

目 次

セラミックデータブック編集委員会編

●特別寄稿

- | | | | |
|--|--|---------------------------------|----|
| 1. ファインセラミックスのビジョン | 通商産業省 FC室 | 戸井朗人 | 11 |
| 2. フロンティアセラミックスプロジェクト
第2期への展望 - 第1期の成果を踏まえて - | ファインセラミックスセンター
無機材質研究所 | 柳田博明,
羽田肇 | 20 |
| 3. シナジーセラミックスプロジェクトの展開 | 横浜国立大学
東北大学
名古屋工業技術研究所
ファインセラミックス技術研究組合 | 米屋勝利,
島田昌彦,
神崎修三,
柘植章彦 | 27 |
| 4. 新しい無機材質研究所 | 無機材質研究所 | 木村茂行 | 34 |
| 5. 日本企業のグローバル化 | 三菱マテリアル | 尾野幹也 | 39 |

●基礎科学

- | | | | |
|--|----------------|------------------------|----|
| 6. 材料開発ツールとしての電子顕微鏡 | ファインセラミックスセンター | 安富義幸 | 45 |
| 7. ペロブスカイト系酸化物イオン伝導体 | 大分大学 | 石原達己 | 50 |
| 8. コンポジット固体イオニクス | 武蔵工業大学 | 永井正幸 | 54 |
| 9. プラズマ蒸発法による炭素, BN, 炭素-BN 複合
ナノチューブの同時合成 | 法政大学 | 清水禎樹,
守吉佑介,
田中秀樹 | 58 |
| 10. 固体潤滑剤としてのセラミックス | 東京工業大学 | 広中清一郎 | 62 |

●環境・エネルギー

●資源・原料

- | | | | |
|--------------------|--------------|------|----|
| 11. 自動車の環境とエネルギー対策 | いすゞセラミックス研究所 | 河村英男 | 69 |
| 12. セラミックガスタービンの開発 | 川崎重工業 | 巽哲男 | 75 |

13. NAS 電池の開発と実用化	日本ガイシ	磯崎 孝	79
14. ケイ素粉末を主原料に用いた窒化ケイ素セラミックスの開発	いすゞセラミックス研究所	大山 角田 和生, 俊行	84
15. イオン交換樹脂を用いる溶解法と応用	武蔵工業大学	西野 忠	87
16. 消石灰をベースとしたダイオキシン類吸着剤	菱光石灰工業	下田 幸雄	93
17. 新化学反応器 PACT	ファインセラミックスセンター	林 佑二	98

●測定・評価技術

18. ZnO バリスタの単一粒界特性および評価	富士電機総合研究所	向田 江和郎, 中顕紀	117
19. 圧電セラミックスの電界誘起歪における非180度ドメインの寄与	東京工業大学 エーステック	鶴見 敬章, 福長 脩	123
20. セラミックスの破壊靱性試験用亀裂安定化装置の開発	京都大学	野島 武敏	128
21. 自己診断材料(賢材)によるコンクリートひび割れ検知	ファインセラミックスセンター	松原 秀彰, 辛純基, 柳田 博明	134
22. 自己診断機構を持つ架線(トロリー)	東海旅客鉄道	小川 正明, 石丸 洋	137

●製造・加工技術

23. ゴルーゲル法によるビニルトリエトキシシランを用いた無機-有機複合コーティング膜の作製	大阪府立大学	忠 永 清 治	147
24. セラミックスのミリ波焼結	名古屋工業技術研究所	佐野 三郎	151
25. 電気泳動によるセラミックスの高次成形法	東京都立大学 東京医科歯科大学	濱上 寿一, 大 真毅, 山 柿 仁 大	155

26. スプレー ICP 法による $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{NiO}_4$ ($x=0\sim 1.4$) 薄膜の調製	佐賀大学 佐賀県窯業技術センター	永野正光, 有村雅司, 一ノ瀬弘道	161
27. 超音波噴霧熱分解法による酸化物, 非酸化物, 金属及び積層の球状粒子の合成	東京工業大学 住友金属鉱山 東京工業大学	桜井修, 車声雷, 水谷惟恭	164
28. 制振複合材料の開発	東京工業大学	住田雅夫	171

●耐火物・断熱材

29. 機能性材料としての炭化ケイ素材料の現状と将来	東芝セラミックス	速水邦夫, 酒井幸文	189
30. クリーンショット吹付工法	品川白煉瓦	中金良介, 角重村彦, 村重尚紀	193
31. 焼却炉用耐火物及び施工	黒崎窯業	山本芳宏, 津田秀行	197
32. マイクロポア断熱材の特性と応用	ハリマセラミック	佐藤久, 宮原正純, 石本勝浩	203

●ファインセラミックス

33. 超塑性セラミックス	東京大学	佐久間健人	225
34. セラミック基板材料の課題と将来	富士通研究所	丹羽絃一	229
35. 強誘電体メモリー	ローム	中村孝	236
36. リチウムイオン電池用正極材料	東京工業大学	脇原將孝	241

37. Li イオン電池用負極炭素材料	信州大学	遠藤 守 信, 246 藤木 俊 明, 藤野 剛 正
38. 核融合炉用プラズマ対向材 炭化ホウ素-炭素繊維複合材	日立製作所	後藤 純 孝, 251 神保 龍太郎
39. $\text{RBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ (R: 希土類元素) における ホットスポット現象と酸素センサへの応用	東京ガス 長岡技術科学大学	福高 岡 敦, 255 田 雅 介
40. バイオミメティックセラミックスの合成	岡山大学	尾坂 明 義 259
41. “夢の繊維” 構造発色繊維	田中貴金属工業 帝人 日産自動車	清浅 水 進, 263 熊野 野 理, 田 沢 也, 畑 焔 洋

●セメント・コンクリート ●ニューダイヤ・ニューガラス

42. 石膏フェノール系複合材料	桐蔭横浜大学 前田先端技術研究所	長谷川 正 木, 289 高田 朋 典, 黄 謙
43. 癌の温熱治療に適した強磁性結晶化ガラスの作製	京都大学	川下 将 一, 292 小久保 正
44. PDP 用基板ガラス	旭硝子	前田 敬, 295 中尾 泰 昌

■セラミックス関係会社要覧 299

*本誌からの無断転載（コピー含む）を禁じます。
 *本誌；セラミックデータブック'98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

●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	102
ローソーダアルミナ及びニッケイランダム	〃	103
ファインセラミックス原料用 アルミナ (高純度アルミナ etc.)	住友化学工業	104
デンカ窒化けい素	電気化学工業	106
デンカボロンナイトライド	〃	107
UBE 高純度窒化珪素粉末	宇部興産	108
ファインセラミックス用原料 高純度酸化物シリーズ	共立窯業原料	109
ジルコニア	第一稀元素化学工業	110
高純度ジルコニア粉末	東ソー	111
電融ジルコニア ジルボン (ZIRBON)	福島製鋼・和光物産	112
アドマファインシリカ	アドマテックス	113
電子セラミックス原料・焼結体 (高純度チタン酸バリウム (湿式法) etc.)	三井鉱山マテリアル	114

●分析/測定/試験評価装置

レーザ回折/散乱式粒度分布測定装置 LA-920,		
蛍光 X 線元素分析装置 MESA-500	堀場製作所	140
炭素・硫黄分析装置 EMIA-820シリーズ		
酸素・窒素・水素分析装置 EMGA-600シリーズ	〃	141
連続測温・断続測温 無線伝送式・温度計測システム	TYK	142
各種動的弾性率測定装置,		
各種物性測定・検査・試験装置	日本テクノプラス	143
最新型粉体特性評価装置 パウダテスタ PT-R 型	ホソカワミクロン	144

●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	176
高砂工業の各種ハイテクキルン	高砂工業	178
〃 ローラハースキルン	〃	179
IWASA のロータリーキルン	岩佐機械工業	180
康井精機のセラミック・グリーンシート成形ライン	康井精機	181
高品位フェライト焼成用 雰囲気型昇降式電気炉	東芝セラミックスファーネス	182
多目的小型実験炉 LUVO II	品川白煉瓦	183
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 (ウルトラファーネス)	中外エンジニアリング	184
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	185
マルチウェーハメーカ MWM シリーズ ワイヤソー	日平トヤマ	186

製品資料

●耐火物/断熱材/ファイバー

クリーンショット工法 (CLS) 用不定形耐火物	品川白煉瓦	208
NGK NEWSIC® (Si-SiC) 定形耐火物	日本ガイシ	209
〃 EZ ³ (イージーキューブ) 不定形耐火物	〃	210
〃 軽量キルンファーニチャー エクセラム® K シリーズ	〃	211
最先端技術のセメントキルン用耐火物	美濃窯業	212
不定形耐火物 ETS-K シリーズ, HWG シリーズ, NC-HSG シリーズ	美濃窯業・モノリス	214
一般廃棄物および産業廃棄物溶融炉用耐火物	ヨータイ	215
黒鉛増埒フェニックス, サーモチューブ,		
色付補修用耐火物, チューブ入り補修用耐火物, コテ塗りタイプ補修用耐火物	日本増埒	216
アルミバス・プレハブルツボ	〃	218
イソライト 耐火断熱れんが	イソライト工業	219
セラミックファイバー イソウール ISOWOOL®	〃	220
ISOWOOL UNIBLOK LINING (ユニブロックライニング),		
ISOWOOL PANEL HEATER (パネルヒーター)	〃	221
耐火断熱れんが 日ノ丸 R グループれんが	日ノ丸窯業	222

確かな技術で貢献する



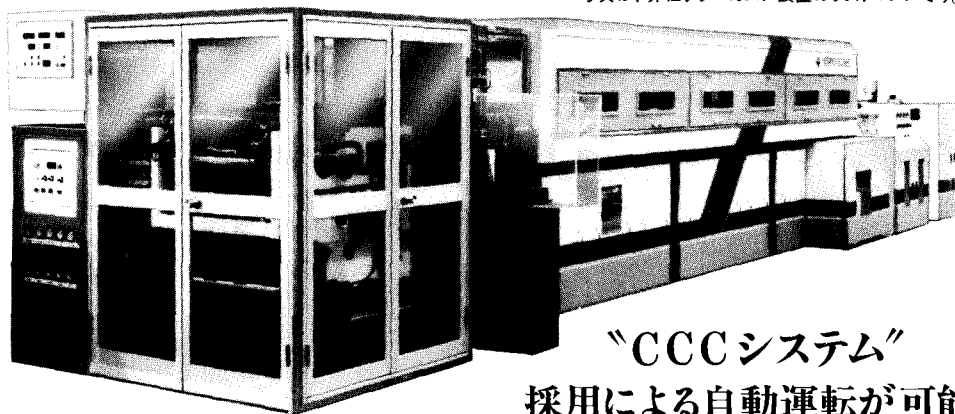
ニューキャストイングマシン

本機は供給された樹脂、スラリーをPetフィルムやアルミ箔上に塗布し、乾燥・巻取りまでを行う一連のマシンです。高品質な高分子フィルムの成膜や、セラミックス・グリーンシートの連続生産が可能です。

●写真は、弊社テクニカムに設置のテストマシンです。

特長

- 特殊なコンマダイレクト方式としクリーンルーム内での塗工が可能な密閉構造
- 給液はレベルセンサによる自動コントロール
- ウェット厚み計により成膜の管理が可能
- 成膜条件により熱風加熱方式の選択が可能
- 低張力による安定した巻取り、ハクリの実現
- マシンのイラストに実測データが表示されプリントアウト出来る



“CCCシステム”
採用による自動運転が可能



人と技術と未来を創る

株式会社 ヒラノテグシード

HIRANO TECSEED

本社工場 / 〒636-0051 奈良県北葛城郡河合町川合101-1 電話(0745) 57-0685(代表) FAX(0745) 57-1075
 東京支店 / 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町4-8-16(千城ビル) 電話(03) 3242-5441(代表) FAX(03) 3245-0790

製品資料

●ファインセラミックス部品/部材	
低コスト窒化珪素材 (ISN-97)	いすゞセラミックス研究所 266
NTK 環境測定用センサ・検出器	
(加熱型湿度センサ・検出器, 非加熱型湿度センサ・検出器)	日本特殊陶業 267
〃 セラミックオゾンナイザ (浴面放電型小型オゾンナイザ, 無声放電型中型オゾンナイザ, オゾン水製造装置)	〃 268
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 270
東芝 ファインセラミックス	東芝 272
窒化アルミニウムメタライズ基板	〃 273
半導体用銅回路基板	〃 274
窒化アルミニウムパッケージ	〃 275
常圧焼結 SiC “CERASIC”	東芝セラミックス 276
“MEMBRALOX®”セラミック膜フィルター	〃 277
TYK チタン酸アルミニウム焼結体	TYK 278
〃 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)	〃 279
セラミック軸受	光洋精工 280
フェライト焼成用道具材	ヨータイ 281
エンジニアリングセラミックス (窒化珪素, 炭化珪素, ジルコニア)	京セラ 282
NGK エンジニアリングセラミックス	日本ガイシ 283
窒化けい素 SUN-11/12/13	ニッカトー 284
MINO Fine Ceramics 高強度ムライトセラミックス MMS	美濃窯業 285
セラミック繊維材料 (アルマックス® etc.)	三井鉱山マテリアル 286

★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。

*本誌からの無断転載 (コピー含む) を禁じます。

*本誌; セラミックデータブック'98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。

広 告 索 引

(五十音順)

THE CERAMIC GAS TURBO COMPOUND ENGINE	いすゞセラミックス研究所	10
真空混練成型機&油圧押出機	石川時織工所	146
窒化珪素 Silicon Nitride	京セラ	68
Printing, Digital	共栄印刷	298
GLASS ENGINEERING EQUIPMENT	太平貿易	188
材料マニュアル'98	テクノプラザ	66
小さな芽を大きく育てたい	"	298
東芝 窒化ケイ素セラミックス TOSNITE®	東芝	表紙 3
" ALN 基板	"	224
"夢"を"かたち"に変えるファインテクノロジー	東芝セラミックス	表 3 対向
いま, 独創の領域へ (ジルコニア粉末)	東ソー	大扉うら
全自動蛍光 X 線分析装置 PW2404, 全自動多目的 X 線回折装置 PW3050	日本フィリップス	44
ヒラノ ニューキャストマシン	ヒラノテクシード	6
レーザー回折/散乱式粒度分布測定装置 LA-920	堀場製作所	表紙 2
ファインセラミックス試験・評価測定装置	マルトー	116
MKS 万能材料試験機	丸菱科学機械製作所	300
真空押出成形プラントシステム	三上工業	288
ファインセラミックス焼成用スーパーオキレン	美濃窯業	300
エレクトロニクスでピース	村田製作所	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。

セラミック関係会社索引

表 3 対向うら

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	$\frac{\text{kcal}}{\text{m}\cdot\text{h}\cdot\text{°C}}$	1.16279	$\frac{\text{W}}{\text{m}\cdot\text{°C}}$
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