

クールトーン<ヒートアイランド抑制製品>

商標登録第4814328号

リサイクルとヒートアイランド抑制で ダブルの環境効果

R 保 宮崎県
新技術
区分B NETIS掲載終了
QS-090013-A



ずっと先まで、明るくしたい。

クールトーンは九州電力株式会社との共同開発エコ商品です。



再生材料を使用
石炭灰、鉄鋼スラグ・60%

エコマーク認定番号
第03109046号

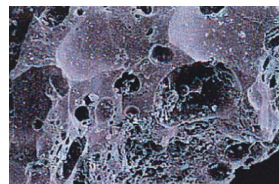
●特長

- 1.エコマーク**
石炭灰(クリンカアッシュ)をリサイクルしており、エコマークの認定も受けています。
- 2.保水性**
保水性機能を有しているため、打ち水効果が持続し舗装路面温度の上昇を抑制できます。
- 3.吸水性**
吸水性に優れているので、表面に水たまりができません。
- 4.軽量**
標準品に比べ約2割軽量で、敷設やカッティングが容易なため、施工性に優れています。
- 5.バリエーション**
ノーマルタイプやレイントーン、ユニプレーンなどの形状・寸法・カラーでの製造が可能です。
- 6.強度**
強度はインターロッキングブロックの基準を満たしています。

火力発電所から発生する副産物として、石炭灰(フライアッシュとクリンカアッシュ)があります。フライアッシュはコンクリート用材料として、さまざまな利用性が検証されています。

クリンカアッシュもフライアッシュと同じ組成であることから、いろいろな用途への利用が期待されています。

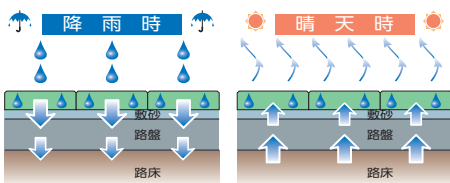
また、クリンカアッシュには多孔質という特性があり、この特性を活かした保水性能を有する製品の製造が可能です。



クリンカアッシュ拡大写真

クールトーンの打ち水効果

降雨後、保水性能を持つクールトーンに蓄えられた水が蒸発し、その時の気化熱で表面温度を下げます。また、路盤・路床に蓄えられた水が毛細管現象によりクールトーンに吸い上げられ、**温度を下げる効果が持続**します。

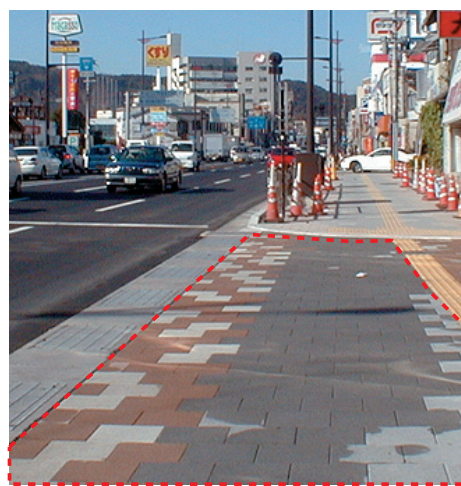
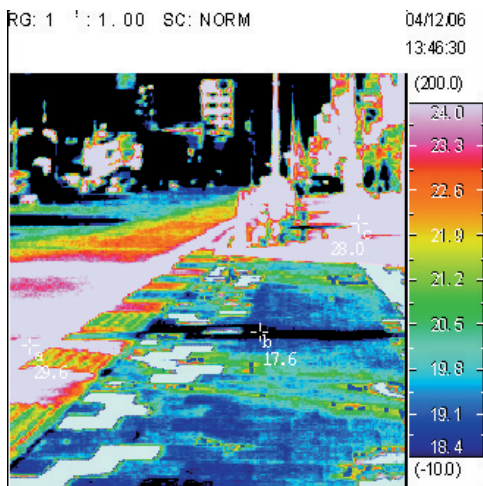


■物性値

| | |
|---------|---|
| 曲げ強度 | 5.0 Mpa以上 |
| 滑り抵抗値 | 60 BPN以上(湿潤状態) |
| 保水量 | 0.15 g/cm ³ 以上(150g/m ³ 以上) |
| 再生材料混入率 | 60%以上 |

※車道、大型車主体の駐車場・車両乗入れ部にも適用できます。

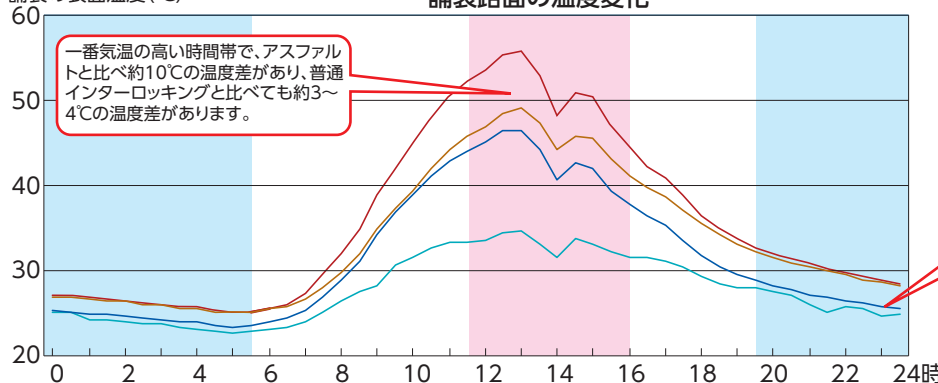
鹿児島市国道3号に敷設したクールトーンのサーモグラフィによる写真です。クールトーンの部分が温度の低い青系に写り、アスファルトや従来の擬石平板の部分が温度の高い赤系に写っています。
一番温度の上がる時間帯で、表面度に約10℃の差が出ます。



※赤線内がクールトーン

舗装の表面温度(°C)

舗装路面の温度変化



実験:太平洋セメント中央研究所
実験日:平成16年8月29日
気象条件:2日前に降水量35mm

- 密粒度アスファルト
- 普通インターロッキング
- クールトーン
- 外気温

夜間、普通インターロッキングの表面温度はアスファルトと同程度ですが、クールトーンは外気温と同程度まで表面温度が下がります。



再生材料を使用
石炭灰、鉄鋼スラグ・70%

エコマーク認定番号
第03109047号

クールトーン(保水・透水)〈ヒートアイランド抑制製品〉

従来のクールトーンに透水機能をプラス。

※ノーマルインターロッキング、ユニプレーン限定

R 保透

宮崎県
新技術
区分B

NETIS掲載終了
QS-090013-A

●特長



ブロック1枚
(300×300×60mm)



ペットボトル3本分

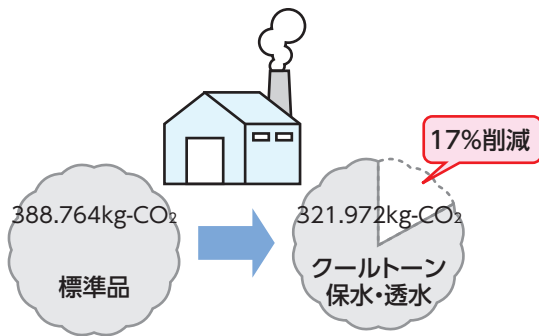
最大で1.5リットルの水を蓄えます。

■物性値

| 項目 | 実測値 | 歩行者系道路における規格値 |
|------------------------|----------------------|----------------------|
| 曲げ強度(Mpa) | 4.3 | 3.0 |
| 滑り抵抗値(BPN) | 69 | 60 |
| 保水量(L/m ³) | 284 | 150 |
| 透水係数(m/s) | 6.9×10 ⁻⁴ | 1.0×10 ⁻⁴ |

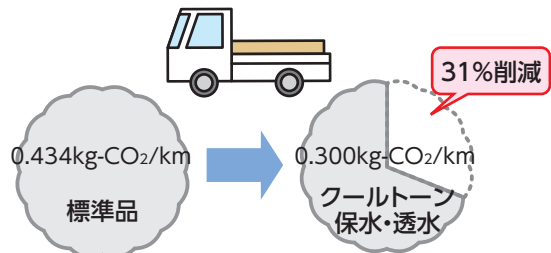
■クールトーン(保水・透水タイプ)CO₂削減効果

製造時 1m³当たりの使用材料によるCO₂排出量を算出(単位:kg-CO₂)



製品輸送時 1m³の製品を1km運搬に伴うCO₂排出量を算出(単位:kg-CO₂)

標準品とクールトーン(保水・透水)を2tトラックで運搬する場合のCO₂排出量を比較。



| 項目 | 重量 kg/m ³ | CO ₂ 排出量 kg-CO ₂ /km |
|-------------|-------------------------|---|
| 標準品 | 約2,170 | 2.170t×0.200kg-CO ₂ /kmt =0.434kg-CO ₂ /km |
| クールトーン保水・透水 | 約1,500 | 1.500t×0.200kg-CO ₂ /kmt =0.300kg-CO ₂ /km |

※参考資料:コンクリート構造物の環境性能性照査指針(土木学会)



▲ノーマルクール:鹿児島市環境未来館



▲ノーマルクール:九州電力様霧島支店