

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2003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. 座談会『工学教育の在り方』 | (司会) 島根県産業技術センター 名古屋工業大学 東京工業大学 名古屋大学 | 尾野幹也, 柳田博明, 水谷惟恭, 平野眞一 | 11 |
| 2. ひらがな工学のすすめ | 名古屋工業大学 | 柳田博明 | 19 |
| 3. 大学改革への期待 | 島根県産業技術センター | 尾野幹也 | 22 |
| 4. セラミック薄膜への招待 —バルクとの相異の一断面— | 東京工業大学 | 水谷惟恭 | 25 |
| 5-1. 21世紀 COE プログラム：東京工業大学 わが大学が目指す21世紀のセラミックス 「産業化を目指したナノ材料開拓と人材育成」 | 東京工業大学 | 細野秀雄 | 29 |
| 5-2. 21世紀 COE プログラム：名古屋大学 わが大学が目指す21世紀のセラミックス 「自然に学ぶ材料プロセッシングの創成」 | 名古屋大学 | 河本邦仁 | 32 |
| 5-3. 21世紀 COE プログラム：名古屋工業大学 わが大学が目指す21世紀のセラミックス 「環境調和セラミックス科学の世界拠点」 | 名古屋工業大学 | 野上正行 | 36 |
| 5-4. 21世紀 COE プログラム：長岡技術科学大学 「ハイブリッド超機能材料創成と国際拠点形成」 | 長岡技術科学大学 | 高田雅介 | 39 |

●基礎科学

| | | | | | | |
|---------------------------------------|--------|----|----|----|-----------|----|
| 6. ナノバイオテクノロジーとセラミクス技術 | 武蔵工業大学 | 梅永 | 村井 | 和正 | 夫幸 | 47 |
| 7. セラミックス練土の可塑性発現メカニズムとその制御 | INAX | 川石 | 合田 | 秀秀 | 治輝 | 51 |
| 8. 微小トンネル中の原子の拡散 —リチウムマンガンスピネルの場合— | 東京工業大学 | 石立 | 沢石 | 伸賢 | 夫司 | 54 |
| 9. 材料設計におけるコンピュータの役割 | 東北大学 | 篠伊 | 田藤 | 克優 | 己基, 明司, 明 | 59 |

●資源・原料・環境・エネルギー

| | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|----|----|------|-------|----|
| 10. 繊維土器 | | 山 | 村 | 正 | 己 | 65 |
| 11. NAS 電池の現状 | 日本ガイシ | 十 | 時 | 孝 | 夫 | 69 |
| 12. 高効率太陽光発電用光電池 | 名古屋工業大学 | 神 | 保 | 孝 | 志 | 73 |
| 13. 多機能光触媒 —アパタイトを被覆した二酸化チタン光触媒— | 産業技術総合研究所 丸武産業 ジービーエス | 野内 | 浪田 | 武 | 亨平, 純 | 77 |
| 14. 多孔体上に形成した Pd 膜による水素分離 | 日本ガイシ | 阪酒 | 井井 | 博 | 明均 | 80 |
| 15. 熱電素子を用いた水素センサ | 産業技術総合研究所 | 申村 | 山 | ウソク, | 宣光 | 82 |

●測定・評価

| | | | | | | |
|-----------------------|--------|---|---|---|---|-----|
| 16. X線リトベルト法の精密化手法と応用 | 理学電機 | 虎 | 谷 | 秀 | 穂 | 99 |
| 17. 高温ラマン散乱測定とガラス融体構造 | 東京工業大学 | 矢 | 野 | 哲 | 司 | 104 |

●製造・加工

- | | | | |
|---------------------------------------|---------------|---------------------------|-----|
| 18. 大型複雑形状セラミックス製造の実施例と鋳込み成形用型材の提案 | 香川県産業技術センター | 近藤 祥人 | 113 |
| 19. セラミックス材料のソノプロセス—超音波技術と材料合成— | 九州大学 | 榎本 尚也, 上北 原雅純 | 116 |
| 20. 反応溶浸法による複合材料の開発 | 日本ガイシ | 石川 貴浩, 來田 雅裕, 池松 隆敏 | 119 |
| 21. バイオマスの超臨界水ガス化—バイオマスの高効率利用— | 広島大学 | 松村 幸彦 | 122 |
| 22. エアロゾルデポジション | 産業技術総合研究所 | 明渡 純 | 125 |
| 23. Cat-CVD 法による Si 系薄膜の作製とデバイス応用 | 北陸先端科学技術大学院大学 | 増田 淳, 松村 英樹 | 129 |
| 24. LB 法によるセラミックス膜の作製 | 武蔵工業大学 | 小林 光一, 高橋 政志 | 132 |
| 25. カーボンナノチューブの新規合成法—コアシェル型ポリマー粒子紡糸法— | 群馬大学 | 大谷 朝男 | 136 |

●耐火物

- | | | | |
|--------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----|
| 26. 中国における耐火物の現状と発展 | 武漢科技大学 | 李楠 | 149 |
| 27. 韓国の耐火物事情 | 朝鮮耐火 | 梁三烈 | 152 |
| 28. Refractories Research and Industry in the UK | The University of Sheffield | Shaowei Zhang | 155 |
| 29. 汎用湿式吹付け材料, 工法について | 旭硝子セラミックス | 小野 泰史 | 159 |
| 30. 反応焼結法を用いたボロンナイトライド系複合耐火物の調製とその性質 | 岡山セラミックス技術振興財団 | 児玉 総治 | 162 |
| 31. 灰溶融炉用耐火物 | 品川白煉瓦 | 窪田 行利, 飯田 栄司, 松原 健一 | 165 |

| | | | |
|-------------------------|------|---------------------------|-----|
| 32. 溶鋼流量制御装置の変遷とその使用耐火物 | 黒崎播磨 | 大塚 健二, 大松 永生, 大大 場幸, 大塚 晶 | 169 |
|-------------------------|------|---------------------------|-----|

● ファインセラミックス (ニューガラス含む)

| | | | |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----|
| 33. マイクロ波・ミリ波誘電体 | 名古屋工業大学 | 大里 齊 | 183 |
| 34. 新しい強誘電体 —二チタン酸バリウム, BaTi ₂ O ₅ — | 東北大学 | 後藤 孝 | 188 |
| 35. 高周波帯域用ナノグラニューラー磁性体薄膜 | 太陽誘電 | 小池 林和義, 藤田 賢司, 藤本 正之 | 190 |
| 36. 酸化亜鉛ウイスキーとその紫外線発光 | 長岡技術科学大学 | 斎藤 秀俊 | 193 |
| 37. NO _x 浄化(触媒)セラミックシステム | 名古屋大学 | 山口 十志明, 菊田 浩一, 平野 眞一 | 196 |
| 38. 生体活性材料 —リン酸カルシウム骨ペースト— | 日本特殊陶業 | 加藤 倫朗 | 200 |
| 39. 材料自身に骨組織再生促進機能がある 亜鉛徐放性リン酸カルシウム人工骨材料 | 産業技術総合研究所 龍ヶ崎済生会病院 産業技術総合研究所 神戸薬科大学 九州大学 産業技術総合研究所 早稲田大学 | 伊藤 敦夫, 河村 春生, 池内 正子, 大串 始友, 十大 塚誠夫, 大石 川邦紀, 神崎 一子, 小沼 雄昇, 一ノ瀬 | 203 |
| 40. リサイクルしやすい着色ガラス | 産業技術総合研究所 姫路工業大学 | 角野 広平, 矢澤 哲夫 | 206 |

製品資料

● セラミック原材料/添加剤

| | | |
|----------------------------------------|-----------|----|
| 高純度窒化アルミニウム粉末 | トクヤマ | 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 |
| 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 | 88 |
| 易焼結性アルミナ, フィラー用丸味状アルミナ, 高純度アルミナ | 〃 | 89 |
| デンカ窒化けい素 | 電気化学工業 | 90 |
| デンカボロンナイトライド | 〃 | 91 |
| アルミナ系フィラー セラシュール BMI | | |
| 高アスペクト比 針状ペーマイト(アルミナ水和物) | 河合石灰工業 | 92 |
| ファインセラミックス用原料 高純度酸化シリコン | 共立マテリアル | 93 |
| ジルコニア | 第一稀元素化学工業 | 94 |
| 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 | 95 |
| 高純度ジルコニア微粉末(OZC シリーズ) | 住友大阪セメント | 96 |

●分析/測定/試験評価装置

| | | |
|-------------------------------|--------------|-----|
| セラミスターシリーズ セラミックシース型超高温高耐久熱電対 | いすゞセラミックス研究所 | 108 |
| レーザフラッシュ法熱拡散率測定装置 LFA-501 | 京都電子工業 | 109 |
| 連続測温・断続測温 無線伝送式・温度計測システム | TYK | 110 |

●粉体処理/成形/焼成/焼結装置(炉)

| | | |
|----------------------------------------------------|--------|-----|
| NGK 日本ガイシの高性能キルン | 日本ガイシ | 140 |
| IWASA のロータリーキルン | 岩佐機械工業 | 142 |
| 高砂工業の各種ハイテクキルン | 高砂工業 | 143 |
| 積層用基準穴孔機 | HORI | 144 |
| 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 | 145 |
| 大気中2000°C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 | 146 |

★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2003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2003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

| | | |
|--------------------------------------|-----------|-----|
| セメントキルン用クロムフリーれんが | 美濃窯業 | 172 |
| 不定形耐火物 | 美濃窯業・モノリス | 174 |
| NGK NEWSIC®(Si-SiC)定形耐火物, | | |
| NGK 不定形耐火物 | 日本ガイシ | 175 |
| AGCC の各種耐火物 | 旭硝子セラミックス | 176 |
| アルミバス, 坩堝式メルキーパー | 日本掛埴 | 177 |
| イソライト 耐火断熱れんが | イソライト工業 | 178 |
| セラミックファイバー イソウール ISOWOOL® | 〃 | 179 |
| 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) | 〃 | 180 |

●ファインセラミックス部品／部材

| | | |
|-------------------------------------------|------------|-----|
| セラミック軸受 | 光洋精工 | 209 |
| 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 | 210 |
| 常圧焼結 SiC “CERASIC” | 東芝セラミックス | 212 |
| 高純度透光性アルミナセラミックス “SAPPHAL” | 〃 | 213 |
| 窒化アルミニウムメタライズ基板 | 東芝マテリアル | 214 |
| 東芝 ファインセラミックス | 〃 | 215 |
| AGCC のファインセラミックス | 旭硝子セラミックス | 216 |
| 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 | 217 |
| 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 | 218 |
| 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 | 219 |
| メートル級大型セラミックス | 新東Vセラックス | 220 |
| 粉末成形の限界に挑戦する複雑形状品 | ヤスフクセラミックス | 221 |
| セラミック繊維材料 アルマックス® ALMAX® | 三井鉱山マテリアル | 222 |

★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2003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2003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 |
| 表面積・細孔容積・細孔分布測定システム | アムコ 98 |
| 真空混練成型機&油圧押出機 | 石川時鐵工所 112 |
| タンクレストイレ NEW satis [サティス] | INAX 64 |
| 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 |
| GLASS ENGINEERING EQUIPMENT | 太平貿易 148 |
| 材料マニュアル2003案内 | テクノプラザ 44 |
| 究極の X 線回折装置, 誕生 | スペクトリス 大扉裏 |
| アイデア次第で, 価値を創造 | 東ソー 表紙 2 |
| アイリッヒインテンシブミキサー, アイリッヒタワーミル, エバクテルム, | |
| ドライスピーズミル | 日本アイリッヒ 112 |
| テクノゲノム | 日本特殊陶業 10 |
| pH メータ F-50 シリーズ | 堀場製作所 46 |
| 30余年培った加工技術を | マルトー 182 |
| MKS 万能材料試験機 | 丸菱科学機械製作所 224 |
| 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 |
| マイクロ波を用いた次世代焼成炉 | 美濃窯業 224 |
| 多品種少量生産を得意として, 短納期にも対応 | 友玉園セラミックス 182 |

★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 |