

# "未曾有"の一冊

## 【分野別】ゼータ電位利用集

～基礎/測定/解釈・濃厚/非水系・分散安定等～

発刊 2008年9月・体裁 B5判418頁 定価67,100円(税込(消費税10%))

ゼータ電位の利用例や制御方法を <材料> <プロセス> <分野> ごとに多角的解説。  
 [ライオン] [旭硝子] [日本ペイント][大日本印刷][TDK][大塚製薬][雪印乳業]等  
 多岐に渡る企業での利用例を充実掲載！

「電位とは？ 電位から何が分かる？」

「使用中の測定器が実は何を測っている？」 基礎的な事項も易しく解説！

《利用限界》や《誤った使い方/解析》等も漏れなく言及。欲しくてもなかった、傑出な一冊！

### ゼータ電位利用例・制御方法

顔料分散/粉体コーティング/薄膜コーティング/めっき/押出成形/DDS

半導体/繊維/ディスプレイ/電池/湿式トナー/診断試薬/医薬品/生体/日用品・トイレタリー/食品

### 濃厚/非水系

高濃度粒子分散系での凝集・分散/濃厚系と電位の測定・評価法・非水系濃厚分散スラリーの分散・凝集と電位の関係  
 界面動電現象/表面構造と凝集/非水系高分子分散剤による分散制御/非水系ゼータ電位の測定例

### 測定方法と測定装置

各測定法(電気泳動/流動電位/超音波/電気音響法)における概要/原理/測定例/留意事項

金属基板表面のと電位測定や平板試料のと電位測定/装置の選定基準と異なる装置で測定した場合のと電位の比較の仕方

測定したゼータ電位の評価方法と解釈

分散・凝集とゼータ電位

ナノ粒子における 電位制御と分散安定性に対する影響

分散安定性の測定および評価

界面張力やレオロジー性も加味した上での 電位の有用性

分散剤の選定方法 ゼータ電位に影響を与える因子

詳しい図解解説や300以上の参考文献も掲載

電位による粒子表面・溶液中の不純物の定量

### 巻末資料 代表的な粒子の等電点一覧表&ハマカー定数一覧表付！

芝田 隼次(関西大学)	佐藤 誠(株)リタケカンパニーリミテド	本田 俊康(日本シベルヘグナー(株))
中村 彰一(大塚電子(株))	湯浅 真(東京理科大学)	服部 励治(九州大学)
仲井 和之/末吉 俊信(日本ベル(株))	石津 義男(スペクトリス(株))	丸山 哲(TDK(株))
大島 広行(東京理科大学)	大幸 裕介/松田 厚範(豊橋技術科学大学)	加納 義久/会澤 英樹(古河電気工業(株))
戸堀 悦雄(ライオン(株))	郷司 春恵(日本ペイント(株))	日口 洋一(大日本印刷(株))
遠藤 茂寿(独)産業技術総合研究所)	椎木 弘(大阪府立大学)	津布子 一男(株)リコー)
柳生 裕聖(三ツ星ベルト(株))	辰巳 昌典(株)プラスチック工学研究所)	宮原 岳彦(ライオン(株))
武田 真一(武田コロイドテク・コンサルティング(株))	川原 正和(SPSシンテックス(株))	野田 正幸(雪印乳業(株))
篠原 伸広(旭硝子(株))	犇田 正雄(元SPSシンテックス(株))	川崎 弘二(大阪歯科大学)
椿 淳一郎(名古屋大学)	豊福 秀一(大塚製薬(株))	吉留 博雄(触媒化成工業(株)) (敬称略)

書籍申込書

FAX : 03-5740-8766、または、 <http://www.johokiko.co.jp> にて

(書籍申し込み要領)

右記記入の上、FAXでお申込を承ります。  
 FAX:03-5740-8766まで！  
 お申込書を確認次第、書籍、請求書および  
 振込要領をお送りいたします。  
 未発刊の書籍をお申込の場合、申込書を確認  
 次第、受領書をお送りいたします。  
 発刊時に弊社より書籍、請求書および振込  
 要領をご送付いたします(送料は弊社負担)  
 お支払いは請求日翌月末日までに、銀行振込  
 にてお願いいたします。原則として領収証の  
 発行はいたしません。  
 振り込み手数料はご負担ください。  
<http://www.johokiko.co.jp/>  
 の申込みフォームからも承ります！

書籍名 【BC080901】HP ゼータ電位利用集	冊数	住所〒
会社名	TEL	FAX
所属部課・役職等	申込者名	
E-MAIL	上司役職・氏名	
今後ご希望の案内方法にレ印を記入下さい(複数回答可) <input type="checkbox"/> e-mail <input type="checkbox"/> FAX <input type="checkbox"/> 郵送 <input type="checkbox"/> 不要		

ご連絡頂いた、個人情報は弊社商品の受付・運用・商品発送・アフターサービスのため利用致します。今後のご案内希望の方には、その目的でも使用致します。  
 今後のサービス向上のため「個人情報の取扱に関する契約」を締結した外部委託先へ、個人情報を委託する場合があります。個人情報に関するお問合せ先policy@johokiko.co.jp

# 構成及び内容

## 第1章 ゼータ電位と粒子間相互作用の解析

粒子の荷電の原因/ゼータ電位とは/ゼータ電位の測定/電気二重層の性質  
電気泳動移動度～粘度・誘電率等の影響～/粒子間の距離と引力・反発力の考察  
粒子間に作用するエネルギー/ゼータ電位から分かるもの/凝集・分散の制御  
凝集・分散の評価法/粒子径の表現と粒度分布曲線/沈降速度と沈降体積の測定/他

## 第2章 第1節 ゼータ電位の具体的な測定方法と測定装置の概要

測定の基礎～測定の前準備～/具体的な測定方法～各種測定法の解説とその特長  
測定における問題点～粒子サイズ、測定不可能な物質などにおける対処方法～  
固体表面のゼータ電位/金属基板表面のゼータ電位測定/様々な測定装置  
電気泳動法・流動電位法・超音波法/原理/測定方法と測定例/留意事項  
装置の選定基準/異なる装置で測定した時のゼータ電位の比較

## 第2節 電気音響法による測定装置

測定原理/応用例/高濃度アルミナスラリーのゼータ電位のpH滴定曲線  
ゼータ電位に及ぼす要因分析/粒子表面の表面改質効果/留意事項/他

## 第3章 電位の評価方法～電位と電気泳動移動度を結び種々の式とその適用範囲～

帯電粒子周囲の拡散電気二重層/緩和効果を考慮した式  
液滴(エマルジョン)、高分子電解質、柔らかい粒子/液滴/高分子電解質/柔らかい粒子  
最近のゼータ電位測定法:濃厚系を対象にした動的な方法/濃厚系/動的電気泳動

## 第4章 ゼータ電位から見る粒子の分散・凝集挙動～ゼータ電位の役割～

粒子の分散・凝集とゼータ電位/液体中に分散された粒子間に作用する力  
ゼータ電位と粒子の分散・凝集の相関性/粒子間に作用する静電的反発力の制御  
pHコントロール・イオン性界面活性剤・イオン性高分子による表面電荷の制御  
分散安定性の測定および評価/分散安定性評価に用いる各種物性値の測定及びその意味  
ゼータ電位/吸着量/粒子径・粒度分布/分散剤の選定方法/他

## 第5章 ゼータ電位に影響を与える因子とゼータ電位の有用性

温度とpH/イオン強度/誘電率と粘度/粒子濃度と粒子径/添加剤と不純物  
親水性高分子物質/界面活性剤の性質/界面活性剤のH.L.B.-親水基と疎水基のつりあい  
臨界ミセル濃度の測定法/界面張力・レオロジー等をふまえたゼータ電位の有用性

## 第6章 濃厚系ゼータ電位

高濃度粒子分散系での凝集・分散/濃厚系ゼータ電位の測定/コロイド振動電位  
ESA(電場音響効果)/超音波減衰/濃厚系のゼータ電位

## 第7章 非水系溶媒分散粒子におけるゼータ電位

電気二重層と界面動電現象/拡散電気二重層/界面動電現象  
非水系溶媒分散粒子の表面構造と凝集/非水系高分子分散剤による分散制御  
非水系におけるゼータ電位の測定方法/非水系溶媒分散粒子のゼータ電位測定例

## 第8章 非水系濃厚分散スラリーの分散・凝集とゼータ電位の関係

非水系溶媒中での粒子の帯電と分散・凝集との関係/非水系溶媒の調製-極性と溶解性および溶媒の混和性-  
非水系溶媒の性質と帯電機構-極性溶媒と無極性溶媒中での電離-  
非水系極性溶媒中での帯電機構I-粒子とプロトン性極性溶媒だけからなる系-  
非水系極性溶媒中での帯電機構II-極性溶媒中にイオン性界面活性剤を添加した系-  
非水系極性溶媒中での帯電機構III-系に少量の水分が含まれる場合-  
非水系濃厚分散系での粒子間相互作用/非水系濃厚分散系における分散安定性とゼータ電位の関係

## 第9章 ゼータ電位の制御方法と利用例 <第1節 材料別編>

第1項 セラミックスにおけるゼータ電位の制御と利用例:スプレードライによる顆粒製造への適用  
セラミックス粉末の分散/スプレードライ顆粒特性に及ぼすスラリー特性(分散、凝集)の影響  
乾式加圧成形プロセスによる成形体、焼結体の特性

## 第2項 ゼータ電位により変化するスラリー挙動の評価と利用例

静水圧測定による分散・凝集状態の評価/堆積層の固化機構/新規ろ過濃縮技術/他

第3項 ゼータ電位測定による高分子微粒子・ナノ粒子の分散安定性評価  
ゼータ電位による濃厚系高分子微粒子・ナノ粒子の分散・凝集状態評価  
解砕過程と分散安定化過程-色々なゼータ電位活用- 多検体遠心沈降法による分散安定性評価  
インクジェットプリンター用黒インクに対する超音波スペクトロスコープによる電位連続測定

第4項 ゼータ電位測定による無機微粒子・ナノ粒子の分散安定性評価  
無機微粒子実用分散系の最近の傾向と分散・凝集状態の評価/凝集に対する安定性とゼータ電位  
pHシフト法による分散安定化とin situゼータ電位評価(超音波スペクトロスコープによる粒度分布結果との対比も含めて)  
沈降に対する安定性と凝集に対する安定性の関係

## 第5項 研磨材におけるゼータ電位の制御・利用例・利用余地等

研磨試験方法/研磨メカニズムとゼータ電位/ゼータ電位と研磨性能

第6項 触媒におけるゼータ電位の制御・利用例・利用余地等-燃料電池触媒等を中心に-  
ゼータ電位測定の燃料電池触媒への応用/ゼータ電位測定の燃料電池触媒層等への応用

## 第7項 マイクロバブルにおけるゼータ電位の制御・利用法・解釈

第8項 抄紙工程液(紙料液)のゼータ電位の制御・利用例・利用余地例  
これまでのゼータ電位の応用例/紙繊維のゼータ電位測定  
濾水時間・カチンスターチの添加量・ワンパシリテンション・フロック強度とゼータ電位の関係  
ゼータ電位コントロールによるピッチトラブル防止/オンラインゼータ電位測定の現状及び将来について/他

## 第9項 ゼータ電位制御による機能性コア-シェル粒子の作製

## <第2節 プロセス別編>

第1項 顔料分散工程におけるゼータ電位の制御と利用技術  
ゼータ電位と顔料粒子の分散安定化/顔料の化学構造と電荷の発現/ゼータ電位と混色系での安定性  
ゼータ電位の制御と利用/顔料のゼータ電位と樹脂の吸着/吸着物質のイオン性とゼータ電位への影響  
ゼータ電位の測定/電気泳動法/外力電位法

第2項 粉体コーティング工程におけるゼータ電位の制御と活用法  
粉体コーティング工程におけるゼータ電位の役割/塗料におけるゼータ電位制御法と活用法  
水系塗料/非水系塗料/他

第3項 薄膜コーティング～ゼータ電位による交互積層膜の評価～  
基板の準備/平板試料のゼータ電位測定/溶液の調製/積層時間と洗浄処理  
交互積層過程/積層膜の厚みの測定/ゼータ電位測定

第4項 めっき工程におけるゼータ電位の制御・利用例・利用余地等  
複合めっき法による皮膜形成とゼータ電位/無電解めっき法による皮膜形成/ナノめっき法による皮膜形成

第5項 押出成形工程におけるゼータ電位とコンパウンド技術  
押出機におけるゼータ電位と混合・混練の考え方/ゼータ電位とコンパウンド技術  
混練技術/分配と分散/単軸押出機スクリューの基本構成/二軸押出機の種類と応用  
混練不足による異物除去/二液混合の基本的な考え方

第6項 放電プラズマ焼結法(SPS法)による粉末焼結技術

第7項 ゼータ電位を利用したDDSキャリアーの表面機能制御  
DDSキャリアーの表面機能特性/DDSキャリアー設計におけるゼータ電位の利用  
DDSキャリアーの分散性に及ぼすゼータ電位の影響/DDSキャリアーの機能性に及ぼすゼータ電位の影響  
DDSキャリアーにおけるゼータ電位の利用に関する今後の課題

<第3節 分野別編> 第1項 固体のゼータ電位測定(測定例:半導体/繊維)  
半導体の測定例/半導体分野のゼータ電位の重要性/測定前の準備/結果  
ガラス繊維の測定例/濡れ実験と比較した、ガラス繊維におけるゼータ電位測定/測定前の準備/結果/他

第2項 電気泳動ディスプレイとゼータ電位

第3項 電池分野における電位の利用例  
リチウムポリマー二次電池への適用・開発動向/電池材料の表面状態の制御  
ファイバーの表面制御:ゼータ電位による酸化物表面状態の制御  
黒鉛材料の表面修飾:ゼータ電位による黒鉛表面状態の制御/表面状態の影響について  
電極製造プロセスへの適用 ゼータ電位による混練スラリーの制御/混練状態の管理:ゼータ電位による評価  
新規バインダーフリー電極の検討/バインダーフリー電極作製の検討 ゼータ電位による電着材料の解析

第4項 湿式トナーにおけるゼータ電位の意味と帯電制御・その利用例  
トナー材料の構成と製造法/トナー現像評価からのゼータ電位と帯電制御(従来技術)  
湿式トナーの電気泳動とゼータ電位/湿式トナーの電荷発生と帯電制御/他

第5項 液体トナー技術と応用展開

第6項 診断試薬用シリカナノ粒子におけるゼータ電位  
蛍光シリカ粒子/表面修飾

第7項 医薬品分野におけるゼータ電位の制御と活用法  
DDSの開発とゼータ電位の役割/赤血球のゼータ電位測定と表面電荷密度  
極少量薬剤に対するゼータ電位測定法/種々の細胞等に対するゼータ電位測定例

第8項 日用品、トイレタリー分野におけるゼータ電位の制御・利用例  
油性液体汚れ・固体粒子汚れの洗浄機構/浄系におけるゼータ電位とヘテロ凝集理論による解析事例  
乳化系について/乳化系の生成/乳化系の安定性と崩壊機構/乳化粒子のゼータ電位と分散安定性解析事例/他

第9項 食品分野におけるゼータ電位の制御・利用例・利用分野・利用余地

第10項 生体および医療分野におけるゼータ電位  
生体におけるゼータ電位/バイオマテリアルにおけるゼータ電位/人工血管/他

第4節 ナノ微粒子におけるゼータ電位の制御・利用例等

第5節 ナノ粒子におけるゼータ電位に制御と分散安定性に与える影響  
ナノ粒子におけるゼータ電位と分散安定性の因子

第6節 ゼータ電位測定理論から導かれる粒径値の評価方法

第7節 ゼータ電位による粒子表面・溶液中の不純物の定量

第8節 誤った使い方・解析

第9節 ゼータ電位の適用限界

巻末資料1 代表的な粒子の等電点一覧表

巻末資料2 ハマカー定数一覧

・ E - M A I L : [ダイレクトメール等によるご案内希望の方は](mailto:ダイレクトメール等によるご案内希望の方は)  
・・・弊社HP (<http://www.johokiko.co.jp/>) 案内登録にてお受けしております。  
書籍の申込書・申込要領等は裏面にございます  
(株)情報機構 TEL:03-5740-8755 FAX:03-5740-8766 〒141-0032 品川区大崎3-6-4 トキワビル3階