



トリオセラミックス 製品案内

本 社 工 場: 〒489-0971 愛知県瀬戸市西本地町2-277-1
TEL:0561-83-6711 FAX:0561-83-6560

中日本事業所: 〒489-0931 愛知県瀬戸市高根町3-81-3
TEL:0561-87-3363 FAX:0561-87-3364

柿 野 工 場: 〒509-5312 岐阜県土岐市鶴里町柿野浜井場1733-1
TEL:0572-52-2315 FAX:0572-52-2316

坂 上 工 場: 〒489-0977 愛知県瀬戸市坂上町307-4
TEL:0561-58-9301 FAX:0561-58-9302

赤 津 工 場: 〒489-0023 愛知県瀬戸市窯元町159-3
TEL:0561-83-5547 FAX:0561-83-5548

旭 工 場: 〒488-0024 愛知県尾張旭市井田町4-55
TEL:0561-58-4890 FAX:0561-58-5508

西日本営業所: 〒571-0078 大阪府門真市常盤町7-8 常盤ビル203号
TEL:072-881-5580 FAX:072-881-5581

福 岡 営 業 所: 〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前3-10-24 藤井ビルB1
TEL:092-292-3995 FAX:092-292-3994

<協力会社>

株式会社SynPro: 〒028-0114 岩手県花巻市東和町土沢6区128
TEL:0198-41-4311 FAX:0198-41-4321

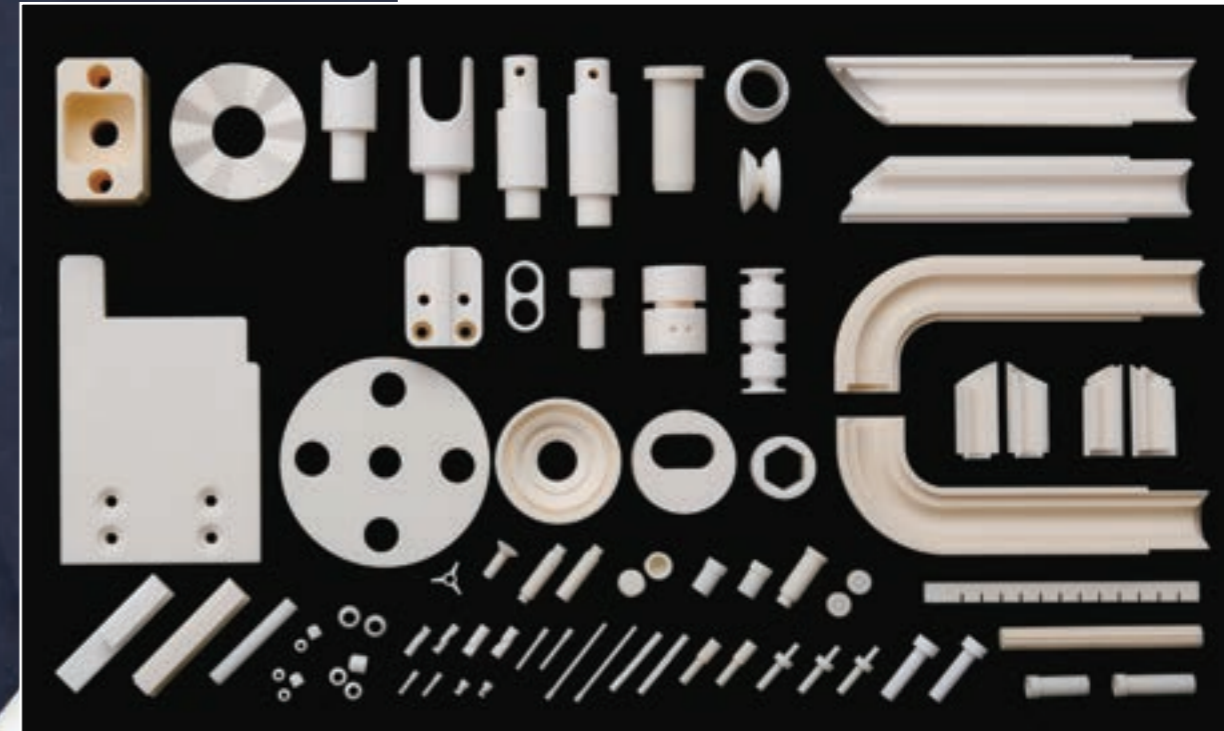


セラミックスで未来を創る。
 私たちのマインドは価値ある『モノづくり』であふれています。

創業当初からセラミックスと共に歩んでいく中で、蓄積した技術力・開発力のノウハウを活かして、「価値を創造する」喜び・発見・感動をこれからも届け続けます。

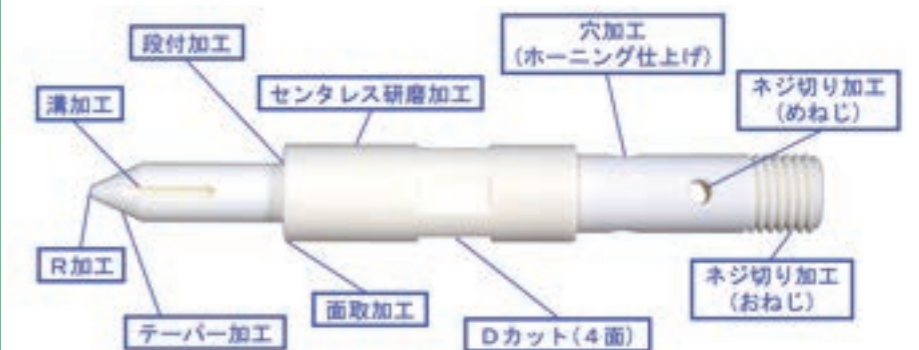
事業内容

- ◆ 熱電対用保護管、絶縁管等のアルミナ製押出成形製品の製造・販売
- ◆ ローターハースキルン用ローラー等のムライト製押出成形製品の製造・販売
- ◆ 各種ファインセラミックス素材(角板・円板等)の製造・販売
- ◆ ファインセラミックス製品全般の仕入及び販売
- ◆ 各種ファインセラミックス精密加工品の製造・販売及び支給品受託加工
- ◆ 高機能セラミックスの開発
- ◆ 金属精密加工品の販売及び各種鋼材卸し



大量生産から少量試作、精密加工品まで、セラミックスの事ならおまかせください！

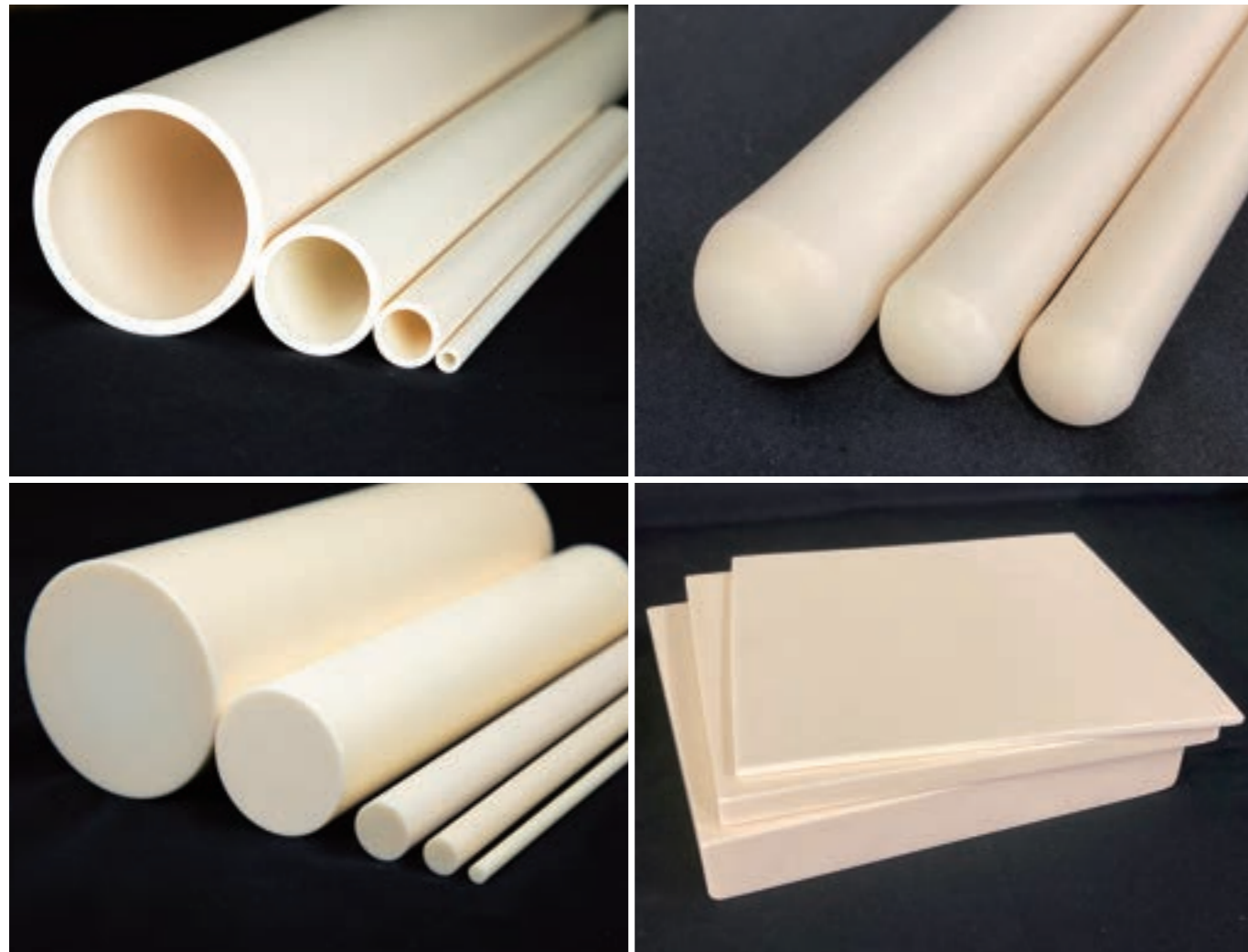
〈セラミックスの加工事例〉



※上記は一例です

＼実は/
 『セラミックスの加工は難しい』と思われがちですが、
金属などと同じように、さまざまな加工が出来るんです！
 複雑な形状や加工など、是非ご相談ください！！

高純度緻密質アルミナ (Al₂O₃ 99.6%、99.5%)



高純度緻密質アルミナは、最も流通量の多いファインセラミックスとして知られており、弊社では多くの標準在庫を取り揃えています。PTO(押出材)、PTC(プレス/CIP材)があり、様々な商品に対応しています。

特徴と用途

- アルミナはサファイアやルビーと同様、コランダム(α-Al₂O₃)の結晶体です。
- 高温での絶縁抵抗に優れ、高周波特性も良いことから、各種熱処理工程や太陽電池、液晶、半導体製造装置などの部品として広く利用されています。
- 硬度が高く、耐摩耗性に優れ、機械的強度も高いため、各種構造材料や摺動部品などに利用されています。
- 耐熱性にも優れており、1,700~1,800℃域での使用が可能です。また、熱伝導率が高く、薄肉の成形が可能のため、各種センサー用のパーツとしても活躍しています。
- 耐食性、耐薬品性にも優れ、化学的にも極めて安定しているので、各種真空チャンバー内の部品やバルブ、ポンプ、ノズルなどに活用されています。
- その他、精密加工品や大型成形品など、様々なご要望に対応させていただきます。

ムライト

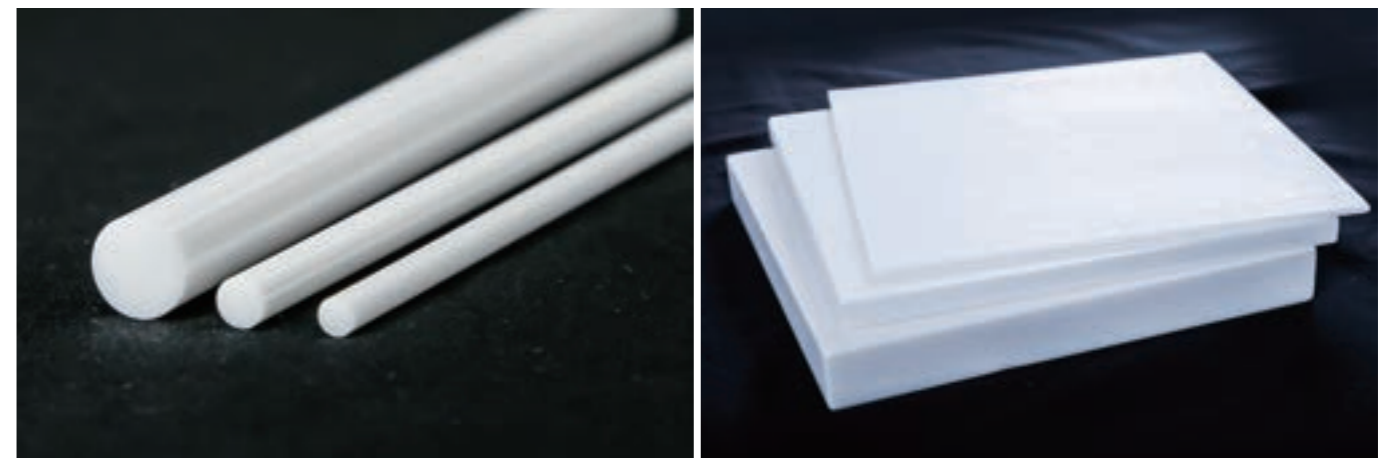


ムライトは、天然原料を使用した材質であり、ローラーハースキルン用のローラーや各種の炉材として幅広く使用され、用途に合わせたグレード提案が可能です。主にPT1、KT1、KT2の押出材を取り揃えています。

特徴と用途

- 熱的特性が非常に高く、特に高温下での強度に優れています。

ジルコニア

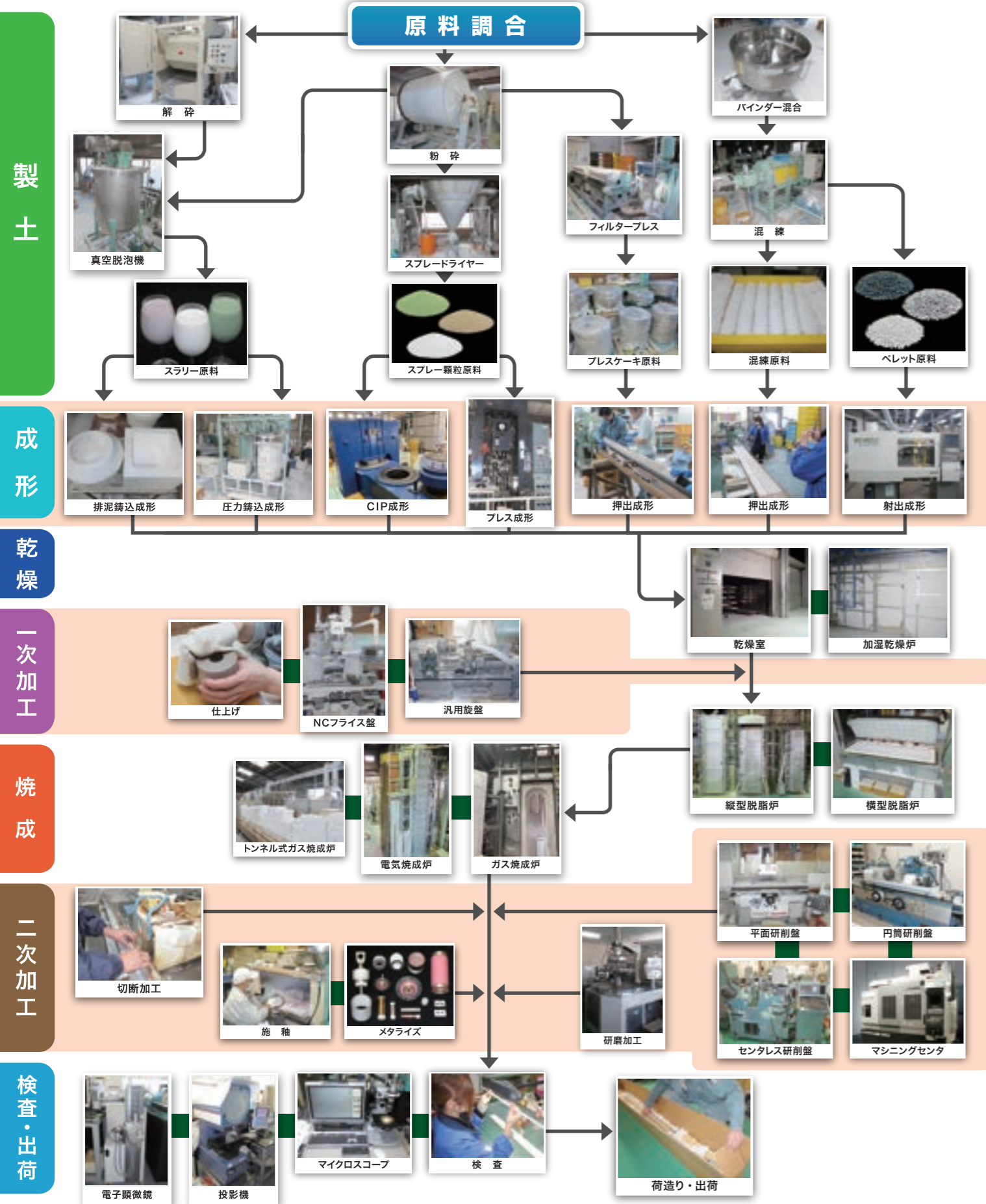


イットリア部分安定化ジルコニア(3Y)は、特徴ある材質であり、弊社でも力を入れて取り組んでいる材料です。用途開発や成形法の拡充も含めて幅広い分野で期待されているファインセラミックスです。

特徴と用途

- 機械的強度、破壊靱性が高く、耐摩耗性に優れているため、構造材料や機械部品、摺動パーツなどに用いられ、包丁やハサミ等の生活用品にも活用されています。
- 熱伝導性が低く、耐熱性に富んでおり、耐食性や耐薬品性にも優れています。

ファインセラミックスの製造プロセス



非酸化物系セラミックス・マシナブルセラミックス



弊社では、これまで商社として培ってきたネットワークを駆使し、自社では困難な以下の材質にも対応しています。非酸化物系セラミックスは各々特徴のある機能性を有しており、機械部品やセンサー部品、構造材料として幅広い分野で使用されています。機械加工性に富んだマシナブルセラミックスも合わせ、力を入れて拡販している材料群です。

特徴と用途

- **窒化珪素** 高温での機械的強度、靱性、耐熱衝撃性に優れるため、エンジンやタービン用として最適な材料です。他にもアルミ溶湯部品や機械部品として広く利用されます。
- **炭化珪素** 高温での強度劣化が小さく、高い熱伝導率を有し、高硬度で高い耐薬品性を持つことから、耐熱構造材料やメカニカルシール、ポンプ部品などに使用されます。
- **窒化アルミニウム** 絶縁性が高く、極めて高い熱伝導性を有すことから、ヒーター均熱部品や放熱部品として利用され、半導体製造装置用の部品としても多く活用されています。
- **マシナブルセラミックス** 快削性セラミックスとも呼ばれるほど機械加工性に富み、高精度な品物を短納期に対応可能です。また用途に応じて様々な品種から選択できます。

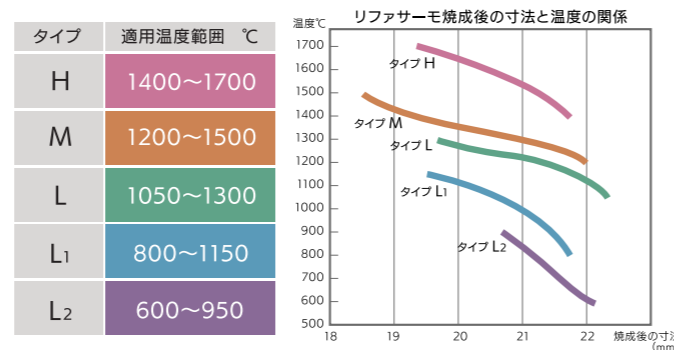
その他各種材質

その他、取り扱いのある材質です。様々な材質や特性で、お客様のニーズにマッチした製品となっています。

各材質の特徴と用途

- **ムライト** 熱的特性が非常に高く、特に高温下での強度に優れており、用途に合わせたグレード提案が可能です。
- **ステアタイト** 高温での絶縁性、高周波特性に特に優れ、電気・電子部品やセンサー用パーツ等に使用されています。
- **フォルステライト** 高周波特性に特に優れ、表面が平滑であるため、電子管、回路基盤用パーツ等に使用されています。また、熱膨張係数が大きいことから、金属やガラスと接合しやすい特徴を持っています。
- **普通磁器** 昔から広く陶磁器として活用されてきた材料で、成形性が非常に良く、複雑形状や大型成形品が可能です。施釉品も多く流通しています。
- **コーディエライト** 熱膨張係数が小さく、耐熱衝撃性に優れるため、ヒーター部品やドライヤーボビン等に広く利用されています。
- **チタン酸アルミニウム** 熱膨張係数が小さく、極めてヒートショックに強い材料のため、急熱急冷が必要な用途に適しています。溶解アルミニウムは濡れにくく、酸化物が付着しにくい事、また耐食性にも優れることから、アルミ溶湯保持炉などでの用途に適しており、長い期間ご使用いただけます。

共通熱履歴センサー リファサーモ



様々な製造現場において、主に温度プロファイルによって管理される焼成工程は、セラミックスなどの被焼成物の特性を管理するうえで非常に重要な工程ですが、実際に被焼成物に加わる熱履歴は炉の仕様、熱容量などによって異なります。リファサーモは、原料の組成、粒度、成型密度等が厳密に管理された実用標準物質であり、焼成時の熱履歴に対応し、精度よく収縮する共通熱履歴センサーです。リファサーモを被焼成物と同時に焼成し、焼成後の寸法を測定することにより、総合的な熱履歴を簡単かつ精度よく把握することができます。

特徴と用途

- 焼成条件の共通化が可能となるので、総合での技術データの共有、比較評価が可能になります。
- 定期的に連続して使用することにより、焼成炉の異常管理、統計的品質管理等に応用できます。
- ファインセラミックス、電子セラミックス材料、陶磁器製品などの焼成管理、統計的品質管理等に適しています。

熱電対用部品



創業当初から取り扱いがある、熱電対用部品です。ヘッド(端子箱)、端子板、スリーブ、保護管・絶縁管など素線を除くほぼ全ての部品を取り扱っています。広く国内の熱電対メーカーへ納入しており、多くの実績を誇る製品となっています。

取扱い品目

- **ヘッド(端子箱)** 密閉型、開放型など各種取り揃えています。
- **端子板** 磁器製端子板、ベーク端子板等をご利用いただけます。
- **スリーブ** 真鍮製、アルミ製、ステンレス製など各種取り揃えています。
- **保護管** 高純度アルミナAl₂O₃ 99.5%、99.6% (PT0)、ムライト(PT1)など各種取り揃えています。
- **絶縁管** K熱電対用、R熱電対用など、温度域に合わせて提案可能です。

設備一覧

製土設備

- 2,000Kgトロンミル(アルミナライナー/シャコ石張り仕様)..... 4基
- 1,000Kgトロンミル(アルミナライナー仕様)..... 1基
- 1,000Kgトロンミル(ゴム張り仕様)..... 1基
- 500Kgトロンミル(ゴム張り仕様)..... 1基
- 200Kg回転パレル(ゴム張り仕様)..... 2基
- 32inch×50枚フィルタープレス..... 2基
- 200L仕様SUSモルタルミキサー(光洋機械産業 KAM-8S)..... 3基
- 10inchスクリー式土練機(本田鐵工製 VZ-7JN型)..... 2基
- 8inchスクリー式土練機(高浜工業製 SU-8D型)..... 1基



成形設備

- 9inchスクリー式押出成形機(本田鐵工製 VZ-15G型)..... 1基
- 8inchスクリー式押出成形機(本田鐵工製 VZC-5GN型)..... 2基
- 6inchスクリー式押出成形機(本田鐵工製 VZC-2GN型)..... 5基
- 4inchスクリー式押出成形機(本田鐵工製 DE-100型)..... 2基
- 4inchスクリー式高圧押出成形機(高浜工業製 VIE-110型)..... 2基
- 3inchスクリー式高圧押出成形機(高浜工業製 VIE-90型)..... 3基
- 3inchスクリー式高圧押出成形機(高浜工業製 VIE-50VS型)..... 1基
- 5inch油圧式押出成形機(日東精機製 DHZ-200型)..... 1基
- 3inch油圧式押出成形機(日東精機製 DA-125型)..... 1基
- 1.5inch油圧式押出成形機(石川時鐵工所製 EP-3D型)..... 1基
- 2t CIP装置(日機装製 CP32-80-20)..... 1基
- 2t 大型CIP装置..... 1基
- 4t CIP装置(日機装製 CL4-22-60)..... 1基



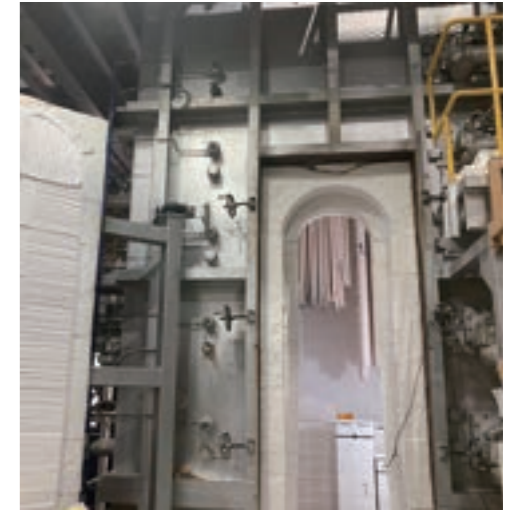
乾燥設備

- 4室(192m³)強制乾燥炉(高砂工業製)..... 1基
- 110m³長尺強制乾燥炉(高砂工業製)..... 1基
- 40m³パッチ式加湿乾燥炉(高砂工業製)..... 1基



焼成設備

- 9m³コーナージェット式パッチキルン(ノリタケTCF製) 1,720℃仕様..... 1基
- 8m³コーナージェット式パッチキルン(高砂工業製) 1,750℃仕様..... 1基
- 2.5m³コーナージェット式シャトルキルン(高砂工業製) 1,750℃仕様..... 1基
- 1.8m³コーナージェット式パッチキルン(高砂工業製) 1,800℃仕様..... 1基
- 10m³縦型電気炉(共栄電気炉製) 1,500℃仕様..... 1基
- 7.2m³縦型電気炉(共栄電気炉製) 1,100℃仕様..... 1基
- 6m³縦型電気炉(共栄電気炉製) 1,400℃仕様..... 2基
- 3.7m³縦型電気炉(共栄電気炉製) 900℃仕様..... 2基
- 0.6~0.9m³横型電気炉(共栄電気炉製) 1,400℃仕様..... 3基
- 0.05m³高温電気炉(共栄電気炉製) 1,750℃仕様..... 1基
- 0.03m³高温電気炉(水上電機製) 1,750℃仕様..... 1基
- 0.03m³小型電気炉(共栄電気炉製) 1,400℃仕様..... 1基
- 0.015m³高温電気炉(光洋サーモシステム製) 1,800℃仕様..... 1基
- 0.06m³雰囲気焼結炉(富士電波製) 2,200℃仕様..... 1基
- 1.0m³コーナージェット式シャトルキルン(美濃窯業製) 1,700℃仕様..... 1基



加工設備

- 平面研削盤(岡本工作機械製 PSG-52DX/63DX/95DX/64DX)..... 7台
- 精密成形研削盤(黒田精工製 GS-BMHF/BMHFL/BM2L)..... 3台
- 円筒研削盤(JTEKT製 GOP-10/GUP-28/32/40/GUS-30)..... 6台
- 円筒研削盤(丸栄機械製 POG-200/MG-200/300)..... 6台
- NC円筒研削盤(岡本工作機械製 OGM-225NC)..... 1台
- センタレス研削盤(大宮マシナリー製 OC-16A/20A)..... 2台
- センタレス研削盤(シンコ 精機製 SKS-200/N250/250/300/350)..... 7台
- 縦型ロータリー研削盤(市川製作所製 ICB-1100)..... 1台
- 平行平面ホーニング研削盤(富士産機製 FS-45AN)..... 2台
- 横型ホーニング盤(富士産機製 FK-3/8A)..... 2台
- スライディングマシン(テクニスコ製 DAS-65IL)..... 1台
- NCフライス盤(山崎技研製 YZ-8/YZ-8WRIII)..... 3台
- 汎用フライス盤(関東工機製 KR-15)..... 1台
- 汎用旋盤(豊和産業製 ST-860/ST-650)..... 3台
- 精密小型旋盤(エグロ製 GL-120)..... 2台
- 精密卓上旋盤(エグロ製 LB-10/LB-8/LB-6)..... 6台
- 小型マシニングセンター(ファナック製 ロボドリル aT14iE)..... 1台
- 小型マシニングセンター(ファナック製 ロボドリル aT14iF)..... 1台
- 立形マシニングセンター(オークマ製 MILLAC44V)..... 1台



測定設備

- 投影機(ミットヨ製 PJ-A3010F-200)..... 2台
- デジタルマイクロスコープ(キーエンス製 X-1/VHX-7000)..... 2台
- デジタルマイクロスコープ(キーエンス製 VHX-7000)..... 1台
- 表面粗さ計(ミットヨ製 サーフテスト SJ-402/SJ-301)..... 2台
- 三次元測定器(東京精密製 DuraMax)..... 1台
- 真円度測定器(東京精密製 ロンコム NEX100DX-11)..... 1台
- 高さ・平面度測定器(キーエンス製 HM1000)..... 1台
- 画像寸法測定器(キーエンス製 IM-7000シリーズ)..... 1台
- 画像寸法測定器(キーエンス製 IM-8000)..... 1台
- HELIOT901W1-J1A リークディテクタ..... 1台

