

目 次

セラミックデータブック編集委員会編

●特別寄稿

1. 材料科学の新しい展開 (財) 神奈川科学技術アカデミー理事長 齋藤進 六 11
2. インテリジェント材料のコンセプト 東京大学 柳田博明 23

●基礎科学

3. 炭化ケイ素のポリタイプと電子物性 名古屋大学 河本邦仁 31
4. セラミックスにおける熱応力の諸問題 湘南工科大学 木村修 40
5. セラミックスの破壊靱性 —特にその高温挙動— 豊田中央研究所 上垣外修己 49
神谷信雄
6. ファインセラミックスの腐食・劣化挙動に及ぼす水の影響 東京工業大学 吉村昌弘 54

●資源・原料

7. 耐火物の生産状況と原料消費動向 インター・ミネラルズ 島田信郎 65
8. アルミナ質長繊維 三井鉱山 中村浩 71
三宅悌次郎

●測定・評価技術

9. セラミックタービンホイールの破壊瞬間撮影 トヨタ自動車 比叡淳 105
豊田中央研究所 神谷信雄
10. 透明化によるセラミックス成形用顆粒, 成形体, 焼結体構造の評価 長岡技術科学大学 植松敬三 109

●製造加工技術

- | | | | | | | |
|------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 11. PZTの水熱合成 | 東京工業大学 | 大鶴大 | 場見門 | 陽敬正 | 子章機 | 121 |
| 12. 最近のファインセラミックスの焼結技術 | 石川島播磨重工業 | 茂宮佐 | 垣原々 | 康 | 弘薫正 | 125 |

●耐火物・断熱材

- | | | | | |
|------------------------|----------|------------|------|-----|
| 13. 鉄鋼プロセスと耐火物技術の現状と将来 | NKK 日本鋼管 | 小林基伸 | 149 | |
| 14. 取鍋ライニング診断システム | 新日本製鐵 | 笠井清人 | 161 | |
| 15. 溶鋼取鍋用キャストブル | 品川白煉瓦 | 山金難
村重波 | 利隆彦誠 | 168 |

●ファインセラミックス

- | | | | |
|--|-------------|-------|-----|
| 16. セラミックアクチュエータ技術
(圧電体, 超音波モータ)の展望 | ペンシルベニア州立大学 | 内野研二 | 205 |
| 17. ファインセラミックス標準化に関する国際動向 | 日本ガイシ | 松井實 | 214 |
| 18. 粒界型ジョセフソン素子 | 東北大学 | 山下努 | 220 |
| 19. セラミックス半導体の粒界 | 富士電機総合研究所 | 向江和郎 | 225 |
| 20. 固体電解質燃料電池製造技術の現状と将来 | 大阪ガス | 一本松正道 | 235 |
| 21. 強誘電体薄膜の成長とメモリへの応用 | 京都大学 | 清水崎勝忠 | 242 |

22. LSIの高集積化とセラミック基板（低温焼結） 富士通研究所 丹 羽 紘 一 250
23. 積層セラミックチップコンデンサの最近の動向 TDK 原 田 拓 256

●ニューガラス・ニューダイヤ

24. 非金属触媒によるダイヤモンドの高圧合成とその展望 無機材質研究所 赤 石 實 263
 神 山 久 生
 東京工業大学 福 岡 夫 脩
25. オプトエレクトロニクス用波長変換ガラス 京都大学 平 尾 一 之 272

●セメント・コンクリート

26. マスコンクリートの施工上の問題点とセメントへの期待 大林組 十 河 茂 幸 317
 入 矢 桂 史 郎
 竹 田 宣 典
27. 高流動・高強度コンクリートと材料 三菱マテリアル 朝 倉 悦 郎 324

- セラミックス関係会社要覧 335

DC.004-2

innovator in technology



ヤチヨセメント

秩父セメント株式会社

本 社 東京都千代田区丸の内1 4 6日本工業倶楽部内 ☎(03)3281-1361(代)

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	78
易焼結性アルミナ, 高純度アルミナ	"	79
ファインセラミックス原料用 アルミナ	住友化学工業	80
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	82
ローソーダアルミナ及びニッケイランダム	"	83
イワタニ高純度アルミナ・マグネシア・スピネル	岩谷産業・岩谷化学工業	84
高純度窒化アルミニウム粉末	徳山曹達	85
ONODA 窒化ケイ素粉末	小野田セメント	86
UBE 高純度窒化珪素粉末	宇部興産	87
ケイ化物粉末 (MoSi ₂ , ZrSi ₂ , TiSi ₂ , CrSi ₂)	日本新金属	88
高純度ジルコニア粉末	東ソー	89
電融ジルコニア ジルボン (ZIRBON)	福島製鋼・和光物産	90
ジルコニア	第一稀元素化学工業	91
アモルファスジルコニアゾル AZS	日本触媒	92
ゾルゲル法ムライト粉末, 水熱法ジルコニア粉末	秩父セメント・サイマレック	93
出光のFC用原料粉末及び射出成形用セラミックスコンパウンド	出光石油化学	94
電子セラミックス原料 (高純度チタン酸バリウム, 誘電体用プレミックス原料他)	三井鉱山	95
水熱合成法チタン酸バリウム系誘電体粉末材料	堺化学工業	96
クラレ イソバン	クラレ	97
技術革新をすすめるセラミック用バインダー	多木化学	98
金属酸化物ゾル	"	99
フリット	日本珪瑯釉薬	100
窯業薬品原料の総合センター	日陶産業	102

●分析／測定／試験評価装置

レーザー回折式粒度分布測定装置 LA-700,		
自然・遠心沈降式粒度分布測定装置 CAPA シリーズ	堀場製作所	116
セラミックス中酸素・窒素分析装置 EMGA-650 シリーズ,		
炭素・硫黄分析装置 EMIA-500 シリーズ	"	117

●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	132
高砂工業のローラハースキルン	高砂工業	134
ローラハースキルンを用いる全自動タイル製造プラント	"	135
高砂工業の各種ハイテクキルン	"	136
" COMPUTER操炉監視管理システム	"	137
雰囲気対応型ローラハースキルン	東芝セラミックスファーマス	138
ファインセラミックス専用射出成形機 (JC-E シリーズ)	日本製鋼所	139
窯業機械の総合メーカー 信頼と技術の ISHIKAWATOKI	石川時鐵工所	140
MIKAMI 真空押出成形機, ニーダールーダー	三上工業	142
技術で奉仕する FUKAI の窯業機械	三石深井鐵工所	144
雰囲気式高速昇温電気炉シリーズ (SHA-1700℃, SBA-1600℃, SLA-1500℃)	モトヤマ	145
急速昇温電気炉 (HST シリーズ), 高温雰囲気炉 (アトモス),		
超高温大気炉 (ウルトラファーマス)	中外エンジニアリング	146

製品資料

●耐火物/断熱材/ファイバー

取鍋精錬用ドロマイト-マグネシア-カーボン質れんが	川崎炉材	176
セメントキルン用“Non-pollution System”(クロムフリー仕様)	〃	177
無機質クリヤーコート剤 NIC-C5	品川白煉瓦	178
取鍋用流し込み材(キャストン, ケミキャスト, スーパーシロキャスト)	〃	179
高温炉用電子工業用道具材	東芝セラミックス	180
NGK ローラーハースキルン用セッター	日本ガイシ	181
〃 鋳物用不定形耐火物	〃	182
〃 アルミニウム用不定形耐火物	〃	183
樹脂系不定形材	九州耐火煉瓦	184
精錬鍋用耐火物	〃	185
セメントキルン用クロムフリー耐火物	美濃窯業	186
不定形耐火物	美濃窯業・モノリス	188
日新リフラテックのスタンプ材・キャストابل・ プレキャストブロック・快削性BN系複合材	日新リフラテック	189
黒鉛坩堝フェニックス, アルミニウム溶解炉内張用特殊耐火物, キャストティックス, パッチング材	日本坩堝	190
浸漬ヒーターチューブ, 高周波誘導炉用坩堝, 誘導炉用乾式ラミング材	〃	192
取鍋内張り用流し込み材, セメント製造キルンプレヒーター用炉材, セメントロータリーキルン用超高温焼成スピネルれんが等	ヨータイ	193
ノートドライセメント, ノートンラミングセメント	東京興業貿易商会	194
デンカ アルミナセメント	電気化学工業	195
耐火断熱レンガ 日ノ丸SP・USPグループレンガ	日ノ丸窯業	196
イソライト 耐火断熱れんが	イソライト工業	197
セラミックス多孔体(イソライトCG, アプルス), ミクロポア耐火物(MPR)		
アルミ溶湯処理用耐火断熱材(ALF)	〃	198
セラミックファイバー質不定形耐火断熱材 ISOTAP	〃	199
カオウル KAOWOOL, ネクステル NEXTEL	〃	200
KAOWOOL UNIBLOK LINING (ユニブロックライニング)		
KAOWOOL PANEL HEATER (パネルヒーター)	〃	201
TACKO ANCHOR SYSTEM アンカーリングの新革命	日本プライブリコ	202

●ファインセラミックス部品/部材

NTK マイクロ波用電子部品	日本特殊陶業	278
日本電装の自動車部品(O ₂ センサ, 高温サーミスタ, 他)	日本電装	280
東芝窒化物セラミックス「Aluminum Nitride」	東芝	282
ヒタセラム SC-101, SN-201, RS-301	日立製作所	284
多孔質セラミックス	東芝セラミックス	285
デンカ 窒化けい素	電気化学工業	286
〃 ボロンナントライド	〃	287
シェイパル(透光性窒化アルミニウムセラミックス)	徳山曹達	288
シェイパルM soft(削れるAINセラミックス)	〃	289
高純度α-アルミナ長繊維 アルマックス®	三井鉱山	290
短納期 快削性セラミックス	〃	291
マシンابلセラミックス	石原薬品	292
KAWACERAM	川崎炉材	293
旭硝子のファインセラミックス	旭硝子	294

製品資料

ウイセラ エンジニアリング セラミック パーツ	ウイングハイセラ	295
窒化珪素セラミックス	京セラ	296
住友電工のニューセラミックス SEICERAM	住友電気工業	297
NGK エンジニアリングセラミックス	日本ガイシ	298
サイアロン SIALON	日立金属	299
NKKのSi ₃ N ₄ , β-SiAlON	NKK 日本鋼管	300
〃 TiB ₂ , SiAlON/BN	〃	301
U-CERA (アルミナ焼結体, 窒化珪素焼結体)	TYK	302
METACS (SiC粒子強化Al合金複合材料)	〃	303
TYK サイアロン (SIALON-BN複合焼結体)	〃	304
日本セラテックのセラミック材料	日本セラテック	305
六方晶窒化ホウ素 (hBN)	昭和電工	306
電子材料焼成用 ダイヤファインセッター	三菱マテリアル	307
ヨータイ アルミナセラミックス, セラフォーム	ヨータイ	308
MINO Fine Ceramics 高強度ムライトセラミックス MMS	美濃窯業	309
UBE 気相法 高純度超微粉単結晶マグネシア, 高純度マグネシア焼結体	宇部興産	310
住友精化のジルコニアセラミックス	住友精化	312
高強度・高靱性ジルコニア YTZ ボール	ニッカトー	313
ジルコニア発熱体 エレバーダ	品川白煉瓦	314

★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。

DC.007-2

OPEN UP 21C.



三井鉱山株式会社

本店 〒103 東京都中央区日本橋室町2-1-1

広告索引

いま新素材時代“脱脂高圧焼結炉”他	石川島播磨重工業	203扉
出光のファインセラミックス	出光石油化学	315扉
IWASAのロータリーキルン	岩佐機械工業, 東京産業	2
新登場808型材料試験機と最新鋭 Test Star™制御システム	エムティエスジャパン	9扉
キンセイのセラミックス原料および粉体加工	キンセイマテック	64扉
サカモトの可燃性溶媒用スプレードライヤー N ₂ クローズド&オープンタイプ	坂本技研	63扉
熱変化測定装置 SPC-10	島津製作所	103扉
エレクトロニクスでも, 一歩先ゆく技術が光ります	住友金属鉱山	316扉
GLASS ENGINEERING EQUIPMENT	太平貿易	148扉
ファインセラミックス用各種真空圧力鑄込装置	高木製作所	表3対向
チチブセメント	秩父セメント	4
東芝ALN基板	東芝	30扉
Bigセラミックス	東芝セラミックス	204扉
火と熱のシステムエンジニア	日本プライブリコ	147扉
画像解析変位測定器	東伸工業	表3対向裏
いま, 独創の領域へ(ジルコニア粉末)	東ソー	大扉裏
アイリッヒバキュームミキサー, 他	日本アイリッヒ	333扉
高勾配磁選機, HIW湿式高磁力磁選機, 他	日本エリーズマグネチックス	120扉
独自の技術と, 豊かな実績で躍進します(粉碎, 分級, 混合)	日本ニューマチック工業	表紙3
レーザ回折/散乱式粒度分布測定装置	堀場製作所	表紙2
ファインセラミックスの試験装置/CFT340-1M, 他	マルトー	104扉
MKS 万能材料試験機	丸菱科学機械製作所	334扉
真空押出成形プラントシステム	三上工業	表2対向
OPEN UP 21世紀	三井鉱山	7, 10扉
ハイテク高温ローラーハース	美濃窯業	334扉
粉末成形プレス	油研工業, ユケンハイメックス	119扉
新性能が目覚めます. 理学/自動X線回折装置 RINT 2000, 他	理学電機グループ	29扉

★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。