

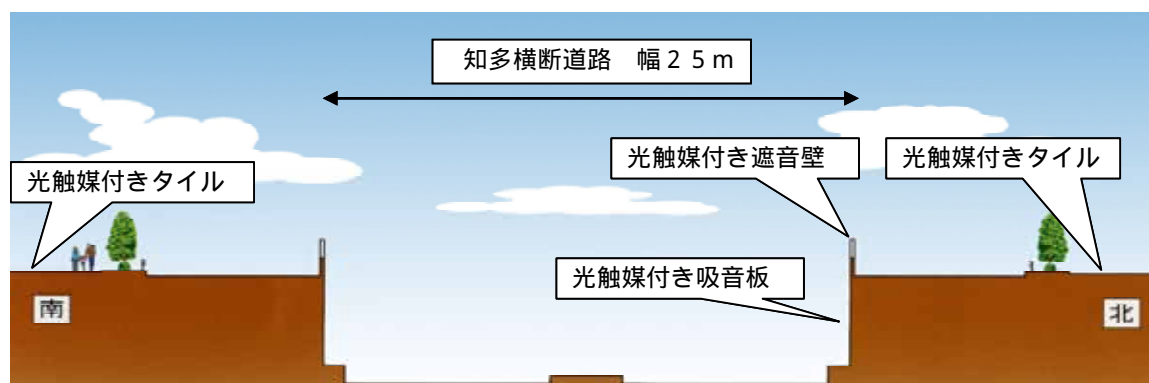
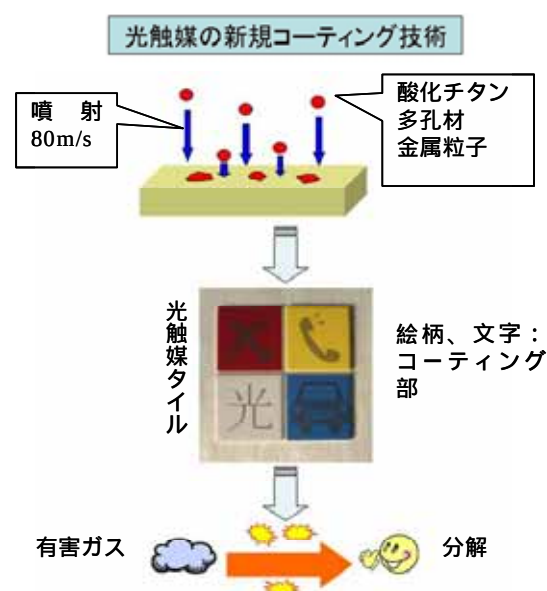
最近の光触媒の動向について

日本発の技術として酸化チタン光触媒が環境分野で注目されています。中部国際空港が2005年に開港し、そのアクセス道路として知多横断道路の建設が進んでいます。愛知県と県道路公社では市街地との交差部分に自動車交通に係る様々な環境保全対策を進めています。その一つとして吸音板（高さ3m、長さ570m）、遮音壁（高さ1m、長さ1000m）、歩行者道（幅4m、長さ2400m）へ酸化チタンをコーティングし、光触媒作用で大気中の窒素酸化物を除去する工事が現在進められています。

アナターゼ型酸化チタンは波長380nm以下の光で活性化され、伝導帯に電子を生じ、価電子帯に正孔を生じます。これらが表面にある酸素や水と反応して水酸ラジカル（ $\cdot OH$ ）やスーパーオキシド（ O_2^- ）等の活性酸素を生じ、表面に付着した有機物を酸化し、分解します。

酸化チタン光触媒は大気、水環境中の有害物質の分解、汚れ防止など幅広い分野への応用が考えられます。しかし、急速な市場拡大に伴い、光触媒性能の疑わしいものの流通が懸念されます。このため、国では光触媒標準化委員会を設け、空気浄化性能、水質浄化性能、セルフクリーニング、抗菌・防かび性能の各分科会で公的な光触媒性能評価法を検討しています。今年1月にはJIS R1701-1(光触媒材料の空気浄化性能試験方法 - 窒素酸化物の除去性能)が制定されました。

常滑窯業技術センターでは光触媒の建材への応用について研究し、新しい光触媒固定化技術としてショットコーティング法を開発しました。光触媒作用を有する酸化チタン、吸着性能に優れた多孔材料及び延性に富んだ金属粒子を複合化したショット材を調製し、噴射速度80m/s以上の高速でセラミックス、金属に噴射し、衝撃エネルギーで融着させます。金属が基材に融着する際に、酸化チタン、多孔材料は表面に露出し、光触媒活性と有害ガス吸着特性を発揮します。様々な形状、大きさのセラミックス、金属材料にコーティングでき、内装材、外装材、道路関連の環境浄化資材など幅広い分野への応用が考えられます。



常滑窯業技術センター 深谷英世

研究テーマ：ショットコーティング法による吸着剤付与技術の開発

指導分野：光触媒、セラミックス