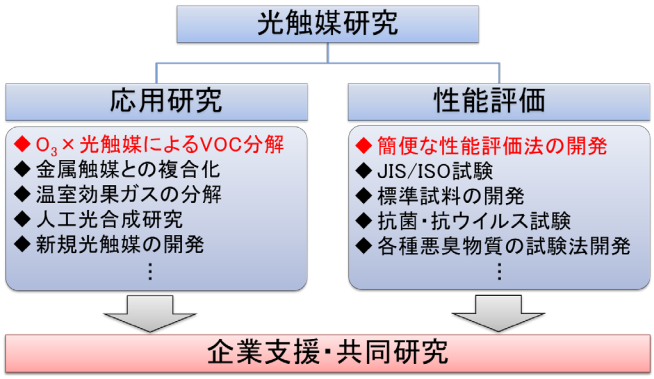
KISTECにおける光触媒研究の取り組み

光触媒、環境浄化、
消臭、性能評価、オゾン、
スクリーニング

濱田　健吾（川崎技術支援部　光機能評価グループ）
落合　剛　（川崎技術支援部　光機能評価グループ）

KISTECの取り組み

光触媒は、光のエネルギーを利用して有機物を分解する材料であり、建築材料の防汚や空気浄化、消臭など、さまざまな分野で実用化されている．KISTECでは、光触媒技術のさらなる高性能化と社会実装を目指し、「応用研究」と「性能評価」の両面から研究開発に取り組んでいる．応用研究では、オゾンなどの異なる技術と光触媒を組み合わせ、それぞれの特長を生かした新たな環境浄化技術の開発を進めている．また、性能評価では、JIS・ISOに基づく試験に加え、用途や製品に応じた試験法や、より簡便・迅速に光触媒性能を評価する手法の開発にも取り組んでいる．これらの研究成果や評価技術を活用し、企業からの技術相談や依頼試験、共同研究を通じて、光触媒製品・技術の研究開発を支援している．



応用研究・性能評価の２つの柱で企業の技術開発を支援！

応用研究：　オゾン×光触媒によるVOC分解

オゾン
高い反応性を活かした
VOC酸化

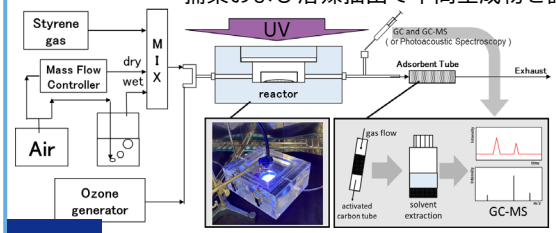
＋

光触媒
中間生成物の
さらなる分解

オゾンは反応性に優れるが中間生成物などの課題がある．光触媒は完全分解が期待できる一方で反応速度が十分でない．それぞれの弱点を補う相乗効果を期待．

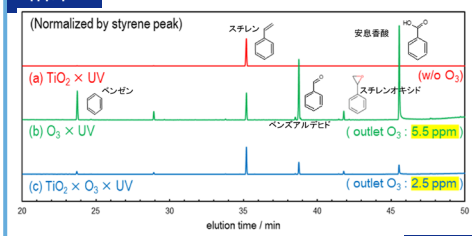
実験方法

・臭気成分と二酸化炭素の変化をモニタリング
・捕集および溶媒抽出で中間生成物を評価

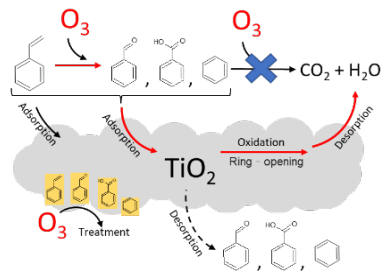


(Catalysts 2022, 12, 316)

結果



光触媒は、オゾン酸化で生成した中間生成物を吸着・開環し、完全分解を促す．一部のオゾンは光触媒の表面や吸着した有機分子の処理に作用している可能性．



想定されるメカニズム

活用事例

既存の金属触媒脱臭フィルタに、光触媒フィルタとオゾンを組み合わせ、高濃度VOC分解に成功！

性能評価：　簡便な性能評価法の開発

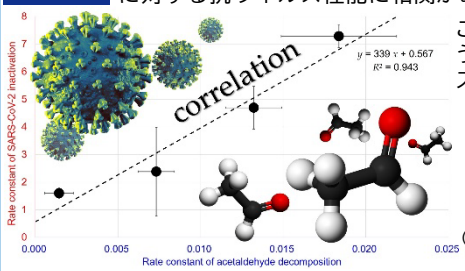
課題

新型コロナ対策製品の簡便な性能評価

「選択と集中」で、研究開発を効率化

研究1

アセトアルデヒドの分解性能と、新型コロナウイルスに対する抗ウイルス性能に相関があることを発見．

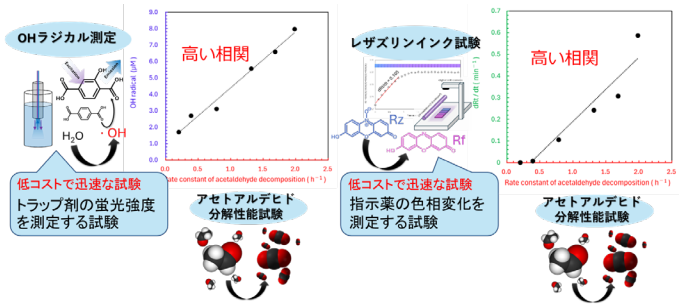


これを「検量線」のように使って、抗ウイルス性能を推定．

(Catalysts 2024, 14, 163)

研究2

トラップ剤や指示薬を用いた簡易測定．専門的な設備が不要な簡便な計測．ガス分解性能との相関あり．



KISTEC Innovation Hub 2026

地方独立行政法人
KISTEC 神奈川県立産業技術総合研究所

問い合わせ先
川崎技術支援部　光機能評価グループ
TEL　044-819-2105