

やまりん新聞



高強度熱可塑性プラスチックボルト

日本ケミカルスクリュー史上最強プラスチックボルト「KYOUJIN(キョウジン)」のご紹介です。

- ・M12ボルトの引張破断荷重、17000N(※1)超え(※1)日本ケミカルスクリュー調べ。数値は保証値ではなく参考値となります。

○特長

- ・樹脂製品の5つの特長（軽量・絶縁・非磁性・断熱・耐食）に強度をプラス。
- ・ロボット、建築、電気電子、二輪・四輪、スポーツなどにおすすめ！！

○仕様

- ・材質：PA66+ガラス繊維60%

表1 ねじり破断トルク(Nm)※1

種類	M12
KYOUJIN	21.90
RENY	15.93
PEEK	13.64
PPS	13.70
PC	10.35

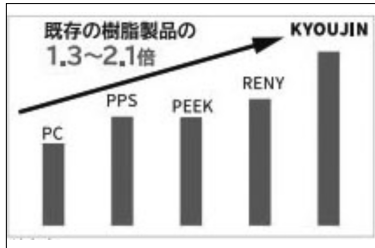


図1 ねじり破断トルク比較

- ・連続使用温度：65℃（試験方法ASTM・UL746B）
- ・色：黒色
- ・製造方法：射出成形

表2 引張破断荷重(N)※1

種類	M12
KYOUJIN	17492
RENY	7511
PEEK	7650
PPS	6805
PC	4953

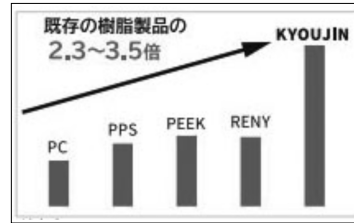


図2 引張破断荷重比較

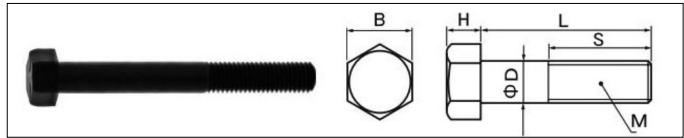


図3 KYOUJIN六角ボルト

表3 KYOUJIN六角ボルト サイズ表

M	L	S	B	H	ΦD
12	30	20	19	10	12
12	40	30	19	10	12
12	50	30	19	10	12
12	60	30	19	10	12
12	70	30	19	10	12
12	80	40	19	10	12
12	90	40	19	10	12
12	100	40	19	10	12
12	110	40	19	10	12
12	120	40	19	10	12

表4 KYOUJIN六角ナットサイズ表

M	B	H
12	19	16

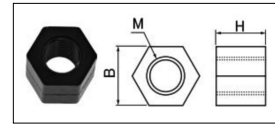


図4 KYOUJIN六角ナット

表5 KYOUJINワッシャーサイズ表

Φd	B	ΦD	T
13	23.5	24	2.5

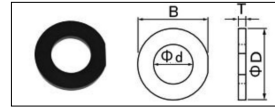


図5 KYOUJINワッシャー

カスタム仕様の加工部品23

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」の各種ナットをご紹介します。5種類ともに、お客様ご指定の寸法に加工した 特殊形状のナットです。

1. 丸ナット(写真1)

外径φ24の真ちゅうにM14 P=

1.0を加工しています

2. ローレット付き丸ナット(写真2)

外径φ13のS45C材に M8を加工しています。



写真1 丸ナット



写真2 ローレット付き丸ナット

外周にアヤローレットを加工後、ユニクロメッキを施工しています。

3. 六角頭袋ナット(写真3)

外径φ35のSCM435材にUN1-1/8"を加工しています

頭を対辺19に六角割りした後、黒色クロメートメッキを施工しています。

4. テーパー付き六角ナット(写真4)

対辺10mmのステンレス六角材に M6を加工しています。

5. 外ねじ付き丸ナット(写真5)

外径φ10のSUS304にM6 P=0.5のめねじと、M10 P=1.0のおねじを加工しています

お客様からの寸法のご指示にもとづく製作だけでなく、お預かりしたサンプルを採寸して、同等品の製作も承っております。専任のスタッフが対応させていただきますので、お気軽にお尋ねください。

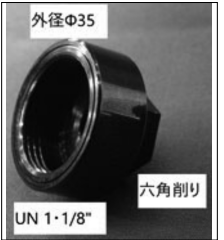


写真3 六角頭袋ナット



写真4 テーパー付き六角ナット



写真5 外ねじ付き丸ナット

ねじの雑学

前回の第155号記事で、ステンレス鋼のなかでフェライト系とマルテンサイト系は磁石につく性質があり、一般的に磁石に付かないと思われているオーステナイト系も、冷間加工を行うと部分的に磁石に付くことを述べました。

今回は、ステンレス製のねじ数種類について、実際に磁石に付くのかどうかを検証してみました。

○マルテンサイト系ステンレス

磁石に付くと言われるステンレスです。SUS410ビーズPANとSUS420J2波形ローレットで試しました。

結果は写真6のようにしっかりと磁石に付きました。



写真6 マルテンサイト系ステンレスは磁石に付く
(左：SUS410ビーズPAN、右：SUS420J2波形ローレット)



写真7 フェライト系ステンレスは磁石に付く
(SUS430キャップスクリュー)

○フェライト系ステンレス

これも磁石に付くと言われるステンレスです。SUS430キャップスクリューで試しました。

結果は写真7のように、しっかりと磁石に付きました。

○オーステナイト系ステンレス

磁石に付かないと思われているオーステナイト系ステンレスですが、加工方法によっては、磁石に付くことがあります。

写真8のSUS304CSP軸用止め輪や写真9のXM7(※2)キャップ

スクリューは鉄ほど強くではありませんが、磁石に付きました。どちらも冷間加工の影響で磁性を持ったと考えられます。

※2 SUSXM7：Cu(銅)を添加して加工硬化性を抑え冷間加工しやすくしたステンレス鋼がSUSXM7です。ステンレス製のねじではSUS304相当品として広く使われています。



写真8 オーステナイト系は磁石に付く場合がある
(SUS304CSP止め輪)

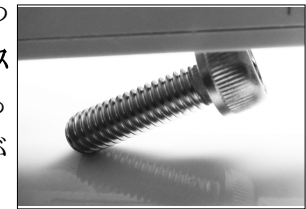


写真9 磁石にかろうじて付くXM7キャップスクリュー

ITへの扉(入門編) No.31

写真10の左側は社内にあった1980年頃の当時最新式の電卓COMPET CS-1109D(SHARP)で、右側は現在のSHARP製電卓です。昔に比べると小型・薄型化し、価格はかなり低価格になりました。

中身が気になりケースをあけてみました。写真11がCS-1109Dの内部基板です。部品の少なさに驚きました。基板の下半分程度がキーボードのスペースで、右上の方に電卓専用LSI(※3)(大規模集積回路、半導体)が実装されています。

一方、EL-N432の基板が、写真12です。基板の上の方に



写真10 左：電子式卓上計算機COMPET CS-1109D
右：ELSI MATE EL-N432
いずれもSHARP製



写真11 CS-1109D内部の基板

直径10mm程度の黒丸状のCOB(Chip On Board)のLSI(※3)が実装されています。これは、写真11のようにパッケージ化されたLSIではなく、いわば半製品のLSI(半導体チップ)を基板に実装、配線し、樹脂でコーティングしたもので、これにより、省スペース・薄型化が実現できます。

このように、電卓の基本構成(LSI・キーボード・表示器)は今も昔もあまり変わっていないようです。この40年間で大きく変わったのは、部品の性能アップや実装技術の向上で小型化・低価格化が実現できていることだと思います。

ちなみに、CS-1109Dの電源供給は単2乾電池4本か、AC100Vということで、結構消費電力が大きそうですが、EL-N432は回路の省エネ化によって、ボタン電池と太陽電池の併用だけで動作しますので、これも大きな技術の進歩といえます。

※3 筆者の推測です。

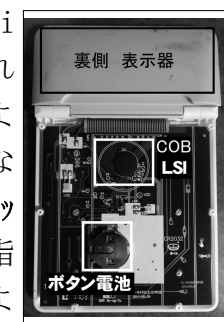


写真12 EL-N432内部の基板