

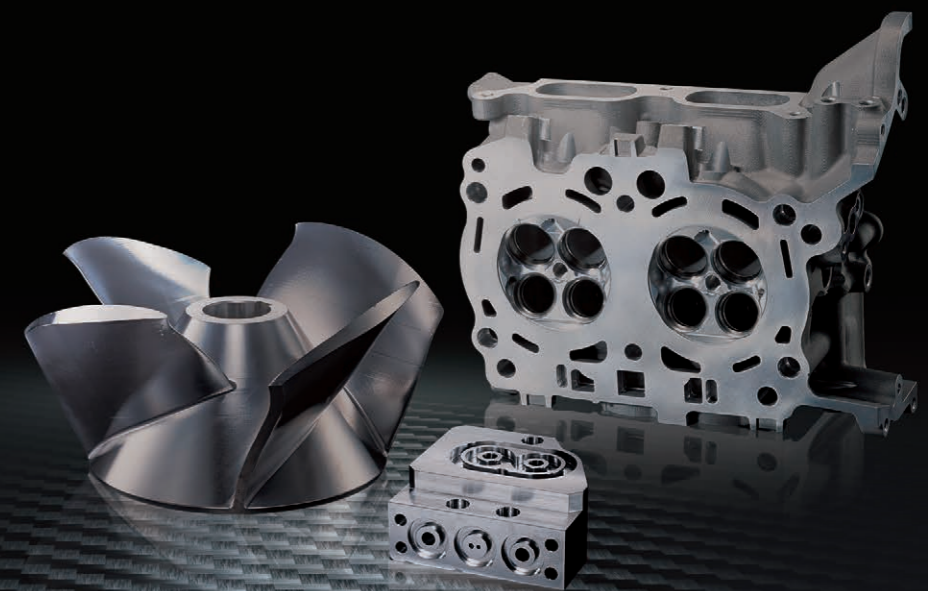


TOMOEI
Micro Engineering Solution

TOMOEI
Micro Engineering Solution

株式会社友栄精密
TOMOEI SEIMITSU Co.,Ltd.

事業案内



株式会社友栄精密

<http://www.tomoeiseimitsu.co.jp/>

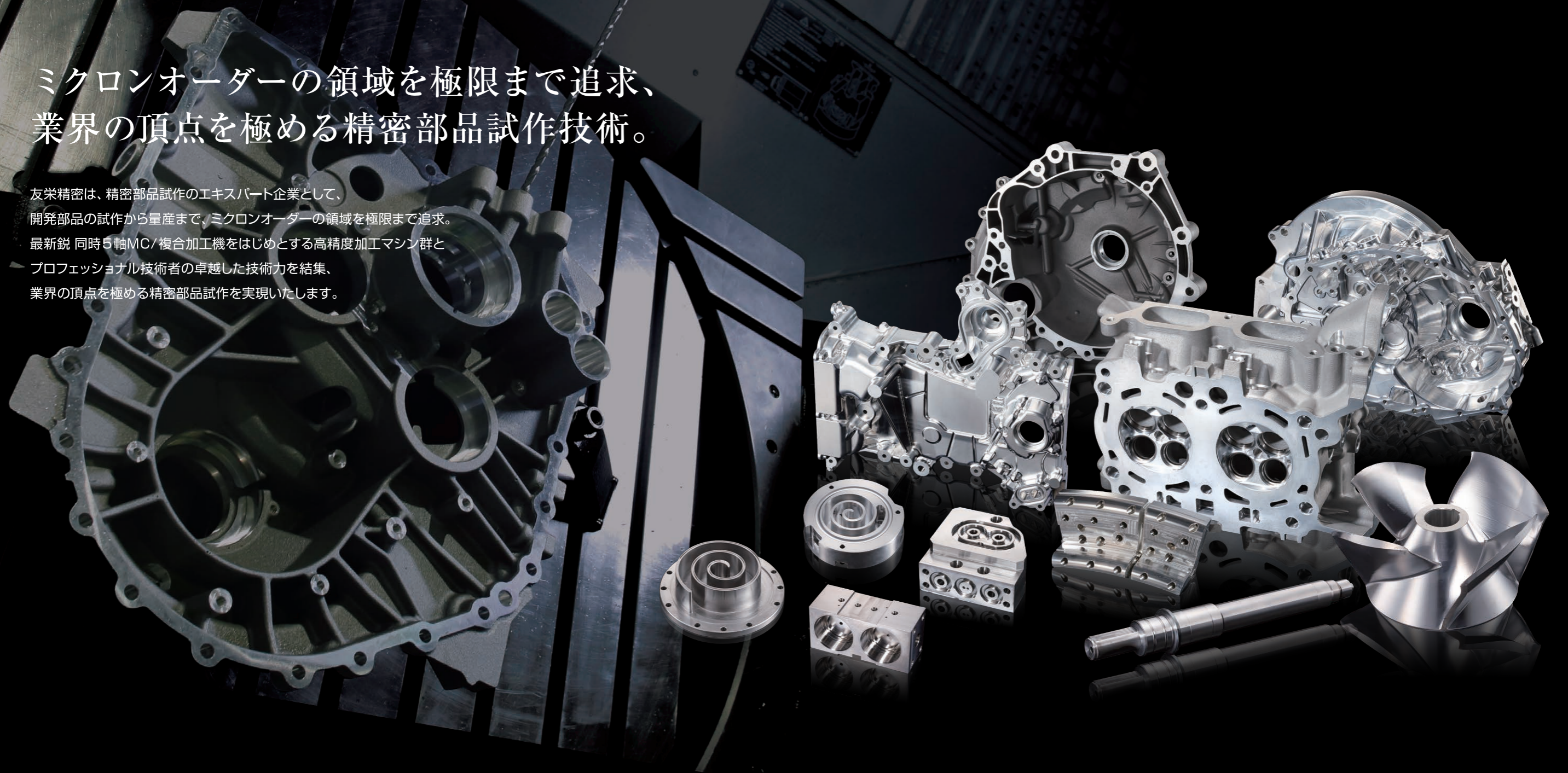
〒584-0022 大阪府富田林市中野町東2-2-11 TEL (0721)26-0392(代表) FAX (0721)26-0265

CORPORATE PROFILE

Micro Engineering Solution

ミクロンオーダーの領域を極限まで追求、
業界の頂点を極める精密部品試作技術。

友栄精密は、精密部品試作のエキスパート企業として、
開発部品の試作から量産まで、ミクロンオーダーの領域を極限まで追求。
最新鋭 同時5軸MC/複合加工機をはじめとする高精度加工マシン群と
プロフェッショナル技術者の卓越した技術力を結集、
業界の頂点を極める精密部品試作を実現いたします。



大手メーカーが求めるシビアな加工精度に 対応、
他の追従を許さない、精密部品試作クオリティ。

業界最速レベルの短納期部品試作をはじめ、
難削材加工から精密部品試作に至るまで、
製品開発のためのベストソリューションを提供。

部品試作に対して、大手メーカーが求める厳格なミクロンオーダーの加工精度に対応。
業界屈指のスピードを誇る短納期部品試作から、各種ステンレスをはじめとする難削材加工、
さらに高精度な精密部品試作に至るまで、ベストなソリューションで製品開発をサポートいたします。

業界最速レベルで試作開発部品を製作

短納期部品試作

開発担当者様が、できる限りスピーディーに試作部品を検証していただけるよう、最短日数で工程をオペレーション。プロフェッショナル技術者によるナレッジ化された豊富なノウハウと、複数台の高性能マシンの並行稼働により、試作開発部品を業界最速レベルのスピードでご提供いたします。

レアメタル等、難削材の高精度加工が可能

難削材加工

自動車や半導体製造、AI・IoT関連機器等、最先端産業で拡大する難削材加工ニーズに対応。さらにメーカー共同開発による特殊工具や、オリジナル治具を駆使し、各種ステンレスをはじめ、インコネル・ハステロイ等のレアメタルや特殊金属、高硬度鋼等、あらゆる難削材の高精度加工を可能にしています。

ミクロンオーダーの精密加工を実現

精密部品試作

試作部品の微細化・精密化に合わせ、加工精度を極限まで追求。最新鋭の高精度マシン群はもとより、プロフェッショナル技術者の高度な技術力を結集。CAD/CAMプログラミングのナレッジ化や、完全恒温化システム導入等により、業界最高レベルのミクロンオーダーによる精密加工を実現いたします。

鋳造試作部品にも、加工ネットワークで対応

素形加工ネットワーク

鋳造をはじめ、鍛造、表面処理、組立等、各専門分野において、業界トップクラスの技術力を有する加工メーカーと緊密なネットワークを構築。素材調達から、製作・完成・納品までのワンストップ対応により、発注管理コストを大幅に削減。高品質かつ短納期での素形加工・部品試作が可能です。

圧倒的台数の各種最新鋭マシンをラインナップ、 業界最高クラスの精密部品試作・量産体制を確立。

精密部品の試作から、月産数千個クラスの量産まで、
業界最速レベルのスピード生産を実現。

最新鋭 同時5軸MC/複合加工機をはじめ、圧倒的台数の高性能マシンを配備。
精密部品の単品試作はもちろん、月産数千個に上る量産対応まで、
高性能マシン×複数台の並行稼働により、
業界最速レベルのスピード生産を実現いたします。



最新鋭スペックマシンを複数稼働 同時5軸MC/複合加工機

ドイツ・ハームレ社やDMG MORIをはじめ、世界トップクラスの高性能を誇る、同時5軸MC/複合加工機を多数導入。これらの最新鋭スペックマシンを大・中・小テーブルサイズ毎に揃えることで、幅広いワークサイズをカバー。並行稼働による、高精度かつ業界最速レベルのスピード生産を実現いたします。

世界最高峰マシンを多数ラインナップ 高精度加工機

ミクロンオーダーの精度を極めるYASDA製ジグボーラーをはじめ、世界最高峰の高精度加工機を多数ラインナップ。スクロール圧縮機をはじめとする、輪郭公差±2ミクロンの精密加工にも、シビアなマシン調整により対応。独自の高度な切削技術により、業界最高レベルの高精度加工を実現いたします。

量産専用のMCを複数台配備 量産対応機

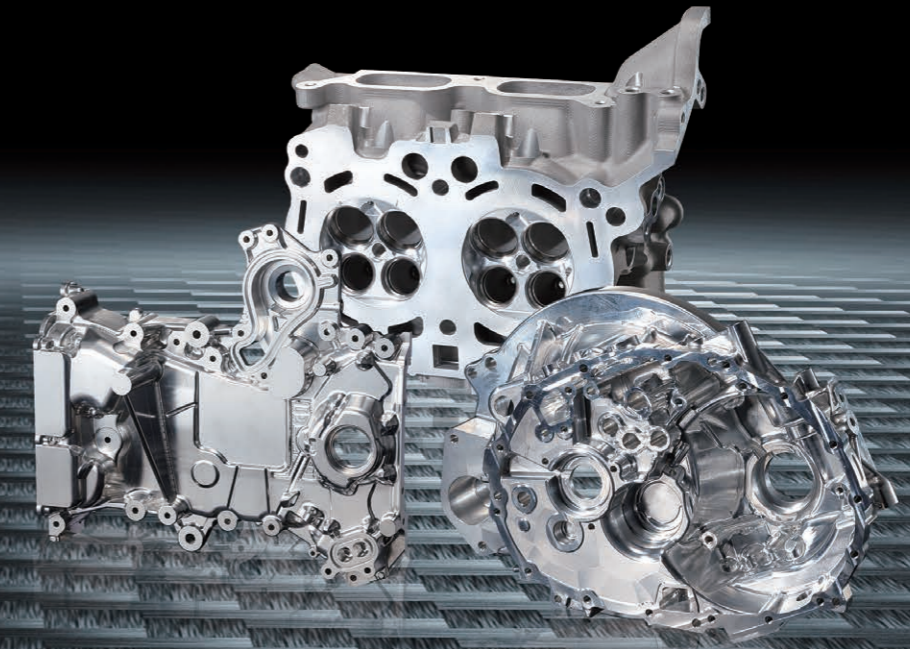
難削材の量産加工において、優れた性能を発揮する横型・縦型MC（マシニングセンタ）を複数台配備。24時間フルタイム・オートメーションによる同時並行稼働を実現しています。また、ステンレス難削材部品において、月産数千～1万個クラスの生産実績を保有、あらゆる量産加工への対応が可能です。

複合旋盤によるスピード加工を実現 CNC旋盤

ツールステーションや、バーフィーダー等を搭載した中村留精密工業製の複合旋盤をはじめ、複合加工能力の高いCNC旋盤を多数導入。生産効率の高いマシン群により、試作品の単品加工はもとより、量産加工にも対応。クランクシャフトや継ぎ手部品等、多様な製品を高精度でスピード生産いたします。

短納期部品試作

圧倒的マシン台数が可能にする、
業界最速レベルの短納期部品試作。



業界最速レベルのスピードで、あらゆる開発部品を試作、
複雑形状・難形状の試作部品を最短納期で製造可能。

プロフェッショナル技術者が最短工程をオペレーション、
圧倒的なスピードで、開発部品試作を実現。

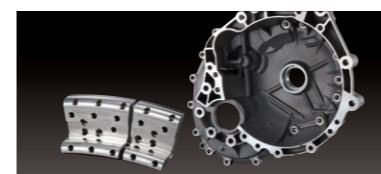
複雑形状・難形状をはじめとするあらゆる試作部品を、高度な技術力と万全の生産体制により、業界最速レベルのスピードで、短納期かつ高精度に製造いたします。

開発担当者様へ、スピーディーに開発部品の試作品をお届けすることにより、設計～試作～検証～再設計のプロセスを大幅に高速化。製品サイクル短縮化が求められる製品開発の現場に、最短納期の試作スピードでサポートいたします。

Short Delivery



業界最速レベルのスピードで
最短納期試作を実現



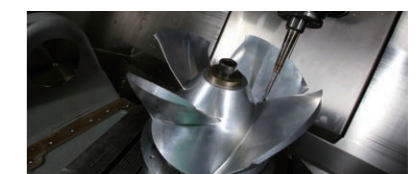
設計図面をもとに、プロフェッショナル技術者が最も効率的な加工プロセスをオペレーション。高性能マシンの複数台・並行稼働により、業界最速レベルの圧倒的なスピードで、部品試作を実現いたします。

あらゆる業界の試作部品を
ミクロンオーダーで製作



最新鋭 同時5軸MC/複合加工機をはじめ、多種多様な最高スペックのマシンを導入。ナレッジ化されたPasデータをもとに、多様なカスタムサイクルを設定。あらゆる試作部品をミクロンオーダーで製造可能です。

複雑形状・難形状の
試作部品に対応



自動車関連部品や各種インペラ等、多面加工や三次元加工を必要とする複雑形状・難形状の試作部品に対応。オリジナル治具による確実なチャッキングを行い高精度加工を実施、最短納期で製造いたします。

あらゆる業界の短納期部品試作が可能。

友米精密では、あらゆる業界の短納期部品試作を行うことが可能です。

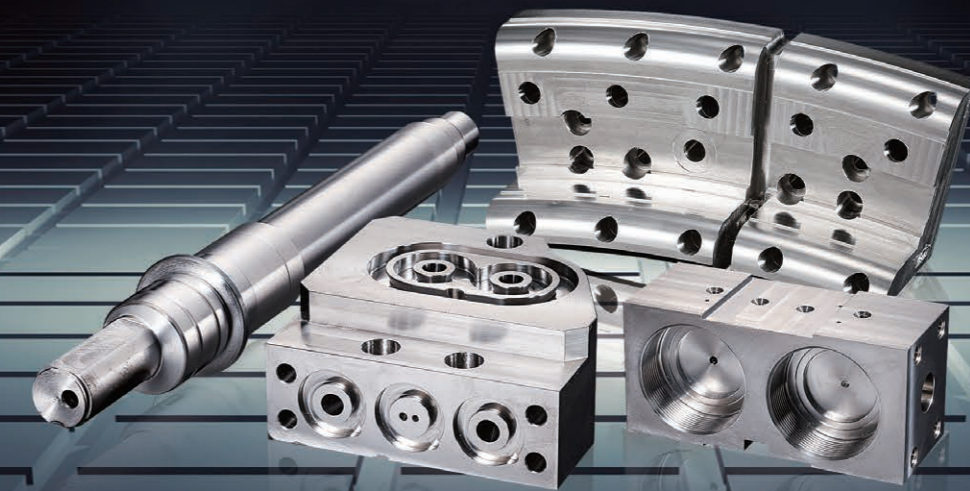
主な製造例

- 自動車関連
- 冷熱・空調機器
- 重電（ポンプ）関連
- 半導体製造装置部品
- 高精度治具部品
- 航空機関連
- 医療関連
- 自転車関連
- 産学関連
- カーレース関連 等



難削材加工

難削材部品加工、月産数千個以上。
あらゆる硬度の難削材加工実績。

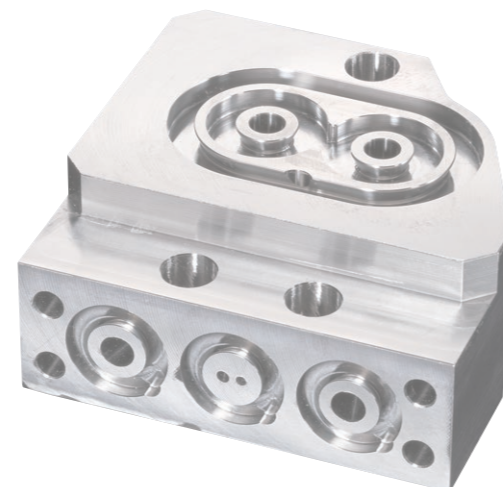


ステンレスやレアメタル、HRC60以上の高硬度鋼に対応、あらゆる難削材において、高精度な切削加工を実現。

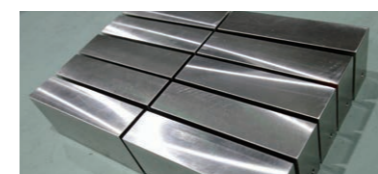
インコネル・ハステロイ等のレアメタルや特殊金属も、圧倒的実績と高度な技術力により、高精度加工が可能。

各種ステンレスやレアメタルをはじめ、HRC60以上の高硬度鋼や難削材等、それぞれの特性に合わせて最適なマシンをセレクト。オリジナル治工具の製作やクーラントの選択、さらに、構成刃先の形成抑制を行うなど、豊富な加工ノウハウにより、あらゆる難削材における高精度な切削加工を実現いたします。
また、自動車や半導体製造、AI・IoT関連機器等、最先端分野における難削材加工ニーズにも対応可能です。

*Low
Machinability*



レアメタル・特殊金属に
高度な加工技術で対応



インコネルやハステロイ、ニッケル、インバー等の各種レアメタルを、高精度加工機で切削。最適な切削速度や切込量を設定し、高度なチャッキング技術と豊富なノウハウを駆使して、高精度に加工します。

焼入れ済 / 高硬度鋼の
高精度切削加工が可能



焼入れされたHRC60以上の高硬度鋼を、加工熱による変質や歪みを制御し、高精度に切削することが可能。研磨と同等の高面粗度に仕上げることで工程集約を図り、さらなる短納期化を実現します。

難削材部品を月産数千個
量産可能な体制を確立



難削材である半導体製造装置用のステンレス製特殊バルブにおいて、月産数千~1万個クラスの製造を行い量産体制を確立。シール面や内面の面粗度をRa0.8以内に収めた高精度加工が可能です。

あらゆる業界の難削材加工が可能。

友米精密では、あらゆる業界の難削材加工を行うことが可能です。

主な製造例

- 特殊金属 (チタン合金等)
- レアメタル系難削材
- 高硬度系素材
- 量産加工
- 航空関連
- 医療関連
- 自動車関連
- 自転車関連
- 産学関連
- カーレース関連 等



ミクロンオーダー
精密部品試作

業界最高レベルのミクロンオーダーを実現。
複雑形状・難形状を可能にする精密部品試作。



業界最高クラス、輪郭精度±2ミクロンオーダーに対応、
絶対精度が要求される精密部品試作を実現。

完全恒温化システムを備えた工場に、最新鋭の高精度マシンを多数
配備。プロフェッショナル技術者が、要求精度を実現するためのベ
ストなマシンセッティングと、ナレッジ化された高度なCAD/CAM
オペレーションにより、業界最高クラス・輪郭精度±2ミクロンオー
ダーの精密試作部品を製造いたします。
ますます小型化・高機能化する製品ニーズに、ミクロン単位の高精
度・精密加工技術でお応えします。

Micron
Order



精密部品試作において、加工精度を極限まで追求、
あらゆる要求精度に、数値データで完全保証。

±2ミクロンオーダーの
優れた輪郭精度を実現



完全恒温化された工場内で、マシンの状態
を常時チェック。三次元測定器による加工精
度確認を行い、ベストなマシンセッティング
により、輪郭精度±2ミクロンオーダーの高
精度加工を実現します。

複雑・難形状においても
精密部品試作が可能



複雑形状・難形状においても、切削を熟知し
た技術者が最新鋭マシンを駆使。正確な
チャッキングを実現するオリジナル治具、そ
してナレッジ化されたCAD/CAMデータに
より、精密部品試作を可能にします。

量産化テストのための
試作部品製作にも対応



量産化に向けた公差緩和値テストに必要な、
数値指定によるミクロンオーダーの高精度
試作部品にも対応。公差の上限/下限値等、
各数値レベル毎の狙い値に照準を合わせた
試作部品への製造対応が可能です。

あらゆる業界の精密部品試作が可能。

友栄精密では、あらゆる業界の精密部品試作を行うことが可能です。

主な製造例

- 自動車関連
- 冷熱・空調機器
- 重電（ポンプ）関連
- 半導体製造装置部品
- 高精度治具部品
- 航空機関連
- 医療関連
- 自転車関連
- 産学関連
- カーレース関連 等



保有技術

Proprietary
Technologies

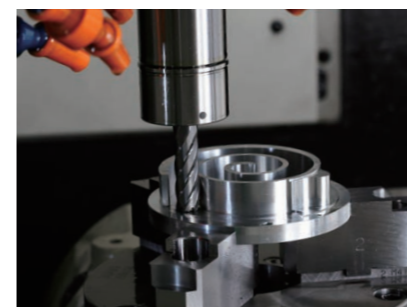
最新鋭の同時5軸MC/複合加工機と
卓越したプログラミングが可能にする、
究極の高精度加工技術。

最新鋭 同時5軸MC/複合加工機を導入。
プロフェッショナル技術者によるマシンセッティングと、
高度なCAD/CAMプログラミングを実施。
ミクロンオーダーの高精度加工を実現いたします。

Tomoei
Technology

ミクロンオーダーの高精度・精密加工に対応、 複雑形状・難形状の部品試作や難削材加工を実現。

業界トップクラスの高精度を誇る各種マシンで切削加工を行い、ミクロンオーダーの高精度・精密加工に対応。
各種プログラミングデータのナレッジ化を図り、高度な複雑形状・難形状の部品試作や難削材加工を実現しています。



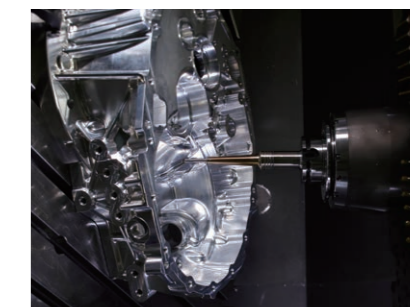
±2ミクロンオーダーの 高精度・精密加工を実現

YASDA製YBMVi40をはじめ、世界最高峰の高精度を誇る最新鋭同時5軸MC/複合加工機や、ジグボーラーを多数配備。輪郭公差±2ミクロンオーダーの高精度加工を実現しています。



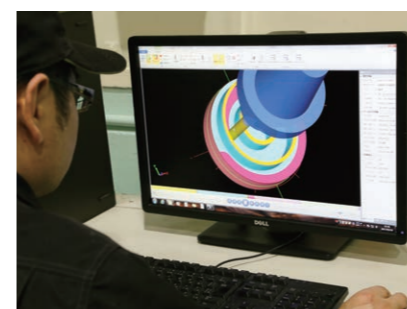
レアメタル、高硬度鋼等 あらゆる難削材加工に対応

SUS304、SUS316L-Wメルトをはじめ、各種レアメタル・特殊金属、HRC60以上の高硬度鋼等、あらゆる難削材加工に対応。複数台マシンの並行稼働により、高精度かつスピーディーに加工します。



複雑形状・難形状にも 高度な精密加工技術を発揮

自動車のバルブボディやチェーンカバー等、複雑形状・難形状にも高度な精密加工技術を発揮。アンダーカット形状のインペラや、厳密な平面度が求められるガスバルブシール面等にも対応可能です。



カスタムサイクルを搭載 切削技術をナレッジ化

最新鋭CAD/CAMソフトに、特別仕様のカスタムサイクルを搭載。切削加工のプログラミングデータを全社で共有しナレッジ化を図ることで、技術者各自のスキルを組織的な技術力へと高めています



素形加工ネットワークにより 高精密鋳造・鍛造等も対応

切削以外の素形加工において、アルミ鋳造や鍛造等、各業界トップクラスの技術力を持つ専門加工メーカーと連携。表面処理や組立等も含めた、ワンストップ対応を可能にしています。

生産体制

Production System

同時5軸MC/複合加工機×10数台、
業界最大級の各種マシン台数を誇る
圧倒的なスピード生産能力。

業界最大級、10数台の同時5軸MC/複合加工機を並行稼働。
ワンチャッキングでの多面加工により、
生産リードタイムを大幅に短縮。
業界最短納期でのスピード生産を可能にいたします。

Tomoei
Technology



同時5軸MC/複合加工機の複数台並行稼働が可能。 工程集約化により、圧倒的なスピード生産を実現。

大・中・小と、幅広いテーブルサイズを備えた最新鋭 同時5軸MC/複合加工機を10数台配備。
各種マシンの複数台並行稼働により生産工程を集約化、圧倒的なスピード生産を実現しています。



複数マシンの並行稼働により スピード短納期試作を実現

試作品のサイズに合わせ、400mmから850mmテーブルまで、最新鋭同時5軸MC/複合加工機を複数台ラインナップ。複数マシンの並行稼働により、スピード短納期試作を実現しています。



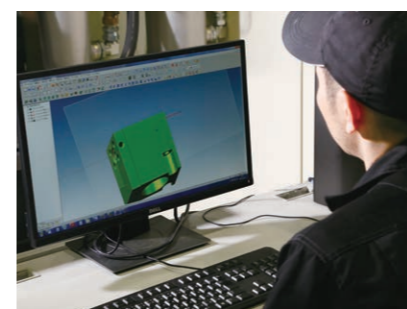
工程集約化・最適化により リードタイムを大幅に短縮

製造工程の集約化・最適化を図るとともに、ワークのレベル出し時間短縮および段取り回数を低減。リードタイムの大幅な圧縮により、業界最速・最短レベルでの部品試作・加工を実現します。



難削材の加工ノウハウを蓄積 月産数千個の量産が可能

自動車、半導体等、あらゆる部品に用いる難削材に対し、高度な加工技術と豊富なノウハウを蓄積。同時5軸MC/複合加工機の複数台並行稼働により、月産数千個クラスの量産加工が可能です。



最新鋭CAD/CAMを 全員がオペレーション可能

常に最新バージョンの各種CAD/CAMソフトを導入。スタッフ全員が試作専用のCAD/CAMを保有し、データを共有。均一クオリティによる製造オペレーションを可能にしています。



独自開発の治具により ワンチャッキング加工を実現

5軸の特性を活かした、多様なオリジナル治具を独自開発。ワンチャッキングで複数工程の加工を可能にするなど、工程集約化を図り、最短スピードでの試作部品製造を実現しています。



品質保証

Quality Assurance

大手メーカーが求める、最先端の検査測定器による世界最高レベルの品質保証。

業界トップクラスの三次元測定器をはじめ、大手メーカーが求める高精度検査機を多数導入。専任の品質管理エキスパートが検査を行い、世界最高レベルの品質保証を実施いたします。

Tomoei Technology

業界最高スペックの各種検査測定器を導入、品質管理エキスパートによる、厳格な検査を実施。

完全恒温化された室内に、三次元測定器をはじめとする各種最新鋭検査機器を多数設置。専任の品質管理エキスパートが厳格な検査を行い、不良品ゼロを実現。各種測定データの提出を可能にしています。



三次元測定器をはじめ各種最新鋭検査機器を導入

完全恒温化された検査室内に、最新鋭三次元測定器を導入。2軸回転プローブヘッドにより、多面をワンチャッキングで測定。さらに、真円度、表面粗さ等の最新鋭検査機器をそれぞれ配備しています。



専任エキスパートにより徹底した検査・測定を実施

専任の品質管理エキスパートが、厳格に精度を確認。最終検査においては複数技術者の目視により外観検査を行い、キズ・バリ等をチェック。不良品ゼロで開発担当者様のもとへお届けしています。



メーカー / 検査機関による信頼性の高い校正を実施

検査機器に対する日常的な点検に加え、定期的に測定機器メーカー / 検査機関による校正を実施。メーカーから校正証明書・検査成績書を取得するなど、常時正確な測定を可能にしています。



材料品質を保証するミルシートを納品時に添付

材料強度や安全性、トレーサビリティ等を記載したミルシート（材料証明書）を、材料受入時にメーカーから受領。開発担当者様への製品納品時に全数添付し、材料品質を保証しています。



品質マネジメントシステム ISO9001の認証を取得

2008年、品質マネジメントシステムの国際規格であるISO9001を取得。品質マネジメントシステム（QMS）の継続的改善により、常に開発担当者様にご満足いただける製品を提供しています。

恒温化

Constant
Temperature

24時間365日、日中温度差±2℃。
極限まで絶対精度を追求する、
業界屈指の恒温化システム。

空調機器メーカーと、恒温化システムを共同開発。
24時間×365日、日中温度差±2℃以内にキープし、
マシンやワークの熱変形を徹底的に排除。
加工精度を極限まで向上させています。

Tomoei
Technology

工場内全エリアに、独自開発の恒温化システムを構築、 24時間365日、常時安定した高精度加工を実現。

検査室を含め、工場内全エリアを独自の空調システムにより完全恒温化。さらにマシン1台1台の恒温化を図り、
温度変化の影響を最小限に抑え、24時間365日、常時安定した高精度加工を実現しています。



メーカー共同開発による 独自の空調システムを導入

業界トップクラスの加工精度を維持向上
させるため、工場内全エリアに完全恒温化
システムを導入。空調機器メーカーと共同
で、完全恒温管理を可能にする独自の空
調システムを開発しています。



各種工作機械毎に 温度を最適にコントロール

工作機械1台毎に、最適温度を維持でき
るよう空調をチューンナップ。さらに、マ
シン上部と底部に温度センサーを設置し、
温度変化の自動補正を行うなど、細部に
わたり恒温化を追求しています。



検査室においても 完全恒温化による測定を徹底

検査室にも、工場と同様に完全恒温化シ
ステムを導入。より厳格な標準基準温度
設定による20℃±1℃以内を維持。検査
品と検査機器の熱変形を防止することで、
正確な測定を徹底しています。



24時間365日恒温化による 安定した加工精度を確保

独自開発の完全恒温化システムを、24時
間・365日稼働。日中温度差±2℃以内
を維持することで、マシンやワークの熱変
形を最小限に抑え、常に安定した高精度
加工を実現しています。



マシンの発熱をコントロール 局所的な温度ムラを解消

稼働中のマシンから発する熱を、本体上部
に取付けたダクトから、ダイレクトに室外
へ排熱。常時空気の流れをコントロールす
ることで、マシンをはじめとする局所的な
温度ムラを解消しています。



最新鋭5軸
マシニングセンタ

5-axis
Machining
Center

高速・高精度加工で知られるハームレ社や、DMG MORIをはじめ、最新鋭同時5軸MC/複合加工機を各種サイズ別に多数導入。

世界最高クラスの高速・高精度加工を誇るドイツ・ハームレ社をはじめ、DMG MORI、YASDA等の最新鋭同時5軸MC/複合加工機を多数導入。大・中・小と、幅広いワークサイズに対応できる多様な機種を揃え、業界最高レベルのスピードで高精度・精密加工を実現しています。



HERMLE C400
加工エリアX/Y/Z: 850/700/500
主軸回転数: 18,000rpm
工具本数: 81本
センタスルー吐出量: 4MPa
【特長】
0.0001mmフルスケールフィードバック
人造石一体フレーム



安田工業
YBM Vi40
加工エリアX/Y/Z: 900/500/450
主軸回転数: 24,000rpm
工具本数: 60本
センタスルー吐出量: 6MPa
【特長】
X/Y/Z/B/C軸光学スケールフィードバック
機体温度制御装置



安田工業
YBM950V (5軸仕様)
加工エリアX/Y/Z: 900/500/350
主軸回転数: 24,000rpm
工具本数: 40本
センタスルー吐出量: 3.5MPa
【特長】
津田駒製傾斜NC円テーブル [TN-161.R] 搭載
機体温度制御装置
X/Y/Z軸光学スケールフィードバック



DMG MORI
DMU80evo liner
加工エリアX/Y/Z: 800/650/550
主軸回転数: 24,000rpm
工具本数: 120本
センタスルー吐出量: 8MPa
【特長】
X/Y軸リニアドライブ



DMG MORI
DMU40evo liner
加工エリアX/Y/Z: 400/400/375
主軸回転数: 24,000rpm
工具本数: 60本
センタスルー吐出量: 8MPa
【特長】
X/Y軸リニアドライブ



DMG MORI
DMU60 monoBLOCK
加工エリアX/Y/Z: 730/560/560
主軸回転数: 18,000rpm
工具本数: 60本
センタスルー吐出量: 4MPa



DMG MORI
DMC60U duoBLOCK
加工エリアX/Y/Z: 600/700/600
主軸回転数: 24,000rpm
工具本数: 123本
センタスルー吐出量: 8MPa
【特長】
2パレットチェンジャー



DMG MORI
DMC80U duoBLOCK
加工エリアX/Y/Z: 800/1050/850
主軸回転数: 20,000rpm
工具本数: 183本
センタスルー吐出量: 8MPa
【特長】
2パレットチェンジャー



DMG MORI
DMU85 monoBLOCK
加工エリアX/Y/Z: 935/850/650
主軸回転数: 18,000rpm
工具本数: 90本
センタスルー吐出量: 4MPa

複数台マシン導入で、生産能力をアップ

同サイズの複数台マシン導入による高効率生産が可能。複数台MCによる各工程の並行稼働により、工程間の待ち時間をゼロ化。大幅スピードアップを実現しています。



400mmから850mmテーブルまで、幅広いワークサイズの各種マシンをラインアップ

400mmから850mmまで、大・中・小と多様なサイズのテーブルを搭載した同時5軸MCをラインナップ。これにより、10mmから800mmまで、幅広いワークサイズへの対応を実現。小型精密部品をはじめ、大型部品、複雑形状・難形状等、あらゆる高精度部品加工や精密部品加工に対応することが可能です。



高精度加工機 CAD/CAM

Precision Processing CAD/CAM

世界トップクラスの高精度を誇る、YASDA製ジグボーラーをはじめ、精密加工のニーズに対応する、各種高精度加工機をラインナップ。

YASDA製ジグボーラーをはじめ、世界トップクラスの高精度加工機を多数ラインナップ。さらに、最新バージョンのCAD/CAMをフルオプションで搭載。工具メーカーと共同で開発した独自の専用工具を使用するなど、業界最高レベルの高精度・精密加工を可能にしています。



安田工業
YBM7T

加工エリアX/Y/Z：950/800/800
主軸回転数：10,000rpm
工具本数：120本
センタスルー吐出量：7MPa
【特長】
X/Y/Z軸光学リニアスケール
機体温度制御装置
2パレットチェンジャー



安田工業
YBM Vi40

加工エリアX/Y/Z：900/500/450
主軸回転数：24,000rpm
工具本数：60本
センタスルー吐出量：6MPa
【特長】
X/Y/Z/B/C軸光学スケールフィードバック
機体温度制御装置



安田工業
YBM950V

加工エリアX/Y/Z：900/500/350
主軸回転数：24,000rpm
工具本数：40本
センタスルー吐出量：3.5MPa
【特長】
機体温度制御装置
X/Y/Z軸光学スケールフィードバック



牧野フライス
V33i

加工エリアX/Y/Z：650/450/350
主軸回転数：20,000rpm
工具本数：40本
センタスルー吐出量：3MPa
【特長】
X/Y/Z軸光学スケールフィードバック



安田工業
YBM640V

加工エリアX/Y/Z：600/400/350
主軸回転数：24,000rpm
工具本数：40本
センタスルー吐出量：3.5MPa
【特長】
機体温度制御装置
X/Y/Z軸光学スケールフィードバック



OPEN MIND
hyperMILL

ゼネテック
Mastercam

コダマコーポレーション
TopCam

hyperMILL

Mastercam

TopSolid
Cam



ワイヤー放電 三菱電機
MP-1200

加工エリアX/Y/Z：400/300/200
【特長】
X/Y軸リニアドライブ



平面研削盤 岡本工作機械
PSG52DX

加工エリアX/Y/Z：500/200/-
主軸回転数：3600min⁻¹



専用工具をメーカーと共同で製作

ミクロン単位の高精度が要求される空調のスクロール等、試作部品の素材や形状に応じて、専用工具を工具メーカーと共同で製作。より高精度・精密加工を可能にしています。



工作機械メーカーによるマシンチューンナップを図り、さらなる高精度加工を実現

マシン導入の際に、オプション機能搭載と同時に独自チューンナップを工作機械メーカーに依頼。実際の工場内稼働環境で、サンプルの真円度測定を行うことにより、マシン性能を最大限に発揮させるベストなチューニングを実施しています。さらに、マシンの振動を防止するため、設置スペースの床に堅固なコンクリート基礎工事を施工。綿密な現地調整を行うことで、最高精度のミクロンオーダー加工を実現しています。



Mass Processing CNC lathe

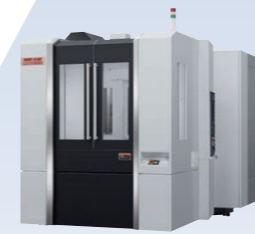
難削材加工にチューンナップされた、最新鋭 横型・縦型MCを多数配備、24時間フル生産体制により、月産数千個クラスの量産加工が可能。

レアメタルや特殊金属等の難削材加工に最高のパフォーマンスを発揮するようチューンナップされた、最新鋭 横型・縦型MCやCNC旋盤を多数配備。オートメーション化による24時間フル生産体制を確立、月産数千個クラスに対応可能な、高精度・精密部品の量産加工を実現しています。



キタムラ機械
Mycenter-HX400G

加工エリアX/Y/Z: 610/610/610
主軸回転数: 15,000rpm
工具本数: 100本
センタスルー吐出量: 7MPa
【特長】
X/Y/Z軸リニアスケールフィードバック
2パレットチェンジャー



DMG MORI
NH5000DCG

加工エリアX/Y/Z: 730/730/850
主軸回転数: 14,000rpm
工具本数: 60本
センタスルー吐出量: 7MPa
【特長】
2パレットチェンジャー



DMG MORI
NH4000DCG

加工エリアX/Y/Z: 560/560/630
主軸回転数: 14,000rpm
工具本数: 40本
センタスルー吐出量: 7MPa
【特長】
2パレットチェンジャー



中村留精密工業
WT-150

加工エリアX/Z/(Y): 167.5/515/ (50)
最大加工径: 190mm
主軸回転数: 5,000min⁻¹
工具本数: 24本
【特長】
2スピンドル 2タレット



中村留精密工業
super-NTY3

加工エリアX/Z/(Y): 160.5/265/ (45)
最大加工径: 225mm
主軸回転数: 5,000min⁻¹
工具本数: 36本
【特長】
2スピンドル 3タレット
Φ51mmバーフィーダー仕様



DMG MORI
NLX2500Y

加工エリアX/Z/(Y): 260/590/ (100)
最大加工径: 365mm
主軸回転数: 5,000min⁻¹
工具本数: 12本
【特長】
X/Z軸ダイレクトスケールフィードバック



DMG MORI
NLX2000Y

加工エリアX/Z/(Y): 260/590/ (100)
最大加工径: 365mm
主軸回転数: 5,000min⁻¹
工具本数: 12本
【特長】
X/Z軸ダイレクトスケールフィードバック



DMG MORI
NL2000Y

加工エリアX/Z/(Y): 260/590/ (100)
最大加工径: 365mm
主軸回転数: 5,000min⁻¹
工具本数: 12本



DMG MORI
NL1500

加工エリアX/Z/(Y): 260/590
最大加工径: 365mm
主軸回転数: 6,000min⁻¹
工具本数: 12本

24時間無人稼働による大量生産を実現

多数の量産対応MCに、パレットチェンジャーを搭載し、24時間無人稼働を実現。難削材を中心とする大量生産が可能、マシン増強による無人稼働化を推進しています。

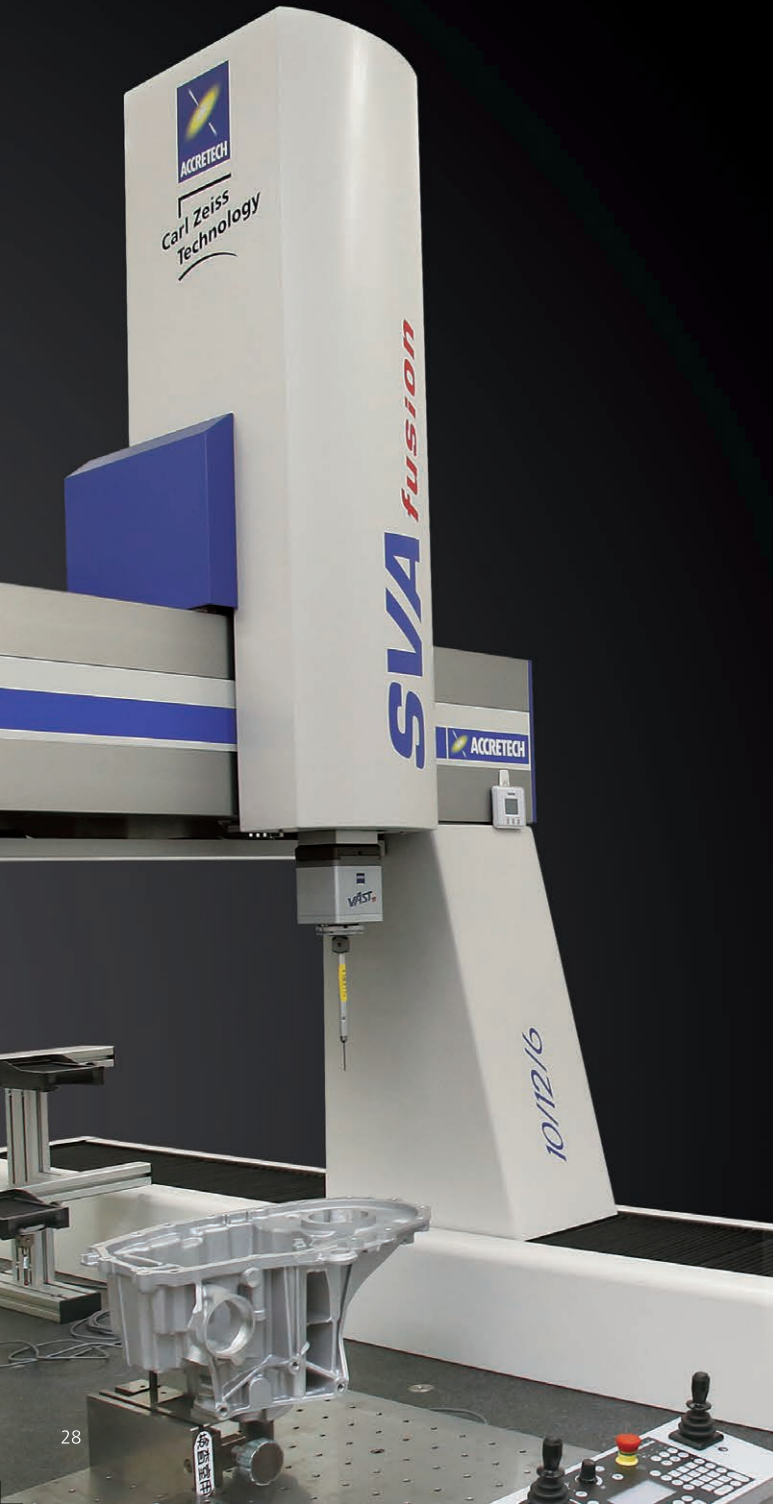


全機種オプション機能をフル装備、各種マシンの生産能力を飛躍的に拡大

難削材加工にチューンナップされた、縦型・横型MC全機種にオプション機能をフル装備。ATC (自動工具交換装置) への最大本数工具搭載や、クーラントタンクの増設、そして7MPaに及ぶ高圧センタスルー等、あらゆるオプション機能により、高精度・精密加工はもとより、量産加工への対応など、各種マシンの生産能力を飛躍的に拡大しています。



Inspection Machine



最新鋭の三次元測定器や、輪郭形状測定器、真円度測定器等を導入、恒温室での厳格な検査により、ミクロンオーダーの高精度を完全保証。

最新鋭の三次元測定器をはじめ、輪郭形状測定器、真円度測定器等、大手メーカーが使用している測定器と同等レベルの高精度測定機器を導入。完全恒温化システムを備えた検査室内で、精密検査を実施。測定データの明確化により、ミクロンオーダーの高精度を完全保証しています。



三次元測定器 東京精密
PRISMO navigator 10

測定エリアX/Y/Z: 1200/1800/100
最大許容指示誤差: 2.9+L/300(2.2+L/250) μm
最大許容プロービング誤差: 1.3 μm
最大許容スキミング誤差: 1.7 μm
【特長】
アクティブスキミングテクノロジー
回転プローブヘッドRDS+VASTXXT
ロータリーテーブルRT-AB



三次元測定器 東京精密
XYZAX FUSION NEX

測定エリアX/Y/Z: 650/500/450
最大許容指示誤差: 1.6+3L/1000 μm
最大許容プロービング誤差: 1.6 μm
最大許容スキミング誤差: 2.1 μm
【特長】
アクティブスキミングテクノロジー



実体顕微鏡 Carton
SPZ-50SB-GS-260



三次元測定器 東京精密
XYZAX SVA fusion

測定エリアX/Y/Z: 1000/1200/600
最大許容指示誤差: 2.9+5L/1000 (Z800) μm
最大許容プロービング誤差: 2.4 μm
最大許容スキミング誤差: 2.8 μm
【特長】
アクティブスキミングテクノロジー
2軸回転プローブヘッドPH10



輪郭形状測定器 東京精密
SURFCOM 1900DX3

測定エリアX/Y/Z: 100/-/50
粗さ検出器: 0.02 μm/1000 μmレンジ
~ 0.0001 μm/6.4 μmレンジ
最大許容プロービング誤差:
0.1 μm/5 mmレンジ
0.4 μm/20 mmレンジ
1 μm/50 mmレンジ
【特長】
リニアモータ駆動



ツールプリセッタ DMG MORI
UNO

最大工具径: Φ400
工具長さ: 400/700
主軸振れ精度: 2 μm
繰返し精度: ±2 μm



真円度測定器 東京精密
RONDCOM54DX3

最大測定径: 外径φ300mm / 内径φ360mm
最大測定高さ: 外径φ300mm / 内径φ300mm
最大許容指示誤差: 2+L/180 μm
回転精度: 半径方向 0.02+3.7H/10000 μm
軸方向 0.02+3.7R/10000 μm
【特長】
オートセンタリング
オートチルチング
オートレベリング

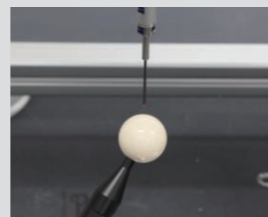


万能投影機 ニコン
V-12B

測定エリアX/Y: 250/150
スクリーン有効径: φ305
倍率精度: 透過照明±0.1%以内
反射照明±0.15以内

測定前に、スタイラスの校正を実行

三次元測定を行う前に、必ず校正球を用いたキャリブレーションを実行。スタイラスの正確な補正データを取得するなど、手順・規則を遵守して測定を行っています。



検査室に循環恒温化システムを導入、最高水準の高精度測定を実現

工場内と同様、検査室にも独自の循環恒温化システムを導入。天井サーキュレーターで空気循環を促し、室内の温度ムラを解消。また、高性能除湿器により、湿度も一定範囲にコントロールしています。24時間365日、標準基準温度20℃±1℃以内をキープすることで、検査品と検査機器の熱変形を最小限に抑制、最高水準の高精度測定を実現しています。



会社概要

精密部品試作のリーディングカンパニーとして、
新たなテクノロジー分野に
これからもチャレンジを続けてまいります。

友栄精密は、精密部品試作のリーディングカンパニーとして、常に最新鋭の工作機械を導入するとともに、プロフェッショナルな加工技術に磨きをかけ、最高レベルの試作部品を提供。あらゆる業界メーカー様の製品開発をサポートすることにより、産業社会のさらなる発展に貢献してまいります。

TOMOEI

Micro Engineering Solution

保有設備

5軸マシニングセンタ

C400	HERMLE	1
DMC80U duoBLOCK	DMG MORI	1
DMU85 monoBLOCK	DMG MORI	1
DMU80evo liner	DMG MORI	1
DMU40evo liner	DMG MORI	2
DMU60 monoBLOCK	DMG MORI	1
DMC60U duoBLOCK	DMG MORI	1
YBM Vi40	安田工業	1

高精度マシニングセンタ

YBM950V	安田工業	2
YBM640V	安田工業	1
V33i	牧野フライス	1
V33	牧野フライス	1

横型マシニングセンタ 量産対応機

Mycenter-HX400G	キタムラ機械	16
NH5000DCG	DMG MORI	1
NH4000DCG	DMG MORI	1
YBM7T*	安田工業	1

CNC旋盤

WT-150	中村留精密工業	1
Super-NTY3	中村留精密工業	1
NLX2500Y	DMG MORI	1
NLX2000Y	DMG MORI	1
NL2000Y	DMG MORI	3
NL2000	DMG MORI	3
NL1500	DMG MORI	1

ワイヤー放電

MP-1200	三菱電機	1
---------	------	---

平面研削盤

PSG52DX	岡本工作機械	1
---------	--------	---

両頭フライス

WH200A	和田機械	1
--------	------	---

三次元測定器

PRISMO navigator 10	東京精密	1
XYZAX FUSION NEX	東京精密	1
XYZAX SVA fusion	東京精密	1
BHN50G	ミツトヨ	1

輪郭形状測定器

SURFCOM 1900DX3	東京精密	1
-----------------	------	---

真円度測定器

RANCOM54DX3	東京精密	1
-------------	------	---

万能投影機

V-12B	ニコン	3
-------	-----	---

ツールプリセット

UNO	DMG MORI	3
-----	----------	---

CAD/CAMシステム

hyperMILL	OPEN MIND	6
MastercamX	CNC Software	10
TOPcam	コダマコーポレーション	1
SOLID Edge	Siemens PLM Software	1

会社概要

社名	株式会社 友栄精密
創業	昭和35年5月
資本金	1000万円
代表者	代表取締役 井村 巧
従業員	27名
事業所所在地	〒584-0022 大阪府富田林市中野町東2-2-11 TEL 0721-26-0392 / FAX 0721-26-0265
敷地面積	本社工場 726㎡(工場延550㎡/事務所50㎡) 第2工場/第3工場 180㎡/第4工場 112㎡
事業内容	同時5軸加工、NC旋盤、マシニング加工 研磨、ワイヤー加工
営業品目	ポンプ部品(インペラーなど)の開発試作品(5軸加工) 半導体製造装置部品の製造 エアコン部品の精密試作部品加工 航空機部品製造 自動車部品の開発試作部品製造 精密部品の試作から量産まで ステンレスなどの難削材の精密加工の試作から量産まで

事業所

本社/本社工場	〒584-0022 大阪府富田林市中野町東2-2-11 TEL: 0721-26-0392 FAX: 0721-26-0265
第二工場	〒584-0022 大阪府富田林市中野町東 富田林工業団地内
第三工場	大阪府富田林市中野町東 富田林工業団地内
第四工場	大阪府富田林市中野町東 富田林工業団地内
第五工場	大阪府富田林市中野町東 富田林工業団地内
第六工場	大阪府富田林市中野町東 富田林工業団地内

※ 保有設備は2017年8月現在のデータです
* 2018年2月導入