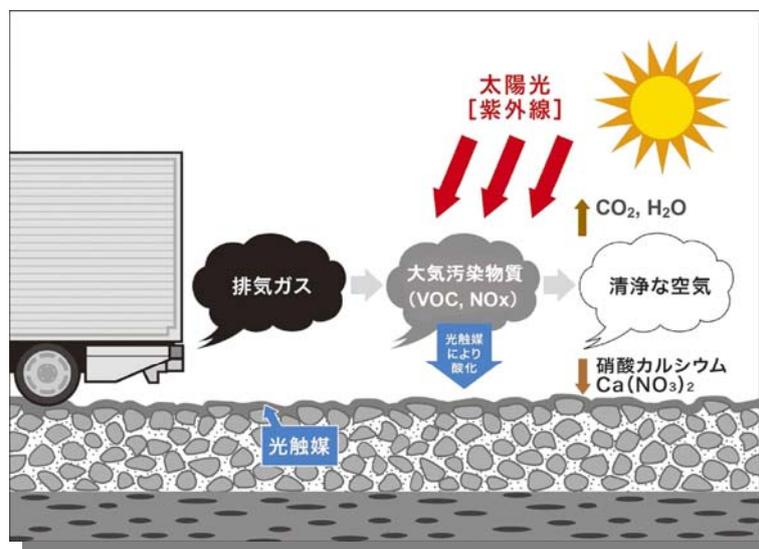


2010年10月13日

自動車排出ガス中の VOC までも除去 NO_x 処理機能も高め、光触媒舗装「フォトロード工法」が進化

株式会社フジタ
太平洋セメント株式会社
フジタ道路株式会社

株式会社フジタ（本社：東京都渋谷区、社長：上田卓司）、太平洋セメント株式会社（本社：東京都港区、社長：徳植桂治）、フジタ道路株式会社（本社：東京都中央区、社長：廣野三夫）は共同で、自動車排気ガス中の揮発性有機化合物（VOC）を吸着・分解する機能を持たせ、同時に窒素酸化物（NO_x）の処理能力も50%向上させた「フォトロード工法クリーンO_x（オキシダント）^{※1}」を、独立行政法人産業技術総合研究所（つくば本部：茨城県つくば市、理事長：野間口有氏）との共同研究成果を活用して開発しました。（特許出願済）



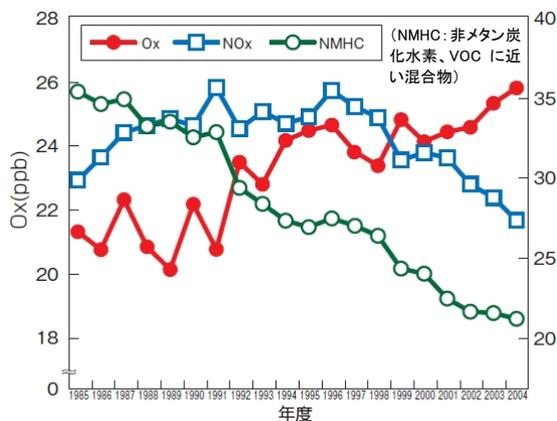
「フォトロード工法クリーンO_x」による大気浄化メカニズム

フォトロード工法クリーンO_xは、標準型のフォトロード工法^{※2}（フジタ・フジタ道路・太平洋セメント・石原産業の共同開発）に用いる、光触媒（二酸化チタン:TiO₂）を含むコーティング材に吸着材を添加したものを道路表面に吹き付けます。これまで困難とされていた、自動車による道路沿道のVOCを舗装表面で処理する、わが国で初めての対策技術です。

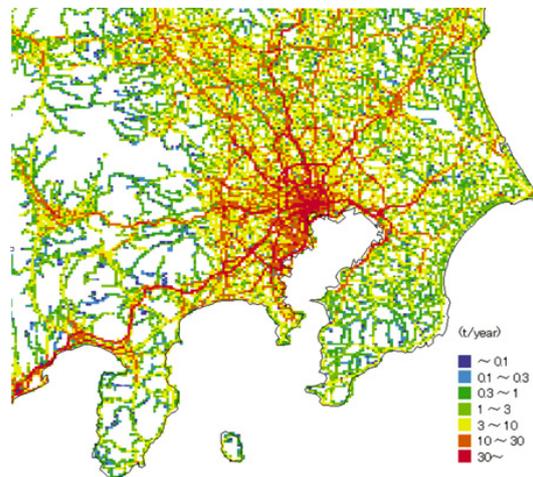
室内試験結果^{*3}に基づく試算によると、本工法は自動車排出するVOCの約20%^{*4}を除去する性能を有しています。またNO_xは標準型の1.5倍、一車線当たり約1万2千台/日^{*5}分を処理します。

《フォトロード工法クリーンO_xの特長》

- ・ 自動車排気ガスの排出源近くで拡散する前に処理するため処理効果が大きく、大気浄化性能に優れている。
- ・ クリーンな自然エネルギーである太陽光および雨水により大気を浄化するため、ランニングコストがかからない。
- ・ 一般的な舗装の維持管理以外に特別な管理が必要なく、メンテナンスフリー。
- ・ 交通量の多い道路に適している排水性（低騒音）舗装、半たわみ性舗装およびアスファルト舗装の歩道に対応可能。



全国の大気汚染測定局における年平均濃度の経年変化
(出典：国立環境研究所：環境儀.No.33, Jul.2009,p4)



幹線道路走行による VOC 排出量の地域分布推計結果
(出典：国立環境研究所：環境儀.No.5, Jul.2002,p7)

光化学オキシダント（O_x、光化学スモッグの原因物質）は、工場や自動車などから排出されたNO_xやVOCが大気中で光化学反応を起こして生成されます。近年、全国で測定される光化学オキシダントの濃度は1%/年の割合で増加し、光化学オキシダント注意報を発令した都道府県も増加しています。しかし、国内のNO_xとVOCの大気中の濃度は発生源規制等によって年々減っていることから、大陸からの影響も指摘されています。一方で大都市の道路沿道は、交通量の集中などでVOC高濃度地域が拡大している現実もあります。

今後各社は、大気環境問題に対する積極的な改善策として、都市部の道路や民間施設内の外構道路等への適用を目指し、国や自治体をはじめ、大型の工場・物流施設・商業施設等への本工法の提案を行っていきます。



「フォトリード工法クリーンOx」の施工状況
(フジタ技術センター 2010年10月13日)

- ※1 フォトリード工法クリーンOx：光化学オキシダント(Ox)を生成するNOxおよびVOCを除去することより命名しました。
- ※2 標準型のフォトリード工法：フジタ・フジタ道路・太平洋セメント・石原産業が共同開発して1999年に実用化。自動車排ガス中の窒素酸化物(NOx)を、高機能舗装の道路表面にコーティングした光触媒(二酸化チタン：TiO₂)と太陽光(紫外線)の作用により酸化し、中性の硝酸カルシウム(Ca(NO₃)₂)として道路表面に固定、雨水により無害な硝酸イオン(NO₃⁻)およびカルシウムイオン(Ca²⁺)として洗い流されます。
- ※3 室内試験結果：VOC除去性能は1.5μmol/h (JIS R 1701-2、アセトアルデヒド除去性能)で、吸着材効果により夜間でも浄化効果が発揮されます。NOxの処理性能は15μmol/5h (JIS R 1701-1)。標準型より約50%性能向上しています。
- ※4 自動車排出するVOCの約20%：室内試験結果より、東京都区部と市部の全道路(約202km²)の舗装に本工法を適用した場合、東京都全域で自動車から発生するVOC(25,300t-2005年)の20.9%を処理できるという試算結果。
- ※5 約1万2千台/日：標準型の工法による都内幹線道路でのNOx処理量(実測結果)は一車線当たり約8千台/日の乗用車(走行速度60km/h)の排出量に相当。本工法ではその1.5倍の約1万2千台/日分の処理量となります。

＜本件に関するお問い合わせ先＞

株式会社フジタ 広報室 小野寺

TEL 03-3402-1911

太平洋セメント株式会社 総務部 IR広報グループ

TEL 03-5531-7334

フジタ道路株式会社 技術部 構口(カマエグチ)

TEL 03-3271-7924