2016 年 3 月 31 日

石原産業株式会社

「イノベーションを支える素材展 in 大阪」ご来場の御礼

2016 年 3 月 15 日（火）～16 日(水)に「マイドームおおさか」で開催された㈱化学工業日報社主催の「イノベーションを支える素材展 in 大阪」にご来場の際には、弊社ブースへのお立ち寄りならびに弊社セミナーを聴講いただきまして誠にありがとうございました。

当社セミナーの説明資料を次頁より掲載致しますので是非ご一読頂きます様お願い申し上げます。

（添付資料）

「社会を彩る快適空間創造材料」～色材からエネルギー・環境素材まで～　…　1 部

以上

「社会を彩る快適空間創造材料」
～色材からエネルギー・環境素材まで～

2016年3月15日

石原産業株式会社
執行役員
開発企画研究本部長
高橋英雄

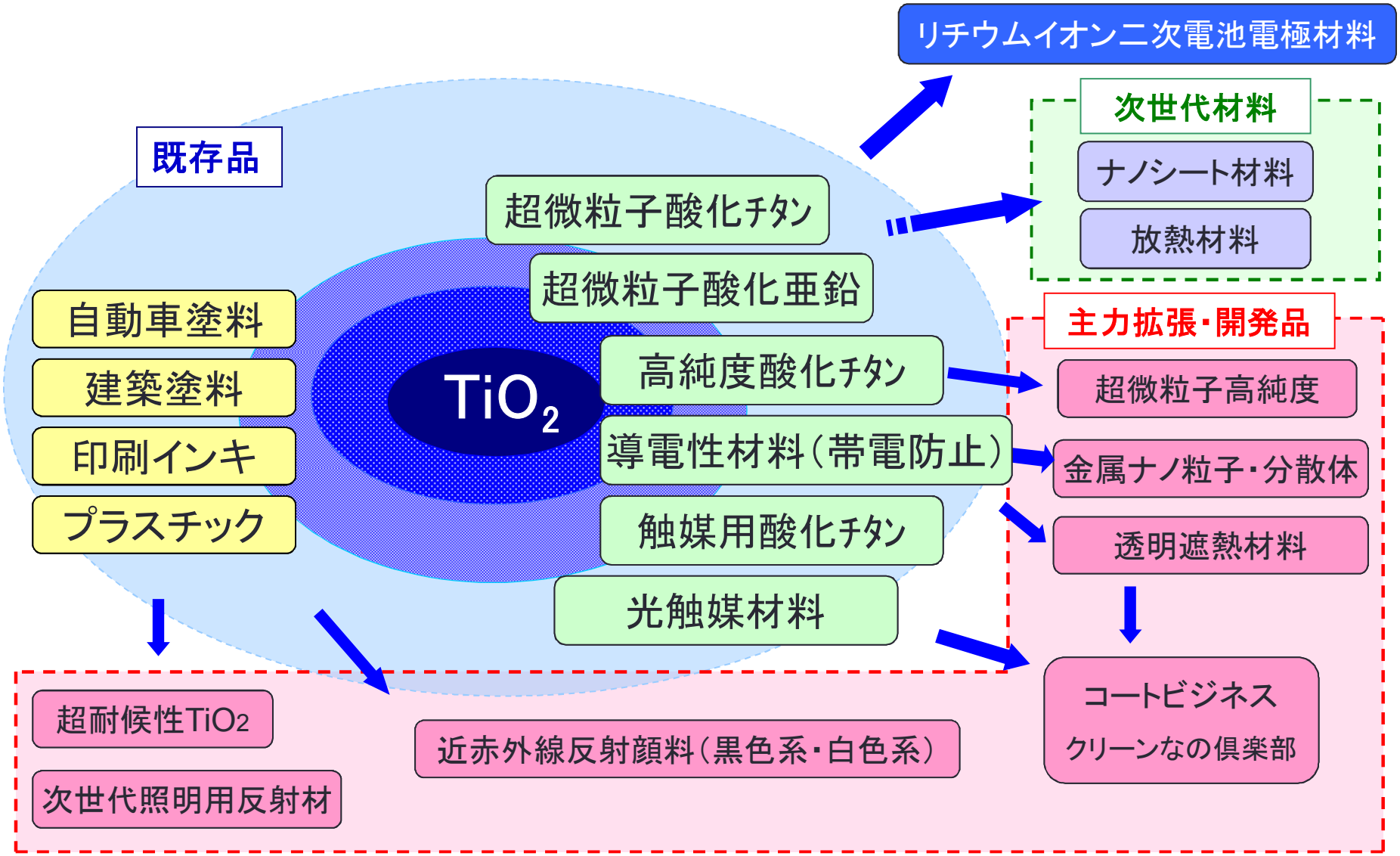
石原産業株式会社

会社概要

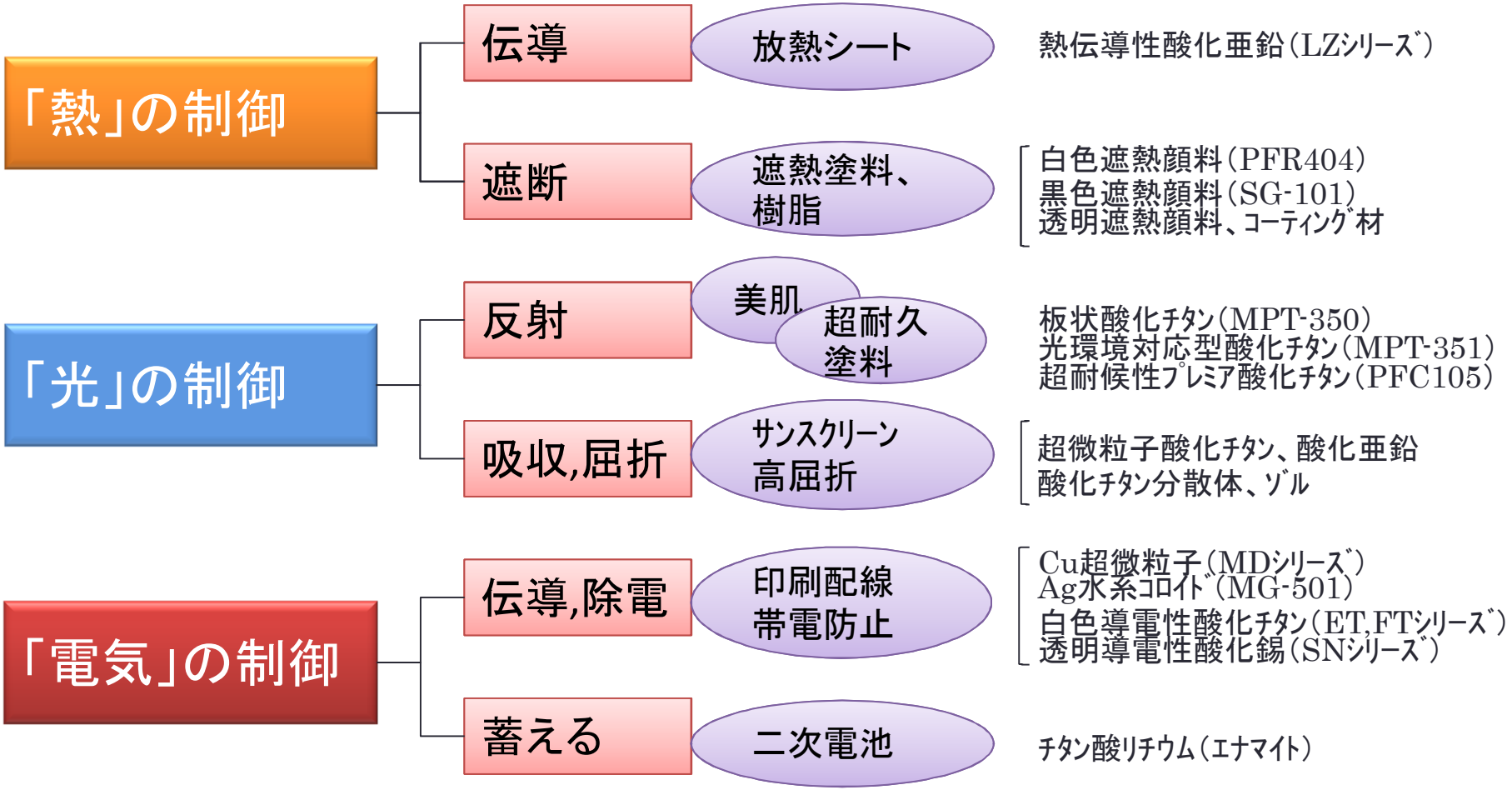
★　創業　　：1920年9月10日
★　創始者　：石原廣一郎
　　（マレーシアにおける鉱山開発）
★　資本金　：　434億円
★　売上高　：1,030億円（2015年3月期）
★　事業　　：
　　有機部門　－ 農薬，　有機化学中間体，　医薬品　等
　　無機部門　－ 酸化チタン，　機能材料商品　等

★　従業員　：1,140名　（石原産業単体、2015年3月31日現在）
★　本社　　：大阪市西区江戸堀一丁目3番15号

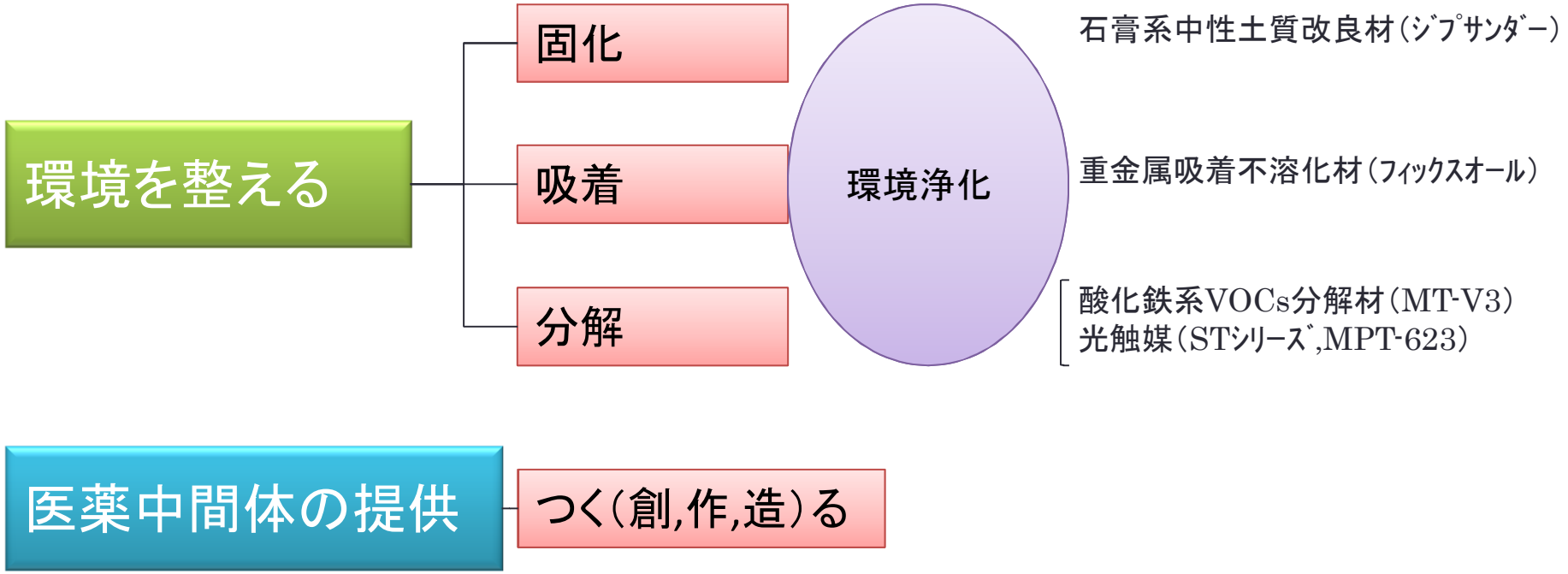
当社の製品体系


リチウムイオン二次電池電極材料
次世代材料
ナノシート材料
放熱材料
既存品
超微粒子酸化チタン
超微粒子酸化亜鉛
自動車塗料
建築塗料
印刷インキ
プラスチック
TiO2
高純度酸化チタン
導電性材料（帯電防止）
触媒用酸化チタン
光触媒材料
主力拡張・開発品
超微粒子高純度
金属ナノ粒子・分散体
透明遮熱材料
コートビジネス
クリーンなの倶楽部
超耐候性TiO2
次世代照明用反射材
近赤外線反射顔料（黒色系・白色系）

顧客価値視点への転換(1)



顧客価値視点への転換(2)

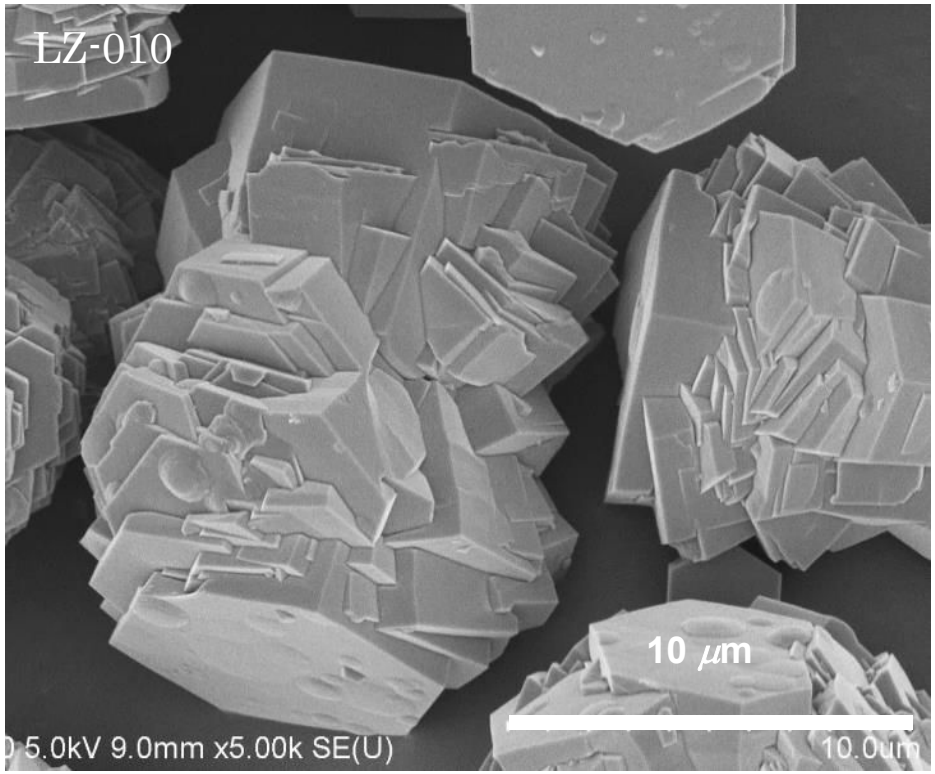


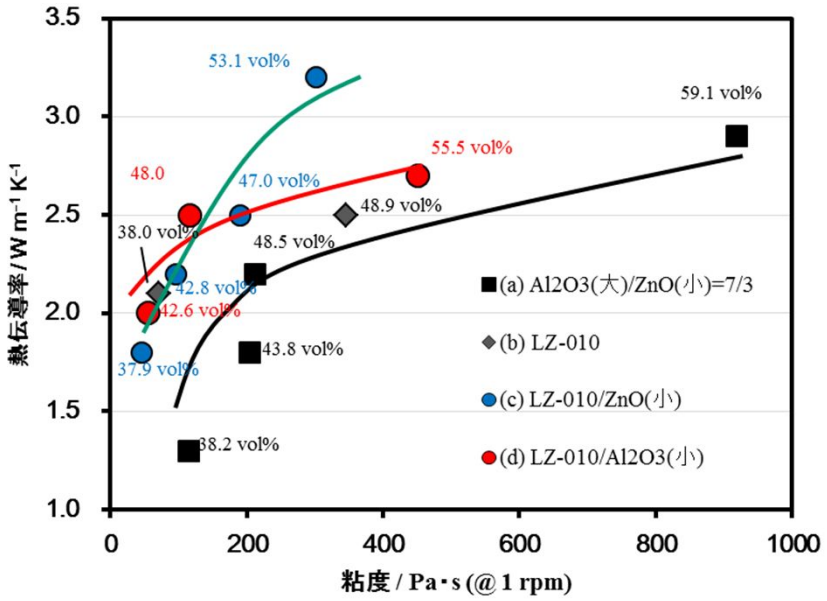
本日ご紹介する内容

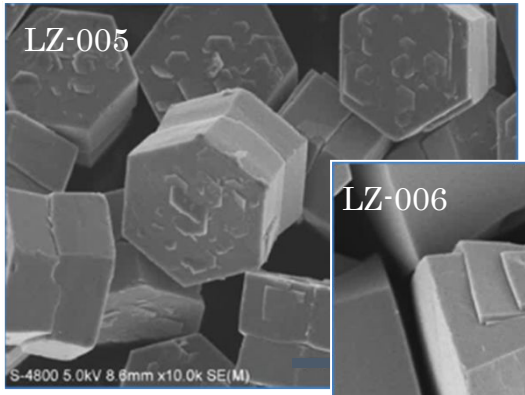
- 素材が支える「うれしい」
  - 『熱』　を制御する　～伝える、遮る～
  - 『光』　を制御する　～反射する、操る～
  - 『電気』を制御する　～流す、逃がす、蓄える～
  - 『環境』を整える　　～固める、捕える、分解する～
  - 『医薬中間体』を提供する～つく(創,作,造)る～
- 当社のコア技術

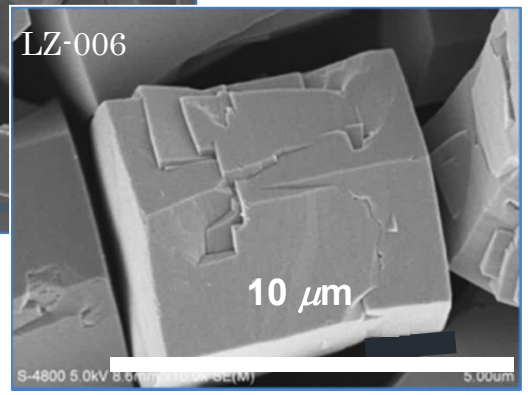
『熱』を伝える

熱伝導性酸化亜鉛 LZシリーズ



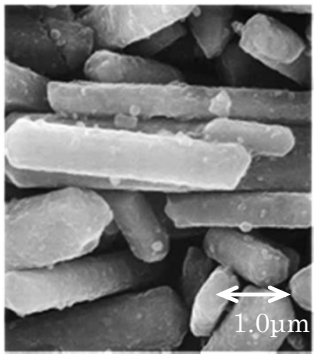


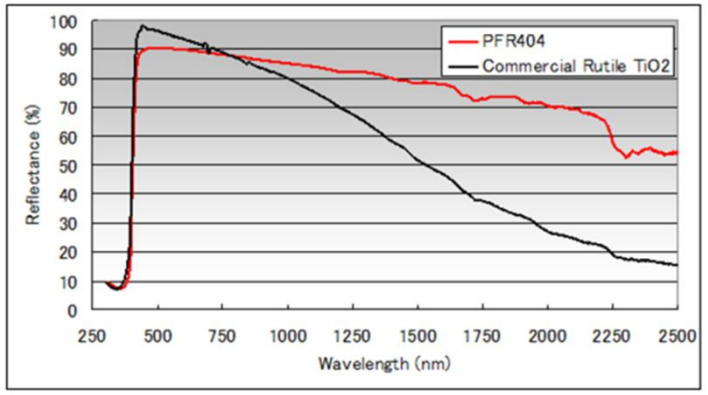




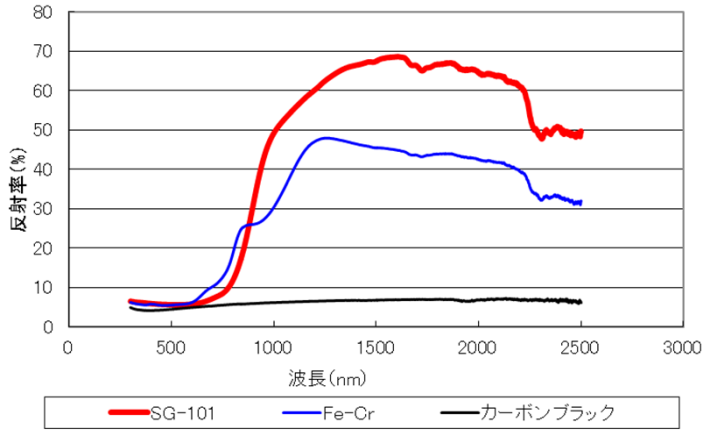
『熱』を遮る

白色遮熱顔料
タイペーク PFR404

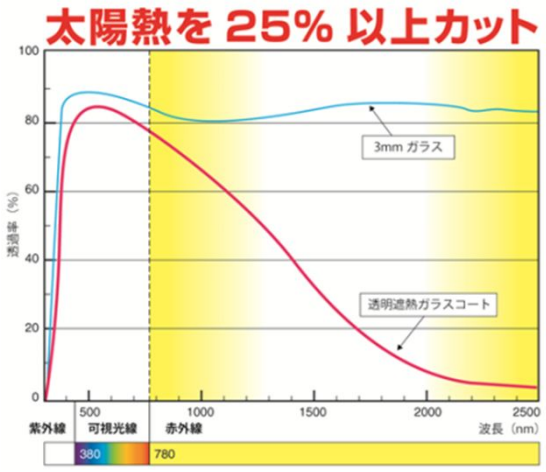




黒色遮熱顔料
タイペークブラック SG-101

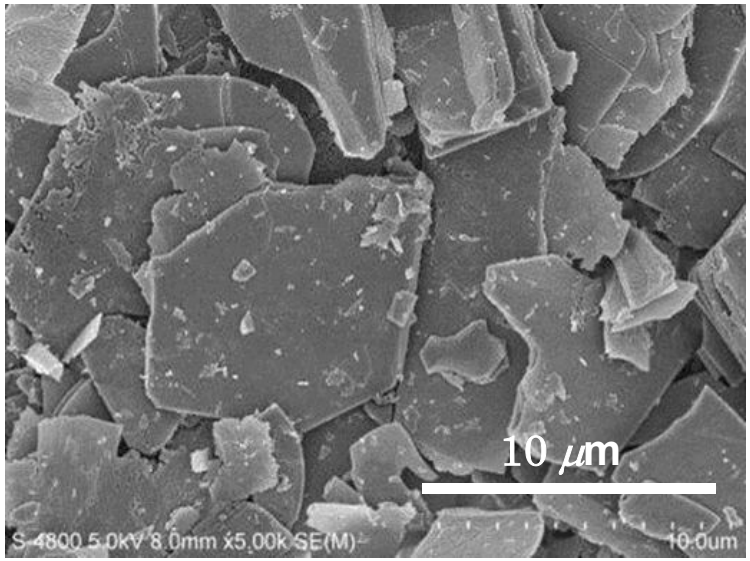


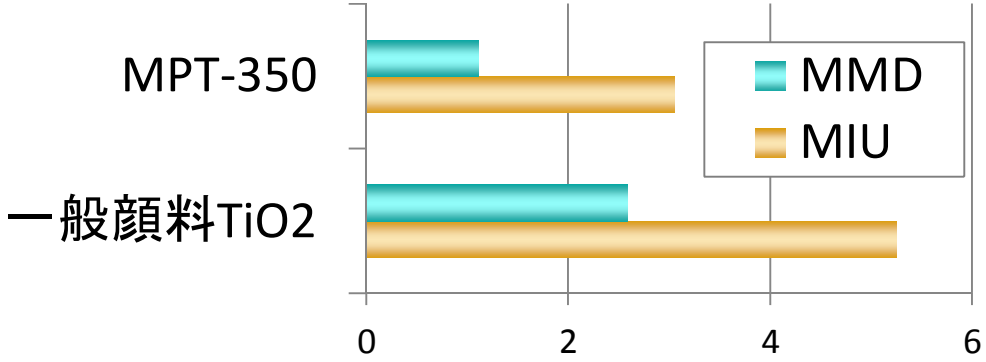
透明遮熱
ガラスコート



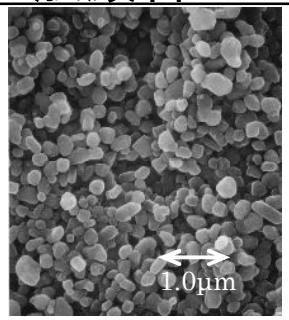
『光』を反射する

板状酸化チタン　MPT-350

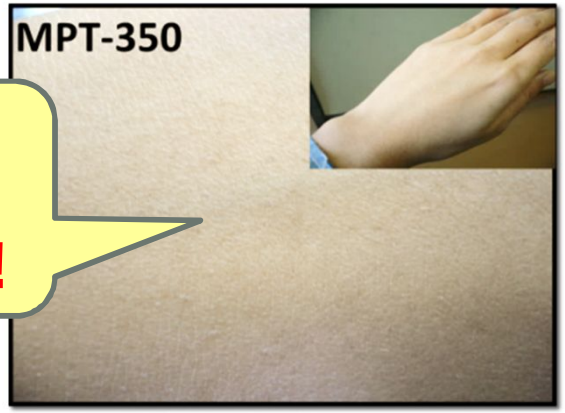




一般顔料TiO2



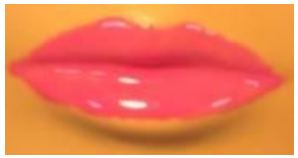
化粧品に用いると
白くならずに
毛穴レス肌を実現！



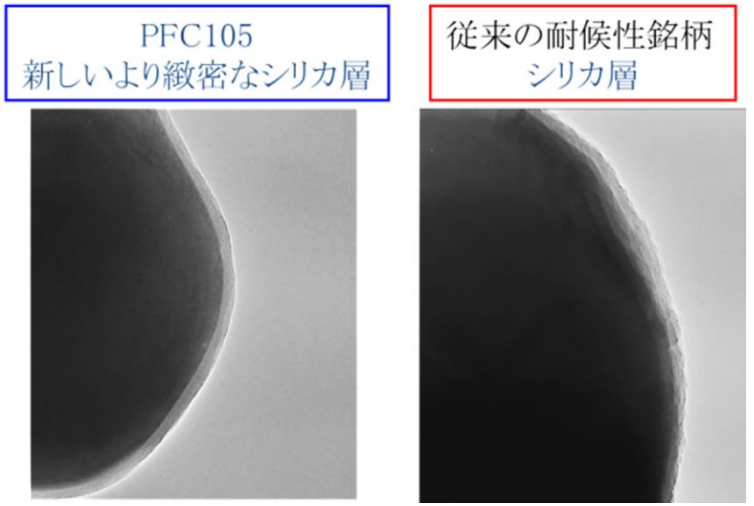
新規用途へも積極展開中！

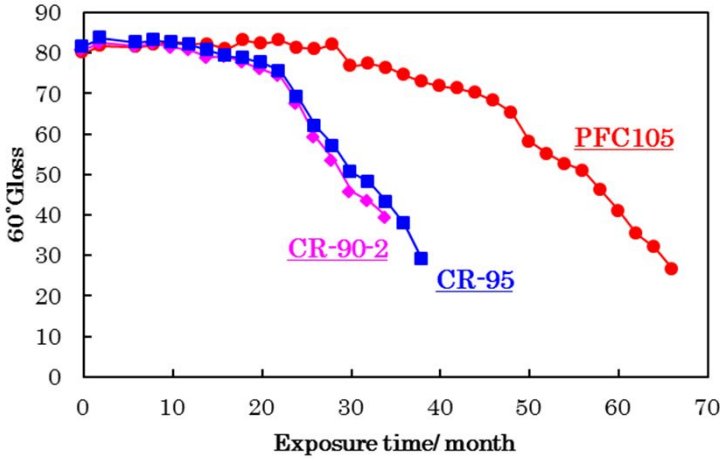
『光』を操る

光環境対応型 酸化チタン MPT-351

光源＼酸化チタン種	光環境対応型 酸化チタン	顔料級 酸化チタン
白熱電球		
蛍光灯		
LED		

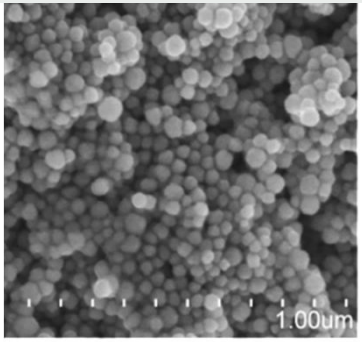
超耐候性プレミア 酸化チタン PFC105



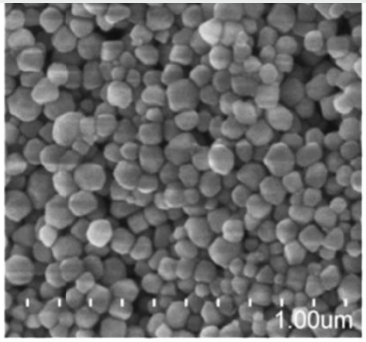


『電気』を流す

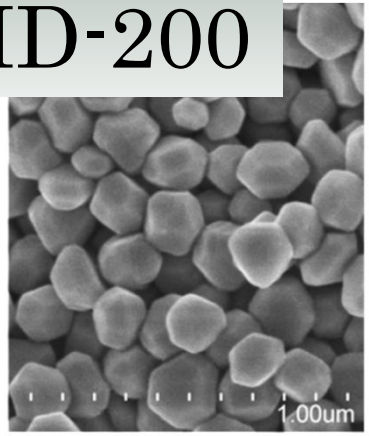
Cu超微粒子　MD-52 , MD-200



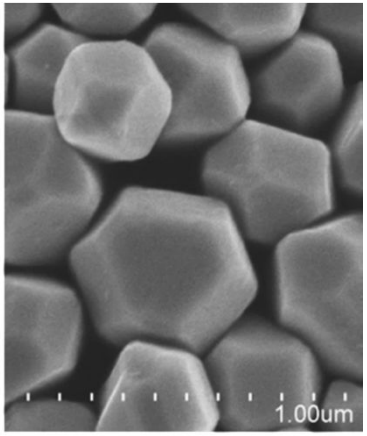
平均粒径50nm



平均粒径80nm

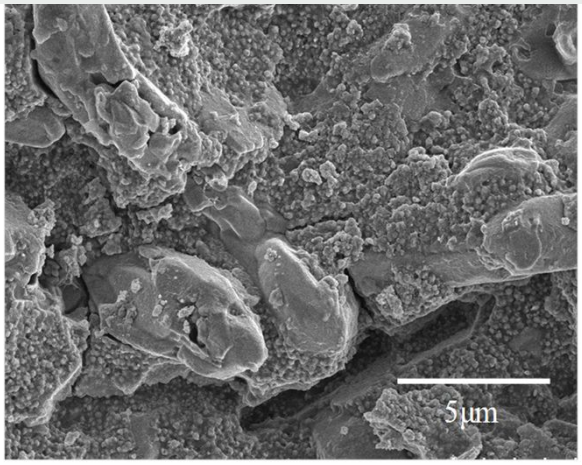


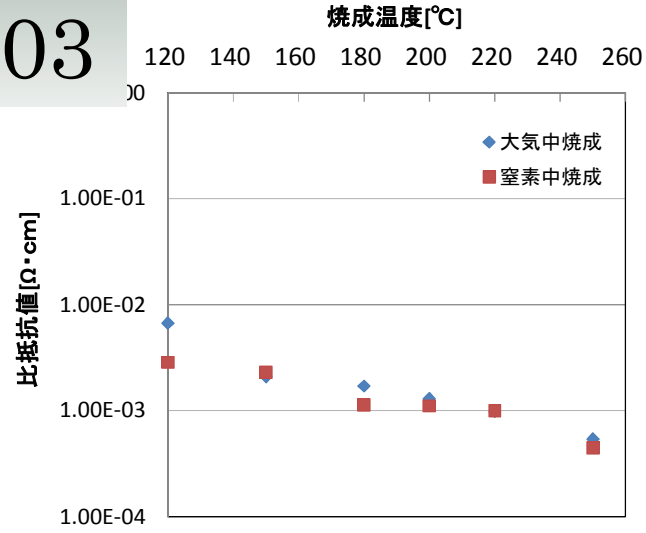
平均粒径200nm



平均粒径500nm

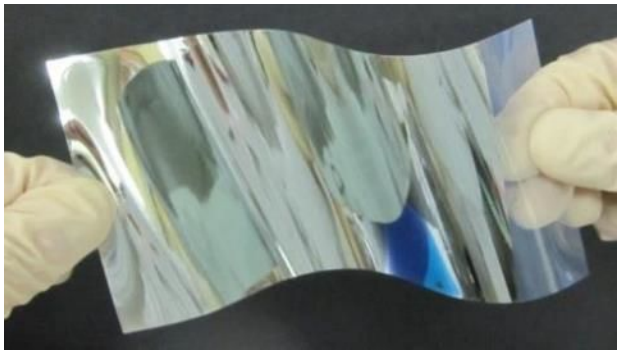
低温結焼性Cu粒子　MD-003

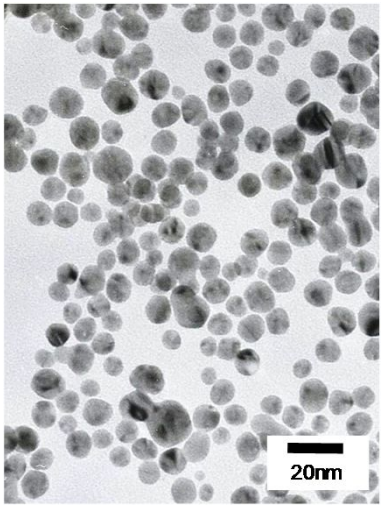




『電気』を逃がす

Ag水系コロイド　MG-501

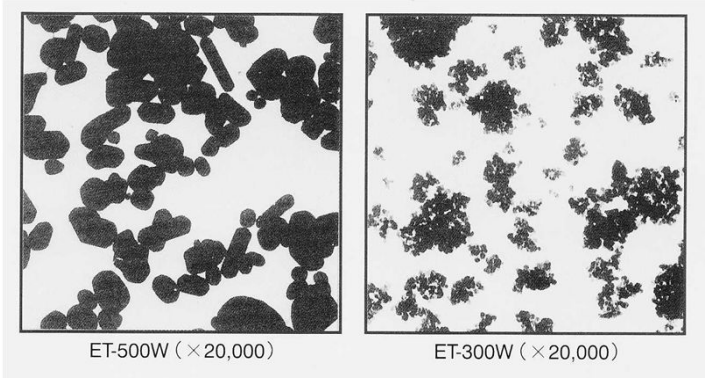




白色導電性酸化チタン　ET, FT シリーズ

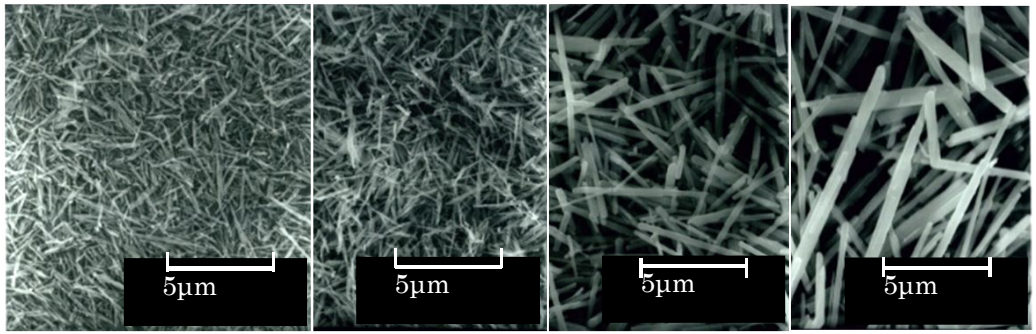
球状タイプ

ET-500W　　ET-300W



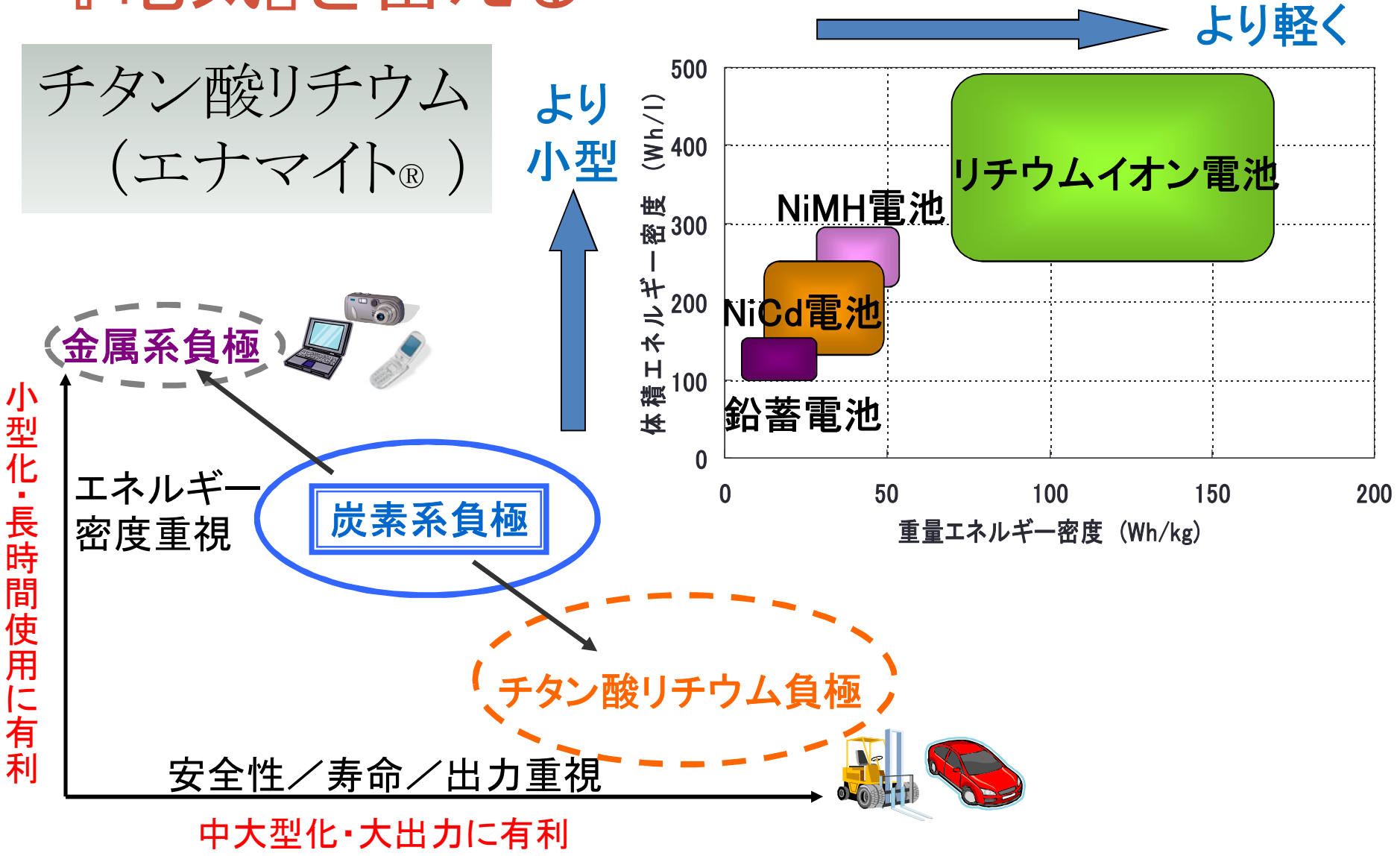
針状タイプ

FT-1000　FT-2000　FT-3000　FT-4000



『電気』を蓄える

チタン酸リチウム
（エナマイト® ）



『環境』を整える（固める）

石膏系中性土質改良材　ジプサンダー®

pH中性　材料自体がpH中性ですので、どれだけ添加しても土壌が中性であれば、必ず改良土も中性になります。

安全で環境に優しい　環境に害を及ぼす物質は溶出しません。

あらゆる泥土に対応可能

築堤工事

河川敷グランド改修

下水道工事残土改良

臭いに強い

ジプサンダーには特殊な鉄が配合されています。これにより、浚渫土等の硫化水素を固定して臭気を抑えると共に作業時の危険を軽減します。

『環境』を整える（有害物を捕える）

重金属吸着不溶化材　フィックスオール®

フィックスオールは、重金属等汚染土壌・汚染水に対して、pHが中性域で安全で且つ容易に重金属を吸着不溶化し、環境汚染が低減します。

対象元素

・主に砒素・セレン・鉛・カドミウムの4種です。
・水銀・6価クロム・ふっ素につきましても浄化事例があります。

汚染土壌不溶化施工例

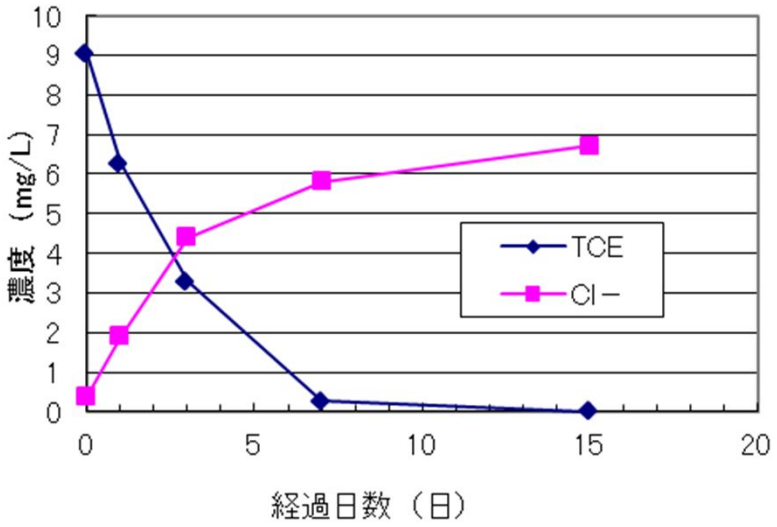
『環境』を整える（有害物を分解する）

酸化鉄系VOCs分解材　MT-V3

MT-V3は、VOCs等の汚染土壌・汚染水に対して、pHが中性域で安全且つ容易にVOCsを分解し、環境汚染を低減します。

分解対象物質

・トリクロロエチレンをはじめとするVOCs類の分解
・ダイオキシン・残留農薬等のPOPs類の分解効果も確認しています。



トリクロロエチレン分解試験

トリクロロエチレン(TCE)
初期濃度　10.0mg/L
MT-V3　汚染水1Lあたり25g

『環境』を整える（汚れを分解する）

光触媒酸化チタン　フォトペーク

STシリーズ
粉体

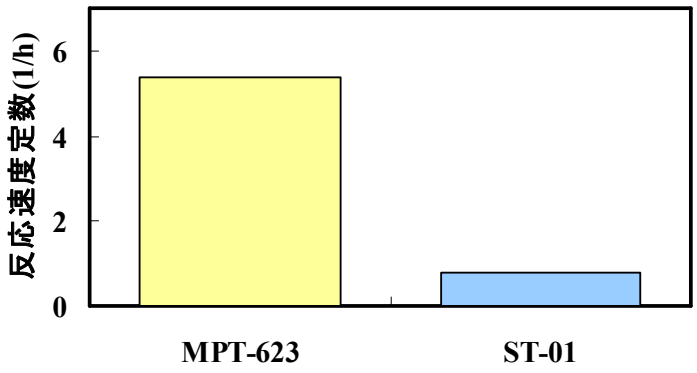
銘柄	粒子径 (nm)	活性	特徴
ST-01	7	◎	光触媒活性が最も高い
ST-21	20	○	活性が高く分散性に優れる
ST-31	7	○	ガス吸着性能に優れる
ST-41	200	△	分散性に優れる

STSシリーズ　水分散体

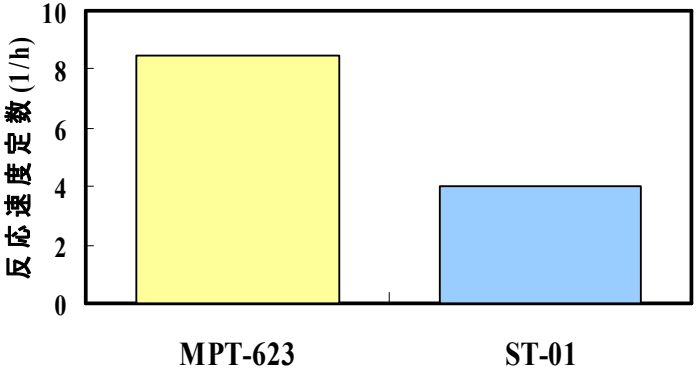
銘柄	固形分濃度（wt%）	pH
STS-01	30	1.5
STS-02	30	1.5
STS-21	40	8.5

可視光応答型光触媒　MPT-623

白色蛍光灯：5700lx



ブラックライト：0.5mW/cm²

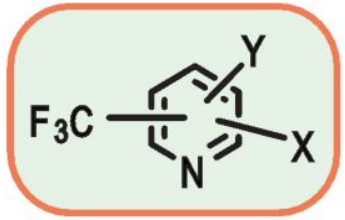


・閉鎖型循環式
（アセトアルデヒド
初期濃度150ppm）
・触媒量：0.1g
・照射面積：28.3cm²
・反応器体積：2.8L
・循環速度：3L/min

『医薬中間体』を提供する

医薬原薬、中間体の受託製造への取り組み

1980年代前半からCF3ピリジン化学に基づく新規の医薬、農薬の研究開発を探求してきました。



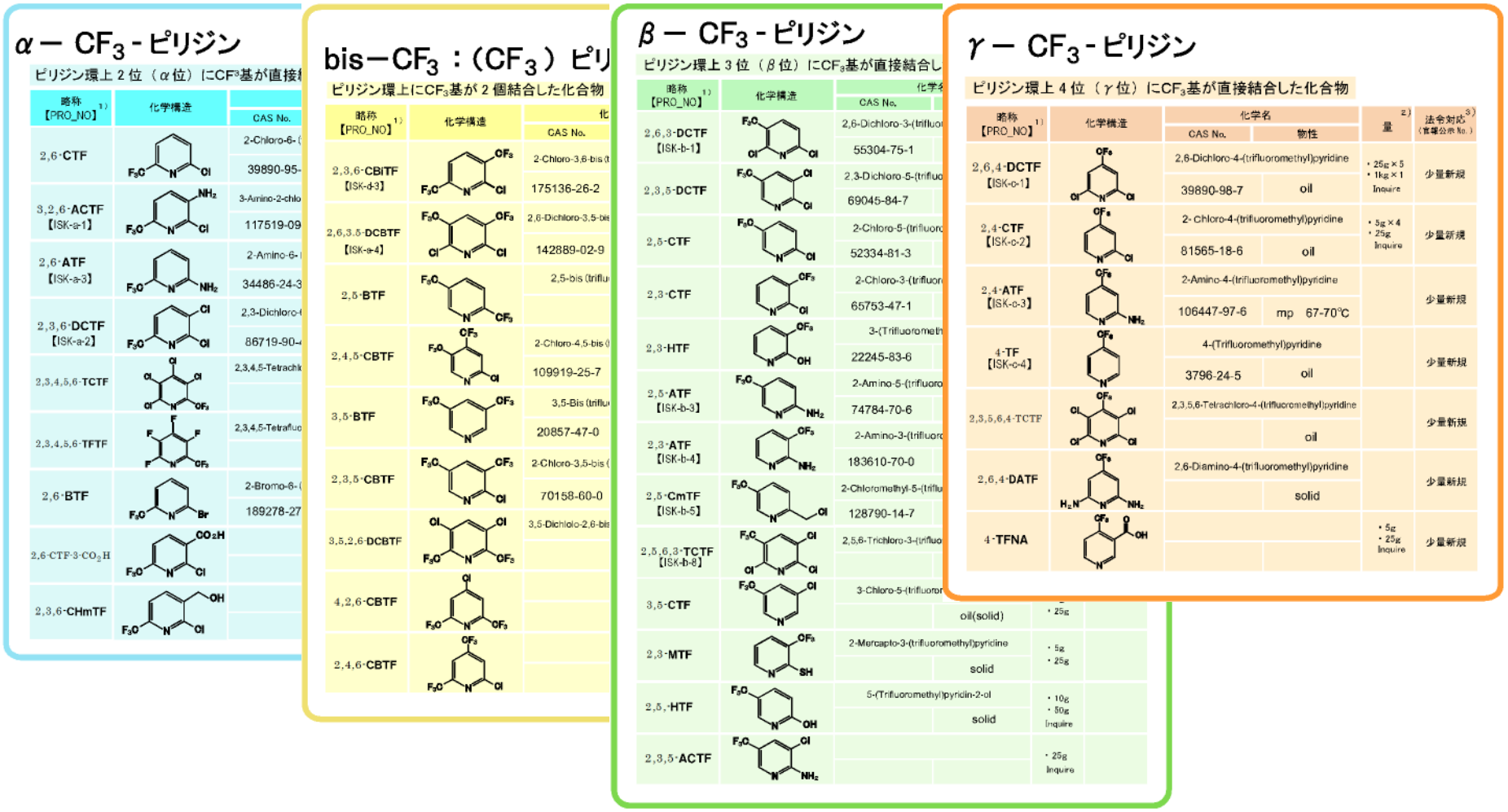
- ◆ CF3基：メチル基擬似効果、強いブロック効果、大きな極性と疎水効果
- ◆ ピリジン環：窒素原子の非共有電子対による親水性と強い塩基性

- ✓ 酸化的代謝に関する化合物の科学的安定性
- ✓ 生体への吸収性や細胞内タンパク質との相互作用
- ✓ 薬理活性の増強、毒性／副作用の低減　　等

「有機合成力を基盤として生み出されるCF3ピリジン関連新規化合物の応用」は、自信を持ってお客様のニーズにお応えできる技術分野です。

『医薬中間体』を提供する

CF3ピリジン医薬中間体　PRODUCT LIST



α－ CF_3 - ピリジン

ピリジン環上 2 位（α位）にCF_3基が直接結合した化合物

略称【PRO_NO】[1]	化学構造	CAS No.
2,6-CTF		2-Chloro-6-
3,2,6-ACTF【ISK-a-1】		3-Amino-2-chlo / 117519-09
2,6-ATF【ISK-a-3】		2-Amino-6- / 34486-24-3
2,3,6-DCTF【ISK-a-2】		2,3-Dichloro- / 86719-90-
2,3,4,5,6-TCTF		2,3,4,5-Tetrachl
2,3,4,5,6-TFTF		2,3,4,5-Tetrafluo
2,6-BTF		2-Bromo-6- / 189278-27
2,6-CTF-3-CO_2H		
2,3,6-CHmTF		

bis－CF_3 ：（CF_3）ピリ

ピリジン環上にCF_3基が 2 個結合した化合物

略称【PRO_NO】[1]	化学構造	CAS No.
2,3,6-CBiTF【ISK-d-3】		2-Chloro-3,6-bis / 175136-26-2
2,6,3,5-DCBTF【ISK-a-4】		2,6-Dichloro-3,5-bis / 142889-02-9
2,5-BTF		2,5-bis (triflu
2,4,5-CBTF		2-Chloro-4,5-bis / 109919-25-7
3,5-BTF		3,5-Bis (triflu / 20857-47-0
2,3,5-CBTF		2-Chloro-3,5-bis / 70158-60-0
3,5,2,6-DCBTF		3,5-Dichloro-2,6-bis
4,2,6-CBTF		
2,4,6-CBTF		

β－ CF_3 - ピリジン

ピリジン環上 3 位（β位）にCF_3基が直接結合し

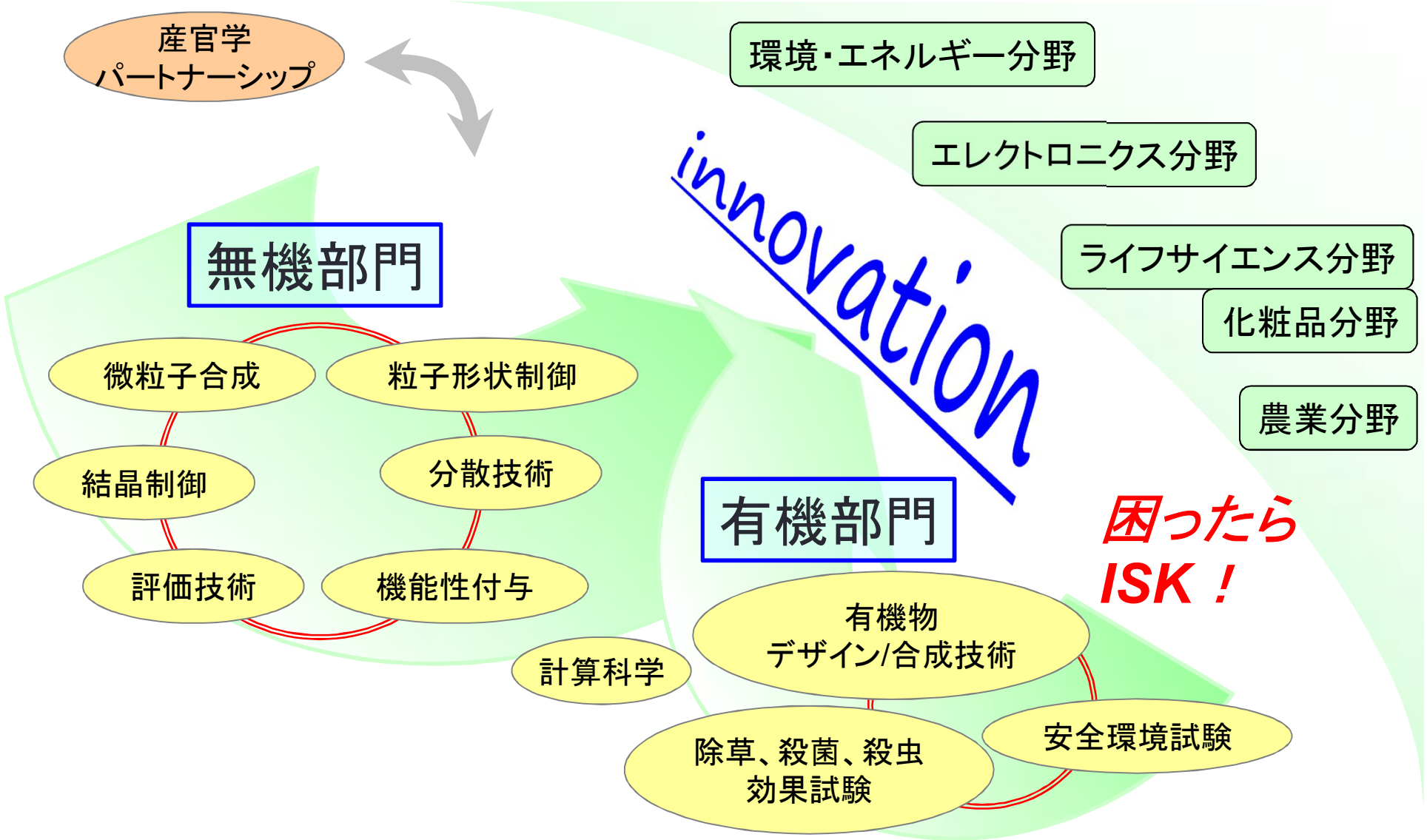
略称【PRO_NO】[1]	化学構造	CAS No.
2,6,3-DCTF【ISK-b-1】		2,6-Dichloro-3-(trifluo / 55304-75-1
2,3,5-DCTF		2,3-Dichloro-5-(trifluo / 69045-84-7
2,5-CTF		2-Chloro-5-(trifluoro / 52334-81-3
2,3-CTF		2-Chloro-3-(trifluor / 65753-47-1
2,3-HTF		3-(Trifluorometh / 22245-83-6
2,5-ATF【ISK-b-3】		2-Amino-5-(trifluoro / 74784-70-6
2,3-ATF【ISK-b-4】		2-Amino-3-(trifluoro / 183610-70-0
2,5-CmTF【ISK-b-5】		2-Chloromethyl-5-(triflu / 128790-14-7
2,5,6,3-TCTF【ISK-b-8】		2,5,6-Trichloro-3-(trifluo
3,5-CTF		3-Chloro-5-(trifluoro / oil(solid) / ・25g
2,3-MTF		2-Mercapto-3-(trifluoromethyl)pyridine / solid / ・5g ・25g
2,5-HTF		5-(Trifluoromethyl)pyridin-2-ol / solid / ・10g ・50g Inquire
2,3,5-ACTF		・25g Inquire

γ－ CF_3 - ピリジン

ピリジン環上 4 位（γ位）にCF_3基が直接結合した化合物

略称【PRO_NO】[1]	化学構造	化学名 CAS No.	化学名 物性	量[2]	法令対応[3]（官報公示 No.）
2,6,4-DCTF【ISK-c-1】		2,6-Dichloro-4-(trifluoromethyl)pyridine 39890-98-7	oil	・25g×5 ・1kg×1 Inquire	少量新規
2,4-CTF【ISK-c-2】		2-Chloro-4-(trifluoromethyl)pyridine 81565-18-6	oil	・5g×4 ・25g Inquire	少量新規
2,4-ATF【ISK-c-3】		2-Amino-4-(trifluoromethyl)pyridine 106447-97-6	mp 67-70℃		少量新規
4-TF【ISK-c-4】		4-(Trifluoromethyl)pyridine 3796-24-5	oil		少量新規
2,3,5,6,4-TCTF		2,3,5,6-Tetrachloro-4-(trifluoromethyl)pyridine	oil		少量新規
2,6,4-DATF		2,6-Diamino-4-(trifluoromethyl)pyridine	solid		少量新規
4-TFNA				・5g ・25g Inquire	少量新規

当社のコア技術


産官学
パートナーシップ
環境・エネルギー分野
エレクトロニクス分野
ライフサイエンス分野
化粧品分野
農業分野
innovation
無機部門
微粒子合成
粒子形状制御
結晶制御
分散技術
評価技術
機能性付与
有機部門
困ったら
ISK！
計算科学
有機物
デザイン/合成技術
除草、殺菌、殺虫
効果試験
安全環境試験

ご清聴ありがとうございました