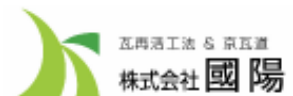


# 品質証明書

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1. 品名                     | スーパーチカラ                                    |
| 2. 原材料                    | 無機物骨材(100%リサイクル材)                          |
| 3. 粒径                     | 10mmアンダー                                   |
| 4. 荷姿                     | 1000ℓ フレコンバック入り                            |
| 5. CBR値(%)                | 20%以上                                      |
| 6. pH(H <sub>2</sub> O)   | 6.3~7                                      |
| 7. 飽和透水係数                 | 1.0×10 <sup>-2</sup> cm/s以上                |
| 8. 有効水分保持量                | 100±20ℓ/m <sup>3</sup> (pF1.8~3.0)         |
| 9. 製造時CO <sub>2</sub> 排出量 | 1 m <sup>3</sup> 当たり1.49kg-CO <sub>2</sub> |

上記の通り証明いたします。  
※製造時CO<sub>2</sub>排出量は國陽調べ

平成 年 月 日



京都市伏見区横大路下三栖宮ノ後92-1

# 用語説明

## ・CBR値

支持力を示す値であり、低いと舗装厚が増す。20%以上あればしっかりとした路床と判断される

## ・pH

芝生に適したpHは6～7と言われている。

## ・飽和透水係数

土層の間隙が水で飽和した状態において、その土層がどれだけの水量を流し得るかを表す値である。したがって、この値は対象とした土層が降雨を地中へ浸透させ得るかどうかを判断するための最も基礎的なデータとなる。

透水係数が $10^{-1}$ cm/sec以上を透水度が高い、 $10^{-1} \sim 10^{-3}$ cm/secを普通(砂など)、 $10^{-3} \sim 10^{-5}$ cm/secを低い(シルトなど)、 $10^{-5} \sim 10^{-7}$ cm/secを非常に低い(シルト～粘土など)、 $10^{-7}$ cm/sec以下を不透水(均質な粘土など)と称する。

スーパーチカラの飽和透水係数はクレーガー法(粒度による推定)により推定( $3.6 \times 10^{-1}$ )。

## ・有効水分保持量

植物が利用可能な水の量。根が水を吸う力を想定してpF1.8～3.0(pFとは土の中の水が土の毛管力によって引き付けられている強さの程度)の水分量を差引して求められる。

## ・製造時CO2排出量

エネルギー起源二酸化炭素の排出量は

燃料使用量 × 単位使用量当たりの発熱量 × 単位発熱量当たりの炭素排出量 × 44/12で求められる。

瓦をスーパーチカラとしてリサイクルする際に使用するエネルギーは破碎プラントの電気、ショベルローダーの軽油のみ。プラントは1日の電気量が約132kwhなので

$$132(\text{kwh}) \times 0.000338(\text{tCO}_2/\text{kwh}) \doteq 44.6 (\text{kgCO}_2)$$

ショベルローダーは1日40ℓの軽油を使用するので

$$0.04(\text{kl}) \times 38.2(\text{GJ/kl}) \times 0.0187(\text{tC/GJ}) \doteq 28.6 (\text{kgC})$$

これをCO2に換算すると

$$28.6(\text{kgC}/\text{m}^3) \times 44/12 \doteq 104.8(\text{kgCO}_2/\text{m}^3)$$

1日100m<sup>3</sup>スーパーチカラを生産するので1m<sup>3</sup>当りの排出量は

$$(44.6+104.8)(\text{kgCO}_2) \div 100(\text{m}^3) = \mathbf{1.49} (\text{kgCO}_2/\text{m}^3) \text{となる}$$

比較対象として焼成されている園芸土壌のCO2排出量を試算する。

250～400度で焼成するために1時間40ℓのA重油を使用することが分かった。処理量から乾燥資材1ℓ当りに換算するとA重油の使用量は0.13リットルとなった。つまり、1m<sup>3</sup>=1000ℓなので乾燥資材1m<sup>3</sup>に対し130ℓのA重油が使われており、1m<sup>3</sup>当りの排出量は

$$0.13(\text{kl}) \times 39.1(\text{GJ/kl}) \times 0.0189(\text{tC/GJ})$$

$$\doteq 96.1(\text{kgC})$$

これをCO2に換算すると

$$96.1(\text{kgC}/\text{m}^3) \times 44/12 \doteq \mathbf{352.3}(\text{kgCO}_2/\text{m}^3) \text{となる}$$

これはヒノキ一本が吸収するCO2の量は年間で25kgとされることから、乾燥資材を1m<sup>3</sup>製造するのにヒノキ14本、スーパーチカラは0.06本必要である。



株式会社國陽  
京都市伏見区横大路下三栖宮ノ後92-1  
Tel:075-622-4417 FAX:075-603-3001