

# やまりん新聞



## カスタム仕様の加工部品26

今回は、お客様のご要望にもとづき、製作させていただいた5種類の「カスタム仕様の加工部品」をご紹介します。

5種類ともに、お客様ご指定の寸法に丸棒より加工したおねじの部品です。

○すりわり付き両ねじボルト(写真1)

S45C(機械構造用鋼)の丸棒の両側にM8とM6のおねじを加工し、M8側にはすりわり(マフストライバ用溝)を付けています。ユニクロメッキを施しています。

○両ねじボルト(ピッチ違い)(写真2)

SCM435(通称:クモリ)の丸棒の両側にM14 P=1.25とM14P=1.5のおねじを加工しています。黒染

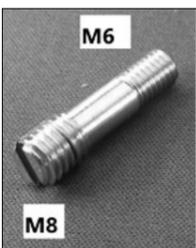


写真1 すりわり付き両ねじボルト



写真2 両ねじボルト(ピッチ違い)

め処理をしています。

○両ねじボルト(片側左ねじ)(写真3)

ステンレス(SUS304)の丸棒の両側にM20 P=2.5(並目)とM12 P=1.5左ねじのおねじを加工しています。

○特殊仕様の寸切りボルト(写真4)

SS400の長さ250mmの丸棒の全域にM52 P=3.0(細目)のおねじを加工しています。

○両ねじボルト(片側ユニファイ)(写真5)

ステンレス(SUS304)の丸棒の両側にUNC1/4"-20山とM6(並目)のおねじを加工しています。



写真3 両ねじボルト

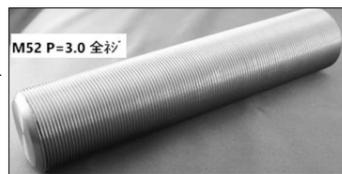


写真4 特殊仕様の寸切りボルト



写真5 両ねじボルト

## ねじの雑学

ねじの巻き方向による分類で、右ねじと左ねじがあります。右ねじは、右方向(時計回り)

に回すと締まるねじで、左ねじは、左方向(反時計回り)に回すと締まるねじです。

一般に普及しているねじは右ねじですが、左ねじは、日常生活では、扇風機の羽根をモータシャフトに取り付けているねじで見ることができます。もし右ねじを使用すると、右回転する回転軸が起動・停止を繰り返すと、軸を固定するナットに緩む方向の力が掛かり、ねじが緩んでしまうため、これを防ぐために左ねじを使用します。

回転軸の緩み止め以外には、ワイヤや筋交い等の張力を調整するターンバックル(写真6)に、左ねじが使われています。

ターンバックルは、本体の両側にめねじが付いており、めねじにおねじがはめられた構造となつています。そして

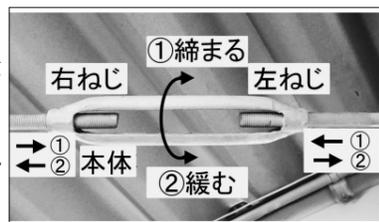


写真6 鉄骨の筋交いに使用されるターンバックル

おねじの両側にワイヤ等を接続して、ターンバックルの本体を回転させると、その方向(写真6の①②)によって、ワイヤを締めたり、緩めたりできます。このため、一方のねじは右ねじで、もう一方は

左ねじが必要です。ちなみに、両方が右ねじ(あるいは両方が左ねじ)の場合は本体を回転させても、本体が左右に移動するだけで、ワイヤを締めたり、緩めたりはできません。

さて、右ねじと左ねじのボルトの画像がそれぞれ写真7と写真8ですが、ねじ山を見ると分かりますが、右ねじはねじの開始点から左方向にねじ山がねじれていますので、右回転させるとねじが進んでいきます。

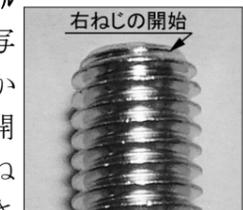


写真7 右ねじボルトのねじ部

一方、左ねじは、ねじの開始点から右方向にねじ山がねじれていますので、ねじを左回転させるとねじが進んでいきます。

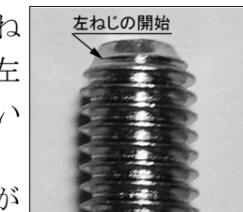


写真8 左ねじボルトのねじ部

普段は右ねじを見る機会が多いため、左ねじを見ると、ねじ山の傾きに違和感があり、割とすぐに、右ねじと左ねじの区別を付けることができます。

(左下へ)

(右上から)

ところで、ばね座金(スプリングワッシャー)という緩み止め用の座金があります。ばね座金は図1のように、リングの開口部が上下にひねられた形状で、ばねの働きを持ちます。さらに開口部の断面は斜めにカットされ鋭角のエッジになっています。ばね座金は、ボルトに通して締めたときに、ばねの力でボルトの座面を押す力が働きます。この状態で、図3のように、ボルトに緩み方向の回転力が加わると、ばね座金のエッジが座面と相手材に食い込んで緩み止め効果を発揮するというものです。

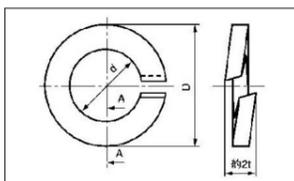


図1 右ねじ用ばね座金

このしくみから推測できるように、ばね座金にも右ねじ用と左ねじ用があります。

左ねじ用のばね座金は図2のように右ねじ用とは逆のひねり方をしており、エッジの方向が右ねじとは逆になります。

左ねじに右ねじ用のばね座金を使うと、ボルト

を締め付けるときに、ばね座金のエッジがボルトの座面に食い込んで、緩み止め効果どころか、ボルトの締結もうまくできない可能性がありますので、左ねじには左ねじ用のばね座金を、右ねじには右ねじ用のばね座金をそれぞれ使用する必要があります。

一般のねじ類で左ねじの市販品を調べたところ、おねじでは、六角ボルト、六角穴付きボルト、小ねじ(なべ、皿、トラス)、寸切り等が市販されています。めねじでは六角ナット、袋ナット、Uナット等が市販されています。詳細はお問い合わせください。

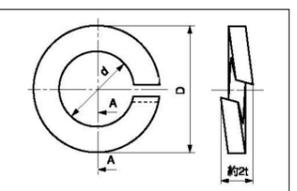


図2 左ねじ用ばね座金

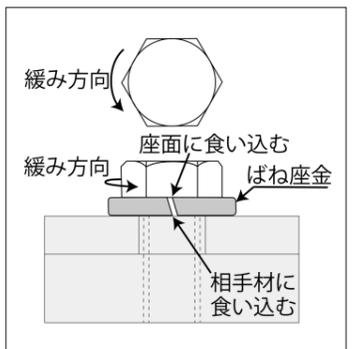


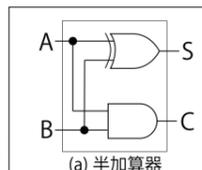
図3 右ねじ用ばね座金の緩み止め効果

## ITへの扉(入門編) No.37

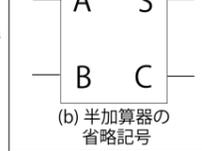
前回、2進数1桁の足し算に半加算器(Half adder)を使用することを述べました。また、1桁の足し算ではほとんど役に立たないため、全加算器(Full adder)を必要な桁数分だけ接続することで、複数桁の2進数の足し算を実現できることを述べました。

全加算器は、前回に述べた半加算器(図4(a))で構成することができます。半加算器の真理値表は表1の通りです。半加算器で構成した全加算器の回路図を図5に示します。全加算器の真理値表は表2の通りです。

全加算器は下の桁からの桁上がり(X)や上の



(a) 半加算器



(b) 半加算器の省略記号

図4 半加算器

入力		出力	
A	B	S	C
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

表1 半加算器の真理値表

桁への桁上がり(C)が処理できます。

表1の半加算器と表2の全加算器のそれぞれの真理値表を見ながら、図5の回路の動作を確認すると頭の体操になります。

2進数の複数桁の足し算では、全加算器を必要とする桁の数だけ接続すると前述しましたが、実際には、1桁目は下の桁からの桁上がりがないため、半加算器を接続し、2桁目以降に全加算器を接続します。

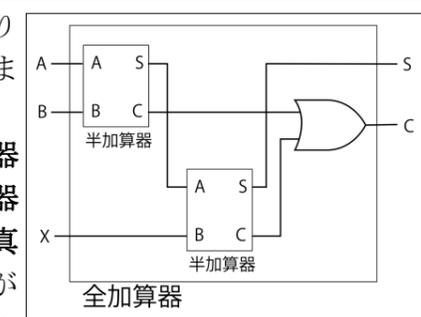


図5 全加算器

入力			出力	
A	B	X	S	C
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

表2 全加算器の真理値表