

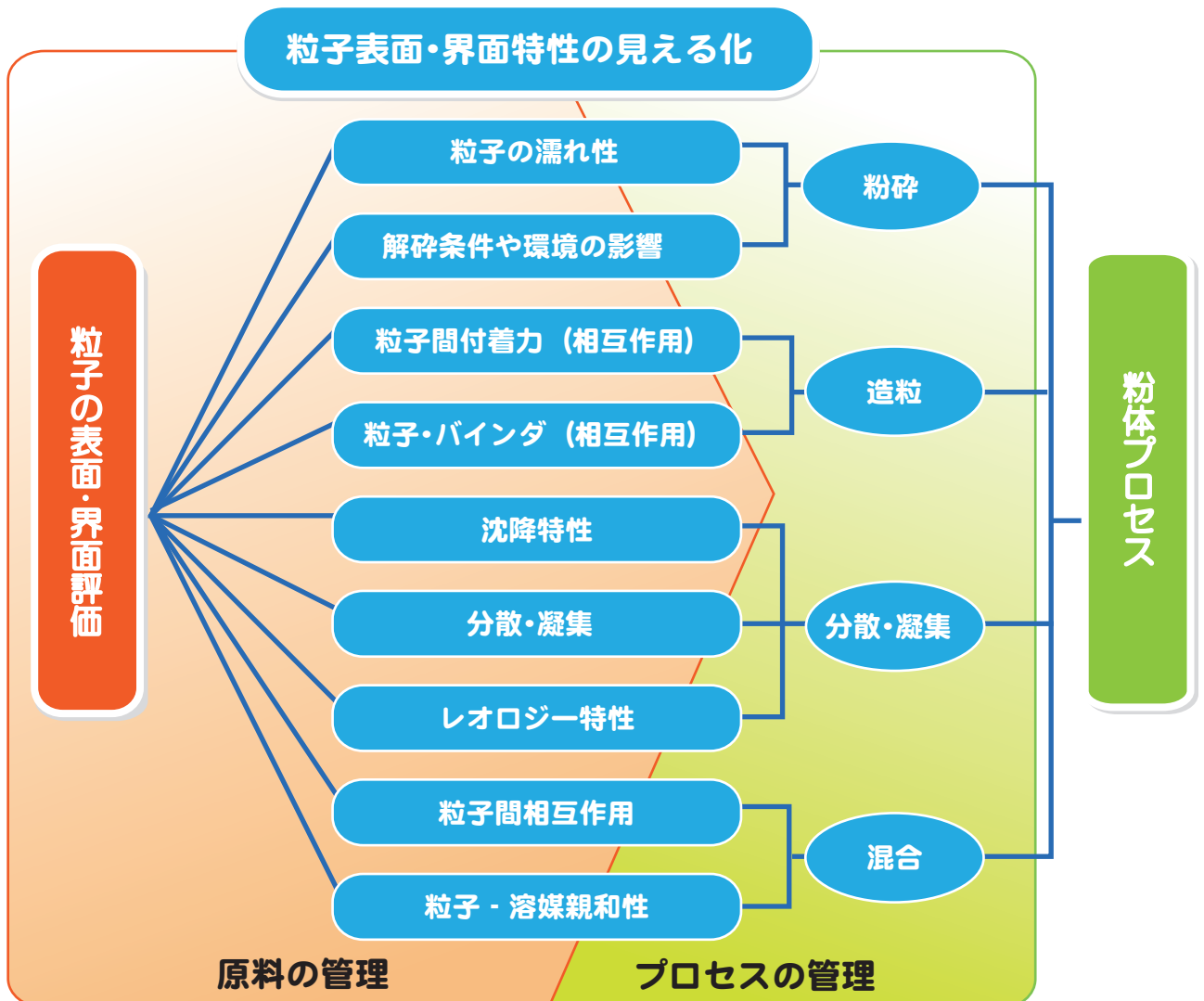
粒子表面・界面



粒子表面・界面の解析と評価法の
システムコーディネーター



プロセス管理は原料管理から



粒子表面特性の評価と重要性



材料開発・量産品の品質管理を行う上で、表面・界面特性は非常に重要であり、次の工程（粉砕・造粒・分散・凝集・混合等）に大きく寄与します。
しかしながら、粒子表面が物質的、化学的に不均一の為有効な評価法が少なく、検査項目に採用されていません。
そこで、表面界面特性評価法の有効な手法を紹介させていただきます。

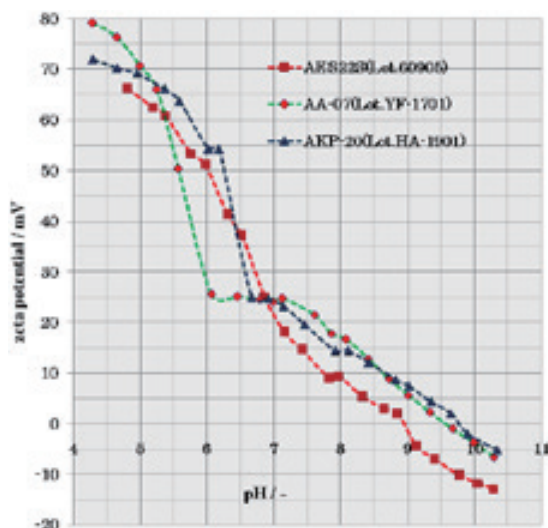
電位差滴定法による粒子表面特性評価

ゼータ電位及び自動滴定装置
DT-310

■特長

- 容易に測定でき、高感度の品質管理法です。
- 表面での酸・塩基反応を活用した評価法です。
- 滴定を行いながらpH測定を行い、滴定曲線を作成します。
- pHが対数の為、電位差滴定(pH滴定)法は非常に高感度です。

■測定例



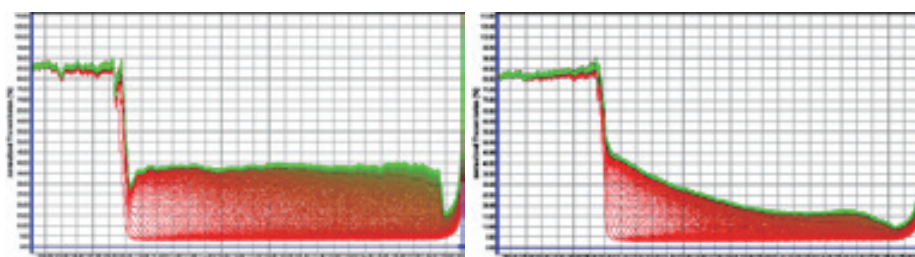
- 滴定を行いながら同時にゼータ電位測定をすることで、粒子表面の化学的及び電気的特性評価が可能です。

多検体表面特性評価

多検体表面特性評価装置

■特長

- 電位差滴定に代わる簡便法としての分析法です。
- 一度に12サンプルを調べる事で開発のスピードアップが図れます。
- 沈降プロファイルを見る事で粒子表面の違いを可視化することができます。



アルミナA (純度99.93%)

アルミナB (純度99.89%)

アルミナAとBの表面特性プロファイル

純度や粒子径にはほとんど差がないにもかかわらず、表面プロファイルには顕著な差が現れています。

この手法を用いることにより原料粒子表面の品質管理はもとより、製造プロセス適正化のために添加した分散剂量や表面修飾の差等を迅速に容易に評価することが可能です。



表面・界面解析

比表面積・分散性

高性能・多検体・全自動ガス吸着量測定装置
Autosorb-iQシリーズ

コールドローンを最小化

最大3サンプル同時にマイクロ孔の細孔分布測定が可能に！



パルスNMR方式 粒子界面特性評価装置
Mageleka社製 MagnoMeter XRS

30秒で濃厚試料の 分散性や濡れ性を評価

高濃度での測定が可能 1%～上限なし
最適な分散条件の検討、分散剤のスクリーニング
を簡便迅速に！



ゼータ電位

非水系導電率計
DT-700

非水系溶液の導電率が 簡単に測定可能

ゼータ電位測定に入力し電気二重層、
表面電荷密度が計算可能。



粒度分布・ゼータ電位測定装置
DT-1202

高濃度スラリーの 直接測定が可能

透明なナノ粒子分散試料からバインダーを
含む高粘度濃厚原液試料まで測定可能な
最新の超音波方式。



液体用誘電率計
Model871

無極性有機溶剤などの 混合溶媒の誘電率が 簡単に測定可能

純水から無極性溶剤まで測定可能。
補正式では誤差の大きい混合溶媒系に
有用。

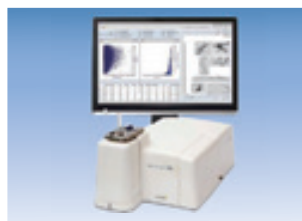


観察評価

粒子カウント・イメージアナライザー

粒子形状を画像で計測

マイクロフローイメージ技術により、液中で
の粒子サイズ、個数(counts/mL)、
形状、透過度を測定。



粉体湿潤浸透解析装置

粉体の浸透性 ぬれ性解析が可能

粉体への液体の浸透速度、接触角を測定する
ことができます。粉体空隙率調整器、半透明カ
ラムの採用により、再現性の良いデータが得ら
れます。



ディスク遠心式粒子径分布測定装置

頻度別遠心沈降法を用いた 高分解能・高感度な 粒子径分布測定装置

粒子径分布の真実の姿を鮮やかにお見
せします。



表面・界面処理

大気プラズマ

活性酸素生成装置
SE-ASG

活性酸素($\cdot\text{OH}$)量の高い再現性を 確保した活性酸素生成装置

材料表面処理・劣化加速試験・有害物質分解など幅広く利用が可能。



表面電位計

表面電位計
MODEL344

高速応答高精度の 表面電位計

各種生産工程での静電気の監視に。

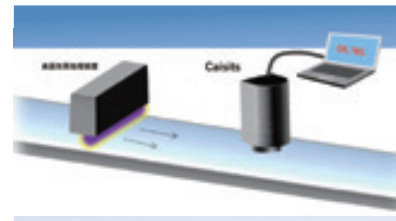


表面改質センサー

表面改質センサー
Caisits

プラズマ処理・コロナ処理の 改質状態が判ります

表面改質処理状態を非接触・非破壊で測定。
インラインで全数検査が可能に。



技術セミナー開催もご相談下さい

受託・コンサルティング

◆ 武田コロイドテクノ・コンサルティング株式会社

- 受託測定
- 受託解析
- 受託研究
- 講演
- コロイド・界面科学全般に関する技術コンサルティング

■ 講演

《例》「材料表面・界面の特性とその評価法」

- ① 粒子の表面特性にはどのようなものがあるか？－品質と表面特性の関係は？－
- ② 材料表面の酸・塩基特性評価法と表面電荷の評価法－酸・塩基特性－ H^+ の授受をどう捉えるか？－
- ③ 酸・塩基特性評価法(電位差滴定法)を活用した高感度品質管理法の適用例紹介
- ④ ゼータ電位測定と滴定法を併用した材料表面・界面評価方法
- ⑤ 電荷零点・等電点・等酸点の違いから得られる情報と表面特性－ゼータ電位と表面電荷はどこが違うか－

《例》「ナノ粒子・微粒子の分散・凝集の基礎とその評価方法」

- ① 解砕過程と分散安定化の違い－DLVO理論はどのような系に役立つか？
- ② 粘性・表面特性・分散安定性にはどのような関係があるか？
- ③ 粒子濃度が高い系でのナノ粒子の分散・凝集－粒子濃度によってこんなに違う界面状態－
- ④ 一般的な分散・凝集状態評価法
- ⑤ 希薄系に対する分散・凝集状態評価法
- ⑥ 濃厚系に対する分散・凝集状態評価法



株式会社 **ミツワフロンテック** MITSUWA FRONTECH CORP.

本社 〒530-0041 大阪市北区天神橋3-6-24 TEL.06(6351)9677 東京支社・営業所 TEL.03(5695)1082
 宇都宮営業所 TEL.028(678)5316 横浜営業所 TEL.045(624)8390 岡山営業所 TEL.086(423)6030 周南営業所 TEL.0834(34)5701
 つくば営業所 TEL.029(849)3615 神奈川営業所 TEL.046(297)7800 広島営業所 TEL.082(262)0789 宇部支店 TEL.0836(21)4146
 千葉営業所 TEL.043(204)1571 滋賀営業所 TEL.077(553)0143 光営業所 TEL.0833(71)3232 培養部 TEL.0833(43)5751

MITSUWA FRONTECH CORP. info@mitsuwa.co.jp <https://mitsuwa.co.jp/>