

やまりん新聞



緩み止め機能付き・セルフロックねじタップ

今回は「EMUGE FRANKEN(エムゲ フランケン)」社の**セルフロックねじタップ**

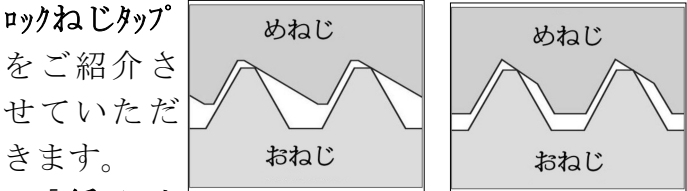


図1 鋸刃型プロファイル
P<=0.7mm

図2 傾斜面付き
プロファイル P>0.7mm

をご紹介します。
「**緩み止**

めナットが使える

ない」「通常のおねじを使いたい」といった箇所にくさび

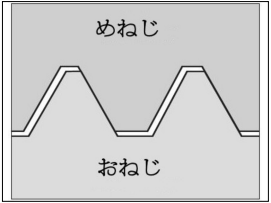
効果の得られる**めねじ加工**

(図1、2)をすることができます。

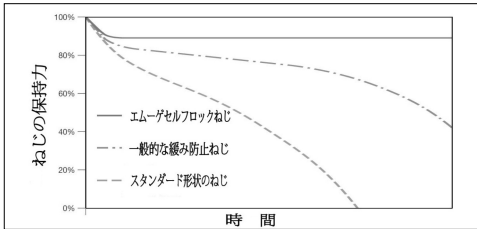
鋼・ステンレス・アルミ用のM3～M

16までの品揃えで専用のね

じゲージもご



通常のメトルねじ



(右上から)

また、穴の部品を熱し(焼きバメ)、軸の部品

を冷し(冷しバメ)、その状態ではめ込み、常温

に戻った時に固定されるような工夫がされるこ

ともあります。

表1 面取り部分を除く長さ寸法に対する許容差
(JIS B 0405抜粋)

公差等級		基準寸法の区分			
記号	説明	0.5以上 3以下	3を超え 6以下	6を超え 30以下	30を超え 120以下
		許容差			
f	精級	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15
m	中級	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3
c	粗級	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8
極	極粗級	-	±0.5	±1	±1.5

表2 はめあいの種類 (分かりやすい数字で表しています)

種類	すきまバメ	中間バメ	しまりバメ
穴と軸の関係図			
穴許容差例	0～+0.02	0～+0.02	0～+0.02
軸許容差例	-0.04～-0.02	0～+0.01	+0.03～+0.04
スキマ	0.02～0.06	0～0.02	-
シメシロ	-	0～0.01	0.01～0.04

ざいます。(加工の際

には**タップ** 挿入方向とね

じ挿入方向が**同じ**になる

ようにしてください)

詳しくは弊社の営業

担当までお気軽にお問

合せください。

バイスザウルス

エンジニアの**ネジザウルス**シリーズから新商品が発

売されました。弊社の店頭にも置きましたので

ご紹介します。ネジ頭を掴

むのに力を入れたまま回さ

なくてもよいので、力の弱

い方にもおすすめです。

○メーカー：エンジニア

○商品名：バイスザウルス

○品番：PZ-64、PZ-65

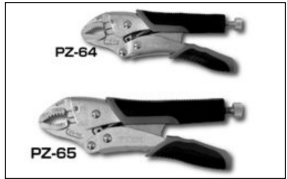
○店頭価格：PZ-64 --- 2220円(税抜)

PZ-65 --- 2410円(税抜)

○特徴：

・喰らいついたら離さない。バイス型**ネジザウルス**

ねじサイズ	推奨下穴径	材料
LK-M3	2.7	鋼用 ステンレス用 アルミ用
LK-M4	3.55	
LK-M5	4.4	
LK-M6	5.2	
LK-M8	7	
LK-M10	8.8	
LK-M12	10.7	
LK-M16	14.5	



ねじの雑学

一般的に**めねじ**を切る場合には、**ドリル**で下穴

をあけた後、**タップ**によりねじ切りを行います。

下穴径は**タップ**メーカー提供の**ねじ下穴径表**で呼び径

に対する**ドリル径**が参照できますが、**メトルねじ**の

場合は**呼び径**の数字から**ピッチ**を引くことで簡単

に求めることができます。

例えば、**ねじ** 表3 下穴計算とねじ下穴径表抜粋

の**呼び径**がM10で、

ピッチが1.5のとき

には**下穴径**=10-1.

5=8.5となります。

ねじ下穴径表と比較したのが表3です。両者が

一致していることが分かります。

ところで、**ねじ下穴径**と密接に関係している

のが、**ひっかかり率**です。**ひっかかり率**はおね

じと**めねじ**の**ねじ山**がかみあう**ひっかかり高さ**

と**基準山形**の**ひっかかり高さH1**(図3)との比率

です。JISでは下記2つの定義が規定されてい

ねじの呼び ピッチ	計算による 下穴径(mm)	推奨下穴径 (mm)
M5, P=0.8	5-0.8=4.2	4.2
M6, P=1.0	6-1.0=5.0	5
M8, P=1.25	8-1.25=6.75	6.75
M10, P=1.5	10-1.5=8.5	8.5

・**トラスネジ**にも対応し、**ネジ**にしっかり喰いつき

ます。

・**バイス**機構が**ネジ**を掴んでくれるので、あとは

回すだけ。

・**レバー**操作なく簡単・安全に解除できる**イージー**

リリース機構(※)採用。

※**グリップ**を両手で開くだけで簡単に解除できます。**レバー**による操作をしない為、誤って解除されてしまったり、指詰め心配がありません。

・口開き幅を調節する事で様々なワークの固定に

ご利用いただけます。

・**ワイヤカッター**を装備し針金等の切断も可能です。

◆ネジザウルスシリーズはなぜネジを外せるのか?◆

○理由その1…「**摩擦力**」

タテ溝角度の最適化(国際特

許)によって得られる高い摩擦

力で**ねじ頭**を確実に掴む事が可

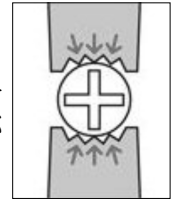
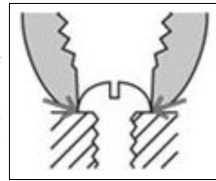
能。

○理由その2…「**タテ溝**」

先端の内側に施された**タテ溝**に

より、**ねじ頭**をしっかり回す事が

可能。



ますが、いずれの場合でも、**下穴径Dhs**が大きくなると、**ひっかかり率**は小さくなります。

(1) **JIS B 0101 (用語の定義)**

ひっかかり率=H1' / H1 × 100 [%]

= ((d' - Dhs) / 2) / H1 × 100 [%]

H1: 基準のひっかかり高さ、H1': 実体のひっかかり高さ、
d': おねじの外径、Dhs: 下穴径 単位mm

(2) **JIS B 1004 (ねじ下穴径)**

ひっかかり率Pte=(d-Dhs) / (2 × H1) × 100 [%]

= ((d-Dhs) / 2) / H1 × 100 [%]

d: ねじの呼び径、Dhs: 下穴径、H1: 基準のひっかかり高さ 単位mm

上記(1)と(2)の定義で**ひっかかり率**の計算結果に違いがありますので、例をあげてそれぞれ計算してみましょう。

例えば、**呼び径**M10、**ピッチ**P=1.5、**おねじ公差域**クラス6g、**ねじ下穴**8.5mm、**基準**の**ひっかかり高さ**H1=0.541265877P=0.811899(説明は省略)とすると、

(1) **外径許容限界寸法**の範囲は、d'=9.732～9.9

ハメアイについて

機械図面には「**寸法許容差**」が表記されることがよくあります。例えば、図面中の「φ150 h7」のような記号は「**寸法許容差**」と呼ばれ、円筒の直径を「149.96mm～150.00mm」の間の寸法に加工するよう指示を与えています。

寸法許容差をすべての箇所に入れると図面が煩雑になるので、厳密な箇所以外の寸法は表1の**普通(一般)公差表**が用いられます。機械加工において、軸と穴を加工する場合、それぞれの許容差の最大値と最小値の組合せを嵌め合い(**ハメアイ**)と言い、「**すきまバメ**」と「**中間バメ**」と「**しまりバメ**」の3パターンがあります(表2)

一般には、軸が穴に「**スッ**と」入るように「**すきまバメ**」の許容差を指示されることが多いのですが、しっかりと固定したい場合は「**しまりバメ**」の許容差を指示されることもあります。この場合、軽く**ハンマー**で叩いて入れる場合から、油圧を使って押し込む場合まで、**シメシロ**の寸法の取り方によって変わります。

(左下へ)

68[mm]だから、

ひっかかり率=75.9～90.4[%]

(2) 呼び径の数字がd=10[mm] だから、

ひっかかり率=92.4[%]

となり両者が異なります。よって、**ひっかかり率**を議論するときは、どちらの**ひっかかり率**で計算したのかを確認する必要があります。

補足ですが、**タップ**作業においては、**下穴径**を大きくすると、**タップ**への負担が減り、**タップ**折れが減少しますが、

ひっかかり率が小さくなり、**ねじ**を締付けたときに、

ねじ山破壊の危険性が増します。

従って、**下穴径**は規格の範囲内で調整するようにしなければなりません。

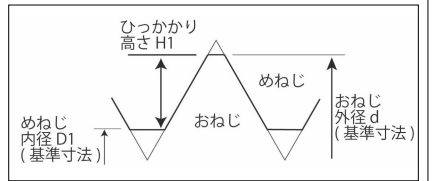


図3 メトル並目ねじの基準山形

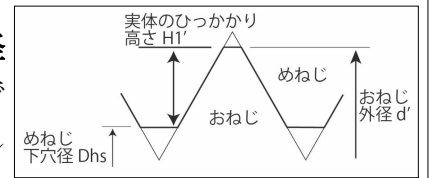


図4 メトル並目ねじの山形(タップ加工時)

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。

525-0054 滋賀県草津市東矢倉1丁目1-17 株式会社山崎 E-Mail: info@ymzcorp.co.jp URL: http://www.ymzcorp.co.jp TEL: 077-563-3388 FAX: 077-564-1577