

---

---

# 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2007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／柳田博明先生に学ぶ

---

- |                               |                  |         |    |
|-------------------------------|------------------|---------|----|
| 1. セレンディピティと個の確立              | 九州大学             | 桑 原 誠   | 17 |
| 2. 通電加熱法による新規セラミックナノ結晶の作製     | 長岡技術科学大学         | 高 田 雅 介 | 20 |
| 3. 柳田博明先生から教えて頂いたこと           | 武蔵工業大学           | 永 井 正 幸 | 26 |
| 4. わたしの柳田博明先生                 | 千葉工業大学           | 清 水 紀 夫 | 29 |
| 5. ネイチャー・テクノロジーの誕生            | 東北大学             | 石 田 秀 輝 | 30 |
| 6. 恩師の柳田博明先生に学んで人傑に生きよ        | 中国, 清華大学(海南大学)   | 李 建 保   | 34 |
| 7. 開かれたリーダから学ぶ<br>パイオニアリーダシップ | 韓国, 亜洲大学         | 崔 勝 哲   | 36 |
| 8. 柳田先生と CO センサーの事            | ルネッサンス・エナジー・リサーチ | 岡 田 治   | 39 |

---

## ●基 礎 科 学

---

- |                                     |  |                               |    |
|-------------------------------------|--|-------------------------------|----|
| 9. 酸化物薄膜の界面研究の進展<br>—実用化への観点からみた進展— | 東京工業大学<br>SPring-8/JASRI<br>東京工業高等専門学校 | 舟 窪 浩,<br>坂 田 修 身,<br>水 谷 惟 恭 | 47 |
| 10. 欠陥エンジニアリングによる新規強誘電体の開発          | 東京大学                                   | 野 口 祐 二,<br>宮 山 勝             | 53 |
| 11. ナノ異方空間セラミックスの創製                 | 早稲田大学                                  | 鈴 木 崇 志,<br>黒 田 一 幸           | 57 |
| 12. ナノ粒子発光体                         | 京都大学                                   | 金 光 義 彦                       | 62 |

●資源・原料／環境・エネルギー

■資源・原料

13. 材料ユビキタス元素戦略の行方 東京工業大学 細野秀雄 67
14. 低級ケイ素原料を用いた高強度窒化ケイ素セラミックスの開発  
産業技術総合研究所 日向秀樹, 71  
北英紀
15. 米ぬかを原料とする硬質多孔性炭素材料「RBセラミックス」  
東北大学 堀切川一男, 75  
山口健

■環境・エネルギー

16. ナノブロック機能をインテグレートした酸化物熱電変換材料の創製  
名古屋大学 河本邦仁 80
17. 熱電現象の新発見  
—2DEGが発生する巨大熱起電力— 名古屋大学 太田裕道 84
18. セラミックス熱電発電モジュールの開発  
—実用化と高性能化へ向けて— 産業技術総合研究所 舟橋良次, 88  
科学技術振興機構 浦田さおり
19. セラミックリアクターの開発  
—マイクロチューブ型 SOFC の集積— ファインセラミックス技術研究組合 舟橋佳宏, 92  
日本特殊陶業 島森融, 男, 伸, 信  
産業技術総合研究所 鈴木俊芳, 淡野正
20. 高温水素分離膜モジュールの開発 ノリタケカンパニーリミテド 吉安野泰, 96  
左藤合泰典, 人  
澄
21. Geo-Mimetic Technique による難処理性無機排水の処理と資源回収  
名古屋大学 笹板井亮, 100  
伊倉藤秀剛, 章
22. 植物を植え込んだ多孔質タイルと環境効果 名古屋工業大学 高橋実, 105  
藤山正督, 弘  
川智弘
23. アスベストの無害化技術の現状 群馬工業高等専門学校 小島昭, 108  
藤重昌生

---

●測定・評価技術／製造・加工プロセス

---

■測定・評価技術

24. AFM-コロイドプローブ法によるセラミックス材料表面間の相互作用力測定  
産業技術総合研究所 佐藤 公泰, 121  
渡利 広司

25. 高分解能 TEM・STEM による粒界観察とシミュレーション  
ファインセラミックスセンター 佐藤 幸生, 124  
東京大学 山本 剛久,  
幾原 雄一

■製造・加工プロセス

26. 機能性セラミックスのマイクロ波プロセッシング 東北大学 滝沢 博胤 128

27. 電子ビーム物理蒸着法による高温電極形成 日本特殊陶業 彦坂 英昭, 133  
ファインセラミックスセンター 飯尾 聡融,  
山森 哲央,  
松原 秀彰

28. 転写法による圧電体厚膜の低コスト形成 日本ガイシ 小林 伸行, 137  
阪井 博明

29. 階層的多孔構造の構築と応用 京都大学 中西 和樹 140

30. 無機分離膜  
 —細孔制御とナノ～マイクロ領域への挑戦— 日本ガイシ 富田 俊弘 144

31. エアロゾルデポジション法(AD法)による耐プラズマイットリアコート  
TOTO 鳩野 広典 148

---

●耐火物・断熱材(セメント・コンクリート含む)

---

32. 耐火物の原料事情について オフィス渡邊 渡邊 勲 159

33. コークス炉の建設と耐火物について 黒崎播磨 加山 恒夫, 163  
中込 倫路,  
石井 章生,  
三島 昌昭

34. ガラス窯用耐火物 AGC セラミックス 寺牛 唯夫 167

35. 低カーボン MgO-C れんがについて	品川白煉瓦	窪田行利, 飯多田栄司, 多田秀徳	170
36. セラミックファイバー及び耐火断熱れんがについて	イソライト工業	大塚 正	173
37. マッド材の変形挙動を評価する試み	JFE 炉材	飯田正和, 小倉一寛, 中井一吉	176

■セメント・コンクリート

38. 古代のセメント・コンクリート —温故知新—	帝京科学大学 東京工業大学	浅賀喜与志, 坂井悦郎	179
------------------------------	------------------	----------------	-----

---

●ファインセラミックス(ダイヤモンド・ニューガラス含む)

---

39. 酸化物ナノシートと積層薄膜化 剥離ナノシートを利用した高品位酸化物超薄膜	物質・材料研究機構	佐々木 高 義	193
40. 自己き裂治癒能力を持つムライトセラミックス	横浜国立大学 神奈川産産業技術センター	高橋宏治, 中尾航柱, 安藤正洋	198
41. 低熱膨張セラミックス材料の開発	日本特殊陶業	光山健正, 加藤哲倫	201
42. 生体鉱化作用と生体模倣技術	産業技術総合研究所	佐藤 公 泰	204
43. カーボンマイクロコイル(CMC)とその応用	岐阜大学	元 島 栖 二	207

■ダイヤモンド・ニューガラス

44. ダイヤモンドライクカーボンコーティングの最新動向	名古屋大学	大 竹 尚 登	210
45. ナノガラステクノロジーの現状と将来	京都大学	平尾一之, 三浦清貴	214
46. レーザー誘起局所加熱法によるガラス上への機能性結晶ラインの創成	長岡技術科学大学	小松高行, 本間 剛	217
47. ガラスの水和により作製するプロトン伝導材料	名古屋工業大学	春 日 敏 宏	220

【本誌；セラミックデータブック2007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。】

# 製品資料

## ●セラミック原材料／添加剤

易焼結性アルミナ, フィラー用丸味状アルミナ	昭和電工	111
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	112
ローソーダアルミナ及びニッケイランダム	〃	113
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	114
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	115
デンカ窒化けい素	電気化学工業	116
デンカボロンナイトライド	〃	117
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	118

## ●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	151
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	152
高砂工業の各種ハイテクキルン	高砂工業	153
スラリーを瞬時に 1 次粒子へ!! スラリードライヤー, 1 台で多機能!! FV ドライヤー	大川原製作所	154
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	155
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	156

## ●耐火物／断熱材／ファイバー

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	183
セメントキルン用クロムフリーれんが	美濃窯業	184
不定形耐火物	美濃窯業・モノリス	186
鉄鋼業界の省エネに貢献する高機能断熱材		
「Porextherm WDS」の適用例	黒崎播磨	187
イソライト 耐火断熱れんが	イソライト工業	188
セラミックファイバー イソウール ISOWOOL®	〃	189
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)	〃	190

# 製品資料

## ●ファインセラミックス部品／部材

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 223
	デンソー(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)	—————	デンソー 224
東芝	ファインセラミックス	—————	東芝マテリアル 226
	常圧焼結 SiC “CERASIC”	—————	コバレントマテリアル(旧社名: 東芝セラミックス) 227
	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 228

- \* 本誌；セラミックデータブック2007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2007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)

真空混練成型機 & 油圧押出機	石川時鐵工所	7
超高純度炭酸カルシウム「CS」	宇部マテリアルズ	3
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	46
世界一の顧客価値の実現	黒崎播磨	158
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	5
2007年6月11日より社名が変わりました(旧社名 東芝セラミックス).		
	コバレントマテリアル	表紙 3
つくります. そして未来をつくります. 高精度にて…	サートンワークス	120
島津真空熱処理炉「真空/加圧脱脂焼結炉 VHS・PHS シリーズ」, 「高温ホットプレス VHP・PHP シリーズ」	島津メクテム	6
森羅万象に変幻自在をもとめて	東芝マテリアル	13
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	12
アイリッヒインテンシブミキサー, アイリッヒタワーミル, エバクテルム, ビューラービーズミル	日本アイリッヒ	8
風って, はたらきものだね	日本ガイシ	2
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	66
30余年培った加工技術を	マルトー	230
マイクロウェーブ焼成炉を生産設備へ	美濃窯業	230
電子部品進化論 セラミックコンデンサ	村田製作所	192
これから, なにが必要だろう? クリーンエネルギー, 高効率エネルギー, 石油代替燃料, 水素社会, 燃料電池	ルネッサンス・エナジー・リサーチ	大扉裏