

## 自然石を活用した当社エスタロック工法と一般的な根固ブロック製品の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。

エスタロック4t型 (1基あたり)							
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	自然石	250・125kg内外	kg	2,500.00	0.0029	7.25	数量:250(kg/個)*8(個/基)+125(kg/個)*4(個/基)
	割栗石	φ50-150	kg	192.60	0.0029	0.56	数量:0.107(m <sup>3</sup> /基)*1,800(kg/m <sup>3</sup> )
	アンカー部材	φ8mm L=600	kg	6.00	1.32	7.92	数量:π*0.8(cm) <sup>2</sup> /4*{(68(cm)+108(cm))*8(本/基)+28(cm)*4(本/基)}*0.00785(kg/cm <sup>2</sup> )
	接着剤	アクリル樹脂	kg	0.11	2.43	0.27	数量:0.45(kg/パツク)*0.25(パツク/基)
	生コンクリート		kg	1,533.18	0.11	168.65	数量:0.66(m <sup>3</sup> /基)*2,300(kg/m <sup>3</sup> )*1.01(割増率)
	バックホウ運転	0.60m <sup>3</sup>	h	0.63	41.92	26.41	数量:(3.52+0.61+2.17)(h/10基) 原単位:16(L/h)*2.62(kg/L) ※軽油使用
	ラフテレーンクレーン	25 t 吊	日	0.20	267.24	52.38	数量:0.16 (日/10基) +1.80 (日/10基) 原単位:17(L/h)*6.0(h/日)*2.62(kg/L) ※軽油使用
	発動発電機運転	5kVA	日	0.03	26.2	0.86	原単位:10(L/日)*2.62(kg/L) ※軽油使用
	デハアンカー	4t-L340	kg	3.35	1.21	4.05	数量:π*2(cm) <sup>2</sup> /4*34(cm)*4(本/基)*0.00785(kg/cm <sup>2</sup> )
施工	ラフテレーンクレーン (層積据付)	25t吊	日	0.037	267.24	9.89	数量:0.14(日/10基)+0.23 (日/10基) 原単位:17(L/h)*6.0(h/日)*2.62(kg/L) ※軽油使用
輸送	石材運搬	10tトラック	km・t	50.00	0.122	6.10	数量:運搬距離20km,2.5t/m <sup>3</sup> を輸送
	割栗石運搬	10tトラック	km・t	3.80	0.122	0.46	数量:運搬距離20km,0.19t/m <sup>3</sup> を輸送
	コンクリート運搬	アジテ-外トラック 4.4-4.5m <sup>3</sup>	km・m <sup>3</sup>	20.00	0.253	5.06	数量:運搬距離30km,0.66(m <sup>3</sup> /基)*1.01(割増率)を輸送
計						289.86	
1m <sup>3</sup> あたり						65.88	4.4m <sup>3</sup> /基

根固ブロック (1基あたり)							
区分	名称	規格	単位	数量	排出原単位※	排出量 (kg)	備考
材料	ブロック用コンクリート		kg	4,111.71	0.11	452.29	数量:1.77(m <sup>3</sup> /基)*2,300(kg/m <sup>3</sup> )*1.01(割増率) ※ブロックのコンクリート量は参考値
	鉄筋		m <sup>3</sup>	1.22	1.21	1.48	数量:6.08(kg/基)/5※ブロックの鉄筋量は参考値
	ラフテレーンクレーン	25 t 吊	日	0.05	267.24	13.36	数量:0.05(日/基) ※参考値 原単位:17(L/h)*6.0(h/日)*2.62(kg/L) ※軽油使用
	型枠		kg	8.75	1.24	10.85	<型枠面積>10.38(m <sup>2</sup> /個) ※参考値 数量:10.38(m <sup>2</sup> /個)*60.68(kg/m <sup>2</sup> )/72(回転/個)
施工	ラフテレーンクレーン (層積据付)	25t吊	日	0.04	267.24	9.89	数量:0.14(日/10基)+0.23 (日/10基) 原単位:17(L/h)*6.0(h/日)*2.62(kg/L) ※軽油使用
運搬	コンクリート運搬	アジテ-外トラック 4.4-4.5m <sup>3</sup>	km・m <sup>3</sup>	53.63	0.253	13.57	数量:運搬距離30km,1.77(m <sup>3</sup> /基)*1.01(割増率)を輸送
計						501.44	
1m <sup>3</sup> あたり						144.92	3.46m <sup>3</sup> /基 ※参考値

当社エスタロックを使用した場合のCO2削減率 **55%**

## 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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	km・m <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> 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)