

# 目 次

セラミックデータブック編集委員会編

【本誌；セラミックデータブック2006からの内容の一部または全部を無断で複写，複製，転載することを固く禁じます。】

## ●特別寄稿

- |                                |                           |                     |    |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------|----|
| 1. 21世紀の日本の課題と展望               | テクノサーチ                    | 柳 田 博 明             | 15 |
| 2. わがエレセラ半世紀                   | 早稲田大学                     | 一ノ瀬 昇               | 18 |
| 3. スペースシャトルの再開飛行にみる NASA の安全思想 | 大同工業大学                    | 澤 岡 昭               | 23 |
| 4. 高専(工業高等専門学校)の技術者教育と材料研究     | 東京工業高等専門学校                | 水 谷 惟 恭,<br>三 谷 知 世 | 29 |
| 5. 大学におけるセラミック教育への提案           | 名古屋工業大学                   | 野 上 正 行             | 33 |
| 6. ナノ材料への夢<br>-光機能ナノ材料の現状と展望-  | ファインセラミックスセンター<br>名古屋工業大学 | 種 村 榮,<br>苗 蕾       | 37 |

## ●基礎科学

- |                           |           |                   |    |
|---------------------------|-----------|-------------------|----|
| 7. ナノ構造制御による親水性分子を用いた超撥水化 | 産業技術総合研究所 | 細 野 英 司,<br>周 豪 慎 | 45 |
| 8. 高電圧スクリーニングによる高信頼性部材の選別 | 岡山大学      | 岸 本 昭             | 47 |
| 9. 超塑性変形の運動学              | 東京工業大学    | 安 田 公 一           | 53 |

## ●資源・原料／環境・エネルギー

- |                                             |                                                             |                                          |    |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----|
| 10. 環境に役立つセラミックス<br>—押出法を利用して作製したセラミックス多孔体— | 東京工業大学<br>産業技術総合研究所<br>Ceramic Technological Institute BHEL | 岡 田 清,<br>磯 部 敏 宏,<br>C. D. Madhusoodana | 59 |
| 11. 超音波・マイクロ波を使ったセラミック微粒子プロセッシング            | 九州大学                                                        | 榎 本 尚 也,<br>鎌 田 海, 稲 田 幹,<br>北 條 純 一     | 64 |

12. 電気泳動堆積に用いられるセラミックス原料	秋田大学	林 滋 生	67
13. 窒化アルミニウムの進歩と応用	トクヤマ	東谷 正 信, 口 人 文	70
14. 抗菌性酸化物セラミックスの開発	秋田大学	山本 修, 中川 善兵衛	74

---

## ●測定・評価技術／製造・加工プロセス

---

### ■測定・評価技術

15. 静電気測定 of 現状と将来	トレック・ジャパン	上原 利 夫	89
16. Os コーティングを用いたセラミックス絶縁材料ナノ表面のオージェ電子分光測定	日本ガイシ	森 行 正, 阪 井 博 明	95

### ■製造・加工プロセス

17. 二酸化チタン及び酸化亜鉛の液相からの直接製膜	武蔵工業大学	高 彦 峰, 永 井 正 幸	98
18. 紫外レーザー照射によるガラス表面への光触媒能を有する TiO <sub>2</sub> 構造の直接形成	産業技術総合研究所 日本板硝子	奈良崎 愛子, 川 口 喜三, 新 納 弘之, 小路谷 将 範, 小 用 広 隆, 常 友 啓 司	101
19. レーザー CVD による酸化物膜の高速合成	東北大学	後藤 孝	104
20. マイクロ波加熱による湿式成形体の急速乾燥プロセス	産業技術総合研究所	白井 孝, 安 岡 正 喜, 堀 田 裕 司, 渡 利 広 司	107
21. セラミックリアクターの開発	産業技術総合研究所 ファインセラミックス技術研究組合 産業技術総合研究所	藤代 芳伸, 鈴木 俊男, 山 口 十志明, 舟橋 佳宏, 清 水 壮 太, 濱 本 孝 一, 淡 野 正 信	111

---

## ●耐火物・断熱材

---

22. 我が国の耐火物工業の最近の動向	黒崎播磨	吉 富 丈 記, 向 井 楠 宏	123
23. 最近の鉄鋼炉用耐火物事情	JFE 炉材	前 田 榮 造	128
24. 最近のセメントロータリーキルン用耐火物事情	美濃窯業	本 多 徹	132
25. Al <sub>4</sub> SiC <sub>4</sub> 系材料の実用化に向けて	岡山セラミックス技術振興財団 三重県科学技術センター	山 口 明 良, 井 上 幸 司	136

## ●ファインセラミックス

26. 高周波セラミックスの課題	名古屋工業大学	大 里 齊	151
27. 酸化ルテニウム系電極を用いる電気化学キャパシタ	信州大学	杉 本 涉	156
28. 液相焼結を用いた誘電体材料の開発	日本特殊陶業	山 崎 正 人, 大 崎 和 重, 加 藤 倫 朗	159
29. 種々の無機蛍光体と最近の材料開発	九州工業大学	植 田 和 茂	162
30. セラミックス YAG の開発	神島化学工業	柳 谷 高 公, 八 木 秀 喜	166

## ●特集 自然のすごさを賢く活かす ネイチャーテック —新しいものづくりと、暮しかたのかたち—

31. ネイチャー・テクノロジー・精神欲を煽る新しいものづくりを求めて	東北大学	石 田 秀 輝	169
32. ネイチャーテックが作る新しい社会	ジャパン・フォー・サステナビリティ 地球の芽 Think the Earth プロジェクト 東京工業大学	小 林 一 紀, 齊 藤 千 恵, 上 田 壮 一, 平 原 憲 道	174
33. 「すごい自然」を集めて新しい技術のタネに	物質・材料研究機構	垣 澤 英 樹	179
34. タフな材料を作るには？ —アワビの貝殻真珠層に学ぶ高靱化	物質・材料研究機構	垣 澤 英 樹	182
35. 自然がつくるナノ空間	産業技術総合研究所	鈴 木 正 哉	185
36. 骨，その美しい機能	東北大学	前 田 浩 孝	188
37. 自然に学ぶ音と振動の制御技術	物質・材料研究機構	澤 口 孝 宏	191
38. 感性を刺激する生物情報のゆらぎ	茨城大学	稲 垣 照 美, 穂 積 訓	194
39. 最大の未利用資源としての昆虫生産物 —その利用と応用についてカイコ利用の今昔—	農業生物資源研究所	小 島 桂	197

40. バイオミメティック接合	物質・材料研究機構	細 田 奈麻絵	200
41. 生体分子による架橋反応を利用した医療用接着剤	物質・材料研究機構	田 口 哲 志	202

# 製品資料

## ●セラミック原材料／添加剤

日本軽金属のアルミナと水酸化アルミニウム	日本軽金属	78
ローソーダアルミナ及びニッケイランダム	〃	79
易焼結性アルミナ, フィラー用丸味状アルミナ	昭和電工	80
アルミナ系フィラー セラシュール BMI		
高アスペクト比 針状ベーマイト(アルミナ水和物)	河合石灰工業	81
デンカ窒化けい素	電気化学工業	82
デンカボロンナイトライド	〃	83
ファインセラミックス用原料 高純度酸化物シリーズ	共立マテリアル	84
高品質ジルコニア(YSZ)／ジルコニア粉末, ジルコニア粉碎ボール, ジルコニア微小ビーズ, カラージルコニア	東ソー	85

## ●分析／測定／試験評価装置 ●粉体処理／成形／焼成／焼結装置(炉)

全自動多目的 X 線回折装置 X'Pert PRO MPD, 環境対応エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置 Epsilon 5(イプシロン・ファイブ), シーケンシャル型全自動蛍光 X 線分析装置 Axios(アクシオス)シリーズ	スペクトリス	114
動的光散乱式粒度分布測定装置 ナノトラック UPA-EX, レーザ回折・散乱式粒度分布測定装置 マイクロトラック MT3000 II シリーズ, レーザ回折・散乱式粒度分布測定装置 インライン粒度測定システム IMT/ISRA	日機装	115
連続測温・断続測温 無線伝送式・温度計測システム	TYK	116
高砂工業の各種ハイテクキルン	高砂工業	117
IWASA のロータリーキルン	岩佐機械工業	118
新しいスプレードライヤ／噴霧熱分解装置(原料合成装置), スプレーバッグドライヤ(原料乾燥装置), スプレードライヤ F タイプ(原料造粒装置)	大川原化工機	119
燃料電池発電評価装置 SOFC タイプ FS-15, ガラス溶解炉〈研究・開発用〉GVF タイプ	モトヤマ	120

## ●耐火物／断熱材／ファイバー

セメントキルン用クロムフリーれんが	美濃窯業	140
不定形耐火物	美濃窯業・モノリス	142
AGCC の各種耐火物	旭硝子セラミックス	143
カーボンナノファイバーを適用した新しい耐火物 「FANON」	黒崎播磨	144
NGK SINSIC®(窒化物結合 SiC), NGK SUNSIC®(酸化物結合 SiC)		
定形耐火物	日本ガイシ	145
イソライト 耐火断熱れんが	イソライト工業	146
セラミックファイバー イソウール ISOWOOL®	〃	147
最新の窯炉ライニング ISOWOOL UNIBLOK LINING(ユニブロックライニング), ISOWOOL PANEL HEATER(パネルヒーター)	〃	148

# 製品資料

## ●ファインセラミックス部品／部材

耐火物メーカーがつくった新しい住宅用外壁材 大型陶板外壁材	黒崎播磨	205
デソナー(O <sub>2</sub> センサ, A/F センサ, モノリス担体, PTC, 排気温センサ)	デソナー	206
AGCCのファインセラミックス	旭硝子セラミックス	208
TYK ファインセラミックス (アルミナ, シルコニア, 窒化珪素, 2 ホウ化チタン)	TYK	209
東芝 ファインセラミックス	東芝マテリアル	210
常圧焼結 SiC “CERASIC”	東芝セラミックス	211
MINO Fine Ceramics アルミナムライト急速焼成用セッター AL90 シリーズ, 高強度ムライトセラミックス MMS	美濃窯業	212

\*本誌；セラミックデータブック2006からの内容の一部，または全部を無断で複写，複製，転載することを固く禁じます。

\*本誌；セラミックデータブック2006に掲載されています“製品資料”のデータは，各社メーカーからご提供をいただきました代表値であり，保証値ではありません．詳細については，それぞれのメーカーに直接ご確認をお願い致します。

# デザイン広告索引

(五十音順)

素材からエンジニアリングまで：素材，硝子/環境のファーンエスエンジニアリング そして信頼とソリューションをお届けします	旭硝子セラミックス	3
高速ガス冷却を極限まで探究「真空熱処理炉(VQ)シリーズ」， 「真空脱脂焼結炉(DSVS)シリーズ」，「(脱脂)高圧焼結炉(DSPS)シリーズ」	石川島岩国製作所	10
真空混練成型機 & 油圧押出機	石川時鐵工所	9
超高純度炭酸カルシウム「CS」	宇部マテリアルズ	6
放電プラズマ焼結(SPS)，パルス通電加圧焼結(PECS)の 各種先進新材料研究開発用実験装置に幅広く対応	SPS シンテックス	44
最先端を切り拓く，京セラのファインセラミックス	京セラ	150
世界一の顧客価値の実現	黒崎播磨	122
最新のレーザー技術と設備を駆使して精密で， 価値ある“微細加工品”を“短納期”で提供します	弘陽精工	7
部材を進化させます	東芝セラミックス	表紙 3
アイデア次第で，価値を創造「高品質ジルコニア」	東ソー	表紙 2
TREK 社 交直両用高圧アンプリファイア・表面電位計	トレック・ジャパン	11
アイリッチインテンシブミキサー，アイリッチタワーミル，エバクテルム， ビューラービーズミル	日本アイリッチ	5
風って，はたらきものだね	日本ガイシ	58
水から固体まで 粘弾性測定装置「Physica MCR シリーズ」	日本シイベルヘグナー	88
小さくて，大きな，先端技術の展覧会	日本特殊陶業	14
超高純度ファインセラミックス(SiC)部材「ピュアベータ」	ブリヂストン	4
30余年培った加工技術を	マルトー	214
マイクロウェーブ焼成炉を生産設備へ	美濃窯業	214
独創技術をマネージメントするプロフェッショナル ルネッサンス・エネルギー・インベストメント	ルネッサンス・エネルギー・インベストメント	2
RERはエネルギーの分野で高度な触媒技術を展開してゆきます ルネッサンス・エネルギー・リサーチ	ルネッサンス・エネルギー・リサーチ	大扉裏