

きんぞく きざむ 金属を刻む

ついでに、セラミック膜をつける
～MY 真鍮プレートの作製と溶射の実演～

信州大学工学部機械システム工学科 榊 和彦とその家族
榊研究室学生一同

1. ねらい

身近にある工業製品は、プラスチック以外に多くは金属でできています。その金属を工業製品にするには、決められた形や大きさに加工しなければなりません。重要な加工のひとつに“削る”作業（切削）がありま



図1 マイ真鍮プレート（イメージ）

す。また、金属を削るためには、その金属よりも硬い材料が必要になります。

ここでは、簡単な金属加工を体験してもらい、“ものづくり”に興味を深めてもらいます。具体的には、図1に示す真鍮（黄銅ともいう）プレートに工具などで、自分の好きな絵や文字を刻みこんで、オリジナルの真鍮プレートをつくってもらいます。また、希望者には溶射によりセラミックなどの異種材料の膜をつけて、さらにすばらしいものしてみましょう！

また、身近な工業材料である鉄鋼、アルミニウム合金、マグネシウム合金などを持って、それらの材料の重さ（密度）を実感し、掲示のポスターのデータなどを観て、これらの金属の特性を理解してもらいます。

2. 用意するもの(MY真鍮プレートの作製)

真鍮板材（板厚0.6程度）、電動リユーター、刻印ポンチ、ヤスリ、ハンマー、軍手

3. やりかた

- 1) 真鍮の板材を予めバリや角などをヤスリで取り除く。
- 2) 真鍮板に、マジックなどで好きな文字や模様などの下絵を描く。
- 3) 電動リユーター、刻印ポンチ、やすりなどを用いて下絵を真鍮板に刻んで、オリジナルのプレートを作製してみよう。
- 4) 下絵のマジックをふき取る
※ つくった真鍮プレートはプレゼントします。

4. 気をつけよう

- ①. 今回使用する工具などの刃は鋭くありませんが、工具などの取り扱いには十分に注意しましょう。
- ②. 電動工具もけがをしないように注意して取り扱いましょう。
- ③. 加工したあとには、バリやカエリなどができて、手先などが切れますので、注意してください。

<データシート>当日 ブースに訪れて、数値などを記入しましょう！

	鉄鋼	アルミニウム合金	マグネシウム合金	真鍮 (黄銅)	チタン合金
JIS 規格など					
持った感触					
おもな元素					
みつど 密度 (g/m ³)					
かたさ 硬さ (HV)					
特徴					
おもな用途					