



# 【一般研修】 超精密切削加工装置によるホログラム製作

中央試験所 高野 朋幸

## 【超精密加工 ultra precision machining】

- ・ $0.01\mu\text{m}$  程度あるいはそれ以下(ナノメートル)の値の精度を有する加工。
- ・光学部品、半導体などの製造に関連して行われるようになった。
- ・従来の加工機械では達成がむずかしく、特別に設計された工作機械、工具および加工用素材が開発されている。
- ・工作機械本体は高剛性で、主軸、摺動面でのふれを極力少なくし、高位置精度を維持できる機械部品を採用している。
- ・切削工具には、超精密加工にとって重要な刃先硬度、刃先の鋭さを確保した単結晶ダイヤモンドを選定する。
- ・超精密加工の対象となる材料は粒子が細かく、介在物、欠陥、不純物が存在しないことが重要で、アルミニウム合金、銅、銀などがあげられる。

引用)ブリタニカ国際大百科事典 小項目事典 コトバンク「超精密加工」検索



# 研修の流れ

## 【事前の準備】

Φ 20mmのアルミ板 (t2mm) に描ける白黒デザイン (BMP形式) を考える。

写真参考) 図や文字の内側に虹色の回折光が浮き出る。



Φ 20mm

## 【研修1日目】

- ・ロボナノ (ファナック製) の操作説明と準備

## 【研修2日目】

- ・CAD/CAMを使用し準備したデザインのプログラムを抽出する。
- ・装置へプログラムを転送し動きを確認する。

## 【研修3日目】

- ・加工と加工面の観察 (高倍率な光学顕微鏡等)、片付





# ホログラム製作

## 【参加予定者】

茂木、土屋、茂木、渡邊、西井

