

やまりん新聞



高強度ボルト新発売

今回は新発売の2種類の高強度ボルトをご紹介します。

①高強度ボルト用鋼で強度区分14.9を実現

従来のキャップ スクリューはSCM435材で12.9(M20以下)が一般的でした。今回、材料として使用されているKNDS4は自動車用ボルトの使用環境を想定した遅れ破壊試験で評価された「耐遅れ破壊性」に優れた鋼です(※1)。

サイズはM6～M12となっています(※2)。(バラ売り可能)

グレード	8.8	10.9	12.9	14.9
引張強度(N/mm ²)	800	1000	1200	1400
耐力(N/mm ²)	640	900	1080	1260
保証荷重(N/mm ²)	580	830	970	1120
伸び	10%	9%	8%	9%

②次世代型高強度ステンレス「SUS304CUN」で高強度・高耐食・高耐熱・非磁性を実現

六角ボルト(A2-90)と六角穴付ボルト(A2-100)の2種類を発売しました。六角ボルトは新JIS(JIS B 1180)品で、従来型のJIS B 1180附属書規格品ではありません(座面付で二面幅が異なります)。

サイズは 六角ボルトはM6～M20、六角穴付ボルトはM6～M16となっております。

詳細につきましてはお気軽にお問い合わせください。

種類	六角ボルト	六角穴付ボルト
製造規格	JIS B 1180、部品等級A	JIS B 1176、部品等級A
材料	SUS304CUN	
ねじ規格	JIS B 0205	
ねじ精度	6g	
強度クラス	A2-90	A2-100

(※1)水蒸気や結露等で錆の発生が起りやすい環境や、水素を発生するガス等の雰囲気内でのご使用は極力お避け下さい。
(※2)一般規格より有効径が大きいMJ規格を採用していますので、あらかじめ相手側の寸法公差をご確認下さい。

やまりんの”雑学で快適生活”

春先から旬の食材「筍」。もう筍料理は食べられましたか?食感がこりこりして美味しいですね。

さて、「筍」という字の由来はご存じですか。読んで字のごとくかもしれません、筍は成長が早く、約10日間(一旬)ほどで竹に成長するというで、逆に言えば筍でいられる期間が10日間ほどしかないという意味からきたという説が主流のようです。

筍の中で一般的によく出回っている種類は「孟宋竹」(もうそうちく)という種類です。原産国は中国で、日本には1736年に琉球経由で薩摩に移植されたといわれています。この種類の筍は京都産が有名で地表にワラを敷いて土を盛ることで柔らかい筍を作っているところもあるそうです。他にも「真竹」(まだけ)「淡竹」(はちく)「根曲り竹」「寒山竹」(かんだんちく)などの種

類が食べられている様です。

筍の栄養成分の特徴としては「チロシン」というアミノ酸が大量に含まれています。筍をゆでた時に出る白い成分がチロシンです。筍の独特なうまみは、グルタミン酸やチロシン、アスパラギン酸などのアミノ酸によるものです。



タンパク質やビタミンB1、B2、ミネラルが含まれていますが、なんととっても食物繊維がたくさん含まれています。

食物繊維は便秘の解消や大腸がんの予防、コレステロールの吸収を抑え、体外に出してくれる役目があります。

筍は低カロリーなので、ダイエットに良い食材ですね。ただ食べ過ぎると、消化不良や体質によってはアレルギーを引き起こす可能性もありますので要注意です。皮付きの筍を買うとあく抜きをするのが面倒かと思ってしまうのですが、旬のものを旬に食べると体がよるこんでくれるのではないのでしょうか!!

テーパくんのネジ方向

【テーパくん】(図1)は(株)山崎の新しいイメージキャラクターで、「おねじ付きテーパピン」をモチーフにしています。

ねじ付きテーパピン(JIS B 1358、英語表記「Taper Pins with Thread」)は、「おねじ付き」(写真1)と、

「めねじ付き」(写真2)があります。もちろん、ネジの無いタイプのテーパピンも一般的によく使用されています。テーパピンは細い径側を基準にして、1/50のテーパで作られています。たとえば、細い方の径がφ10で長さ50mmの場合、太い方の径はφ11になります。

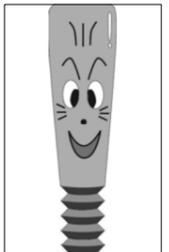


図1 テーパくん

さて、「テーパくん」の絵と、「おねじ付きテーパピン」の写真を見られて、何か違うな、と感じられた方はかなりネジに詳しい方とお見受けいたします。



実は、JISで規定されて

いるものは太い径の方にネジが加工されており、「テーパくん」のように細い径の方にネジが加工されているものは市販品では流通しておらず、別作で製作することになります。

ところで、「テーパくん」のテーパは1/50(2%)ですが、それに対して、形がよく似ている野球のバットは、「公認野球規則1・10」によると「テーパ部の任意の箇所において50ミリの間で外径収縮率(最大傾斜率)は20%を超えないこと」と規定されています。

野球のバットのテーパに比べると、「テーパくん」のテーパの方が、なだらかな傾斜になっているようです。

ねじの雑学

今回はJIS B 0101のねじ用語より、(2)ねじ部品(a)一般のうち「ねじ部」について考察したいと思います。

ねじ部品には必ずねじ部があります。「ねじ部」とは「ねじ部品のおねじ又はめねじの部分」です。さらに「完全ねじ部」と「不完全ねじ部」という用語があります。完全ねじ部は「山の頂と谷底の形状が両方とも完全な山形となっているねじ部」のことで、不完全ねじ部とは写真3のように、「ねじの加工工具の面取り部又は食いつき部などによって作られた山形が不完全なねじ部」のことで、

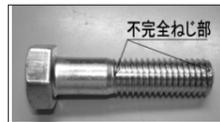


写真3 六角ボルトの不完全ねじ部

円筒部を持つおねじ部品(六角ボルト半ねじ等)は、図2のように、円筒部と完全ねじ部との境界及びねじ先端部に、不完全ねじ部が生じます。一方、全ねじ(円筒部がないおねじ部品)は図3のように首下部及びねじ先端部に不完全ねじ部が生じます。

JISによると円筒部を持つおねじの場合、ねじ部は完全ねじ部と先端の不完全ねじ部を含めた部分で、円筒部と完全ねじ部の境界の不完全ねじ部はねじ部と言わず、円筒部の一部に含まれます。一方、全ねじの場合は首下

部と先端部の不完全ねじ部がねじ部になるそうです。ややこしいですね。

ところで、ねじを切るための工具で昔から使用されているものに、ダイス(おねじ用)とタップ(めねじ用)があります。以下ではダイスとタップそれぞれでねじ切りを行った場合に如何にして不完全ねじ部が生じるのかを見ていきます。

まずはおねじです。ダイスの構造は図4のように円柱の中心部に切れ刃がついており、両端面には食いつき部があります。おねじは食いつき部の切れ刃で段階的に切りあげられていきますので、ねじ切り終了時点で食いつき部のねじ山が不完全ねじ部となります。

次にめねじです。タップの構造は図5のように円柱の周囲に切れ刃が付いていて、先端に食いつき部があります。めねじは食いつき部の切れ刃で段階的に切り上げられていきます。このとき通り穴と止り穴(※3)によって状況が異

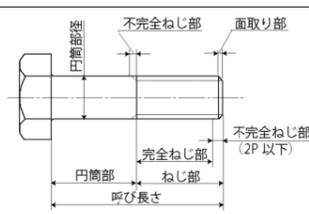


図2 六角ボルト(半ねじ)

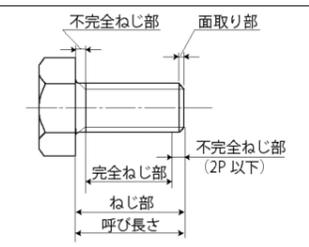


図3 六角ボルト(全ねじ)

なります。通り穴にめねじを切る場合には下穴全体にタップの完全ねじ山部を通すことができるので、図6のようにねじ部すべてが完全ねじ部となるねじが実現可能です。しかしながら、製造時のタップの食つきやバリの発生、さらに使用時のおねじとの食つきを考えると図7のように端面の両入口部に面取り部を設けることが一般的です。このときめねじの両端の入口部が不完全ねじ部となります。

止り穴にねじを切る場合には、タップを貫通させることができないため、ねじ切り終了時点でタップ食つき部に不完全ねじ部が生じます(図8)。

不完全ねじ部を小さくしたい

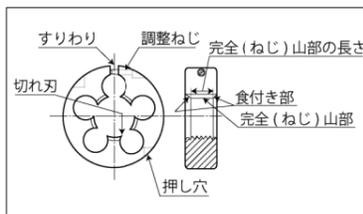


図4 ダイスの構造

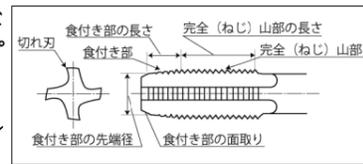


図5 タップの構造

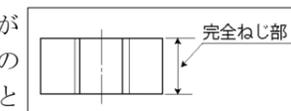


図6 めねじ通り穴

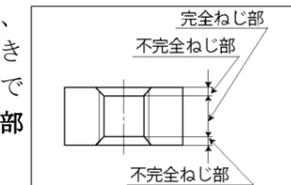


図7 めねじ止り穴の不完全ねじ部

場合にはハンドタップを使用した下記のような方法があります。JIS B 0176ではハンドタップの食つき部の長さ(山数)の違いで3種類を規定しています。すなわち図9のように(a)先タップ(山数7~10)、(b)中タップ(山数3~5)、(c)上げタップ(山数1~3)です。

ハンドタップで止り穴にめねじを切る場合には、ドリルで下穴をあけた後、まず下穴に食つきやすい先タップでめねじを切ります。その後、上げタップを先ほど切っためねじに挿入して奥の不完全ねじ部を切り進むと不完全ねじ部を1~3山とすることができ

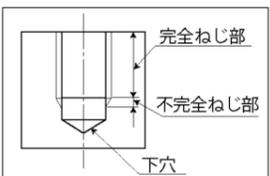


図8 めねじ止り穴

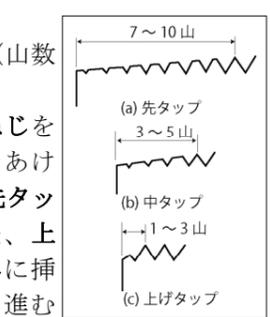


図9 ハンドタップの食つき部

余談ですが、図8の突き当たり部の三角形はタップ下穴の先端部で、タップの折損を防ぐため、下穴深さは完全ねじ部+不完全ねじ部の長さよりもさらに余裕をもって深くしておく必要があります。

(※3)JIS B 0176によると「通り穴」とは「貫通しているねじ穴」のことで、「止り穴」とは「行き止まりのねじ穴」のことです。

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。