

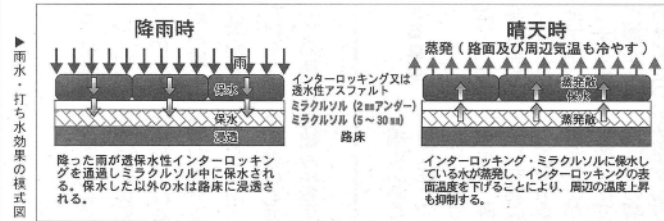
# 和元年度 九州地方発明



## 日本建設技術(株) FWG・透保水性舗装工法

# 発明協会 会長賞を受賞

日本建設技術(株) (本社・佐賀県唐津市北波多、原裕社長)は、建設廃材の板ガラスや容器包装の空き瓶、車のサイド・リアガラスなど、ガラス廃材をリサイクルした多目的環境材料「ミラクルソル」(発泡廃ガラス)を開発。廃棄物を建設分野で有効利用する「低炭素建設技術」として28工法(緑化、土木、水環境工法など)を提案している。このうち、FWG・透保水性舗装工法(ガラス廃材を再資源化した道路舗装構造)が公益社団法人発明協会の2019年度九州地方発明表彰「佐賀県発明協会会長賞」を受賞した。

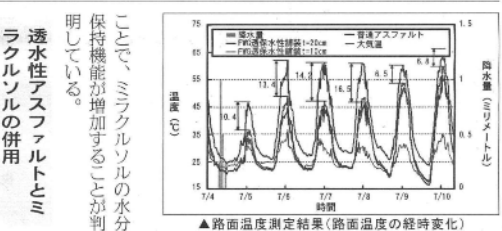


**FWG透保水性舗装工法の特性**  
歩道部やパーキングエリアに透保水性舗装を実施することで、降雨や打ち水により、インターロッキングブロックやミラクルソルの層に保水された水分が蒸発し、気化熱により路面温度を低下させ、風の道による熱の排除効果があり、周辺の温度上昇をも抑制する透水と保水機能合わせられた特性を持つ。

**ミラクルソルの水分吸い上げ特性**  
気化熱を発生させるためには継続的に路面が水分を保持しておく必要がある。実験データなどから、透水性アスファルトの下部と透水性アスファルトの間隙の中にミラクルソルの2.5アンダーを用いる

**ミラクルソル工法開発の背景**  
1990年頃からは、リユースが難しい容器包装の廃ガラスびんは年間約1500万トン排出されており、その大半が埋め立て処分となっている。近年、最終処分場の建設が困難な時代になり、ガラス廃材の再資源化技術の確立のため、95年から2年間で比重0.4の緑化保水材と軽量盛土用の新素材を開発した。その新素材をミラクルソルと名付け、建設分野に再利用する構想を練り、自然環境の保護・保全・創出ができる環境に配慮したミラクルソル工法は現在、28工法になっている。

**ミラクルソルの構造および特徴**  
ミラクルソルは多数の内部間隙を有し、軽量かつ強固であり、比重を0.3~1.5、再クラッシュ率を高くすることで、粒径の調整もできる。また、製造条件により、間隙が互いに独立して存在する独立間隙構造のもの、間隙が連続して存在する連続間隙構造のもの



**透水性アスファルトとミラクルソルの併用**  
舗装表面が空隙率15~3%の透水性アスファルトで、空隙が大きいためアスファルト下部のミラクルソル層に保水した水分を確実に毛管現象を発見させ、アスファルト舗装下部のミラクルソル保水層に接触させるため、ミラクルソルの2.5アンダーを2回に分けてアスファルト表面に散布し、散水することによって空隙内を充填した。

ミラクルソルで路面温度低下が持続



同表彰は各地方における発明の奨励、育成を図り、科学技術の向上と地域産業の振興に寄与することを目的に1921(大正10)年に開始されたもので、全国を8地方に分け、優秀な発明、考案、意匠を完成した企業などの功績を称え公益社団法人発明協会が顕彰している。

同表彰は各地方における発明の奨励、育成を図り、科学技術の向上と地域産業の振興に寄与することを目的に1921(大正10)年に開始されたもので、全国を8地方に分け、優秀な発明、考案、意匠を完成した企業などの功績を称え公益社団法人発明協会が顕彰している。

設やマンション、一般家庭の外溝部にFWG透保水性舗装工法を施工することにより、外気温度の低下を見込むことができる。

廃ガラスを再資源化  
水と土と緑の自然環境を創出する **ミラクルソル工法**  
最大約17℃の路面温度低減効果  
FWG・透保水性舗装工法

- 水質浄化工法 (湖川・ダム湖・池沼・溜池など)
- 環境土木工法 (FWG軽量盛土工法, FWG軽量混合盛土工法, FWG透保水性舗装工法, 軽量コンクリート工法, 軽量ポーラスコンクリート工法, 軽量吹付コンクリート工法, 底面改善工法, FWGグリーンベイクメント工法, FWG&チューブ軽土工法)
- 環境緑化工法 (ミラクルポール緑化工法, ミラクルボードソイルストップ工法, ウッドグリーン工法, FWGウッドチップ工法, FWG壁土緑化工法, FWG側溝緑化工法, 緑化防音壁, ミラクルボードソイルストップ工法, サークルボード緑化工法)

Miracle Catcher  
放射線物質・重金属を吸着する  
人工セオライト化ミラクルソル

- 吸水性・非吸水性ミラクル (比重:0.4~1.5)
- ゼオライト化ミラクルソル
- 粉末ゼオライト化ミラクルソル

ミラクルソル協会  
〒104-0031 東京都中央区京橋1-17-12 住吉ビル5F  
株式会社ニッケン  
http://www.miracle-sol.gr.jp/

NKGグループ  
株式会社 ニッケン  
代表取締役 原 裕  
〒847-1201 唐津市北波多徳須1412番地5  
http://www.nkg-net.co.jp/nikken/

建設環境エンジニアリング  
代表取締役 原 真由美  
〒847-1201 唐津市北波多徳須1124番地  
http://www.nkg-net.co.jp/cee/

大和地研  
代表取締役 中村 宜彦  
〒847-1201 唐津市相知町半田2442番地8  
http://www.nkg-net.co.jp/daiwa/

精工コンサルタント  
代表取締役 佐々木 義文  
〒847-1211 唐津市北波多岸山611-16  
http://www.seiko-con.com/

日本建設技術株式会社  
- NIHON KENSETSU GIJUTSU Co.,Ltd. -  
〒847-1201 佐賀県唐津市北波多徳須1417番地1  
TEL:0955-64-2525 FAX:0955-64-4255  
代表取締役 原 裕 (工学博士)  
長崎営業所長 仁科 徹  
営業担当 小寺 秀之  
http://www.nkg-net.co.jp/ info@nkg-net.co.jp