ASUKA CO., Ltd

Industrial Machine Parts Production

アスカの技術力を通して、社会の発展と人々の豊かな暮らしに貢献









アスカ概要

◆会社概要

・社　　名　株式会社アスカ
・代 表 者　代表取締役社長 田中 義浩
・本　　社　徳島県板野郡上板町上六條字南開410-5
・第2工場　徳島県板野郡上板町椎本字上橋東636-1
・資 本 金　7,000万円
・従業員数　80名（2023年12月現在）

・T　E　L　088-637-6511(代)
・F　A　X　088-694-6107
・E-MAIL　asuka@asukaco.co.jp
・U　R　L　https://asukaco.com
・事業内容　各種産業機械部品製造
　　CFRP製産業用機械部品製造

◆経営理念

市場ニーズの変化を常に先取りし、高付加価値製品を供給する事により、
お客さまの発展と人々の豊かな暮らしに寄与します。

◆品質方針

独創的技術に基づき、未来を見通した価値を創造し、お客様に満足
いただける品質を提供する。

◆主要製品

半導体製造装置部品・真空機器関連部品・各種産業用ロボット部品
工作機械関連部品・一般産業機械部品・食品機械部品
CFRP機械加工部品・輸送機器関連部品・液晶製造装置部品等
※CFRP部品は材料の成形～加工、表面処理まで一貫して対応致します。

◆加工実績製品

半導体製造装置部品
ターボ分子ポンプ
真空チャンバー用バルブ部品
多関節ロボット構造体
工作機械鋳物部品
船舶用エンジン部品
発変電所用高電圧開閉器部品
電車車台部品
精密測定器部品
液晶・有機EL・ソーラーパネル搬送用アーム、ハンド
液晶・有機EL製造装置部品
シリコンウエハ搬送ハンド
輪転機紙送りローラー
飲料充填機部品
天体望遠鏡鏡筒
医療機器部品
アーチェリー(サイト)部品

沿革

1977年	10月	田中鉄工創業
1981年	10月	有限会社田中鉄工設立
1989年	4月	株式会社アスカに社名変更並びに組織変更
1999年		資本金3,000万円とする
2002年		資本金5,000万円とする
2004年		オンリーワン企業創出支援事業に認定される(経済産業省)
2005年		ISO9001認証取得
2005年	6月	外国人研修生受け入れ開始
2006年	4月	第2工場増設
2006年	8月	中小企業ものづくり基盤技術特定研究開発に採択される
2007年	8月	経営革新法の認定を受ける
2008年	6月	元気なモノ作り中小企業300社に認定される(経済産業省)
2008年	8月	ISO14001認証取得
2009年	7月	ものづくり中小企業製品開発等支援補助事業に採択される(経済産業省)
2009年	9月	資本金7,000万円とする
2011年	8月	戦略的基盤技術高度化支援事業に採択される(経済産業省)
2012年	4月	徳島県経済飛躍ファンド補助事業に採択される(徳島県)
2015年	4月	本社工場研磨棟落成
2017年	4月	第2工場 C棟増築
2019年	3月	第2工場 D棟落成
2022年	10月	第2工場 E棟落成
2023年	12月	第2工場 F棟落成
2024年	1月	オートクレーブ(φ2500×4000)導入

アスカの特徴

アスカ対応可能技術

個数…試作1個から月産1,000個程度

材質…鉄、アルミ、ステンレス、マグネシウム、チタン、
鋳物、鍛造材、エンジニアリングプラスチック、
CFRP(炭素繊維強化プラスチック)

大きさ…10mm角から5m×3mまで

精度…鋳物鍛造材のロボット部品で一番厳しいものは、
φ600・L600肉厚10mmならh6-h7。穴の場合はH7



24時間体制

創業以来お盆やお正月を除いて、基本的に24時間体制で稼働しています。

これは、鋳物や鍛造品の繰り返し(毎月数十個～数百個のリピート)

加工納期に対して、お客様から高い評価を頂いています。

精度を上げ、品質の安定した製品を作るため全力を尽くしています。



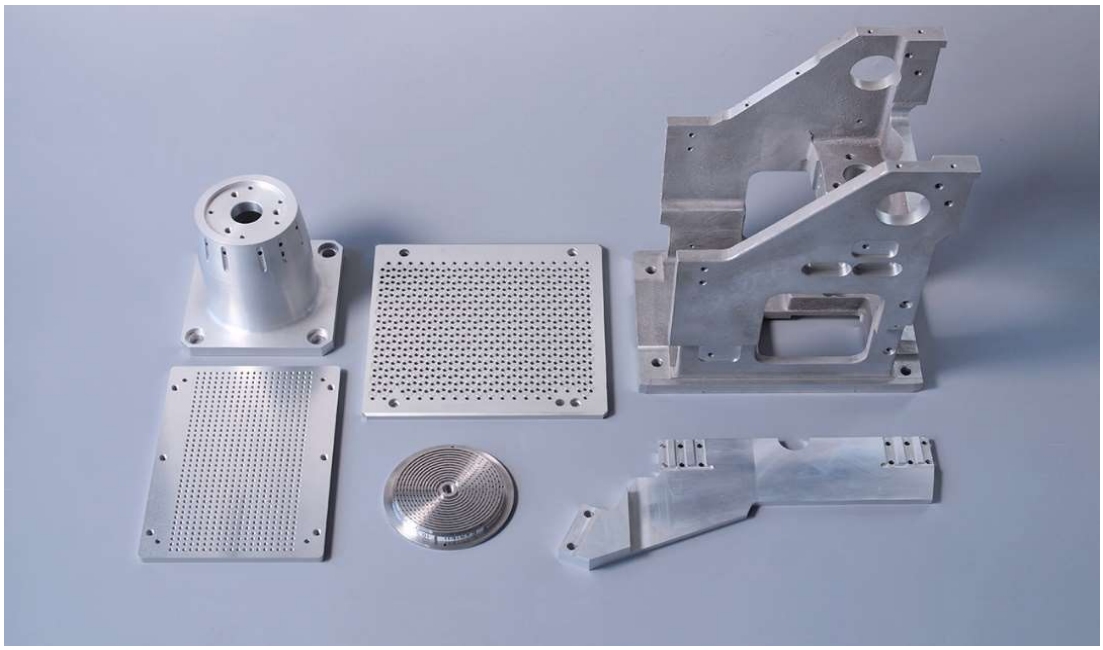
CFRP(炭素繊維強化プラスチック)

1977年の創業以来、金属部品の切削加工を主力としていました。

創業から10年も経たない頃にCFRPの切削加工依頼を頂き、

今では産業用部品の設計から製作まで自社での一貫生産が可能です。

アスカの製品



一般産業機械部品

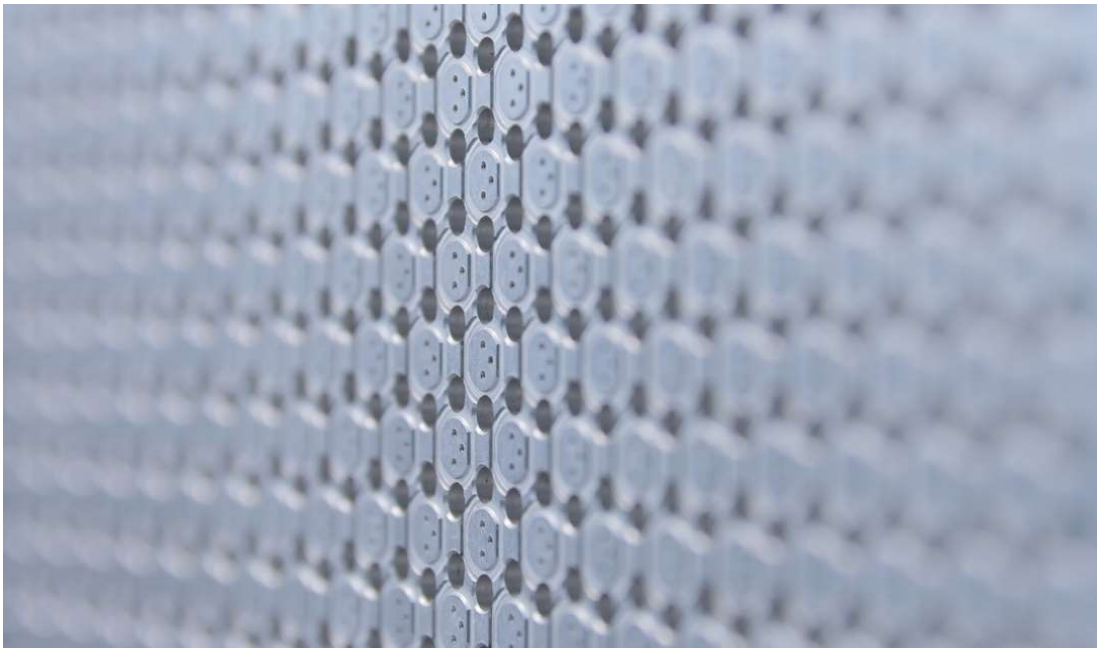
弊社加工製品の最も一般的なものです。
主要材料は、ステンレス・アルミ・鉄・各種鋳物、鍛造品・プラスチック材料等です。
主に半導体製造装置・産業用ロボット・食品関連機械等の各種部品を製造しております。

ただ単に部品製造を行うだけでなく、加工方法・材料・設計等でアイデアを提示させていただき、コストダウン、製品の高品質化に取組み、お客様のご要望に応えられるようにと考えております。



CFRP加工

CFRPは、近年注目されている素材で、軽量・高剛性・耐薬品性・熱変異が少ない
といった性質を持っています。
しかし、その性質上、通常の金属のような機械加工は困難で、その加工には金属とは
異なったノウハウが必要となります。
当社では、CFRPの機械加工に対し、1983年以来取り組み続けております。



微細加工部品

弊社の新規分野の取り組みとして、小径工具による機械加工部品に取り組んでいます。
現在までの実績では、φ0.03mm-0.6ｔアルミ材貫通穴、またφ0.05mm-0.8ｔアルミ材貫通穴で約5,000穴を１本の工具で加工可能です。
ステンレスでφ0.1mm、0.8ｔ貫通程度、チタン材でφ0.1ｍｍ、0.8ｔ貫通程度の実績があります。

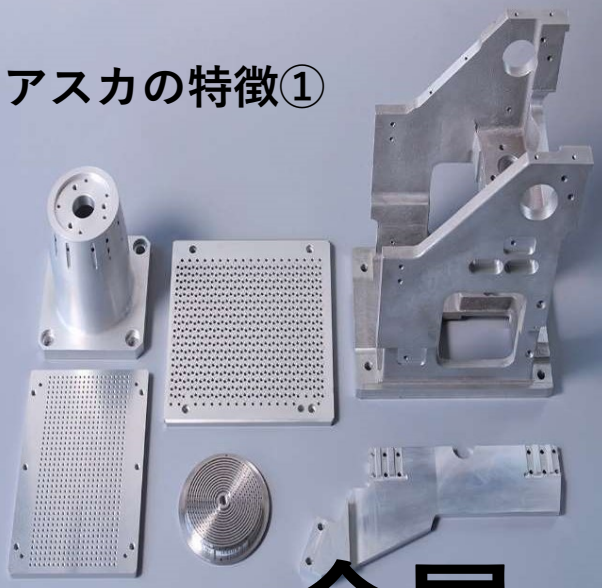


CFRPと金属の複合部品

CFRP材料の成形から金属部品の切削や研磨加工及び組付けまで一貫して自社内で行い複雑な構成の試作品の品質を保って、試作期間を短縮できます。

・鉄材のみで製作した場合と比べて約30%の重量削減(形状により変動あり)
・部品が必要としている強度・重量などを検討して使用する部材を組み合わせることにより、今までの設計では難しかった形状・軽量化を可能にできます。
・難削材であるCFRPを金属と同等の精度で加工することが可能です。

アスカの特徴①





金属・鋳物加工

鋳物加工とは？

鋳物とは、高温で溶かした金属を型に流し込み、それを冷やして固めて作られた金属製品のことです。
鋳物の場合、大半は鋳造工程後に、マシニングをはじめとした機械による切削加工が行われます。
鋳物は少ない工程で製作できる一方で、型の寸法精度や冷却時の収縮等が影響し、切削加工と比較すると
高い寸法精度の仕上がりは期待できません。そのため精度が求められる製品を鋳物で製作する場合、
後から機械加工を行う前提で設計されていることがほとんどです。図面寸法よりも数mm削り代を加えた
大きさで鋳造し、後からマシニングや旋盤等で切削加工し高度な寸法精度へと仕上げていきます。
このように、鋳造だけでは難しい寸法精度をクリアするための追加工として機械加工(切削加工)を行います。

鋳物加工が敬遠される理由

鋳物の切削加工は加工を行う上で問題が多く、加工業者は近年減少傾向にあります。
敬遠される原因は？

① 鋳物の切粉が機械や人体に悪影響を及ぼす
② 鋳物の品質にばらつきがある
③ 専用の治具が必要な場合が多い

鋳物は比較的少ない工程で製作できることから大量生産には向いてはいますが、精度が求められるものには
追加工、切削加工を行わなければいけません。鋳物の切削加工は難易度も高く、様々な問題が起きやすいです。

アスカでは、

機械の定期的なメンテナンスを行い、熟練工による
治具設計から試作・量産まで対応可能です。
また、金属・鋳物ともに幅広い材質に対応しております。

金属：(鉄、アルミ、ステンレス、銅、マグネシウムなど)
鋳物：(鉄系、アルミ系、ステンレス系など)

大型部品加工＋平面研削盤

機械ストローク(5000-3050-2050)の門型5面加工機などの大型加工機で、大型部品の加工にも対応致します。ご必要により、機械加工後、平面研削仕上げをしてお届けできます。

アスカ大型機械仕様　(一部)

機械ストローク	メーカー	機名	台数	備考
5000-3050-2050	オークマ	MCR-30EC	1	門型5面加工機
4200-2000-650	オークマ	MCR-A5C	1	門型5面加工機
2540-1615-800	キタムラ	BRIDGEcenter-10G	1	縦型MC
2032-1085-710	キタムラ	BRIDGEcenter-8	1	縦型MC
5400-510-510	マザック	SVC2000	2	縦型MC
3400-510-510	マザック	SVC2000	2	縦型MC
3050-500-470	森精機	M-300	1	縦型MC
2200-4000	住友重機械	KSL-F2230(H)	1	平面研削盤







金属製品の高精度部品加工

弊社の技術的な強みとして、高精度部品の機械加工があります。
製品例として、材質：SUS410、厚み：10mm±0.02、大きさ：700mm×800mmの板に、φ1mmの穴を約4,000穴。さらに、平行度0.05以下、平面度0.02以下という非常に高度な精度の求められる製品の加工実績があります。

アスカの特徴②

CFRP



Carbon Fiber Reinforced Plastics

（炭素繊維）（強化）（プラスチック）

CFRP（炭素繊維強化プラスチック）

CFRPとは、炭素繊維強化プラスチックと言われる複合材で、2つ以上の素材を組み合わせた複合材の1種です。
プラスチック(樹脂)を炭素繊維で強化する事で、樹脂単体よりも高い強度や剛性を得ることができます。
主な特徴としては、軽量・高強度・耐薬品性・X線透過率が高い・熱に対する寸法変異が少ないなど、
優れた特性を持っています。
近年では、軽量・高強度の特性から航空機等の材料として使用量が急増した結果、最新の旅客機では機体重量の50%を占めています。今後も多種多様な分野に使用が期待されている、非常に将来性のある材料です。

CFRP（炭素繊維強化プラスチック）の成形方法

CFRPを成形する際の方法として、プリプレグと呼ばれる炭素繊維に樹脂が浸透したシート状の材料を
使う方法や、炭素繊維(束上や織物状)に液状の樹脂を浸透させる方法があります。
当社ではプリプレグを使用し、成形しています。
※プリプレグとは…
プリプレグとは、炭素繊維にあらかじめ樹脂を浸透させてあるシート状の材料のことです。
種類としては、炭素繊維が1方向にならんでいるUD材と、炭素繊維がタテとヨコに織られた織物材があります。
織物材は織り方によって平織り、綾織り、朱子織りなどがあります。

CFRPの設計

CFRPは異方性材料のため、プラスチックや金属などの様な等方性材料とは異なり、材料設計から始まります。
プリプレグを使用する場合の設計手順としては、
・成形品の使用用途や、使用環境、どのような力を受けるかなど条件を明確化
・それらの条件に見合った炭素繊維、樹脂を選定。そこから必要なプリプレグの種類、枚数、積層方向を決定
・最適かつ成形が可能な形状を決め、必要なスペックを決定する

◆CFRPの材料特性

区分	単位	CFRP（PAN）	CFRP（ピッチ）	GFRP	C/C コンポジット	スチール	ステンレス	アルミ合金
		T700SC	HYEJ25 M80PD-32-R			普通鋼	SUS304	
比重	g/㎤	1.57	1.73	2	1.6	7.86	8.03	2.7
引張強度	MPa	2450	1680	1078	80	315	600	100
引張弾性率	GPa	132	420	44	293	206	197	68.6
熱膨張率	10-6/°C	0.2	-1.2	7	0.6	12	17.3	23.7
熱伝導率	kcal/m.h°C	3.5	5	0.25	4	57～60	12.9	100
摩擦係数	μ					0.52		0.82
使用温度	°C	120	120	120	3000	300	600	250

◆CFRPの特徴（スチールとの比較）

・軽量-比重1.5～1.7g/㎤（スチールの1/5）　・高剛性(スチールの約2倍)
・高強度(スチールと同等以上)
・高熱伝導性(スチールの1/2～1/3)　・低熱膨張性(スチールの1/10)
・導電性　・X線透過性

◆アスカCFRPの加工事例



CFRP製アーム（画像左）

CD製造を行う機械へCDを供給するアームで、CFRPを使用して軽量化を図り、より高速で供給できるようになります。従来のエンドミル等での切削加工では、仕上がり面・コスト面で不利なため、当社で開発した工具を使用し行います。

ラッピングマシーン用ディスク(画像右)

ラッピングマシーンの回転部に使用されるため、軽量で高強度の必要があり、CFRPで成形されたものを、マシニング形状で穴部を加工したものです。



印刷輪転機のローラー

鉄製の印刷機のローラーをCFRP製にしたもの。1人で持つことが可能で、動力の省力化に貢献しています。両端の取り付け部のみ鉄で加工し、そこにパイプ状に成形したCFRPを接着しています。そして両軸の外径を円筒研磨機で加工します。全長が2m弱のもので同芯度が、0.04mm以内に入っている必要があり、この製品用に測定器も自社で製作しました。

アスカの設備



充実の社内設備



五面加工機　MCR-30EC　（5000×3050×2050）（オークマ）



五面加工機　MCR-A5C　（4200×2000×650）（オークマ）



YBM-9150V（1500×900×450）（安田）



SVC2000（5400×510×510）（マザック）



平面研削盤 KSL-F2230(H)（2200×4000）
（住友重機械）



平面研削盤 SGC-154SLS2（1700×440）
（ナガセ）



第二工場オートクレーブ （φ2500×4000L）（羽生田）



第二工場オートクレーブ （φ1200×4500L）（芦田）



第二工場CFRP成形・測定用石定盤（2000×3000）×2
（ミツトヨ）



本社工場三次元測定器 CRT-AC123010
（1205×3005×1005）（ミツトヨ）

設備一覧

2024年5月現在

MC	メーカー	機械名	台数	機械ストローク	付加機能
横MC	牧野	a81	1	900-800-1020	□630 2P
横MC	牧野	MC65	2	635-560-510	16P,□500,16P
横MC	牧野	A-55ε	5	560-560-560	□400 2P
横MC	牧野	a61nx	1	730-650-800	□500,2P
横MC	牧野	a61nx	2	730-650-800	□500 7P
横MC	安田	YBM-80N	1	900-800-750	□630,2P
横MC	マザック	FH-480	2	560-560-560	□400,2P
横MC	マザック	FH-480	1	560-560-510	□400 6P
横MC	キタムラ	HX250i	1	305-305-330	□254,2P
横MC	オークマ	MA600HB	2	1000-900-1000	□630,6P
縦MC	安田	YBM-8120V	1	1200-800-450	
縦MC	安田	YBM-9150V	1	1500-900-450	
縦MC	マザック	SVC2000	2	5400-510-510	
縦MC	マザック	SVC2000	2	3400-510-510	CNC1軸付加
縦MC	マザック	VTC-200C	3	2000-510-510	
縦MC	マザック	FJV35/60	1	1500-800-585	
縦MC	マザック	FJV250	1	1020-510-460	
縦MC	キタムラ	3XiF	1	760-455-460	
縦MC	キタムラ	BRIDGEcenter8	1	2032-1085-710	
縦MC	キタムラ	BRIDGEcenter10G	1	2540-1615-800	
縦MC	森精機	M-300	1	3050-500-470	CNC1軸付加
縦MC	森精機	NV4000DGC	1	600-400-400	CNC1軸付加
縦MC	三井精機	VT-3A	1	700-450-450	
縦MC	日立精機	VK52Ⅱ	1	1000-600-600	

5面加工機	メーカー	機械名	台数	機械ストローク	備考
5面加工機	オークマ	MCR-30EC	1	5000-3050-2050	2P
5面加工機	オークマ	MCR-A5C	1	4200-2000-650	B軸C軸1度割出

5軸加工機	メーカー	機械名	台数	機械ストローク	備考
5軸加工機	安田	H40i	1	875-740-685	□400,10P
5軸加工機	マザック	VARIAXIS630	1	630-765-510	□500,2 P

2024年5月現在

旋盤	メーカー	機械名	台数	機械ストローク	備考
NC旋盤	マザック	M-5N	1	Φ330-2590	
NC旋盤	マザック	QT-15	1	Φ254-500	
NC旋盤	森精機	TL-40MC4000	1	Φ420-3955	C軸制御機能装備
NC旋盤	森精機	TL-40B/3000	1	Φ420-3095	
NC旋盤	森精機	NL3000	1	Φ420-713	
NC旋盤	DMG森精機	NLX3000	1	Φ420-713	
NC旋盤	DMG森精機	NLX4000	2	Φ590-710	
NC旋盤	森精機	SL-25	1	Φ380-1111	
NC旋盤	森精機	SL25/B	1	Φ260-1030	
NC旋盤	大隈豊和	V80R	1	Φ800-840	縦型旋盤

研削盤	メーカー	機械名	台数	機械ストローク	備考
平面研削盤	住友重機械	KSL-F2230(H)	1	2200-4000	
平面研削盤	住友重機械	KSH-815V	1	2050-825(600H)	2砥石軸装備
平面研削盤	ナガセ	SGC-154SLS2	1	1700-440	
平面研削盤	ナガセ	SGE-64SLD	1	750-440	
平面研削盤	岡本工作所	126DXNC	1	1200-600	
円筒研削盤	シギヤ精機	GN-30B	1	芯間2000mm	

その他	メーカー	機械名	台数	機械ストローク	備考
ワイヤ放電加工機	西部電機	M75A	1	900-700-250	
ツールプリセッタ	大昭和精機	STP-MAGICS	1	オートスピンドル仕様	
シートカッター	MIMAKI	CF2-1535RG-M	1	1400W-3200L	
オートクレーブ	芦田		1	Φ1200-4500L	最大炉内温度200℃
オートクレーブ	羽生田		1	Φ2500-4000L	

測定器	メーカー	機械名	台数	機械ストローク	備考
3次元測定器	ミツトヨ	CRT-AC123010	1	1205-3005-1005	CNC自動計測可能
3次元測定器	ミツトヨ	CRT-AC9106	1	905-1005-605	CNC自動計測可能
超音波探傷器	OLYMPUS	OmniScanSX	1	分解能2.5ns	フェーズドアレイスキャナ付
平面度測定器	WYLER AG	BlueLEVEL	1	0.001mm/m	
ディジタル顕微鏡	HiROX	KH-8700	1	2D計測機能付	

ASUKA CO., Ltd

https://asukaco.com

2024年5月版