



入ってすぐ覚える 板金の基本知識

～材料・表面処理編～

有限会社早野研工

材料の種類

▶ 鉄鋼材

加工しやすく、強度が強く、磁石にくっつくが錆びやすい。

SPHC（酸洗材）やSPCC（みがき材）など多くの種類がある。

▶ ステンレス（SUS304）

強度が強く、錆びにくく（耐食性）、磁石にくっつきにくい特徴があるが、加工に技術が必要で価格が高い。

▶ アルミ

軽く、錆びにくく（耐食性）、磁石にくっつかないが、強度が弱く、溶接加工に技術が必要。

▶ 板厚（鉄鋼材）

よく使うものは、0.8mm 1.6mm 2.3mm 3.2mm 4.5mm

▶ 寸法（購入サイズ）

定尺

3'X6'（サブロク） 1829mmX914mm

4'X8'（シハチ） 2438mmX1219mm

5'X10'（ゴトウ） 3028mmX1524mm

メッキの種類①

・メッキは鉄の防錆・塗装のために行なわれる。

①NiCr(ニッケルクロム)メッキ(銀メッキ)

下地にニッケルめっきを施した後、
クロムめっきを施すメッキ処理のこと。

記号：NiCr



②ニッケルメッキ

装飾、防食性の両面に利用されるが、表面は空気中で
わずかに変色する。

弊社では、未使用



③金メッキ

装飾性と耐食性に優れている。時間経過による
接触抵抗値の変化が少ない。



メッキの種類②

④三価クロメート

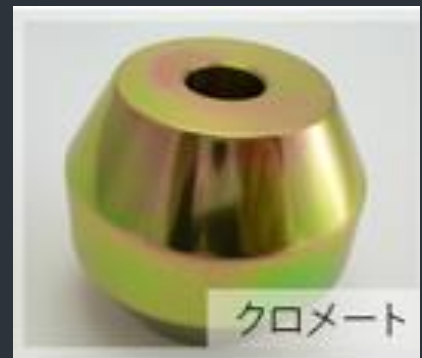
亜鉛メッキ後に耐食性付与のため、三価クロムのクロメート（クロム酸塩）の薄い皮膜を付ける処理。



⑤亜鉛メッキ 黄（クロメート）

代表的な防錆めっきでクロメートは耐食性を重視した部品に使用される。

記号：CM2



⑥亜鉛メッキ 白（ユニクロ）

代表的な防錆めっきで、ユニクロは装飾性と耐食性を重視した部品に使用される。

記号：CM1



メッキの種類③

- ⑦黒クロメート（あまり使わない・ムラが出やすい）
耐食性、装飾性を重視する部品に使用される。対候性
（変形、変色、劣化などの変質を起こしにくい性質）
にも優れている。

記号：CM3



塗装

①黒（白）カチオン電着塗装

水溶性塗料を入れた槽に被塗装物を浸漬し、電着させる方法。防食性、防湿性、防錆性に優れている。



②焼付塗装（溶剤）

溶剤（メラミンやアクリル塗料）を140℃～200℃で焼き付け、硬化させる塗装。15～20ミクロン厚

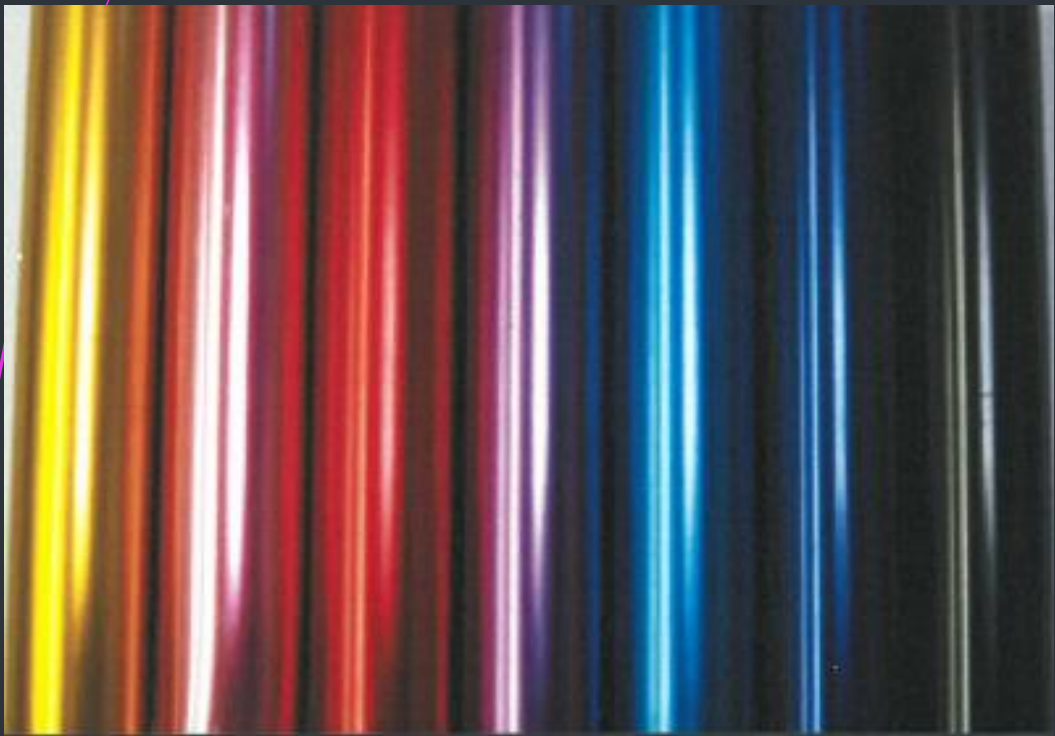
メラミン塗装は、最も一般的な塗装

③粉体塗装（粉体）

高膜厚で優れた塗膜強度、化学薬品性、耐植生がある。強度のある性能の高い塗装被膜を完成させることが可能。50ミクロン程度の膜厚も可能。

アルマイト処理

- ▶ アルミニウム上に人工的に酸化被膜を生成させる表面処理のこと。
- ▶ 耐食性、耐摩耗性、電気絶縁性、装飾性に優れ、高硬度、表面特性付与（すべり性・はっ水性・塗装密着性向上）をする。



ジंकロ（黄）処理

- ▶ 一度メッキした後に使用され、電蝕を防ぎ防錆に優れている。
- ▶ 社内での塗装。（常乾ラスタイトNC90 黄）
- ▶ 図面内表記：サビ止め塗装



切断（ブランク）について

➡ 切断機械

➡ シャーリング

直線の切断のみ可能。

➡ NCT

自由曲線を切るとは難しい。

金型の組みあわせにより、切断を行います。

➡ レーザー

自由曲線の切断が容易であるが、成形ができない。

プログラム作成が容易

➡ 複合機(C1-AJ)

成形可能。NCTとレーザーを合わせた加工が可能。

➡ 切断面

➡ クリーンカット（C1-AJで加工）

（鉄・ステンレス）窒素で切る。

切断面が黒くならない。

➡ 酸化被膜

レーザー加工（酸素）の際、切断面に発生する。

塗装の際、剥がれの要因になるため、除去が好ましい

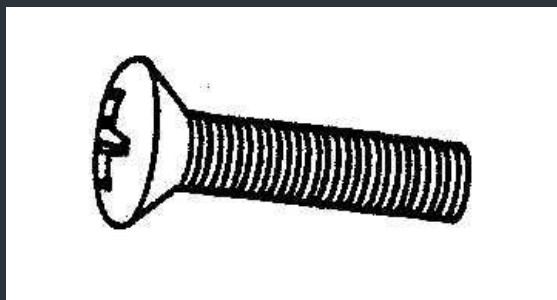
➡ 加工方法

➡ 追抜加工（NCT加工時）

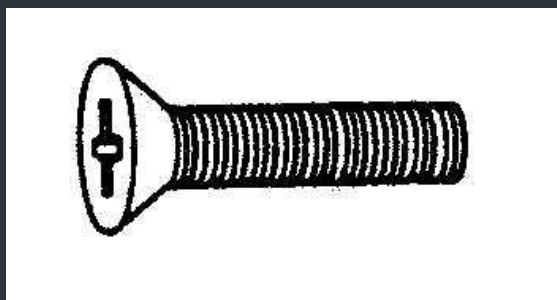
つなぎ目ができるので仕上げ作業が必要。

ネジの種類

➤ 丸皿小ネジ



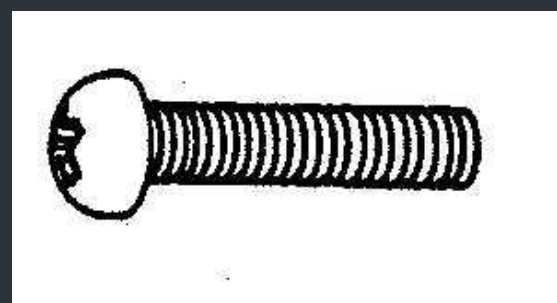
➤ 皿小ネジ



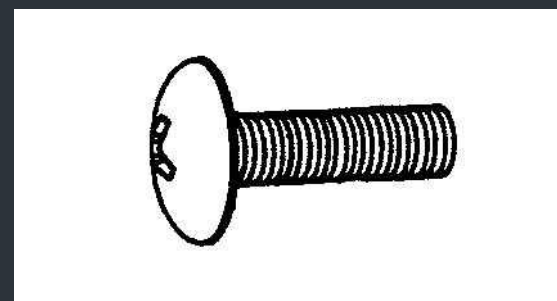
➤ 皿ブラインドリベット



➤ ナベ小ネジ



➤ トラス小ネジ



タップの下穴 (メートル並目ネジ)

ネジ	ピッチ	下穴の直径
M3	0.5	2.5
M4	0.7	3.3
M5	0.8	4.2
M6	1.0	5.0
M8	1.25	6.8
M10	1.5	8.5

図面を見て疑問に思うこと

➤ キリ

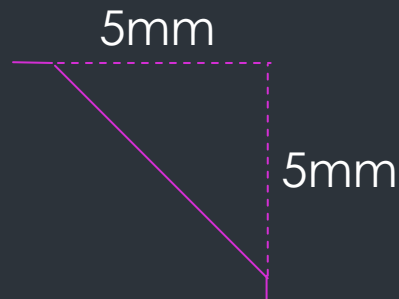
穴のこと。

例：5キリ→直径 5 mm ($\phi 5$) の穴のこと。

➤ C

角を切る（面取り）こと。

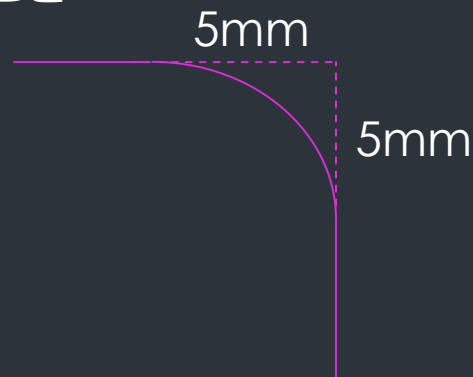
例：5C→



➤ R（半径）

角を丸くすること

例：5R→



➤ ()寸法

逃げ寸法（調整するところ）



有限会社早野研工

〒503-0965

岐阜県大垣市多芸島町1 - 86 - 2

T E L : 0584-89-6598

F A X : 0584-89-1186