

保有技術：透明性と光触媒活性を兼ね備えるチタニアナノ粒子、非光触媒チタン系材料の製造技術

募集内容：チタン系ナノ粒子系光触媒、その他チタン系ナノ材料を用いた用途開発

1. パートナー募集の背景

- 当社では長年の研究で培われたチタン材料技術を駆使し、優れた分散性と光触媒活性を兼ね備えるチタニアゾル（3-5nm）、チタニアナノ粒子（10-20nm）を開発。更にこれをベースとした抗菌抗ウイルス材料を量産する技術も開発している
- 上記の他、光触媒活性のない超高屈折率材料（クラスター）や、チタン酸系ナノ材料など、様々なナノ材料技術を保有しており、これらの用途開発を鋭意進めている

2. 募集要件・求めるソリューション

- 各種チタン系材料の評価・用途開発ができるパートナー

- 想定用途例

チタニアゾル（3-5nm）：光触媒（消臭、有害物質分解）、超親水化（防汚、防曇）、透明性UVカット材料

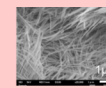
チタニアナノ粒子（10-20nm）：次世代太陽電池透明

超高屈折率材料：光学材料

チタン酸系ナノ材料：二次電池負極材

3. 実現イメージ

特徴あるナノ材料の提供により、様々なうれしい機能を発現

	用途	特徴と長所	供給形態	光触媒性
チタニアゾル（3nm）  水分分散液	・光触媒（有害物質・臭気分解/超親水・防汚・防曇） ・UVカット	・強い光触媒性 ・透明性 ・塗布性	水分分散液	あり
抗菌抗ウイルス材料（3nm）  水分分散液 塗料	・抗菌・抗ウイルス・防カビ	・強い抗菌抗ウイルス性 ・透明性 ・効果の持続性	水分分散液/塗料	あり
チタニアナノ粒子（10-20nm）  水分分散液 ペースト	・色素増感太陽電池 ・ペロブスカイト太陽電池	・高いエネルギー変換効率 ・透明性	水分分散液/ペースト	あり
超高屈折率材料（クラスター）  有機溶媒分散液	・高屈折率コーティング ・塗料添加剤	・高屈折率 ・透明性、低ヘイズ性 ・樹脂との相溶性	有機溶媒分散液	なし
チタン酸ナノ材料（ナノファイバー・ナノシートなど）  チタン酸ナノファイバー	・リチウム/ナトリウムイオン二次電池負極 ・重金属/放射性物質の吸着除去	・リチウム/ナトリウム充放電 ・強力な重金属イオン吸着	水湿潤固体/乾燥パウダー	なし

- チタニアゾルは優れた透明性と光触媒活性の両立。粒子が細かく比表面積が大きいため、通常の光触媒より高い分解特性を発揮
- チタニアゾルを応用した抗菌抗ウイルス材料は優れた抗菌抗ウイルス活性と透明性を両立。暗所や可視光下でも高い活性を有し、効果も長持ち
- チタニアナノ粒子は次世代太陽電池（色素増感・ペロブスカイト）の光活性材料として、優れたエネルギー変換効率の達成に寄与

■ パートナー募集の背景

- 太陽電池用材料の開発をきっかけに、高分散性に起因する透明性と、高い光触媒活性を兼ね備えたチタニアゾル（3-5nm）、チタニアナノ粒子（10-20nm）を開発した。
- 加えて、チタニアゾルの改良品である抗菌抗ウイルス材料、および光触媒活性のない超高屈折率材料（クラスター）、チタン酸系ナノ材料の技術も保有している。
- これらの新規用途の開発を行っていきたい。特にチタニアゾルおよび抗菌抗ウイルス材料は量産スケールで製造を行っており（水分散液）、販売実績がある。

■ 募集要件・求めるソリューション

- 各種チタン系材料の評価ができ、用途開発ができること（材料および情報やノウハウの提供もいたします）
- チタニアゾル（3-5nm）の用途開発：光触媒（消臭、有害物質分解）、超親水化（防汚、防曇）、透明なUVカットなどの用途として
- チタニアナノ粒子（10-20nm）：次世代太陽電池用途
- 透明な超高屈折率材料は光学材料、チタン酸系ナノ材料は二次電池負極材等の用途が想定できる。

■ 目指す姿

- 製法と強み（自社の材料）

透明性と光触媒活性（チタニアゾル・チタニアナノ粒子）、無機材料の高屈折率と有機材料の透明性・相溶性、など、相反する物性を有するチタン系ナノ材料を提供します。

大阪ガス（大阪ガスケミカル）は主にチタン系ナノ材料の分散液を製造販売します。

ユーザー様と協力して、塗料・コーティングなどを開発していくことも想定しています。

- 物性の特徴とメリット

- ・チタニアゾル：透明性と光触媒活性の両立した用途が想定できます。UV照射時は高い比表面積に起因して通常の光触媒より高い分解特性を有し、フィルタなどへの担持も可能です。透明性とUVカット性の両立も可能です。
- ・抗菌抗ウイルス材料：高い透明性と抗菌抗ウイルス活性を有します。チタニアゾルと異なり、暗所や可視光下でも高い活性があり、無機物であるので効果が長持ちします。防カビ用途などへの展開も可能性があります。
- ・チタニアナノ粒子：次世代太陽電池用として高いエネルギー変換効率が見込まれます。色素増感・ペロブスカイト太陽電池の両方に使用できます。