

光触媒機能評価システムの構築および活用製品の開発

共同研究機関名 工業試験場、林産試験場、食品加工研究センター、北海道大学
担当部科 生産技術部技術材料開発科、環境科学部安全科学科
研究期間 平成17～19年度

研究目的

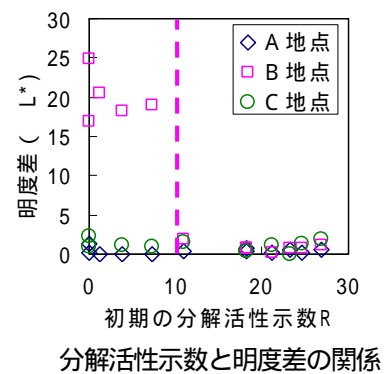
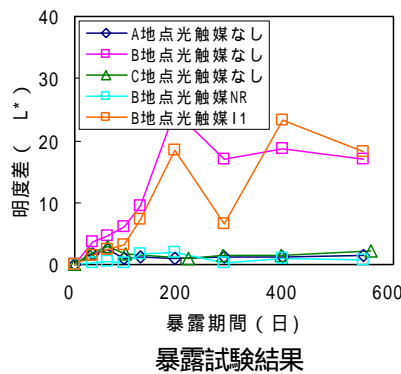
酸化チタン光触媒技術は、応用範囲が広く様々な業種・事業分野での環境ビジネス技術として注目されています。しかし、その性能の適切な評価方法が整備されておらず、市場の健全な育成のためにも評価方法の早急な確立が望まれています。

本研究では、道立試験研究機関、北海道大学と連携し、新製品開発を効果的に技術支援するネットワークを構築し、光触媒のセルフクリーニング、抗菌防カビ、水浄化、空気浄化機能分野にわたる総合的な評価システムを開発することを目的としています。当所ではセルフクリーニング、空気浄化機能分野を担当しています。

研究概要

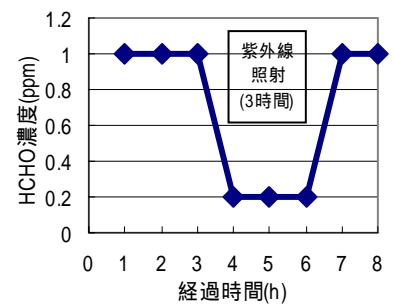
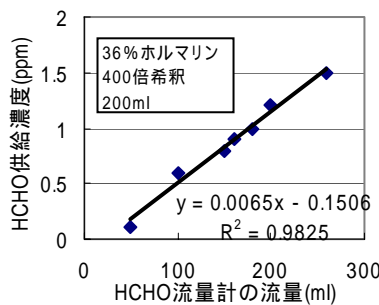
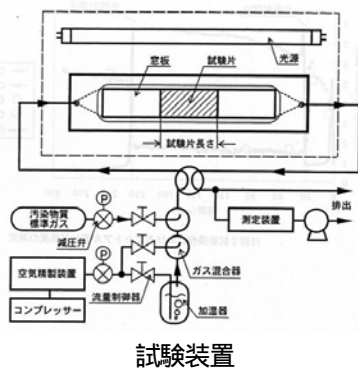
セルフクリーニング分野

光触媒皮膜の積雪寒冷地での機能持続性や耐久性の評価方法を確立することを目的に、屋外暴露試験および実験室内での加速試験とその評価を行っています。暴露試験は1年半を経過し、無処理のものでは汚れが認められ、光触媒処理では塗料の種類により大きく異なる性状となりました。光触媒塗料のJIS案にある湿式分解性能試験方法により求めた初期の分解活性示数はセルフクリーニング性能と対応が認められました。



空気浄化機能分野

JIS案(R1701-2)に示されている試験装置の構成を基に、光触媒の空気浄化性能を測る試験装置を製作し、JIS案に準じた試験が可能に検証しました。試験装置を改良して、ホルムアルデヒドを一定濃度で安定して供給し、かつ初期濃度を制御できるようになりました。またJIS案に従って光触媒の性能試験を行い、紫外線照射時の濃度低下を確認し、空気浄化性能を確認できました。



経過と今後の計画

セルフクリーニング分野

今後は促進試験後の光触媒塗料表面の活性を評価するため、破壊試験となる湿式分解性能試験や断面観察などを行いミクロな部分まで観察することで、暴露試験と実験室内での加速試験方法との対応について検討し、耐久性の試験方法を提案する予定です。

空気浄化機能分野

JIS案(JIS R 1701-2)に準じた試験が可能となりました。光源が紫外線のほか可視光線の場合にも対応することを検討し、光触媒による空気浄化機能の評価方法の確立を目指します。