

3Dプリンタによる 新しいものづくりのご提案

この度は弊社資料にお目通しを頂き、誠にありがとうございます。

弊社は1972年(昭和47年)に長野県岡谷市にて創業した精密板金企業でございます。
経営理念を「創造 & チャレンジ」と掲げ、高品質な金属加工を強みとし、
長野県でものづくりを行なって参りました。

この度は次世代技術として注目が高まる、
3Dプリンタによる新しいものづくりにつきまして、ご提案をさせていただきます

何卒よろしくお願い致します。

1.会社概要

2.3Dプリンタ事業のご紹介

3.今後の進め方について



1.会社概要

2.3Dプリンタ事業のご紹介

3.今後の進め方について

1.会社概要

長野県の精密板金企業です

弊社は長野県松本市にある精密板金企業でございます。
経営理念を「創造 & チャレンジ」と掲げ、信頼と実績を積み重ねて参りました。



社名	株式会社タカノ
代表者	代表取締役 高野 泰大
所在地	・本社(臨空工業団地内) 長野県松本市和田3967-73 ・Sheet Metal工場(臨空工業団地内) 長野県松本市和田4020-29
設立	1972年4月(昭和47年)
従業員	125名
年商	15億円
資本金	1,000万円
取引銀行	日本政策金融公庫、八十二銀行、 商工中金
経営理念	 創造&チャレンジ 大きな夢を抱き、自らチャンスを作り、 自ら企画し、自らを高めよう。

1.会社概要

長野県最大級の敷地面積、最先端の金属加工設備を有しています

精密板金加工を通じ、長野県から日本の製造業へ貢献して参りました。
特に精度が求められる医療・半導体・液晶ディスプレイ装置を製造しています。

-工場内の様子-



半導体・FPD製造装置組立



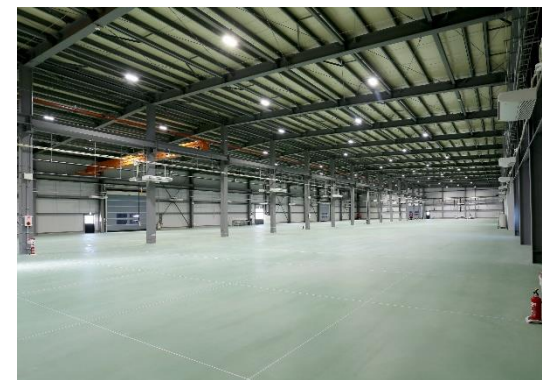
3D PRINTER開発室



板金製造



医療機器組立



敷地面積：9,000㎡(3,000坪)
工場合計：3,000㎡(1,000坪) 90m×40m

-主な設備-

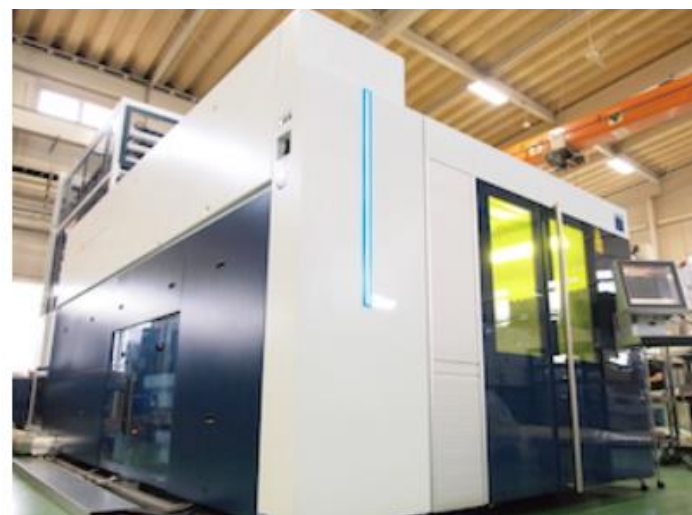
パンチングレーザー複合機

Tru Matic 7000L



ファイバー(YAG)レーザー切断機

Tru Laser 3030Fiber



パイプレーザー切断機

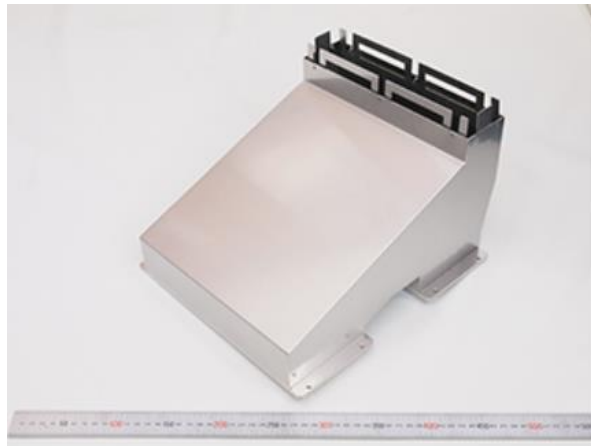
Tru Laser Tube 5000



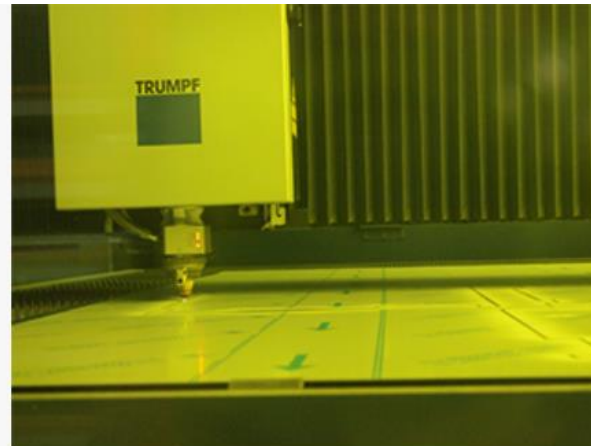
1.会社概要

弊社の強みは「高品質な金属加工」「幅広い対応力」です

- ・高品質な金属加工：キズなし・汚れなしの精密高品質加工
- ・幅広い対応力：多様な素材、パイプ加工、設計から出荷までのワンストップ対応



クリーン精密板金加工



レーザー切断加工



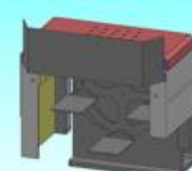
アルミ板金加工



パイプ加工



高精度パイプフレーム溶接



設計・デザイン



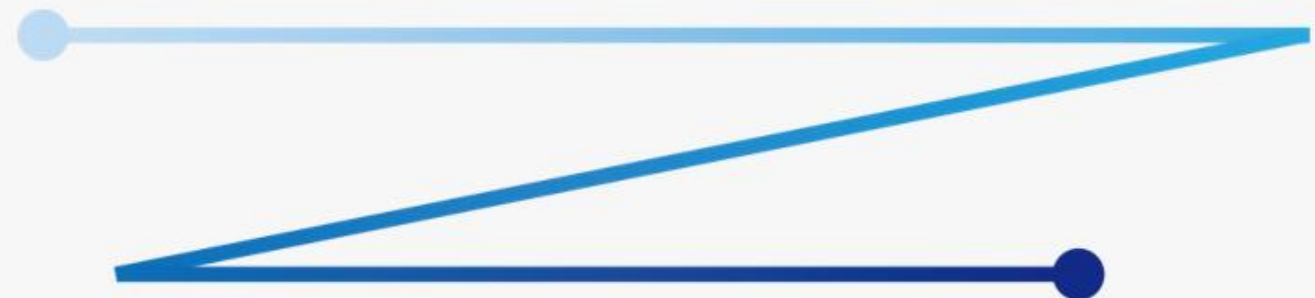
部品加工



表面処理



洗浄



組立



検査



梱包・出荷

ワンストップ対応

1.会社概要

2.3Dプリンタ事業のご紹介

3.今後の進め方について



2.3Dプリンタ事業のご紹介

「お客様の依頼品を金属3Dプリンタで造り販売する」受託造形事業です
→高精度なレーザーを搭載したTRUMPF社製の金属3Dプリンタと、
金属加工の設備・知識を活かし、高付加価値・高品質な造形品をお造りします。

金属3Dプリンタ : TruPrint1000

メーカー	TRUMPF社
造型可能サイズ	Φ96mm×H75mm
レーザー発振器	200W ファ이버レーザー
集光スポット径	55μm
レイヤー厚	20μm
金属パウダー径	15~45μm
寸法精度	0.1~0.15mm程度
表面粗さ	Ra10±1μm程度(アルミ)
材料	アルミ(AlSi10Mg)、ステンレス*、 マレージング鋼、コバルトクロム、 ニッケル合金、チタン、など
寸法(W×H×D)	1445×1668×730mm
重量	705kg

* 青字はTAKANO仕様(2020/10/12)

* ステンレスは外部協力会社へ依頼して造形します



2.3Dプリンタ事業のご紹介

「複雑形状」「カスタマイズ」「短納期」が強みです

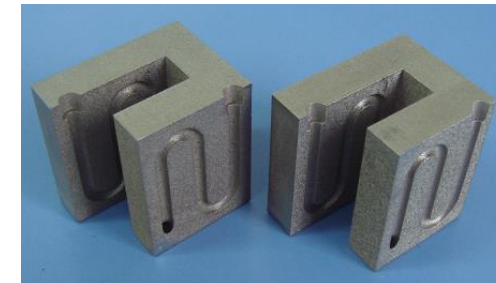
金属3Dプリンティングでは、従来の切削加工では造形が難しかった形状、用途に応じたカスタマイズ(形状、ロット数)、短納期での造形に対し、柔軟にご対応することが可能です。

金属積層造形



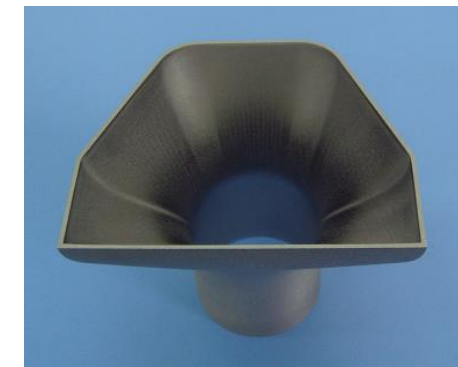
複雑形状

- ・特殊形状
- ・トポロジー最適化



カスタマイズ

- ・部品の一体化
- ・一点物の造形



短納期

- ・金型
- ・プロトタイプ
- ・販売終了品パーツ



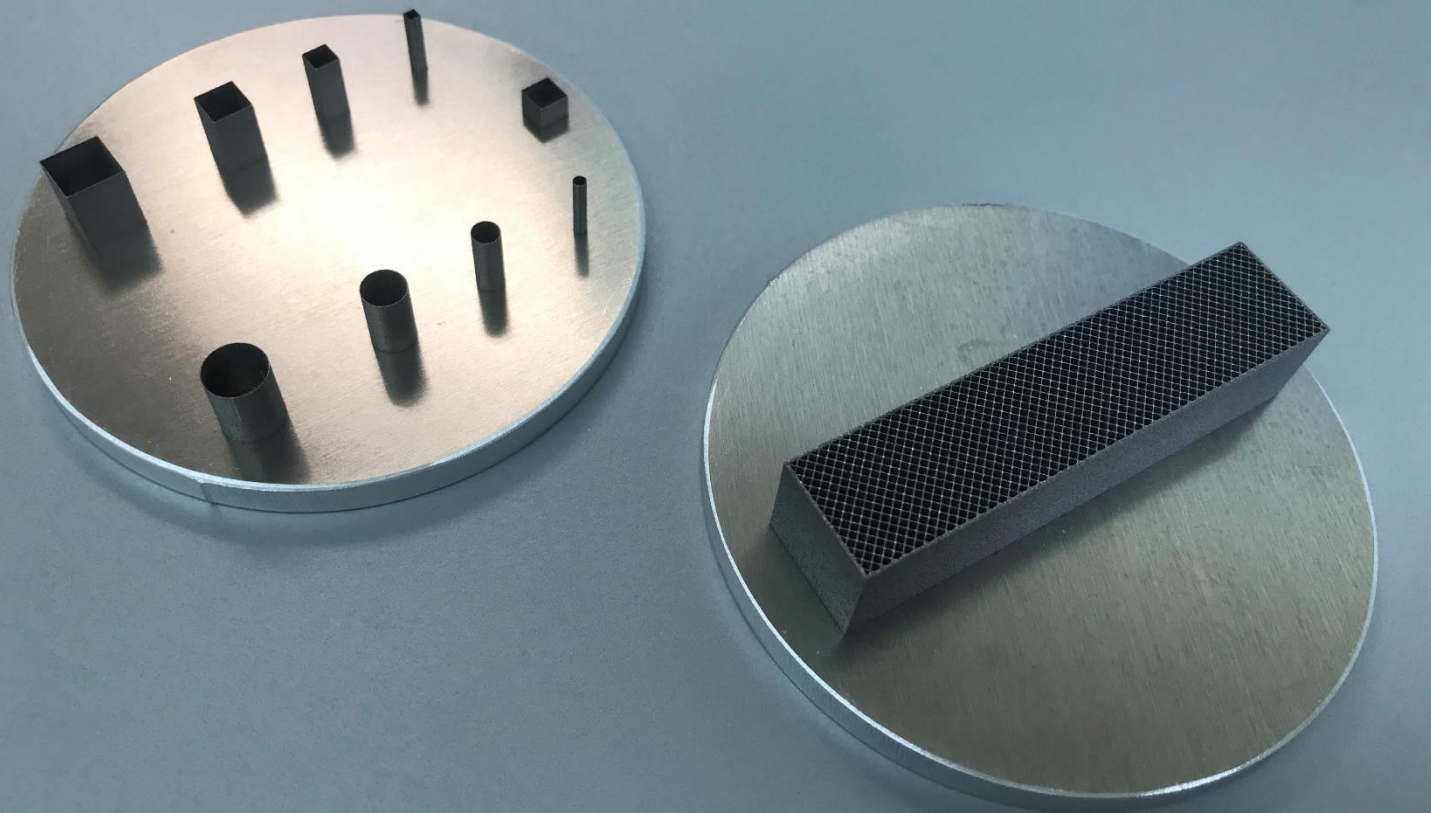
2.3Dプリンタ事業のご紹介

アルミニウム造形の強みは「0.2mmの板厚」「豊富な造形実績」です

- ・0.2mmの板厚での造形が可能
- ・TruPrint1000による造形実績500件以上

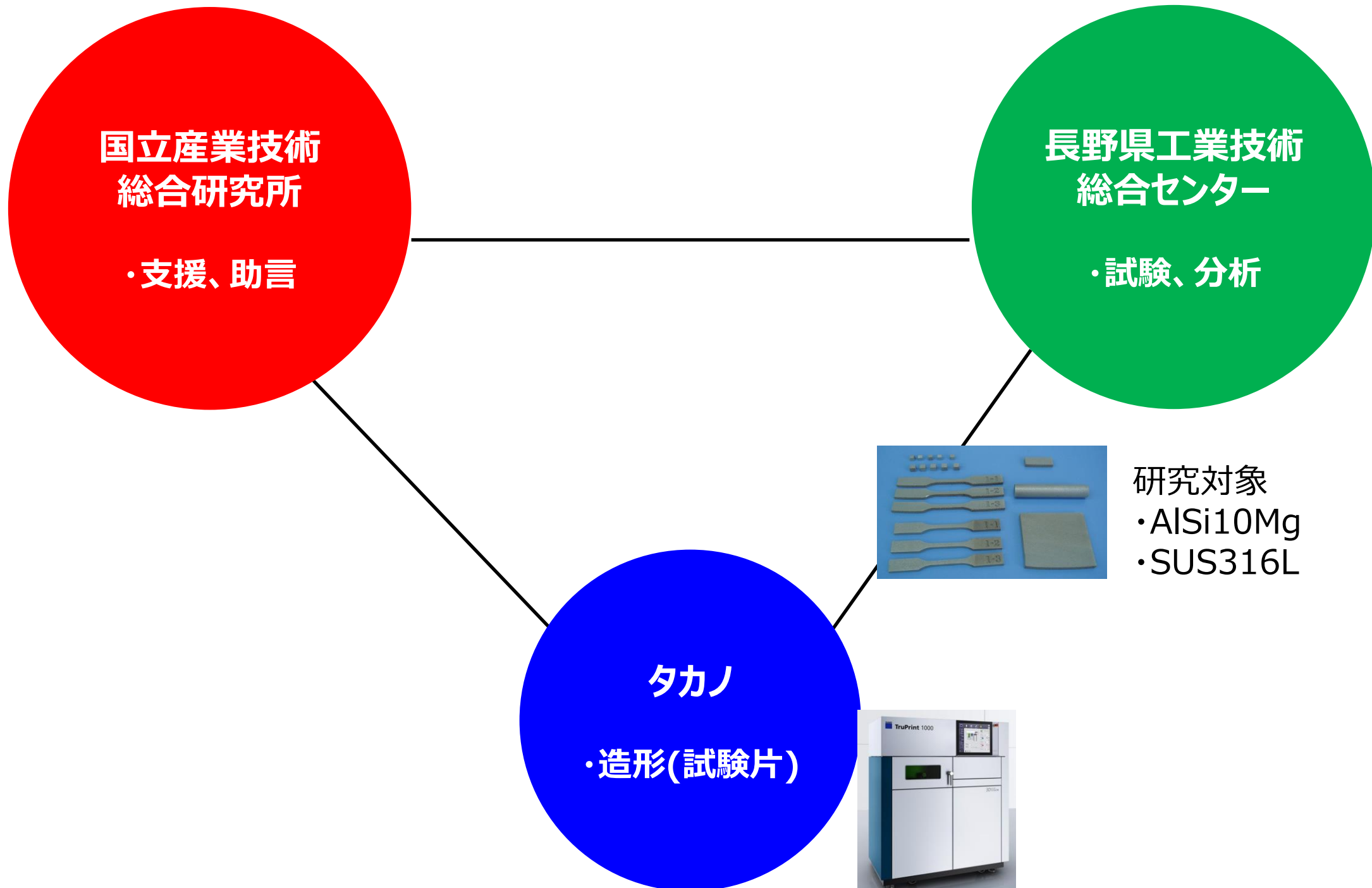
板厚 : 0.2mm(min.)

弊社オリジナル設計
熱交換器コンセプトモデル
(板厚 : 0.3mm)



2.3Dプリンタ事業のご紹介

品質保証により、お客様から高い信頼を獲得しています
研究機関と連携し、TruPrint造形品の物性を数値化しました



-研究体制-

ご参考

金属積層造形サンプルの機械的性質及び断面・内部欠陥観察

株式会社タカノ



積層造形装置
TRUMPF社製「TruPrint1000」



アルミ粉末
AlSi10Mg



金属顕微鏡による
断面観察 (90°)



ニコン製
EIPHOT 300

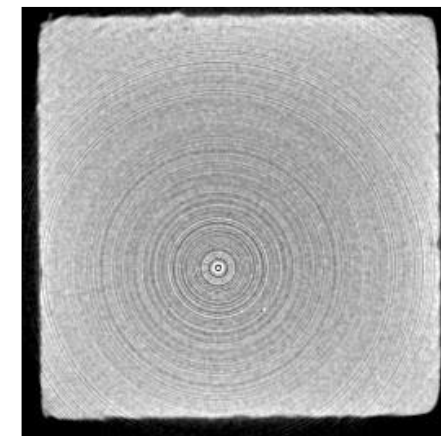
引張強度・耐力・伸び・弾性率・硬さ

試験片	引張強度 (MPa)	耐力 (MPa)	伸び (%)	弾性率 (GPa)	硬さ* (HV)
0°	472	293	10	67	132
90°	468	280	6	63	127

各データは3試験片の平均

*：硬さは試験片1個に対し、8~9ポイント測定したが場所による偏りは無し

【参考】アルミダイカスト品の引張強度：310MPa程度
汎用アルミ合金の引張強度：260MPa程度



X線CTによる
内部欠陥観察 (90°)



DAGE製
XD7600NT Diamond

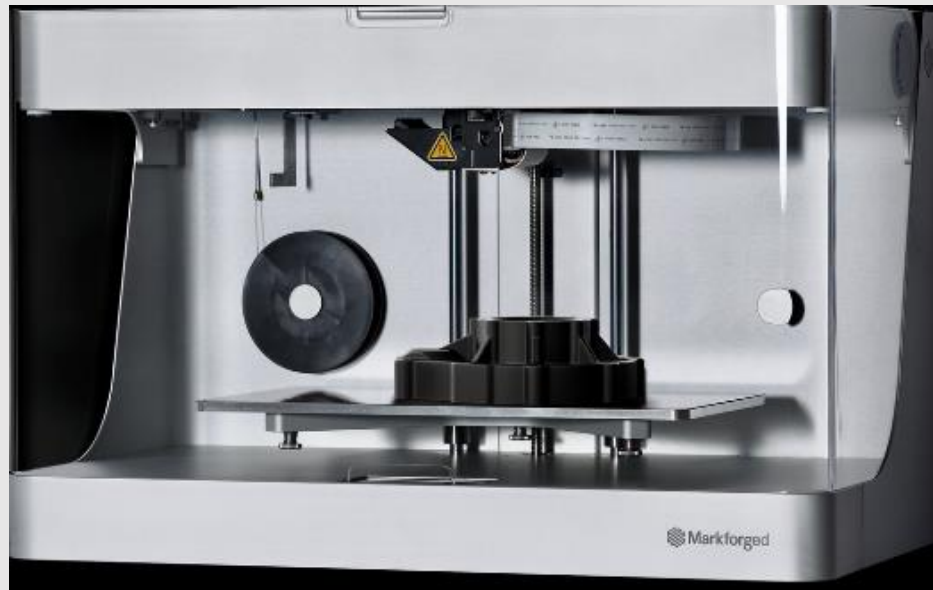
上記は試験片の試験結果（長野県工業技術総合センターで実施）であり他の造形品の性能を保障するものではありません。

当データ及び画像を無断で複製、転用、販売、広告などの二次利用することを禁じます。

2.(ご参考)3Dプリンタ事業のご紹介(樹脂3Dプリンタ)

樹脂3Dプリンタの受託造形事業を開始しました
Mark forged社製3DプリンタMark Twoを導入、
高精度・高強度な造形が可能です。

Mark Two

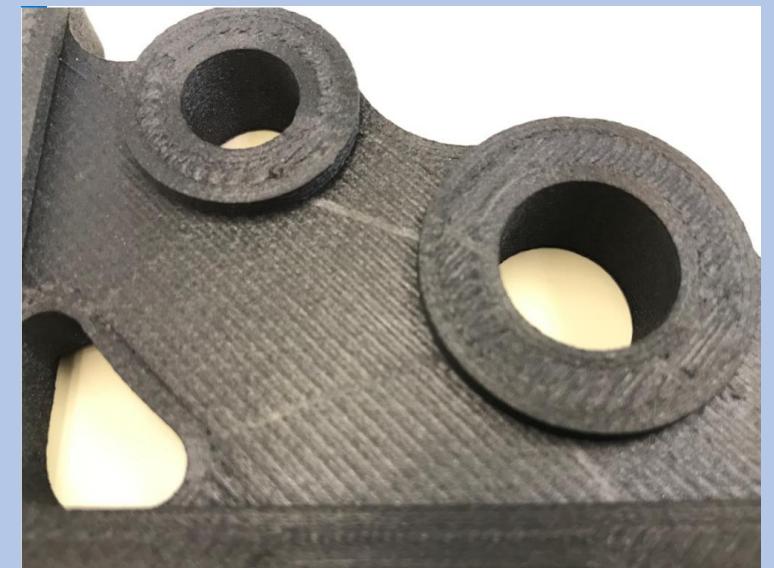


- ・ビルド容積 : 320mm×132mm×154mm
- ・プラスチック材料 : ONYX、ナイロン
- ・繊維材料 : 炭素繊維、ファイバーグラス、
強度高耐熱ファイバーグラス、ケブラー
- ・Z軸積層ピッチ : 100μm

弊社内造形事例



曲げ工程用検査治具



溶接工程用治具

1.会社概要

2.3Dプリンタ事業のご紹介

3.今後の進め方について

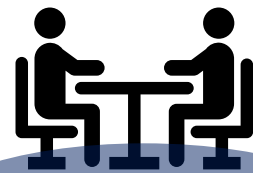


3. 今後の進め方について

まずはどのようなことでもご連絡ください

貴社のご要望につきまして、詳細をお伺いをさせていただきます

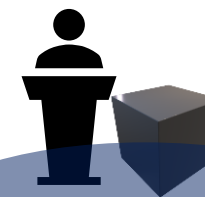
(併せまして、当資料でご紹介し切れていない弊社造形実績をご説明させていただきます)



造形のご相談



無料勉強会



試作造形

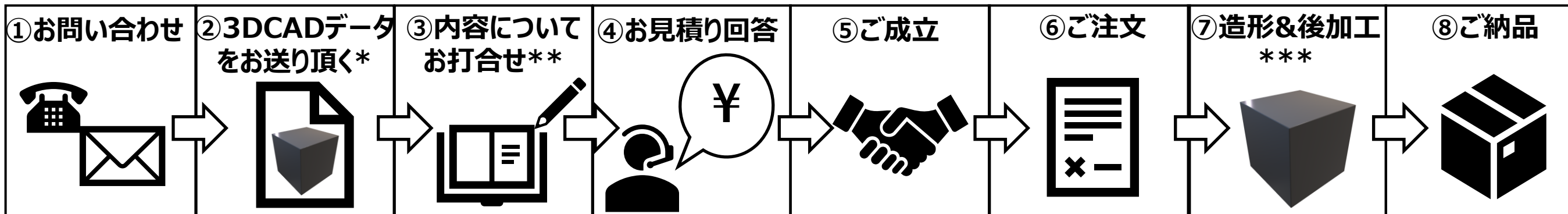
電話・メール・お打合せなど、貴社ご都合の良い形でお申し付け下さい
(工場・3Dプリンタ実機のご見学も、常時承っております)

①基本料金/納期

別途/(受注後)一週間程度*

*造形物の形状、数量、後加工、生産状況により変動します

②お問い合わせからご納品までの流れ



* 図面に関する詳細情報をご連絡頂けますようお願い致します(公差がある場合は併せて2次元データも頂けますようお願い致します)

** 造形内容によりましては、仕様変更・ご依頼者様による後加工処理をご相談させて頂く場合もございます

*** 後加工の内「サポート除去」「ショットブラスト」「研磨処理」は基本料金に含まれます(金属3Dプリンタのみ)

その他後加工としましては別料金でのご対応、もしくは外部業者様をご紹介させて頂くことも可能です

おわりに

本日はお時間を頂き、誠にありがとうございました。
弊社ご提案が、貴社事業活動の一助となれば幸いです。

3Dプリンタに関しまして、どのようなことでも気になることございましたら、
下記までご連絡を頂けますようお願い致します。

今後とも、何卒よろしくお願い致します。

■ご連絡先

株式会社タカノ 生産技術部 3Dプリンタ工程
推進責任者 藤尾 宗太郎

tel : 0263-48-1500

mail: takano@takano-s.co.jp