

金賞

GOLD PRIZE  
WINNER

## チタンでガラスの中のガラス

TAKAO TECH/京都府京丹後市

TEL. 0772-75-1886

ti-takao.com

### ■ アピールポイント

64チタン合金φ20 mmの丸材を細く薄く狭い部分で加工。刃物の自由度が制約され狭くて深いワーク形状に合う刃物の製作が必要だった。入り口よりも奥の取りしりが多くなる形状のため、刃物のオーバーハングを大きくする必要と切粉の処理などの問題点が加工を進めるたびに増えた。全長25 mm、φ16 mmのガラスを加工し、その中に全長20 mm、φ4.5 mmの2個目のガラスを加工する。3個目ガラスは全長6 mm、外径φ1.0 mm、内径φ0.8 mm、深さ1.3 mm。脚部分はφ0.19 mm、長さ1.3 mm。ガラスを包むように加工する為、切粉がワークに絡みやすくなりエアーガンで油を吹くだけで折れ曲がることもあった。

### ■ 評価コメント

チタン合金を、薄肉、深穴の複雑な内部構成に加工した点が高く評価されました。使用工具選定、素材の固定方法に苦労されたことと思います。



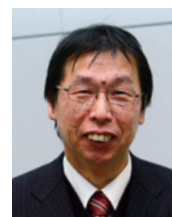
材 質：64チタン  
加工機械：立形マシニングセンタ、旋盤  
加工時間：1個 10時間

10 mm



■ 受賞コメント

前回、前々回に銀賞をいただき、次こそはという気持ちで出品しました。そして本当に金賞をいただけたことに、びっくりしましたがとても喜んでおります。今回の作品は、刃物の形状や大きさが制約されていくような、非常に狭いエリアを加工したという点が一番のポイントです。市販の刃物での加工が難しいので自作の刃物を使用し、同時にコスト面も最低限にすることを心がけました。来年も出品することが目標ですが、年々皆さんのレベルも上がっていますので、それらに負けられないような作品ができるようにがんばりたいと思います。



代表  
高尾 隆 氏



主任  
木佐一 勝也 氏

銀賞

SILVER PRIZE  
WINNER

## 消え行く森林

野田プラスチック精工株式会社／愛知県小牧市

TEL. 0568-75-1237

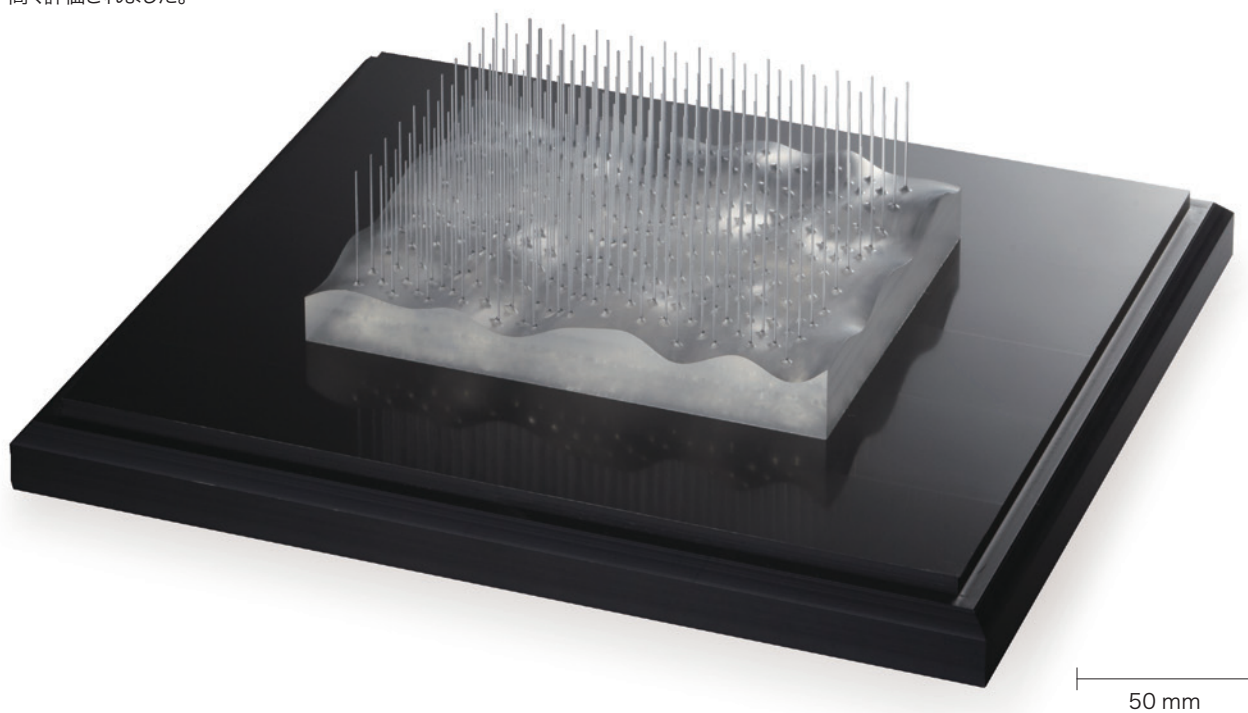
[www.nodapla.jp](http://www.nodapla.jp)

### ■ アピールポイント

連なる山々と、枝打ちされた木々を表現する事で、地球温暖化ストップを呼びかける作品にしている。切削ポイントは如何に切削抵抗を減らすか、エアブローの調整等である。先端φ0.4 mm、高さ40 mm、公差±0.03。

### ■ 評価コメント

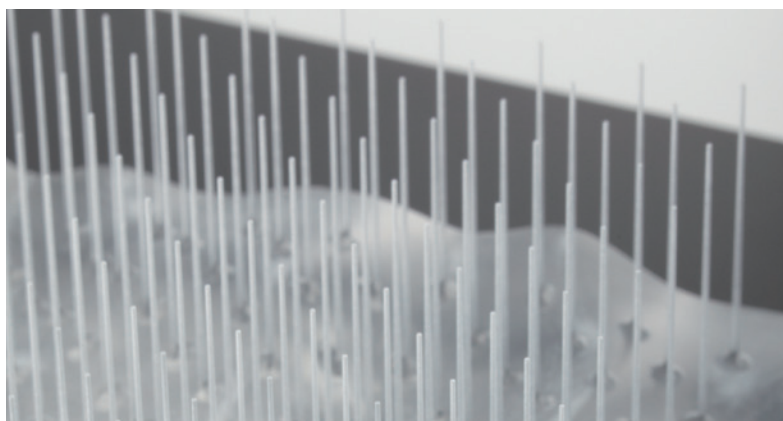
高アスペクト比の円柱、土台の曲面、質感の出し方が高く評価されました。



材 質：アクリル

加工機械：立形マシニングセンタ

加工時間：1個 80時間





## 微細スクリュー

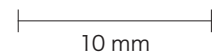
有限会社エヌケイ精工／長野県伊那市  
TEL. 0265-73-3113  
www.nkseiko.co.jp

### ■ アピールポイント

スクリュー形状が、端面の2箇所にした $\phi 0.3$  mmのブリッジで外枠と繋がっている、微細な直彫り加工。限りなく磨きレス・バリレスを追求したサンプルである。立形マシニングセンタで表と裏を2回段取りにて加工。

### ■ 評価コメント

削り出し加工でありながら、外枠とスクリューが $\phi 0.3$ mmのブリッジで繋がっている点が高く評価されました。



材 質：STAVAX (HRC52)  
加工機械：立形マシニングセンタ  
加工時間：1個 27時間42分



技能賞

SKILLS PRIZE  
WINNER

## チタンスパイラル

株式会社スズキプレシオン/栃木県鹿沼市

TEL. 0289-65-6001

www.precion.co.jp

### ■ アピールポイント

チタン材での微細リードミゾ加工。ボールエンドミル R0.2 mmの工具を、自社製4倍速スピンドルで加工。機械出力回転数5,000⇒20,000回転(4倍)。(自動盤用として社内で設計・製作。)自動盤を使い、高精度なリードミゾ加工が出来た。

### ■ 評価コメント

難削材であるチタン素材に、極めて微細なリード溝加工を行っている点が高く評価されました。



材 質：64チタン  
加工機械：自動盤  
加工時間：1個 3時間

5 mm

技能賞

SKILLS PRIZE  
WINNER

## 1/10スケール花札

株式会社ソルテック/青森県南津軽郡

TEL. 0172-58-2281

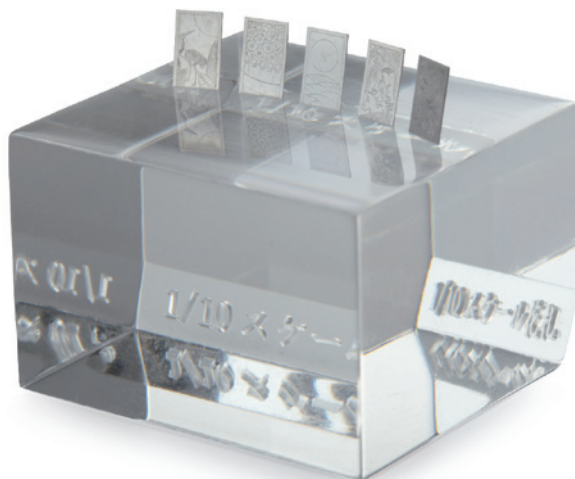
www.saltec.co.jp

### ■ アピールポイント

花札の20札5枚の画像からCADデータを作成し、1/10スケール花札を製作。焼き入れ鋼にφ0.01~0.015 mmの自社製工具を使用し絵柄を加工。板の厚さは0.10 mm。ワークのセット方法の工夫と、彫刻屋ならではの自社工具を使用して、焼き入れ鋼への加工における工具寿命延命の切削条件を工夫した。

### ■ 評価コメント

固定方法、切削工具を工夫して、STAVAX素材に超微細な図柄を加工した点が高く評価されました。



材 質：STAVAX HRC54  
加工機械：立形マシニングセンタ、彫刻機  
加工時間：1個 約4時間35分

15 mm

株式会社サン精機/山口県萩市  
TEL. 0838-22-7677 www.sanseiki.co.jp

### 医療器部品サンプル

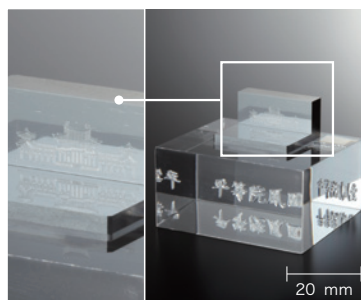


微細加工を4工程にて行う為、位置合わせ（芯出し等）が大変な部品である。また、形状的にクランプ（固定）が困難なので、加工条件がとて重要になってくる。

材 質：SUS303  
加工機械：立形マシニングセンタ  
加工時間：1個 6時間

株式会社ソルテック/青森県南津軽郡  
TEL. 0172-58-2281 www.saltec.co.jp

### 平等院鳳凰堂



10円玉の表面にある平等院鳳凰堂の画像からCADデータを作成し、 $\phi 0.02$  mmの自社製工具を使用し15 mmの直角面の際に加工した。立壁に接触しないようにシャンク部を15 mm以上逃がし工具を製作。湖面に映る平等院鳳凰堂をイメージしている。

材 質：STAVAX  
加工機械：立形マシニングセンタ、彫刻機  
加工時間：1個 20時間

野田プラスチック精工株式会社/愛知県小牧市  
TEL. 0568-75-1237 www.nodapla.jp

### 楕円球



ピーナッツではなくラグビーボールである。割れやすい素材で、如何にクランプしながら加工を施すかがポイントであるが、3重構造と、非対称形にする事で、難易度を上げている。

材 質：ABS樹脂  
加工機械：立形マシニングセンタ  
加工時間：1個 30時間

株式会社フォワード/長野県諏訪市  
TEL. 0266-54-1150

### 微細列島

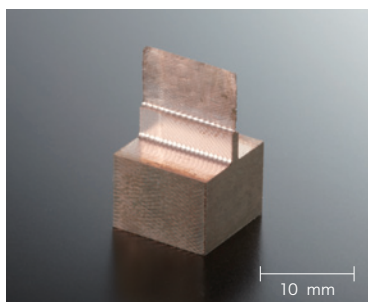


$\phi 0.05$  mmのエンドミル1本で、42時間で加工。ヘキサゴン6角対辺0.23 mmの集合体で日本列島を作成。

材 質：NAK55、HRC45  
加工機械：立形マシニングセンタ  
加工時間：1個 42時間

有限会社マルエス/愛知県豊川市  
TEL. 0533-93-6858 www.maruesu-kakouya.com

### 銅電極ピン

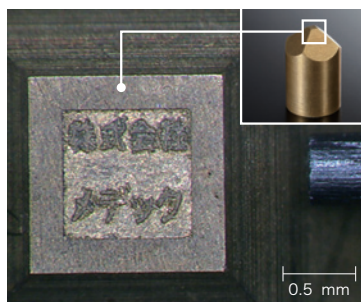


立ち壁0.05 mmを高さ6 mmまでストレートでキープするのに非常に苦労した。余計な工具は一切使用せず、3軸マシニングバイス、エンドミル1本のみで1工程加工している。

材 質：銅タングステン  
加工機械：立形マシニングセンタ  
加工時間：1個 15分

株式会社メテック/東京都八王子市  
TEL. 042-651-3627 www.medich.co.jp

### 社名



$\phi 0.03$  mmのエンドミルを使用して、1 mm角の中に深さ0.02 mmにて会社名（8文字）を浮かび上がらせた。工具長のオフセットや回転数、送りなどの加工条件に工夫を要した。

材 質：C3604BD  
加工機械：NV5000 $\alpha$ 1B  
加工時間：1個 約30分