距離50km,0.60t/㎡を輸送
計						171.21	

当社ラップブロック角石を使用した場合のCO2削減率 **68%**

参照データ

CO2排出量原単位一覧				
項目	単位	CO2排出量 (kg)	出典元	適用
電力	kwh	0.407	※1(P15)	
軽油	L	2.62	※5	
ガソリン	L	2.31	※2(P8)	
上水	kg	0.00019	※6	
ABS樹脂	kg	2.31	※3	
アクリル樹脂	kg	2.43	※3	
厚板鋼材	kg	1.24	※4	
普通棒鋼	kg	1.21	※4	
線材	kg	1.32	※4	
石材 (割石)	kg	0.0029	※1(P15)	砕石の値を使用
砕石	kg	0.0029	※1(P15)	
細砂	kg	0.0037	※1(P15)	
木材	kg	0.0297	※7	
セメント (普通)	kg	0.746	※1(P69)	普通ポルトランドセメント
セメント (高炉)	kg	0.481		高炉セメント※1(P76参照)
蒸気養生	m ³	38.5	※1(P16)	
コンクリート	kg	0.11	※1(PP69~70)	内訳計算①、普通セメント
コンクリート	kg	0.07	※1(PP69~70)	内訳計算②、高炉セメント
トラックディーゼル10t	km・t	0.122	※1(P15)	
アジテータトラック4.4-4.5m ³	km・m ³	0.253	※1(P15)	
船舶1000 t 級	km・t	0.11	※1(P15)	

コンクリートのCO2排出量計算 (出典※1: P69)

普通ポルトランドセメント使用				
材料	使用量	原単位	CO2排出量 (kg)	適用
セメント(kg)	300	0.746	223.8	普通ポルトランドセメント
水(kg)	170	0.00019	0.03	
細骨材(kg)	850	0.0037	3.15	
粗骨材(kg)	1,000	0.0029	2.9	
電力(kwh)	3.85	0.407	1.57	出典※1 P68の3工場平均
軽油(L)	3.89	2.62	10.19	出典※1 P68の2工場平均
小計(m ³ 当たり)			241.64	
小計(kg当たり)			0.11	

高炉セメント使用				
材料	使用量	原単位	CO2排出量 (kg)	適用
セメント(kg)	300	0.481	144.3	高炉セメント
水(kg)	170	0.00019	0.03	
細骨材(kg)	850	0.0037	3.15	
粗骨材(kg)	1,000	0.0029	2.9	
電力(kwh)	3.85	0.407	1.57	出典※1 P68の3工場平均
軽油(L)	3.89	2.62	10.19	出典※1 P68の2工場平均
小計(m ³ 当たり)			162.14	
小計(kg当たり)			0.07	

出典一覧

- ※1 (社) 土木学会: コンクリート構造物の環境性能照査指針 (試案) (H17.11)
- ※2 (社) 日本建設機械化協会: 建設施工における地球温暖化対策の手引き (H15.7)
- ※3 (社) 化学経済研究所: 基礎素材のエネルギー解析調査報告書 (H5.9)
- ※4 (社) 未踏科学技術協会: 環境負担評価システム構築のための基礎的研究調査報告書(1995.3)
- ※5 環境省: 事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン (2003.7)
- ※6 (独) 国立環境研究所: 産業関連表による二酸化炭素排出原単位 (1995)
- ※7 土木学会LCA小委員会推奨値 (1996)