

やまりん新聞



SGメッキのご紹介

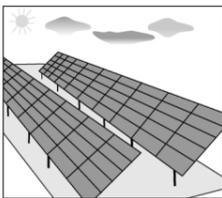
メッキは、金属などの表面に、金属の薄膜を被覆する事で、素材を錆から守ったり、装飾用に幅広く利用されています。

以前にもメッキについてお話いたしました、今回は画期的な新世代のSGメッキを紹介させていただきます。

SGメッキとは溶融亜鉛7%ニッケル合金メッキのことです。(Al 5% Mg 1%を添加した亜鉛浴でメッキされた溶融メッキ)

特徴

・溶融亜鉛メッキに比べ2~6倍耐食性が向上します。塩害(海岸、融雪剤散布)地域など厳しい環境下で威力を発揮します。
・溶融亜鉛メッキの2倍の硬さがある為傷つきにくい。



・溶融亜鉛メッキと同様に犠牲防食作用が有ります。

・鉛レス、カドミウムレス、クロムフリーでRoHS指令対応の表面処理です。

・塗装下地として優れており、焼付け塗装を施す場合に問題になるブリストの発生が極めて少ない。

弊社にてもカソードなど、厳しい外部環境下で、使用される部材の保護用に採用頂きました。

やまりんの”雑学で快適生活♪”

毎日、猛暑が続く冷たい物が恋しくなり冷蔵庫の開閉回数も多くなるこの季節。食材も傷みやすい時期になり、食中毒も心配。どうしても冷蔵庫、冷凍庫に頼りがち・・・

とりあえず、冷蔵庫に入れておけば安全と思いがちでは？庫内には、意外と菌が存在し、冷凍室の約-18℃でもずっと生き続けているとされています。なるべく新鮮なものを必要な分だけ入れて、庫内をスッキリさせる事がポイントだそうです。ちなみに、庫内での食品それぞれ適切な保管場所があるとの事。一般家庭の大型冷蔵庫を基本に、冷蔵室上・中段※(約3~5℃)にはハム・惣菜等、冷蔵室下段※(約5~10℃)には開封したビン等、チルド室(約0℃)には生鮮魚介類・生肉・乳製品・ねり製品・納豆等、パーシャル室(約-3℃)には食肉・魚・刺身等、野菜室(約6℃)には野菜・果物等、冷凍室(約-18℃)には冷凍食品(家庭で冷凍した物は1ヶ月以内に使い切る)ドアポケットには調味料等・あまり温度に左右されない食品などなど。基本、食中毒予防は、食中毒菌を「付けない(洗う)・増やさない(低温で冷やす)・やっつける(しっかり加熱する)」(厚生労働省ホームページ参考)さあ、今年もいつまで暑さが続くのか？菌をも寄せ付けない体力作りを心掛けていかなければ・・・



※冷気噴出口の位置や冷蔵庫内の食品の量、置き場所により変わりますのであくまで目安です。一般的には噴出口の近くの温度が低いようです。

ヌスミを盗む

機械部品には、うまく加工ができるように、また、要求される精度に仕上げることができるように「ヌスミ」と呼ばれる「様々な工夫」を施した箇所を設けることがあります。

表1 ヌスミ加工の事例

No.	加工の内容	事例図
①	段付きボルトのぬすみ	
②	アイボルトのぬすみ	
③	配管用キャップのぬすみ	
④	非貫通穴のキー溝加工のぬすみ	
⑤	V溝ブリーのぬすみ	

「ヌスミ」は「逃げ」とか「ニガシ」とも言われ、この工夫がないことには、加工ができないほどの重要なポイントです。

「ヌスミ」をうまく設けた図面が書けて、設計者は一人前と言われるほどで、新米の設計者は先輩が書いた図面から「ヌスミを盗め」と教えられます。

ネジ部品などにも「ヌスミ」を設けた部品があります。【表1】

①は「段付きボルト」で「A部」を研磨で仕上げる場合に、砥石の

(右上から)

メーカー独自規格(ピアスを一例とする)とJIS B 1124では呼び径が表1のように若干異なりますので要注意です。

表1 JIS B 1124とピアスの呼び径の違い

規格	呼び径
JIS B 1124	ST2.9、ST3.5、ST4.2、ST4.8、ST5.5、ST6.3(※1)
ピアス	3.5、4、5、6

※1 J-DRIVEではすべての呼び径が製品化されているわけではありません。

次にJIS B 1125の「ドリリングタッピンねじ」でよく目にするものは「コーススレッド」等があげられます。



写真1 J-DRIVE

コーススレッドはドリリングタッピンねじとはいうものの前回説明した「タッピンねじ」のように金属に使用することはできず、主に木材に使用するねじで、木ねじと違い、焼入れ、焼戻しされ、硬度が上げられています。市販されているものはJIS規格準拠品が多く、輸入品もよく見かけます。JIS B 1125適合品としては、ケーエム精工製「コースねじ」等があります。



写真2 コースねじ

ところで、JIS B 1125は1条ねじ



写真3 ボードスクリュー

と2条ねじ(※2)が規定されており、「コースねじ」は1条ねじで、ケーエム精工が製造している、石膏ボード用の「ボードスクリュー」は2条ねじです。

このように、JIS B 1124、JIS B 1125を取得しているメーカーはまだ少数のようで、もしJIS適合品が必要ななら上述の商品等を選択すればよいと思います。

さまざまな用途に特化した、メーカー独自規格品は建材用スクリューとして、ここで紹介しきれないほど沢山の種類が製品化されており、弊社サイトに掲載しておりますので、ご覧下さい。

https://ssl.ymzcorp.co.jp/ym8/catalog_dbrcd.php?name=9

(※2) 1条ねじ、2条ねじ

図1のように、1条ねじはつる巻線が1本、2条ねじは2本あります。1条ねじの場合はピッチとリードが同じ長さで、2条ねじの場合はピッチがリードの半分長さになります。リードはねじ1回転で軸方向に進む移動量のこと、ピッチはねじ山間の長さです。リードを長くすると、ねじ1回転で軸方向に進む移動量が多くなり、締付時間の短縮やねじを回す回数を減らすことができます。しかし一方で、つる巻線が短くなることで、ねじ山の耐力が小さくなり、締付力が低下したり、ねじ山の接触面積が小さくなることで、摩擦が減って緩みやすくなります。そのような問題を避けるために、2条ねじ、3条ねじ、4条ねじ・・・(2条ねじ以上を多条ねじという)が使われます。

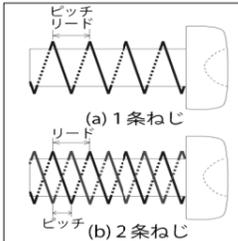


図1 1条ねじと2条ねじの違い

往年の蒸気機関区を再現する

前回まではLED(発光ダイオード)を駆動するために、外付け抵抗Rによる電流制限回路(図2(a))を紹介しましたが、今回はそれ以外のLED駆動方法を紹介。最近では図2(b)のように電流制限用抵抗を内蔵したLEDが登場しています。わざわざ外付けの抵抗を接続しなくても所定の電圧を供給すればLEDが点灯しますので、豆電球のような使い方が可能です。図2の電流制限抵抗方式は電源電圧が変化するとLEDに流れる電流が変化し、LEDの明るさが変わりますが、小電流の用途では最も一般的な方法です。

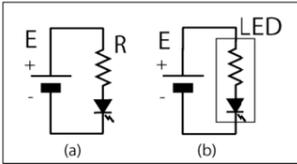


図2 電流制限抵抗によるLED駆動

次に図3のようにLEDに流れる電流を一定に制御する素子を接続する方法があります。この場合には、電源電圧が変動してもLEDに流れる電流が一定になるためLEDの明るさが変化しません。

簡単な方法は、図3(a)のように定電流ダイオード(CRD)をLEDと直列に接続

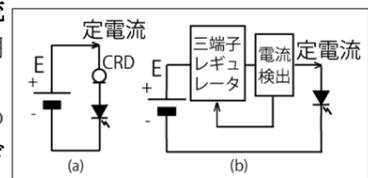


図3 定電流によるLED駆動

逃げが必要なため「ヌスミ」を設けます。

②は「アイボルト」で「B面」を密着させる必要があり、「不完全ネジ部」を取り除くため「ヌスミ」を設けます。

③は「配管用キャップ」で、不完全ネジ部を取り除き、奥まで配管がネジ込めるようにしています。

④は非貫通穴に「キー溝」を加工する時に、スロッターと呼ばれる工作機械の刃物を「逃がす」ために「ヌスミのフトコロ」を設けます。

⑤は「V溝ブリー」で、工作機械の刃物を逃がすため、V溝の中央にV溝とは別の溝を設けます。「Vブロック」にも、このヌスミが設けられています。

ねじの雑学

タッピンねじについてJISを調べているうちに気になったのですが、JIS B 1124「タッピンねじのねじ山をもつドリルねじ」とJIS B 1125「ドリリングタッピンねじ」とは何なのでしょう？調査した結果、JIS B 1124は前回解説した、セルフドリリングスクリューのことで、先端にドリルの刃が付いており、自ら下穴を明け、ねじ山を形成しながらねじ込んでいくねじです。

このセルフドリリングスクリューですが、市販されているねじの多くはメーカー独自規格で、JIS B 1124を取得しているねじは少ないようです。その少数派の中でケーエム精工製の「J-DRIVE」がJIS適合品でした。

(左下へ)

します。この方法は最大電流が30mA程度までの小電流しか扱うことができませんので、パワーLEDのような大電流が必要な用途では多数の定電流ダイオードが必要になり、実用的ではありません。

図3(b)は三端子レギュレータというICと電流検出回路を使用し、出力電流を一定に制御する方法です。この方法では最大3A程度の電流を扱えるので、パワーLEDに使用することができます。しかしながら三端子レギュレータがかなり発熱しますので、大電流の用途では向きかあるいは、放熱を工夫する必要があります。

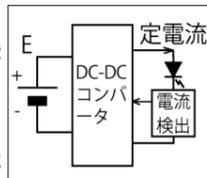


図4 DC-DCコンバータによる定電流駆動

パワーLEDのように大電流を扱う場合、一般的に使用されるのが図4の電流制御機能を持たせた、DC-DCコンバータです。これはスイッチングにより高効率で電圧変換するので、熱の発生が抑えられます。さらに回路を変更することで、入力電圧に対し出力電圧を高く(昇圧)したり、低く(降圧)したり、さらに両方を備えたり(昇降圧)することができます。LED駆動用のDC-DCコンバータが市販されているのでこれを利用するのが便利です。ブログ公開中。ぜひご覧下さい。

「往年の蒸気機関区を再現する」

<http://www.ymzcorp.co.jp/ndiorama/>

ご意見、ご不明点等ございましたら下記までお願いいたします。