



Kikusui Forging Corporate Guide

CHALLENGE

新技術への限りなき挑戦

株式会社 菊水フォーGING



会社概要

商 号 株式会社 菊水フォージング
 代 表 者 代表取締役 森脇 孝
 所 在 地 〒683-0851
 鳥取県米子市夜見町 2923 (米子鉄工センター内)
 電 話 0859-29-0721
 FAX 0859-29-7857
 0859-29-4624 (機械加工事業部)
 URL : <http://www.kikusui.org/>
 創 立 昭和 25 年 12 月 1 日
 資 本 金 3,000 万円
 敷 地 26,422 m²
 建 物 6,446 m²
 事 業 内 容 ①自動車、二輪車、建設機械、農業機械、産業機械部
 品の型鍛造、熱処理、金型設計製作
 ②機械加工
 生 産 能 力 型鍛造品 月産 700ton
 従 業 員 数 67 名
 主要納入先 川崎重工業株式会社、株式会社浅野歯車工作所、株式
 会社東洋空機製作所、ダイキン工業株式会社、ナプテ
 スコ株式会社、ヤンマー株式会社、株式会社神崎高
 級工機製作所、リョーノーファクトリー株式会社、日
 立金属株式会社安来工場、株式会社安川電機、株式
 会社安来製作所、米子機工株式会社、株式会社浅野歯
 車製作所、株式会社小楠金属工業所、コサカ精工株
 式会社、ヒルタ工業株式会社
 主要仕入先 白鷲特殊鋼株式会社、ウメトク株式会社、陽銅物産株
 式会社、佐藤商事株式会社、カネヒラ鉄鋼株式会社
 協 力 工 場 有限会社生和鉄工所、有限会社桜木機工、有限会社三
 和鉄工所、株式会社 TONEZ、鳥取県金属熱処理協業
 組合、光陽産業株式会社

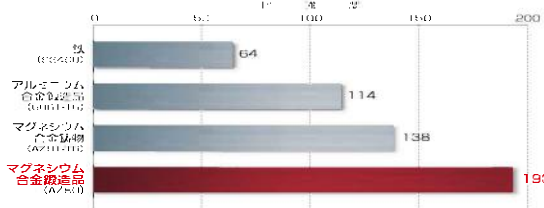
沿革

昭和 22 年 菊水刃物工場を創業
 昭和 25 年 企業組合菊水刃物工場を組織
 昭和 33 年 フリーハンマー、型打ハンマーを設備
 昭和 40 年 集団化に伴い、米子鉄工センターを組織し、現在地
 に移転
 昭和 44 年 中小企業長官賞を受ける
 昭和 46 年 協業組合菊水フォージングに改組
 昭和 55 年 鍛造、熱処理、機械加工の一体化完成
 昭和 61 年 1600t フォージングプレスライン (2 基) 完成
 平成 2 年 新金型工場完成
 平成 4 年 66,000V 特高受電施設完成
 平成 9 年 鳥取県創造的技術開発企業に認定
 平成 10 年 鍛造用マグネシウム合金の用途開発についてマツダ
 株式会社とライセンス契約締結
 平成 11 年 機械加工部発足
 平成 12 年 鳥取県経営革新法認定
 平成 13 年 3D CAD.CAM MC 型彫ライン完成
 平成 15 年 労働省全国バリヤフリーコンテスト努力賞受賞
 平成 16 年 Mg 合金切削粉の有効利用で米子高専と共同研究
 平成 18 年 ISO9001 取得
 TGF (タイグリーンフォージング) に資本参加
 NEDO マグネシウム鍛造部材技術開発プロジェクト
 に参画 (平成 18 年から平成 22 年)
 平成 19 年 IMA (国際マグネシウム協会) 展伸材部門にてデザ
 イン賞 1 位獲得
 平成 20 年 チタン合金鍛造品量産開始
 平成 21 年 1600t フォージングプレス更新
 平成 24 年 三次元座標測定機導入
 中国経済産業局長賞
 第 4 回ものづくり大賞受賞
 平成 25 年 株式会社 菊水フォージングに改組
 平成 28 年 大径長尺穴加工に対応するための大型高トルク横型
 MC 導入
 平成 29 年 地域未来牽引企業に選定
 令和 元 年 1.5t ハンマー更新・防震設備導入

マグネシウム合金鍛造 — より強く、より軽く —

- マグネシウム合金は軽量ではあるものの、材料強度に難があり、また、加工技術が難しくコスト高となるため従来その用途は限られていました。しかし、鍛造用マグネシウム合金の新開発とその製造技術の確立により、低コスト・高強度のマグネシウム合金鍛造品ができるようになりました。
- 高靱性が故に製品を薄くすることが可能となり、更なる軽量化が実現できます。

★鉄をも上回る抜群の比強度（比強度＝引張り強度／比重）



鍛造する効果について

マグネシウム製品の製法は、鋳造と鍛造とに大別されます。しかし、鋳造製品では材料強度が低く、さらに、鋳造欠陥が不可避である為、構造部材としては肉厚にせざるを得ないのが現状です。これでは、“マグネシウム＝軽い”という軽量効果が十分に活かせません。マグネシウム合金を鍛造する事により内部欠陥を減少させ、機械的性質の向上がはかれます。

熱処理について

T4 処理（溶体化処理のみ）…… 引張強さ、伸び向上
 T5 処理（時効処理のみ）……… 耐力向上
 T6 処理（溶体化＋時効処理）… 引張強さ、伸び向上
 用途に合わせた熱処理をどうぞ。

マグネシウム合金鍛造品例

儀肢等の医療具・ブラケット類・自転車部品・光学機器等
 今、お困りの構造部材の軽量化等々、多様なニーズにお応えできます。是非御相談下さい。

部品・製品を完成までお受けできます

鍛造、熱処理、機械加工、表面処理、完成までお受けできます。

鍛造製品例



ピストン
自動車用ピストン（試作）



スプール
ルアーフィッシング用
両軸リールに装着



ブラケット
高速作動ロボットアームの先端に
装着



クランクアームセット
オンロード用クランクアームセット
(IMA デザイン賞)



ハウジング
姿勢制御装置内モーター用ハウジ
ング



鏡筒
望遠レンズ用鏡筒



クランク
軽量、高強度を実現



ヨーヨー
世界初のマグネ鍛造ヨーヨー



ポンプカバー
レース車輛用部品 (WE54)



- 最大 7ton までの大型製品にも対応
- 一点からの単品受注もおこないます。



主要設備	能力	台数	主要設備	能力	台数
ターニング	2000φ	1	横形マシニングセンター	1000×800×750	1
旋盤	1200~5100	5	横型マシニングセンター	1530×1000×1380	1
ラジアルボール盤	800~1600	4	鋸盤	400φ~500φ	4
プラノミラー	750~3700	4	天井クレーン	5t 他	6
複合プレナー	4100×1050	1	三次元座標測定機	カールツァイス	1
横中ぐり盤	800×1000	1	複合 CNC 旋盤	8in・6in	1
N C 旋盤	450φ~550φ	3	立形マシニングセンター	1050×530×510	1

大型機械加工製品





3ton ハンマーライン



1,600ton プレスライン

鍛造工場

エアースタンプハンマー	3ton	1
エアースタンプハンマー	1.5ton	2
エアースタンプハンマー	0.5ton	1

●鍛造工場一附属設備

空気圧縮機	75kw	2
空気圧縮機	150kw	4
非調質鋼用空冷設備	3ton・1.5tonハンマーに各1 1600tonプレスに各1	4

油圧プレス	1,000ton	1
フォーミングプレス	1,600ton	2
フォーミングプレス	400tナックル	1
フォーミングロール	260φ	1
高周波誘導加熱炉	150kw~800kw	6
ガス式加熱炉	300kg/hr	1

切断機	200ton・450ton	各1
帯鋸盤	400mm	1
ブレードソー		3



立体倉庫



金型工場

出荷工場

ショットブラスト	1.0ton/バッチ	1
ショットブラスト	0.5ton/バッチ	1
コイニングプレス	125ton	1
連続熱処理炉	1.0ton/h	1

●出荷工場一検査室

3次元スキャナ	キーエンス	1
硬度計(ブリネル他)		3
磁粉探傷装置	3KA	1

金型工場

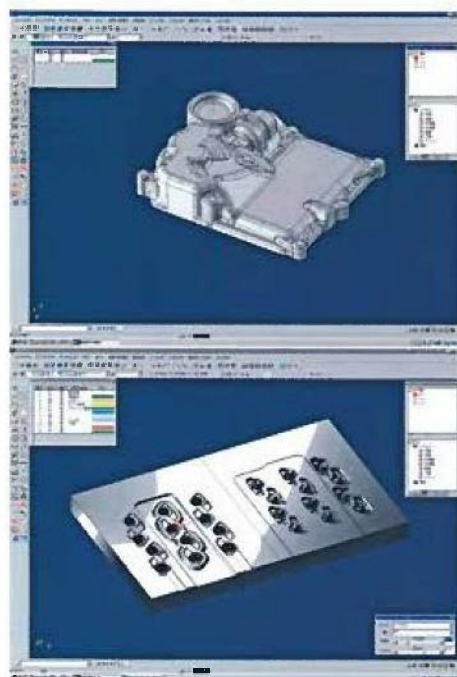
縦中ぐりフライス	#5	2
横中ぐりフライス	#5	1
帯鋸盤	250	1
倣型彫機	#5	1
放電加工機	800×500	2
電極加工機	600×400	1
立型マシニングセンター	20,000 rpm	3
ワイヤー放電加工機	320×400×400	1

CNC旋盤	φ420	2
旋盤	6ft~12ft	4
ラジアルボール盤	1,000mm	1
立体自動倉庫	1ton×182p	1
細穴加工機		1
AUTOCAD	2D	2
SPACE-E	3D CAD CAM	3
3次元レーザースキャナ	FARO	1



大型鍛造品

最大 30kg(材料径φ 150) まで対応可能です。



3D CAD 設計+レーザースキャナによる
リバースエンジニアリング対応



薄物、小型部品 (最小 100g より)

大変形部品など何でも御相談下さい。



金型 100%内製によるクイックな立上り



多量から少量まで

受注ロットは 200/Lot より 50000/Lot まで幅広く対応できます。





機械加工付製品

鍛造後の熱処理、各種機械加工完成までお受けできます。

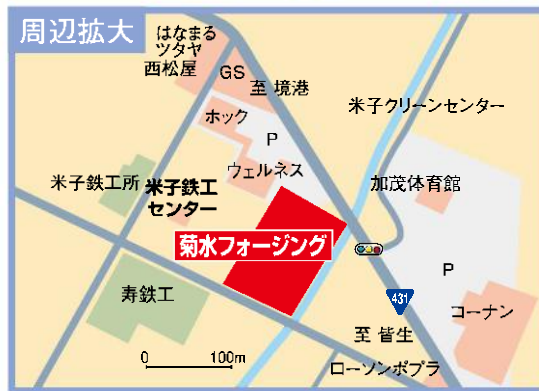




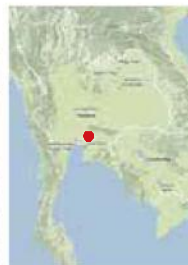
●写真解説

鉄は熱いうちに打て

鉄は打ってはじめて強くなることは昔から知られており、「鍛冶 かぢ」または「火造り ひづくり」といわれていた。現在の「鍛冶」である。(創業者 森脇要：刀匠名 佐善三 協正孝)



関連会社



TGF THAI GREEN FORGING CO., LTD.

PINTHONG INDUSTRIAL ESTATE Tel : 038-347-024-5
150/24 M.9, T.Nongkham, Fax : 038-347-026
A.Sriracha, Chonburi 20110



詳しくは、ホームページをご覧ください。
<http://www.kikusui.org/>

株式会社 菊水フォージング

〒683-0851 鳥取県米子市夜見町 2923
TEL.0859-29-0721 FAX.0859-29-7857
e-mail : info@kikusui.org URL : <http://www.kikusui.org/>