

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2004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世紀は，個の確立と個の発露 | 東京大学・名誉教授 | 柳 田 博 明 | 11 |
| 2. 研究開発と事業化 | プロモテック | 難 波 菊次郎 | 15 |
| 3. 表面の化学修飾による高機能生体材料の開発 | 中部大学 | 小久保 正 | 19 |
| 4. 「シナジーセラミックス」プロジェクト総括 | 日本ファインセラミックス協会
(元ファインセラミック技術研究組合) | 柘 植 章 彦 | 24 |
| 5. 世界へ向けた光触媒の標準化 | 経済産業省産業技術環境局
日本ファインセラミックス協会 | 汗 部 哲 夫，
駒 木 秀 明 | 30 |
| 6. ファインセラミックス業界の現状と展望 | 日本ファインセラミックス協会 | 田 村 成 敬 | 36 |

●基 礎 科 学

- | | | | |
|--|---------------------------|---|----|
| 7. エネルギー変換技術と材料開発 | 武蔵工業大学 | 宗 像 文 男，
永 井 正 幸 | 43 |
| 8. フォトニックフラクタルによる電磁波局在 | 大阪大学
信州大学
物質・材料研究機構 | 宮 本 欽 生，
桐 原 聡 秀，
武 田 三 男，
本 田 勝 也，
迫 田 和 彰 | 47 |
| 9. 微粒子泳動電着による低温作動固体酸化物
燃料電池用電解質膜の作製 | 岡山大学 | 松 田 元 秀，
三 宅 通 博 | 51 |
| 10. 完全分極軸配向 PZT 薄膜による自発分極値の見積もり | 東京工業大学 | 舟 窪 浩，
森 岡 仁，
及 川 弘，
横 山 信太郎 | 54 |

●環境・エネルギー／資源・原料

■環境・エネルギー

- | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------|----|
| 11. 燃料電池用改質触媒技術の現状と課題 | ルネッサンス・エナジー・リサーチ
(元大阪ガス) | 岡田治 | 59 |
| 12. 高効率高温水素分離膜の開発 | ファインセラミックスセンター | 岩本雄二,
稲田健志 | 65 |
| 13. 色素増感太陽電池の開発動向 | 岐阜大学 | 箕浦秀樹,
吉田司 | 68 |
| 14. 産業廃棄物灰による低温での環境ホルモンの分解 | 信州大学 | 錦織広昌,
田中伸明,
藤井恒男 | 73 |

■資源・原料

- | | | | |
|--|----------------|----------------|----|
| 15. 原料のリデザイン | 岐阜県セラミックス技術研究所 | 長谷川善一,
水野正敏 | 76 |
| 16. 資源的視点から見たセラミックスの原料
—現状の問題点と今後への考え方— | 東京工業大学 | 岡田清 | 80 |

●測定・評価／製造・加工プロセス

■測定・評価

- | | | | |
|-----------------------|-----------|---------------|-----|
| 17. 近接場光学顕微鏡によるナノ材料評価 | 物質・材料研究機構 | 長田実 | 97 |
| 18. ファインセラミックスの化学分析 | 日本ガイシ | 渡辺光義,
阪井博明 | 100 |

■製造・加工

- | | | | |
|--------------------------------|----------------|---------------------------------|-----|
| 19. 環境負荷低減型セラミックスプロセス | 産業技術総合研究所 | 杵長義明,
渡岡孝明,
利広司 | 103 |
| 20. 3次元インクジェット方式による陶磁器
への絵付 | 岐阜県セラミックス技術研究所 | 尾畑成造,
柘植英明,
尾石友弘,
横山久範 | 106 |

21. 機能性ナノ細孔を水で作る	INAX	大 三 石	橋 浦 田	浩 正 秀	介, 嗣, 輝	108
22. 電磁石オーロラ PLD 装置の試作による セラミックス薄膜の低温合成	東京工業大学	脇 長 篠 水	谷 宗 崎 谷	尚 豊 和 惟	樹, 和, 夫, 恭	111
23. セラミックス原料ナノ粒子の合成と凝集・分散制御	東京農工大学	神	谷	秀	博	116

●耐火物・断熱材

24. 最近の転炉用耐火物の開発動向	新日本製鐵	池	本		正	131
25. FPD 熱処理用 SiC 質大型セッター	NGK アドレック	森			博	135
26. セメントロータリキルン用クロムフリー塩基性れんが の耐水和性の改善	美濃窯業	中 本	野 多	裕貴枝, 徹		138

●ファインセラミックス(セメント・ニューガラス含む)

■ファインセラミックス

27. カーボンマイクロコイル(CMC)の応用	岐阜大学	元	島	栖	二	153
28. パワーモジュール用 銅/窒化珪素回路基板	日本特殊陶業	加	藤	倫	朗	156
29. 透明酸化物半導体：材料設計からデバイス応用まで	東京工業大学	神 野 細	谷 村 野	利 研 秀	夫, 二, 雄	158
30. 無鉛圧電セラミック材料の開発動向	産業技術総合研究所	楠	本	慶	二	162
31. 酸化チタン添加透明超撥水コーティング	東京工業大学	中	島		章	165
32. ベクトルセラミックヒドロキシアパタイトの バイオテクノロジーへの応用性	東京医科歯科大学	山	下	仁	大	168
33. 骨再生医療用スキャホールド材料の開発	名古屋工業大学	春	日	敏	宏	171

■セメント

34. 地下空間開発と急結セメント
- | | | | | | |
|--------|---|---|----|----|-----|
| 東京工業大学 | 坂 | 井 | 悦 | 郎, | 175 |
| 電気化学工業 | 石 | 田 | 積, | | |
| 東京工業大学 | 大 | 門 | 正 | 機 | |

■ニューガラス

35. 低軟化点ガラス融着型光ヒューズ
- | | | | | |
|-----------|---|---|---|-----|
| 物質・材料研究機構 | 轟 | 眞 | 市 | 178 |
|-----------|---|---|---|-----|

【*本誌；セラミックデータブック2004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

昭和電工のアルミナおよび水酸化アルミニウム	昭和電工	84
易焼結性アルミナ，フィラー用丸味状アルミナ	〃	85
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	86
ローソーダアルミナ及びニッケイランダム	〃	87
デンカ窒化けい素	電気化学工業	88
デンカボロンナイトライド	〃	89
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	90
高純度窒化アルミニウム粉末	トクヤマ	91
高純度ジルコニア微粉末(OZC シリーズ)	住友大阪セメント	92
ジルコニア	第一稀元素化学工業	93
高品質・高純度ジルコニア粉末， ショットブラスト用ジルコニア微小ビーズ	東ソー	94

●分析／測定／試験評価装置 ●粉体処理／成形／焼成／焼結装置(炉)

連続測温・断続測温 無線伝送式・温度計測システム	TYK	120
高砂工業の各種ハイテクキルン	高砂工業	121
NGK 日本ガイシの高性能キルン	日本ガイシ	122
IWASA のロータリーキルン	岩佐機械工業	124
積層用基準穴孔機	HORI	125
大気中2000℃の夢を実現する．超高温ジルコニア炉(ZRF シリーズ)	品川白煉瓦	126
雰囲気式高速昇温電気炉シリーズ NHA-1700℃, NLA-1600℃(常用・最高温度)	モトヤマ	127
新しいスプレードライヤ／噴霧熱分解装置， スプレーバッグドライヤ，スプレードライヤ F タイプ	大川原化工機	128

★カタログ，価格表等，詳細資料の請求は，巻末添付のハガキもご利用下さい。
 当方が各メーカーへ連絡し，メーカーから直接お手もとに各々の資料をお届けします。

- *本誌；セラミックデータブック2004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2004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。

製品資料

●耐火物／断熱材／ファイバー

セメントキレン用クロムフリーれんが	美濃窯業	142
不定形耐火物	美濃窯業・モノリス	144
AGCCの各種耐火物	旭硝子セラミックス	145
黒鉛増焔フェニックス, サーモチューブ, ストーク,		
高強度特殊キャストブル, 炭化珪素質特殊キャストブル	日本増焔	146
イソライト 耐火断熱れんが	イソライト工業	148
セラミックファイバー イソウール ISOWOOL®	〃	149
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)	〃	150

●ファインセラミックス部品／部材

シェイパル®(透光性窒化アルミニウムセラミックス)	トクヤマ	181
窒化アルミニウムメタライズ基板	東芝マテリアル	182
東芝 ファインセラミックス	〃	183
常圧焼結 SiC “CERASIC”	東芝セラミックス	184
高純度透光性アルミナセラミックス “SAPPHAL”	〃	185
デンソー(O ₂ センサ, A/F センサ, モノリス担体,		
積層型ピエゾアクチュエータ, PTC, 排気温センサ)	デンソー	186
AGCCのファインセラミックス	旭硝子セラミックス	188
TYK ファインセラミックス		
(アルミナ, ジルコニア, 窒化珪素, 2 ホウ化チタン)	TYK	189
MINO Fine Ceramics		
アルミナ軽量セッター A50シリーズ,		
高強度ムライトセラミックス MMS	美濃窯業	190
メートル級大型セラミックス	新東 V セラックス	191

★カタログ、価格表等、詳細資料の請求は、巻末添付のハガキもご利用下さい。
 当方が各メーカーへ連絡し、メーカーから直接お手もとに各々の資料をお届けします。

- *本誌；セラミックデータブック2004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2004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/環境のファーンレ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 2
真空混練成型機&油圧押出機	石川時鐵工所 192
ニッポンを美しくしよう、「スイートルーム」	INAX 大扉裏
ジャバラ式外熱型ロータリーキルン	岩佐機械工業 130
炭酸カルシウム新商品 High-Spec CS シリーズ	宇部マテリアルズ 5
新製品/合成板状アルミナ「セラフ」	キンセイマテック 58
新たなレーザー加工の要求にお応えします	弘陽精工 152
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	住友石炭鉱業 42
アイデア次第で、価値を創造「高品質シリコン」	東ソー 表紙 2
アイリッヒインテンシブミキサー, アイリッヒタワームル, エバクテルム,	
ドライスビーズミル	日本アイリッヒ 192
水から固体まで「レオメーター MCR シリーズ」	日本シイベルヘグナー 96
その遺伝子は、眠らない。テクノゲノム	日本特殊陶業 10
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 3
30余年培った加工技術を	マルトー 152
MKS 万能材料試験機	丸菱科学機械製作所 194
電子部品のトータルソリューション	三井化学分析センター 表紙 3
低環境負荷型マイクロウェーブ雰囲気炉	美濃窯業 194

★カタログ、価格表等、詳細資料の請求は、巻末添付のハガキもご利用下さい。
当方が各メーカーへ連絡し、メーカーから直接お手もとに各々の資料をお届けします。

セラミック関係会社索引 ————— 表 3 対向裏

SI 単位への換算表
(—：換算不要)

項 目	単 位	換算係数	使用する SI 単位
荷 重	kgf	9.80665	N
応 力	kgf/cm ²	0.0980665	MPa (N/mm ²)
弾 性 率	kgf/cm ²	0.0980665	MPa
衝 撃 強 度	kgf・cm/cm	9.80665	J/m
熱 伝 導 率	$\frac{\text{kcal}}{\text{m} \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}}$	1.16279	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot ^\circ\text{C}}$
体 積 抵 抗 率	$\Omega \cdot \text{cm}$	0.01	$\Omega \cdot \text{m}$
絶縁破壊強さ	kV/mm	—	MV/m