

友玉園セラミックス

YUGYOKUEN CERAMICS



CORPORATE PROFILE

Fine Innovation with Fine Ceramic

セラミックの無限の可能性で、
技術を支え、社会を変える。

株式会社友玉園セラミックスは「やきモノづくりで幸せにする」というビジョンを掲げています。これは、伝統的な「焼物（やきもの）」の焼成技術と、精密加工や研磨といった「モノづくり」を融合し、世界が直面しているさまざまな社会的課題を解決できる会社を目指すというものです。

弊社は1882年（明治15年）に加藤友太郎が創業しました。彼は日本で初めて陶磁器を焼成する耐火煉瓦造り洋式窯を築造し、「我が国の洋式窯の開祖」とも呼ばれています。当時、彼の作品は欧米各国の博覧会でも人気を博し、数々の賞を受賞しました。その繊細な技術を継承し、現在はファインセラミックスを中心とした数多くのセラミック部品の製造を手がけています。弊社ならではの精密かつ高品質な製品は幅広い業界

で使用され、高い評価を受けております。

そして、2023年の本社移転を機に、創業150周年に向けて、企業として新たな付加価値を社会に創出し、一緒に働く仲間にウェルビーイングな環境を提供するために、新たな思いとともに次の成長に向けて歩みを始めます。今後も、激しく変化する社会や市場環境のもとで、既存のビジネスに固執することなく、よりお客様に身近な場所で社会的価値を創造できるように、私たちの「やきモノづくり」を大切に培っていきたいと思っております。

株式会社友玉園セラミックス 代表取締役

加藤 貴士

History

1882 ● 加藤友太郎が「友玉園製陶所」創業
(牛込区(現:新宿区)新小川町)

美術工芸品に情熱を注いだ加藤友太郎は、その代表的な陶技「陶寿紅」によって高い評価を得、国内外の著名な賞を数々受賞

1883 ● シカゴ・コロンプス万国博覧会名誉賞受賞

1900 ● パリ万博博覧会名誉大賞受賞

1907 ● 本社移転(大崎)
渋沢栄一らによる後援組合が発足

美術工芸品で培われた高度な技術はものづくりの分野に継承され、戦時中は航空機のビーター管なども製造し、その後、理化学機器・真空機器・分析機器・半導体製造装置向けのファインセラミックスの製造を行う

1955 ● 本社・工場移転(大田区)

1970 ● 製造部門を担う「福島セラミック株式会社」設立
(福島県伊達郡(現:伊達市)大泉)

2000 ● 「福島セラミック株式会社」を移転・拡張
(福島県伊達郡(現:伊達市)保原)

2012 ● 代表取締役に加藤貴士が就任

2023 ● 本社移転・新拠点開設
(大田区仲六郷 innoba大田)

Fine Manufacturing

ワンストップの生産体制で、 性能と品質に徹底的にこだわります。

幅広い産業分野で欠かすことのできないセラミック製品。その性能に対する要求と、品質に対する責任を追求するために、セラミック製造の全てを自社で対応します。このような会社は国内でも稀少であり、弊社のものづくりの特徴と強みになっています。



全ての原料を自社で調達することで、品質管理にこだわるとともに、トレーサビリティにも配慮しています。

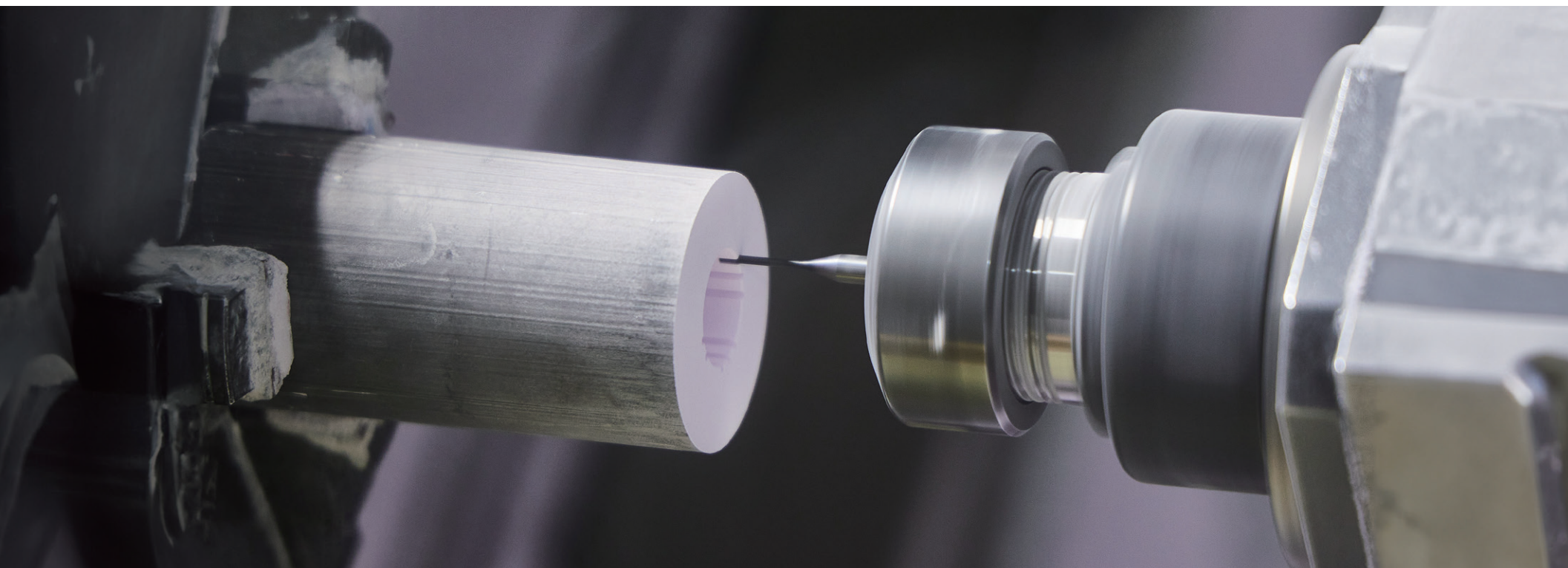


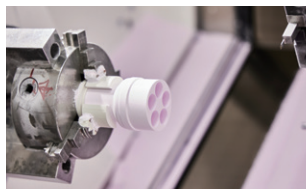
製品特性に深く関わる原料の整粒や調合を自社で実施。適切な成形性・加工性をもつ原料粉末を精製します。

原料

混合

混合・粉碎・造粒技術

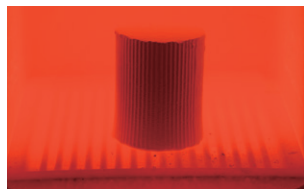




セラミックは焼成後の加工がしにくいため、あらかじめ焼成による収縮率を勘案しながら、形状を整えます。



製品のサイズや形状により、焼成前にバインダー（粘結剤）を除去する「脱脂」と呼ばれる処理を行います。



電気・ガス炉で1,500度以上に加熱。原料間の粒子を結合、結晶させ、耐久性・耐熱性を備えた個体にします。



焼成後にも加工を加え、精度をさらに高めます。セラミックは硬度が高いため、ダイヤモンド工具を用います。



無機質・有機質それぞれの汚れに合わせた洗浄法で、表面から内部の汚れまで、しっかり除去します。

高精度な測定機器による検査を行い、成績書を添え、製品保護に配慮した梱包で出荷します。

加工

脱脂

仮焼成・本焼成

研磨・研削

洗浄・検査・出荷

切削加工技術

焼結技術

研磨加工技術

表面洗浄技術

計測検査・耐電圧・気密性検査

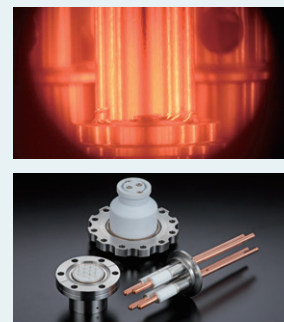
メタライズや 特殊加工にも対応します。

気密性が求められる製品に最適なMo-Mn（モリブデン・マンガン）メタライズ法を行います。「セラミック製造」+「メタライズ」+「ろう付」+「溶接」までのユニット組立品にも対応します。



モリブデン・マンガンの混合ペーストで、ろう付部分の表面に金属層を設ける下地処理を行います。

メタライズ焼付による金属層にニッケルメッキを行い、ろう材が適切に流れ込むように加工します。



ろう付は、メタライズ焼付やメッキ処理によって形成された金属層に、金属を接合する工程です。さらに、ろう付した金属部分に、別の金属を接合する溶接も、自社内で対応しています。手作業による繊細な溶接も可能です。

メタライズ処理

ろう付・溶接

焼成成膜技術

気密ろう付技術・熱処理炉技術・精密気密溶接技術

重要工程に独自の技術とノウハウを投入し、 つねに高精度な製品を追求します。

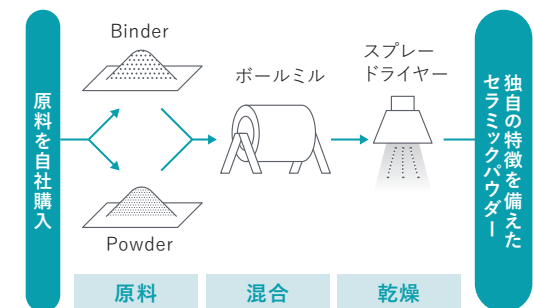
原料調達、調合、焼成、加工、研磨・研削といった、製品の性能や品質に大きな影響を与えるプロセスに、長年のセラミック製造で培った独自の技術で対応します。また、最新鋭の機材も積極的に導入し、さまざまなご要望にお応えします。



原料

高品質な製品を提供するために、
原料の購入・調合を自社で行います。

原料の選択や調合は、製品の性能や品質を左右する重要なプロセスです。弊社では、アルミナやステアタイトをはじめとした原料を自社で購入しています。信頼のおける調達先から、品質的に安定した製品を厳選することで、不純物などの問題を極力無くし、トレーサビリティにも配慮します。また、原料やバインダーを混合する設備も保有しており、混ぜる時間、温度、粘度などを自社で適切に管理することで、高品質なセラミック原料を生成しています。このように、原料調達や調合を自社で行うことは、弊社のセラミック製造の大きな特徴です。



セラミック加工

難易度の高い複雑な形状に対応する、
グリーン加工が可能です。

複雑な形状や焼成後に加工することが困難な製品では、焼結する前に、押し固めただけの柔らかい粉末成形体を機械加工するグリーン加工を行います。さまざまな形状に加工する事が可能で、1個単位の試作品や少量ロットの製品にも対応します。焼結後の切削加工よりも加工が容易になるため、時間やコストも抑えられます。なお、セラミックは焼成によって収縮します。また、収縮の度合いは製品の形状によって異なります。このため、収縮率を計算しなくてはならない難しさがありますが、長年の経験とノウハウで、高精度な加工をご提供します。



焼成

焼成をきめ細かくコントロールし、
強く硬いセラミックを作ります。

焼成はセラミック製造において最も難しく、また、やり直すことのできない重要な工程です。焼成するセラミックは、製品の形状、材質、大きさ、さらには炉の中の位置といった無数の条件によって、収縮率や挙動が一つひとつ変化します。弊社では、創業以来、一貫して“焼き物”造りに携わってきましたが、その経験と実績をもとに、複雑な焼成のメカニズムを緻密にコントロールし、つねに高品質で安定したセラミック製品をお届けします。



研磨・研削

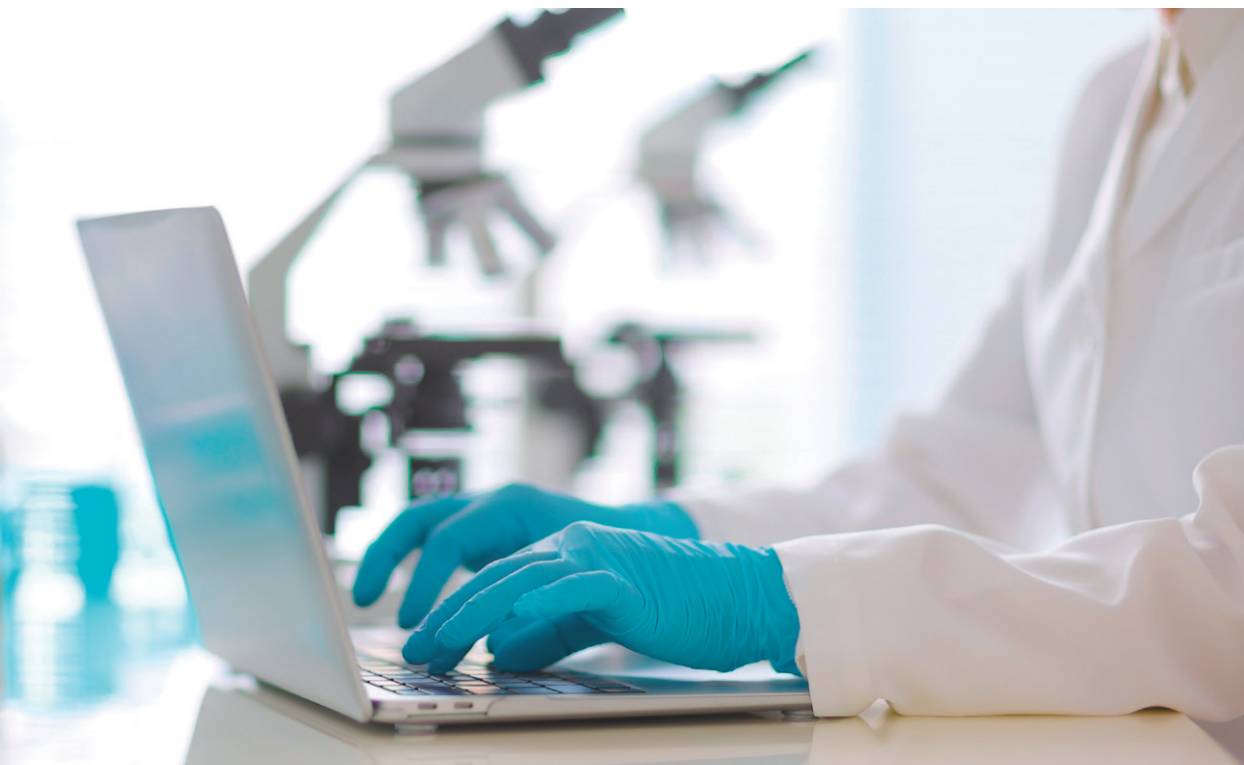
精密かつ高効率な研磨機を複数台所有。
薄物や斜め穴にも対応します。

焼成によって発生する製品寸法の誤差は、研磨・切削することによって最終的な修正を加え、要求された精度に高めます。弊社では、工具に超音波振動を加えることで硬いセラミックに繊細な研削を可能にする、超音波研削5軸加工機を導入しています。5軸加工機は、より複雑な形状にも高精度かつ柔軟に対応できるため、多様な製品を効率良く加工することができます。また、このような工作機器を複数稼働させることで、制作時間や納期の短縮にも貢献します。



全工程にわたる緻密な管理・検査体制で、 高度な要求品質に応えます。

製造過程における各種検査から出荷前検査にいたるまで、製品の特性に応じた検査・試験をきめ細かく行い、製品の品質をつねに高いレベルで維持するために万全を期しています。また、検査機器を自社で保有することでスムーズかつ確実な検査を実施します。



検査

厳格な検査規定と自社の検査装置で、
良品・不良品を正しく見極めます。

セラミック製品のさまざまな検査に対応する測定機器を揃え、厳格な検査基準ですべての製品をチェックします。焼成後検査、ひび割れ等の検査、中間検査、出荷検査といった検査ステップを設定し、3次元測定器や画像寸法測定器等で精度の高い測定を行います。ヘリウムリークディテクターによるろう付接合部の精密な検査や、経験豊かなスタッフによる電子顕微鏡での確認も可能です。自社製造の製品については検査成績書(製品保証)を発行しています。



高度な技術と独自の知見で、 金属接合も自社で一貫対応します。

弊社は、高真空装置や各種分析装置等に不可欠な
Mo-Mnメタライズ手法を提供する、国内でも数少ない企業です。
自社一貫生産で個数の少ないご依頼にも対応が可能です。

メタライズ・ろう付・溶接

最小数量1個から製造が可能。
試作から量産まで、幅広いご要望にお応えします。

弊社はすべての製造プロセスを自社で行うため、お客様のご要望や条件に合わせた柔軟な対応が可能です。研究開発段階の試作品やカスタムメイド品など、数量が少なく、複雑で難易度の高い製品の製造にも数多くの実績があります。



自社一貫生産の強みを最大限に活かし、
高強度・高気密の製品を提供します。

接合した部品の接合強度や気密性を確保するためには、メタライズ、ろう付、溶接の各段階で、求められる素材間の相性や特性を理解・把握することが不可欠です。弊社では一貫生産のメリットを最大限に活かし、各工程を最適にコントロールしながら製造します。ろう付においては、自社のアルミナセラミックのために開発した専用のMo-Mnペーストを使用しており、強度・気密性に対して高い評価を頂いています。



代表的なろう材と特性

品名	JIS 規格番号	化学成分(%)			温度情報(°C)		
		Au	Ag	Cu	固相線	液相線	ろう付温度
銀ろう	JIS BAg-8		72.0	28.0	780	780	780～900
金ろう	JIS BAu-1	37.6		62.5	990	1,050	1,050～1,095
金ろう	JIS BAu-4	82.0		18.0	950	950	950～1,005

会社概要

友玉園セラミックス（本社営業所）

社名	株式会社 友玉園セラミックス
所在地	〒144-0055 東京都大田区仲六郷四丁目32番6号 innoba 大田 405
TEL	03-6424-5446（代表）
FAX	03-6424-5447
URL	https://www.yugyokuen-ceramics.com/
E-mail	info@yugyokuen.co.jp
創業/設立	創業 1882年5月 / 設立 1955年10月
資本金	5,000万円
代表	代表取締役 加藤貴士
営業品目	●アルミナ製品(メタライズ・ろう付・溶接製品、フィラメント製品、電流導入端子、真空装置用製品、絶縁用製品、耐熱用製品など) ●ステアタイト製品(高周波絶縁用など) ●その他セラミック材質製品 ●セラミック3D造形品
取引銀行	三菱UFJ銀行 常陽銀行 きらぼし銀行 日本政策金融公庫
主要取引先	株式会社アルバック、NECグループ、キヤノングループ、株式会社島津製作所、住友金属鉱山株式会社、デンカ株式会社、東芝グループ、日新イオン機器株式会社、日本電子グループ、日立ハイテクグループ、株式会社リガク、等 大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構、大学共同利用機関法人 核融合科学研究所、公益財団法人 高輝度光科学研究センター、国立研究開発法人 産業技術総合研究所、国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構、国立研究開発法人 物質・材料研究機構、国立研究開発法人 理化学研究所、各大学、等



友玉園セラミックス（AM R&Dセンター）

所在地 〒979-2709 福島県相馬郡新地町駅前二丁目8番地

福島セラミック（本社工場）

社名	福島セラミック株式会社
所在地	〒960-0676 福島県伊達市保原町字千刈17番地の1
TEL	024-575-2156（代表）
FAX	024-575-2157
創業	1970年2月
資本金	4,300万円
代表	代表取締役 加藤貴士



保有設備

【材料関連】

ボールミル
強磁場式磁性金属異物除去装置
【成型プレス】
油圧プレス
自動粉末成形機
冷間等方圧プレス（CIP）

【焼成】

0.5m³ガス焼成炉
電気炉（バッチ式）
高温大気炉
台車昇降式高温大気炉
水素炉
雰囲気式超高温電気炉
多目的高温炉（真空、ちっ素、水素）
脱脂炉

【造粒機】

整粒クラッシャー
スプレードライヤー

【測定設備】

投影機
精密万能投影機
走査型電子顕微鏡
表面粗さ計
3次元寸法測定器
測定顕微鏡
画像寸法測定器
リークディテクター
引っ張り試験機

【加工機】

汎用旋盤
CNC旋盤
CNC加工機
5軸制御超音波加工機
円筒研磨機
センターレス研磨機
ブラスト研磨機
ボール盤
立軸ロータリー平面研削盤
超精密CNC平面研削盤
側面研磨機
金属加工用旋盤

【その他】

スポット溶接機
TIG溶接機
レーザーマーカ
粒度分布計
化学天秤
プッシュプルゲージ
赤外線乾燥機
純水装置
クリーンルーム（クラス1000）
クリーンベンチ
3Dプリンター

いま必要とされていることも、
いまから必要とされることも。



創業者・加藤友太郎の花器

弊社の前身である「友玉園製陶所」は、日本経済の父・渋沢栄一の後援を受けて誕生しました。ここで、創業者の加藤友太郎は、高度な技と美を世界へ発信し続けました。私たちはその情熱を受け継ぎ、セラミックの分野で最先端のものづくりに取り組んでいます。表紙の写真は、弊社の技術で、この花器を再現したものです。

