Fine Ceramics

アルミナ、ジルコニア

ファインセラミックス
&
セラミックス耐摩耗二重管

ファインセラミックス専門メーカー

九州セラミックス工業株式会社

21世紀を担う新素材 ファインセラミックス

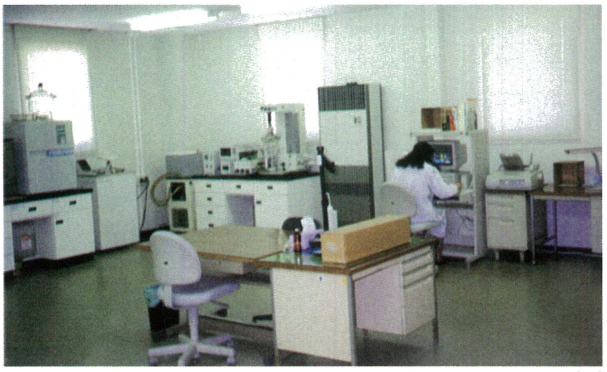
九州セラミックス工業株式会社は ファインセラミックスの 専門メーカーです

当社は創業以来、ファインセラミックスの諸物性に関する基礎的研究を継続して参りました。これを基に次世代に向けての新製品開発に注力いたしております。また、製造部門と研究部門の連携により、常に品質改善、コスト低減に努力し、ニーズに素早く対応できる体制をとっています。

当社四山工場では、ファインセラミックスの優れた耐摩耗性並びに絶縁性などの特性を活用して酸化物系（アルミナ・ジルコニア等）を主体に、種々の成形手法（プレス、CIP、押し出し成形、圧力鋳込等）を駆使して、複雑な工業製品を製造しています。

四山工場

新製品の開発に取組む開発研究室



研究室

分析室

アルミナ、ジルコニア

ファインセラミックス

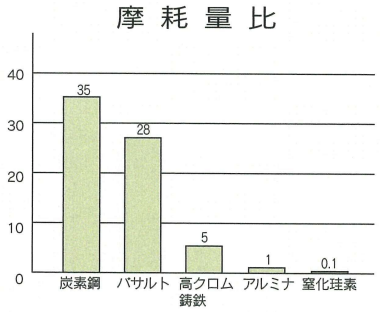
当社は金属の限界を越えたファインセラミックスの優れた特性値を基に、現在産業用製品から民生用製品までの広い分野に亘り多種多様な商品開発を手掛けております。

その優れた特性とは

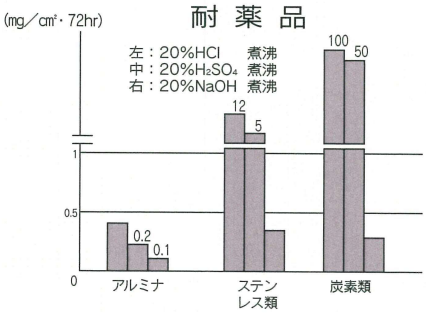
- 耐摩耗性
- 耐酸、耐アルカリ性
- 耐　熱　性
- 優れた機械的強度

セラミックス素材の対比

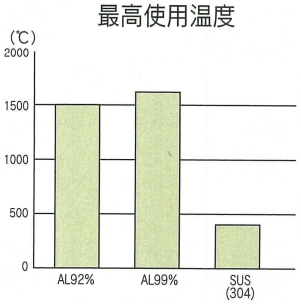
● 耐摩耗性

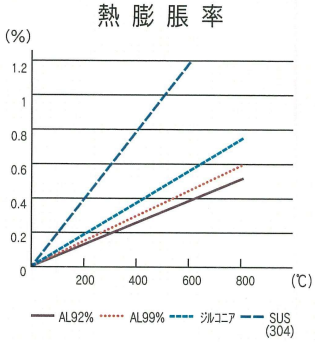


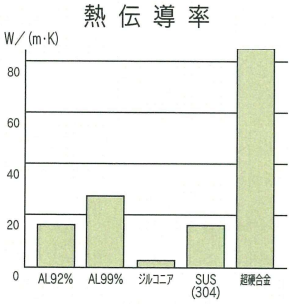
● 耐酸、耐アルカリ性

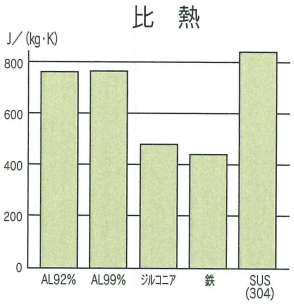


● 熱的特性

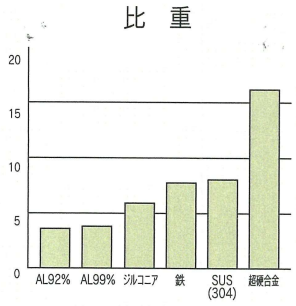


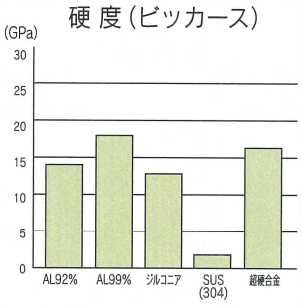


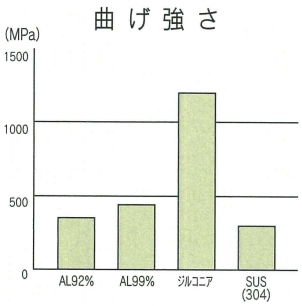


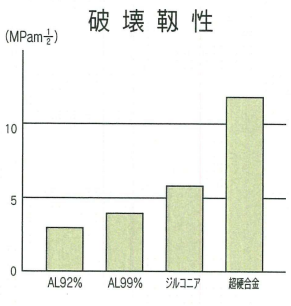


● 機械的特性



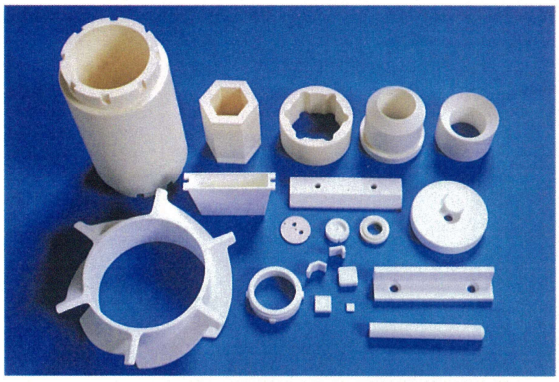






ファインセラミックス製品

ファインセラミックス素材は、自然界に存在する無機物質を精選することにより作られるもので、21世紀の素材として必要不可欠な要素である自然に優しい素材であるといえます。
当社は、独自の原料配合により、優れた物性値の素材を開発しており、酸化物系特にアルミナ、ジルコニア等の素材で、多くの製品をプレス、CIP、押し出し成形、圧力鋳込等の高度な成形技術により製造しております。



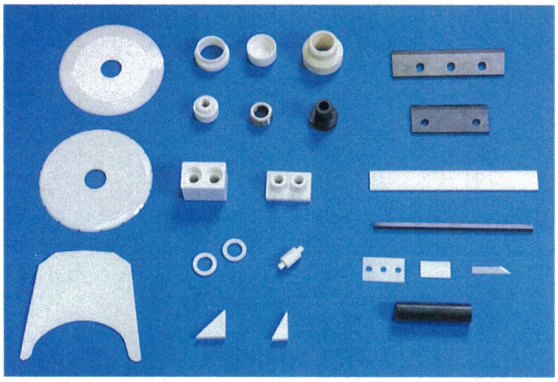
アルミナ製品

特　　長

- 硬度が高く、耐摩耗性に優れている。
- 耐熱性に優れている。
- 化学的安定性があり、耐薬品性に優れている。
- 比較的安価で経済性が良い。

主な用途

- 微粉炭等燃料輸送配管
- フライアッシュ輸送配管
- 各種粉体・スラリー輸送配管
- 耐摩耗ライナー
- 各種粉砕機ケーシング
- 混練機・攪拌機羽根
- 鋳物砂混練ミル底板
- ロータリーバルブ部品
- ポンプケーシング
- 吹込みノズル



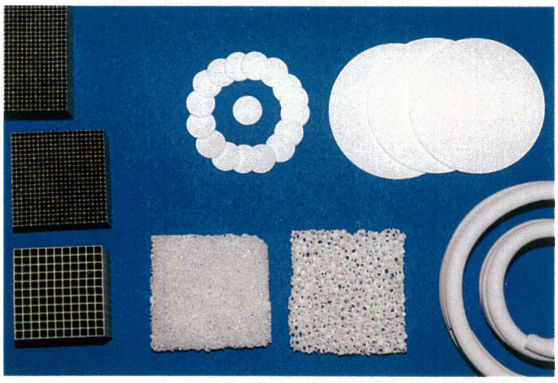
ジルコニア製品

特　　長

- 破壊靱性値、破壊強度に優れている。
- 耐薬品性、耐蝕性に優れている。
- 耐摩耗性に優れている。
- 低熱伝導率である。

主な用途

- 耐摩耗性部材
- 粉粒体・スラリー輸送配管
- 各種カッター類・工具類
- 粉砕機器部材
- 混練機器部材
- 各種ガイドローラー



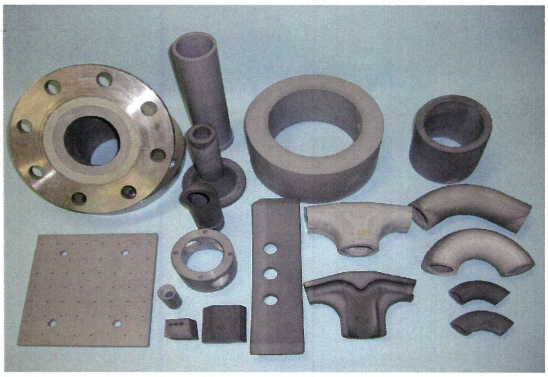
多孔質セラミックス製品

特　　長

- 気孔分布が均一である。
- 微生物との親和性が良い。
- 循環再使用が可能である。
- 機械的強度が高い。
  耐薬品性に優れている。

主な用途

- 水処理用多機能セラミックス
- 触媒担体
- センサー基板
- 複合材料
- バイオリアクター、微生物担持用材
- 吸着剤
- ハイブリッド材料
- フィルター用材
- 膜乳化法によるエマルジョンの製造



窒化珪素製品

特　　長

- アルミナの約10倍（当社比）の耐摩耗性を有している。
- 耐熱衝撃性に優れている。
- 破壊靱性値、破壊強度に優れている。

主な用途

- 羽口先端
- 高温用給灰ノズル
- ミルライナー
- 分級機部品
- 粉体輸送配管

粉体輸送ラインの救世主
セラミックス二重管

超耐摩耗性…高クロム鋳鉄の5～10倍

精選されたアルミナ微粒子をベースに、長年に亘る研究の結果生みだされた独自の原料配合と、厳格な製造並びに品質管理により作られる当社のセラミックス耐摩耗二重管は、あらゆる粉粒体に対し驚異的な耐摩耗特性を示します。
従来のバサルトや高クロム鋳鉄等の耐摩耗部材との耐摩耗比較表は表-1の通りですが、同種類の他社製品との比較に於いても他製品の追従をも許さぬ優れた耐摩耗性を示します。

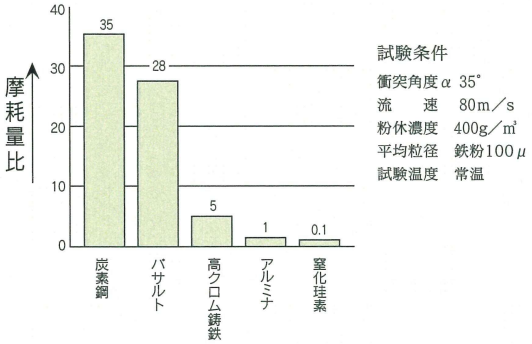


表-1ブラスト摩耗試験による摩耗量

耐摩耗二重管の特長

セラミックス内管＋中間材＋外管（支持体）の一体構造により作られ、当社耐摩耗二重管は各部材に各々独自の技術が生かされています。

1．セラミックス内管材質

セラミックス原料として次の4種類を標準品として独自に開発しており、粉粒体の特性並びに使用条件にあわせ最適なセラミックス材質を選定できます。

材　質	品　番
(1) アルミナ92%	AL－92
(2) アルミナ99%	AL－99
(3) アルミナージルコニア	AL－Zr－15
(4) 窒化珪素	KSN－9

2．一体成形

セラミックス内管の成形は、直管部は勿論のことベンド部、T字部、Y字部、レジューサー等の異形部材についても原則400φ㎜の管径まで一体成形を基本に製作できますので脱落・剥離の心配がなく安心して御使用いただけます。

3．中間材

使用温度に応じ次の3種類の中間材を標準仕様として採用しております。御要望に応じエポキシ系中間材も準備できます。

	品　番	耐熱温度
モルタル充填法	(1) 常温用無収縮モルタル	＜ 250℃
	(2) 高温用無収縮モルタル	＜ 750℃
	(3) 超高温用無機充填材	＜1000℃

- 高温環境下においても緊着嵌合力を保持しますので、内管材の脱落がありません。
- 高圧配管にも適用できます。

4．外管材質

外管部材として標準仕様のSGP管の他に耐熱鋼管（高温仕様）、FRP（軽量＋耐薬品仕様）等各種の外管に対応できます。

●FRPと鉄との物性比較

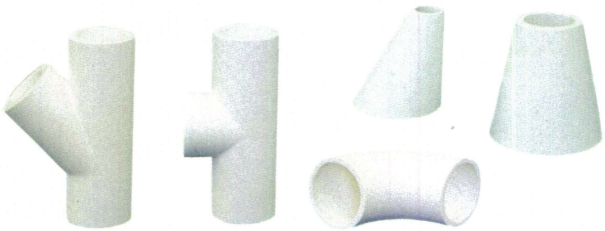
項　目	単　位	FRP積層品	鉄
比　重		1.6	7.85
許容引張強さ	kg／㎟	10★	22
許容曲げ強さ	kg／㎟	15★	19.7
許容圧縮強さ	kg／㎟	15★	19.7
許容剪断強さ	kg／㎟	7★	—
曲げ弾性係数	kg／㎟	650★	21,000
熱伝導率	kcal／mh℃	0.18	40
常用限界温度	℃	100	—
耐アルカリ		○	×
耐酸性		○	×

★FRP厚さ10㎜の場合の参考値

●FRP・SGP使用の二重管重量比較

サ イ ズ	SGP仕様 (kg)	FRP仕様 (kg)	重 量 比 (%)
50A× 500R×90°	18.1	7.4	41
100A×1,000R×90°	57.6	24.8	43
150A×1,500R×90°	133.1	52.7	40

セラミックス内管厚み……10㎜
FRP外管厚み ……5㎜
フランジ ……JIS 10K

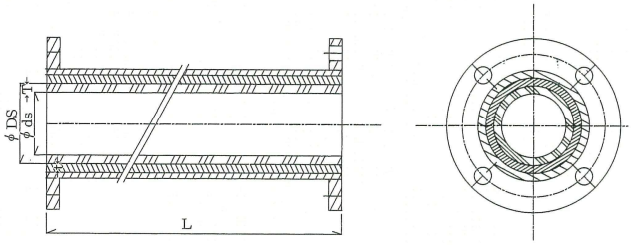


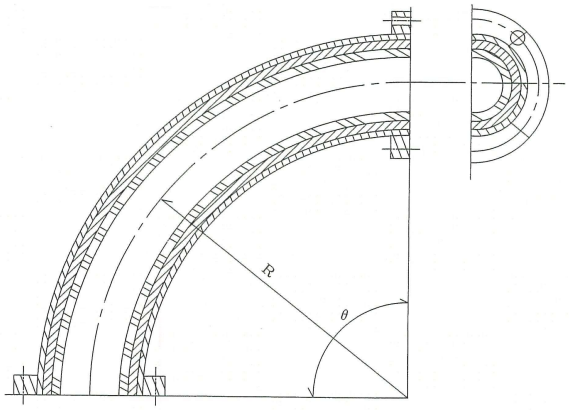
FRP外管　32A×300L

セラミックス二重管製品

規　格　品

直 管・曲 管

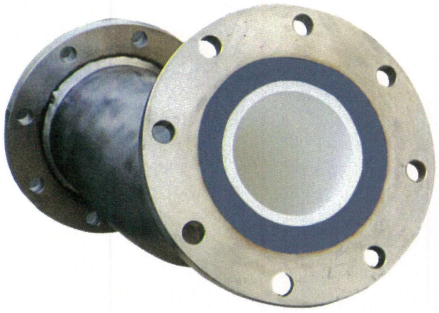




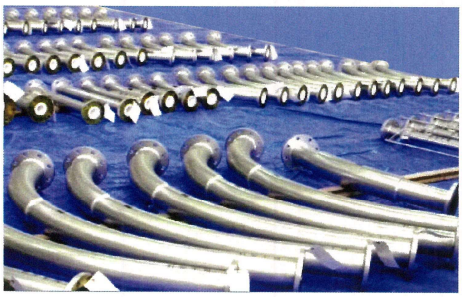
接続管呼び径 A	内管サイズ mm 内径 φ	外径 φ	肉厚 t	充填材 厚み t	外管 管種	フランジ JIS10K	計算重量 kg／m
20	19.4	29.4	5.0	3.2	SGP32A	20A	5.8
25	25.0	35.0	5.0	3.3	SGP40A	25A	8.7
32	32.9	42.9	5.0	5.0	SGP50A	32A	11.8
40	38.4	48.4	5.0	9.8	SGP65A	40A	16.3
50	49.5	69.5	10.0	5.6	SGP80A	50A	21.2
65	62.3	82.3	10.0	5.5	SGP90A	65A	25.8
80	73.9	93.9	10.0	5.7	SGP100A	80A	30.0
100	97.1	117.1	10.0	6.9	SGP125A	100A	37.9
125	120.8	140.8	10.0	7.2	SGP150A	125A	49.9
150	143.2	167.2	12.0	6.5	SGP175A	150A	63.7
200	190.9	214.9	12.0	7.3	SGP225A	200A	87.3
250	237.2	267.2	15.0	18.8	SGP300A	300A	154.7
300	283.7	313.7	15.0	13.1	SGP350A	350A	178.1
350	317.6	347.6	15.0	21.5	SGP400A	400A	229.9
400	363.6	393.6	15.0	23.9	SGP450A	450A	273.4

規格品仕様

- **内管サイズ**…内径はJIS　G3454（圧力配管用炭素鋼管）のスケジュール80と同じにしております。
- **フランジ**…JIS　10Ｋを標準使用しておりその他各種規格サイズの装着も可能です。
- **構　造**…外管とセラミックス内管の間隙には、特殊モルタルを充填した一体構造です。
- **長さ（L）**は標準品0.3～5.5mとしています。
- **曲率半径R**…7.5D,10Dを標準品としていますが、任意の曲率半径にても製作いたします。
- **角度θ**…45°，90°を標準品としていますが、ご希望の角度にても製作いたします。

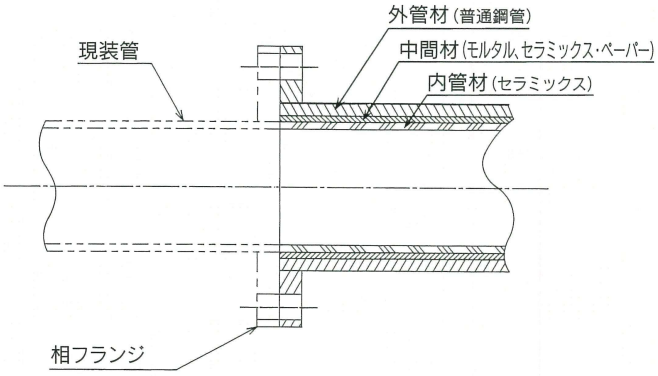


100A×R500×30°＋161L＋165L
外管SUS

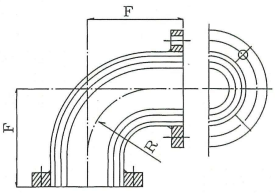


現装管との接続フランジ

現装管と耐摩耗二重管との接続は原則として両者の内径を同一にします。この場合現装管側のフランジは特殊となります。
御用命があれば現装管側フランジと同じ呼び径フランジも取り付け可能です。

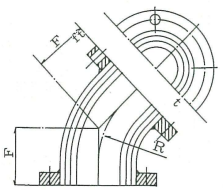


90° エルボ



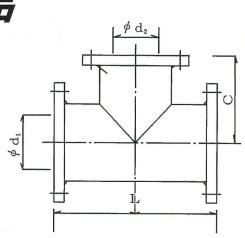
接続管呼び径 A	曲率半径 R	中心から端面 F	計算重量 kg／本
20	47.6	67.6	1.9
25	57.2	87.2	3.1
32	76.2	106.2	4.3
40	95.3	125.3	5.3
50	114.3	114.3	6.3
65	133.4	133.4	9.0
80	152.4	152.4	10.8
100	190.5	190.5	15.1
125	228.6	228.6	23.4
150	266.7	266.7	33.3
200	381.0	381.0	57.7
250	457.2	457.2	122.6
300	533.4	533.4	154.5
350	609.6	609.6	222.1
400	685.8	685.8	290.0

45° エルボ

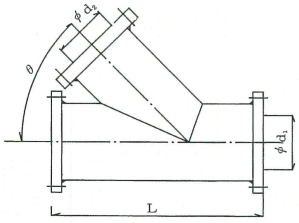


接続管呼び径 A	曲率半径 R	中心から端面 F	計算重量 kg／本
20	47.6	39.7	1.7
25	57.2	43.7	2.8
32	76.2	51.6	3.9
40	95.3	59.5	4.3
50	114.3	47.3	4.7
65	133.4	55.3	6.7
80	152.4	63.1	7.7
100	190.5	78.9	10.3
125	228.6	94.7	16.0
150	266.7	110.5	22.4
200	381.0	157.8	35.7
250	457.2	189.4	74.0
300	533.4	220.9	93.7
350	609.6	252.5	134
400	685.8	274.1	174.5

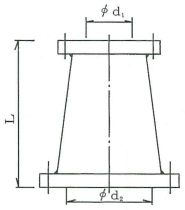
特　殊　品



T字管

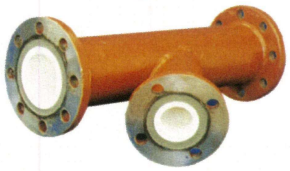


Y字管



レジューサー

80A×350L＋50A×150L

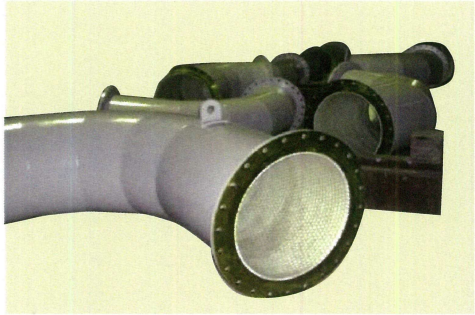


80A×500L＋50A×250L

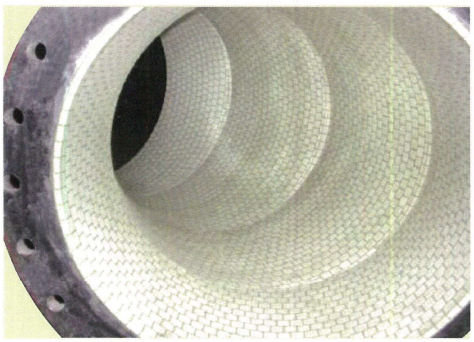
100A／50A

チップライニング

アルミナ92%、窒化珪素のセラミックスチップで、粉粒体・スラリーの輸送配管、各種ファンの羽根・ケーシング、各種粉砕機・混練機の摩耗箇所をセラミックスライニングし、耐摩耗、耐食性を向上させます。
サイズは□10㎜、□20㎜、□100㎜、他各種サイズ・形状製作いたします。



高温用溶接タイプ



接着タイプ

九州セラミックス工業株式会社

本　　社／〒836-0843　福岡県大牟田市不知火町2丁目5番1
シーザリオン 2F
TEL.(0944)51-2020㈹　FAX.(0944)51-2023

四 山 工 場／〒836-0067　福岡県大牟田市四山町80番地の28
TEL.(0944)51-2424㈹　FAX.(0944)51-8527

東京営業所／〒135-0016　東京都江東区東陽5-23-6-209
TEL.(03)3640-9121　FAX.(03)3640-9136

Kyushu Ceramics Industry Co.,Ltd.
80-28, Yotsuyama, Omuta,Fukuoka,836-0067,Japan
TEL 0944-51-2424　FAX 0944-51-8527

詳しくは下記のアドレスまでアクセスして下さい。
お問い合わせ専用アドレス

URL　http://www.kyucera.co.jp