

景観・環境技術紹介

アスファルト舗装やコンクリート舗装だけでなく、街並みや景観、環境に配慮した舗装に注目が集まっています。そんな社会のニーズに応える大成ロテックの景観・環境舗装技術をご紹介します。



TECHNOLOGY 01

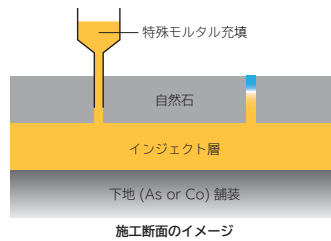
インジェクト工法

インジェクト工法について

景観性の高い石張り舗装は、観光地などでよく適用されていますが、大型バスが走行するような路線では早期に石の破損やガタツキが発生していました。

そこで当社は、下図に示すように、自然石の下部および側面合わせて五面を、流動性が高く、硬化後も適度なたわみ性を有する特殊なモルタルで拘束することによって、ブロック同士を一体化する耐久性の高い自然石舗装を実現しました。

1994年に初めて施工して以来、27万㎡以上、約800件の施工実績があり、供用開始から20年を経過した最初の現場も良好な供用性を維持しています。



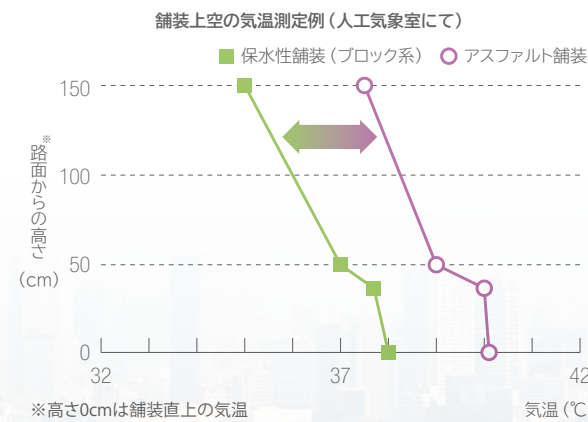
京都府 花見小路通



TECHNOLOGY 02

保水性舗装

「保水性舗装」とは、舗装内に保水した水分が蒸発する際に、舗装から熱を奪うことで夏季日中の路面温度を通常のアスファルト舗装と比較して10~20℃下げる舗装です。これによって、路面付近の気温も2~3℃下げることができ、暑熱環境を改善する舗装です。



保水性舗装の「人に対する優しさ」の新たな評価

保水性舗装の人への効果については、これまで路面温度や気温、湿度などといった環境量の変化から間接的に評価されてきました。

当社では、この効果をより分かりやすく評価することを目的に、従来の環境量に加え、新たに、被験者の皮膚温や体温、発汗量、心拍数、代謝量などの人体生理量を実測しました*。

屋内外における、ブロック系の保水性舗装 (以下、保水性ブロック舗装) を用いた検証結果から、人体への熱負荷が明確に軽減されていることが確認できました。今後は、保水性舗装を普及していくことで、熱中症の予防などに貢献していきたいと考えます。

* 岡山県立大学・信州大学・横浜国立大学・大阪産業技術研究所と共同で実証実験を実施



人工気象室での実験状況 (大阪産業技術研究所)



試験舗装上での実験状況 (岡山県立大学)

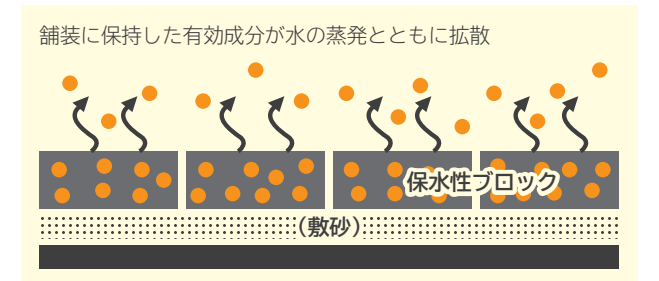
虫よけ舗装

「虫よけ舗装」は、保水性ブロック舗装に蚊などの虫が嫌がる香料を散布し、保持させることで、路面から有効成分が蒸発・拡散していき、路面温度の上昇抑制効果に加え、蚊などが近寄りにくい空間を創出することを期待した舗装です*。

この舗装に使用する虫よけ剤はミント系の芳香を持つ天然由来の精油を使用しており、人体や生態系への影響に配慮し、殺虫成分を含んでいないことが特徴です。

近年、蚊を媒介とした感染症の拡大や、海外コンテナからの外来害虫の侵入などが懸念されており、人が多く集まる公園や公共施設周辺、港湾施設などの舗装に当該技術を適用することで、少しでも感染症や外来害虫の拡散の予防に役立てられればと考えています。

* 「虫よけ舗装」は、アース製薬 (株) との共同開発による



虫よけ舗装のイメージ



蚊の採取状況 (捕虫器)



TECHNOLOGY 03

ガラスコーティングシステム (HFGシステム)

✦ HFGシステム (Heating-Free-Glass-System) について

熱処理を必要としない、塗って乾くとガラス質の膜が生成される、ガラスコーティングシステム (HFGシステム)。

水や空気は通さず光を通す特性を持ち、劣化しにくいことからさまざまな用途に使用できます。塗布対象面は、コンクリート面・一般塗装面・木材面・プラスチック面・アルミボンデ鋼板・ステンレス面・磁器タイル面など、幅広く対応します。長寿命化、落書き防止、耐候性、耐薬品性、耐熱性、防水・撥水性、高硬度、防汚の効果があります。

✦ HFGシステムの特徴

ガラス質膜が外部からの劣化要因を遮断し、コンクリート構造物や鋼構造物といった土木構造物を保護します。トンネル内壁面の防食・防汚対策や、擁壁や橋脚などの落書き防止対策に効果を発揮します。

有機系と無機系の長を兼ね備えたハイブリッド材料で、不燃材料として国土交通大臣の認定を得ています。その中でも閉所壁面等保護塗料 (HF-C) は、有機溶剤のような刺激臭もなく、施工中に火災事故を起こす危険がないため、トンネルや地下空間など密閉環境でも安心して使えます。



BEFORE

首都高速道路 海底トンネル排気ダクト部塗装 (施工前)



AFTER

首都高速道路 海底トンネル排気ダクト部塗装 (施工後)



TECHNOLOGY 04

リラクスファルトHT舗装

リラクスファルトHT舗装は、ひび割れとわだち掘れの発生を抑制できるアスファルト舗装です。軽交通道路から重交通道路の舗装まで、また薄層舗装にも適用できます。

リラクスファルトHT舗装は、アスファルトが持つ優れた変形性能 (たわみ性) や応力緩和能力を低温時にも保持することで、ひび割れの発生を抑制できます。また、わだち掘れも抑制できるため、アスファルト舗装の長寿命化を実現します。



BEFORE

国道 (佐賀県) 施工前



AFTER

国道 (佐賀県) 施工後