

2011年 8月

ヒートアイランド現象を抑制する
世界初“超保水・超軽量・吸水機能インターロッキングブロック
「グリーンビズ・グラウンド(greenbiz g)」
の開発と販売について

小松精練(株)(石川県能美市 社長:池田哲夫)は、この度日本道路(株)(東京都港区 社長:三好武夫)と北陸ブロック(株)(石川県鹿島郡 社長:山崎文雄)の協力を得て世界初の画期的な超保水・超軽量・吸水機能をもつインターロッキングブロックの開発と量産化に成功し、「グリーンビズ・グラウンド」の商標で9月1日より全国販売を開始します。

1、開発経緯

小松精練(株)は、吸水・保水・断熱機能を持つ画期的な超微多孔セラミックス基盤「グリーンビズ」を3年前に上市し、屋上緑化や壁面緑化用の基盤材として国内、海外への販路を広げ市場に認知されるとともに年々順調に拡大しております。昨今は特に、節電対策が社会的な課題となるなか「グリーンビズ」の保水・断熱機能が市場ニーズにマッチし、基盤単体で屋上やベランダに敷設することによる省エネ・節電効果が評価され市場導入に拍車がかかっております。従来より、小松精練(株)は地球温暖化抑制とCO₂削減を目的とする環境配慮型都市「グリーンビズ タウン」の構築という壮大な構想を描き、社会に一層貢献することを大きなテーマとしております。その為に現在推進中の建物の屋上や壁面に加え、アスファルトや既存のブロックの代替として道路や舗道・駐車場への用途開発を進める為、異業種である日本道路(株)・北陸ブロック(株)の協力を得て新しいインターロッキングの開発に着手しました。

「グリーンビズ・グラウンド」は、小松精練(株)が開発した超微多孔セラミックス基盤を特殊な製法を用い直径を3種類の微細な粒状に精製し、インターロッキングブロックの骨材として用いた世界初の新製法によるインターロッキングブロックです。超微多孔セラミックスの特徴をそのままに生かし、既存の保水性インターロッキングブロックと比べて保水量を大幅に高め、ヒートアイランド現象※を抑制する超軽量ブロックの開発に成功し上市に至ったものです。

※ヒートアイランド現象の要因として

- ①地球温暖化の影響
- ②人工的な排熱の影響…自動車・空調機などからの排熱の増加
- ③人工物の蓄熱の影響…日中蓄熱されたアスファルト・コンクリートからの放出熱の増加

一般的にこの3つが挙げられます。その内上記③に対して、グリーンビズ・グラウンドを使用することで、ヒートアイランド現象を緩和する効果が得られます。(実証実験結果をご参照ください)

2、「グリーンビズ・グラウンド」の特徴について

① 超保水性能・・・既存品と比較して保水力 およそ40%アップ

既存の保水性ブロックは、ブロックの体積あたり $0.15\text{g}/\text{cm}^3$ 以上ですが、「グリーンビズ・グラウンド」はおよそ 40%アップした $0.2\text{g}/\text{cm}^3 \sim 0.25\text{g}/\text{cm}^3$ の保水量を確保した業界初の超保水インターロッキングブロックです。



② 蒸発冷却効果による敷設表面温度の低下・・・アスファルト対比 マイナス5～10℃

③ ヒートアイランド現象抑制力の持続・・・既存品 3 日間にに対し 1 週間(7 日間)

「グリーンビズ・グラウンド」の保水量は極めて優れており、既存ブロックの蒸発冷却効果による温度低減(潜熱効果)が確認できる期間が概ね最大3日とされるなか、「グリーンビズ・グラウンド」は1週間程度維持することが可能です。なわち、無散水状態でも路面温度を下げる事が出来、都市部に多い夜間路面からの熱放射を抑制し、熱帯夜解消に寄与します。(実証実験結果をご参照ください)

④ 超軽量化の実現・・・既存品 1.7 kgより 30%軽量

輸送コスト削減、施工作业の効率向上に貢献

既存のインターロッキングブロックは1個あたり $2.2 \sim 2.5\text{kg}$ (標準サイズ $100\text{mm} \times 200\text{mm} \times 60\text{mm}$)の重量がありますが、「グリーンビズ・グラウンド」は、 1.7kg 程度であり、既存品ブロックに比べ 30%軽量です。これは 1m^2 あたりに換算すると、既存品が $110 \sim 125\text{kg}/\text{m}^2$ ですが、「グリーンビズ・グラウンド」では $85\text{kg}/\text{m}^2$ となります。駅前のペDESTリアンデッキなど構造を軽量化することが出来、耐震対策にも寄与出来ます。また、輸送時も積載面積は既存のブロックの積載面積より 30%程度向上し、トラックの排出ガスの抑制にも寄与します。また施工時の作業負担が軽減し敷設工事が円滑にはこびます。

⑤ 環境配慮型素材を用いエコに貢献

骨材とする超微多孔セラミックスは、ゼロエミッションを目指す小松精練(株)の工場排水処理時に排出するバイオマスケイクを活用していますので、3R(Reduce, Reuse, Recycle)を推進しています。

3、「グリーンビズ・グラウンド」の販売について

今回開発された超保水・吸水・軽量インターロッキングブロックは、「グリーンビズ・グラウンド」の商標で小松精練(株)が全国販売を開始する。北陸地区のみ当社グループ企業(株)トーケンを販売代理店とし、また各地区にはそれぞれ代理店を設け全国展開に着手します。

標準サイズ

タテ 200mm × ヨコ 100mm × 高さ 60mm (歩道・公園・広場用)

タテ 200mm × ヨコ 100mm × 高さ 80mm (車道・駐車場用)

① 販売価格: 8,500 円/㎡~9,000 円/㎡ (当社出荷価格)

※既存品のおよそ 500 円アップ

② 販売目標: 初年度 2 億円

2年目 5 億円

3年目 12 億円

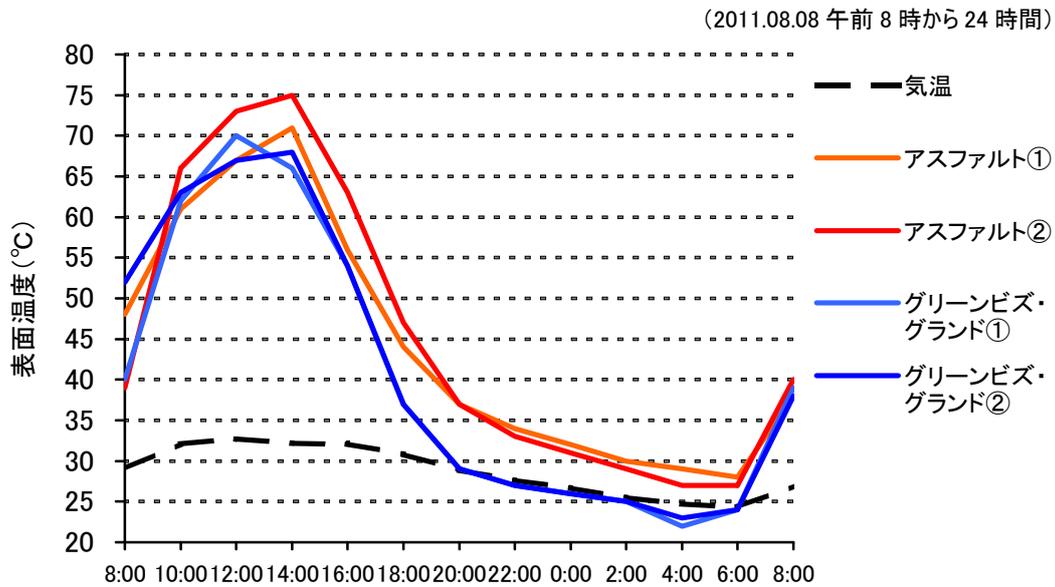
4、当件に関するお問合せ

小松精練株式会社 社長室広報課

TEL 0761-55-8070

＜ご参考＞ 実証実験結果

7月に工事完了した小松市川辺団地・ブロック敷設区において、表面温度を24時間測定
 (施工後 1ヶ月経過 降水量 期間合計 約 100mm アメダス情報より)



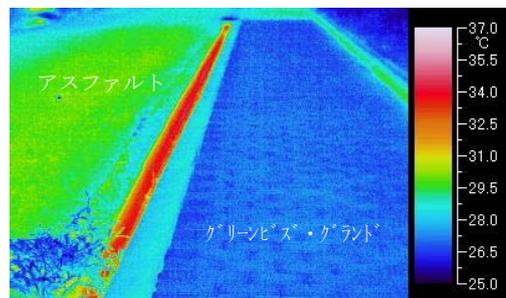
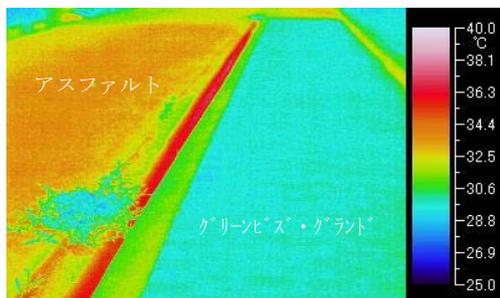
＜川辺団地・ブロック敷設区＞



◇路面サーモグラフィ画像

夜 22:00

深夜 2:00



ヒートアイランド現象で、最も問題視されている夜間の気温が下がらないことに対して、

- ・ 日没後、アスファルトは外気温よりも高い温度で推移している ⇒ 熱を大気へ放出 ⇒ 気温上昇
- ・ これに対し、グリーンビズ・グラウンドは日没後、外気温より 0.5～1.0°C 下回っている ⇒ 熱を大気から吸収 ⇒ 気温低下
 (夜中において、アスファルト対比、表面温度で、5～9°C 低い)