

やまりん新聞



トルクアナライザー

タッピンねじのトルク管理は万全ですか？

1. 量産ラインでねじバカが発生！！

「締付けトルク」は適正だろうか？

2. 相手材の材質を変更したが、「下穴径」はこのままでよいの？

3. タッピンねじの「ねじ種類」写真1 PCトルクアナライザーが多く、どれが適正かわからない。

これらの問題点をPCトルクアナライザー（写真1）で即解決。

○PCトルクアナライザーとは

・現場で使っているワークとドライバーを使って、トルク試験ができます。

・試験片を新規に作成することなく、実際の製品をそのまま使用して試験できます。

・ねじ締めトルク特性を瞬時にグラフ化（図1）ねじ締め作業を高速サンプリング（1ms）しているの



で、初期トルク、着座、破断トルクを正確にグラフ化できます。

・試験開始時に必要な項目をPCに登録。試験中のPC操作は不要です。あとは連続してトルク試験を行えます。

・試験代行サービスや試験設備の利用（大阪）が可能です。詳細はお問合せください。

切削油「月光」

以前、本誌（53号）で紹介させていただいた「月光ドリル」のビック・ツールと、ボーイング社の特許技術（※1）とのコラボレーションで生まれた、切削油「月光」。作業効率と寿命を極限まで向上させます。

○特徴：

・抵抗値を下げ、真円切削と楽な穴あけで作業効率向上を実現。

・月光ドリルの寿命を更に延ばし、トータルコストダウンを実現。

・液状タイプと比べ、液だれ、飛び散りが減少し、使いやすい。

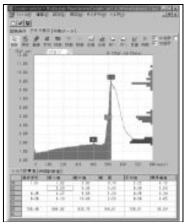


図1 トルク特性のグラフ化

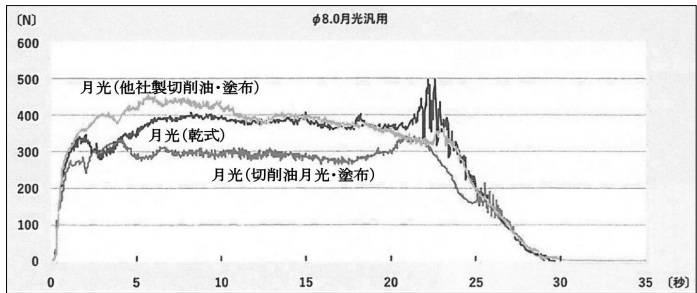


○切削抵抗試験（図2）：

・月光ドリルを使用し、他社製切削油、切削油月光、乾式を比較

50～100N以上切削抵抗軽減。切削抵抗が低く、押す力加減による作業効率が向上。

図2 切削抵抗試験結果（※2）



※2 使用ドリル径φ8.0mm 回転数465rpm、送り速度:22mm/min、被削材：SUS304(t=8mm)、試験結果はビック・ツール資料を引用

○切削耐久試験（表1）：

月光ドリルを使用し、乾式、切削油月光を比較
寿命比較：乾式－67穴、切削油月光－124穴

切削時間：切削油月光は約1/3の時間短縮

○製品仕様

製品名	品番	容量	価格(税抜)
切削油 月光 (大)	GK-SU	4oz (120g)	4400円
切削油 月光 (小)	GK-SSS	2oz (60g)	2480円

（右上から）

中野不二男氏の著書

「暮らしの中のやさしい科学」から「昭和ボルト」

の記述を、一部引用させていただくと 昭和ボルト

は『半分は木ねじ、半分はボルトという、人魚みたいな変わった部品である。』

と紹介されています。

また、『なぜ、"昭和"ボルトなのだろうかと首をかしげているのだが、いまだにその理由がわからない。』とも書かれています。

著書の発行が、平成18年5月25日なので、現在12年ほど経過していますが、ネット検索した限りでは、その名前の由来を探することができませんでした。

ちなみに、上の表現をお借りするなら、半分の木ねじと半分のボルトの間に、スパナ掛け用の"面取り"があるものを「昭和ボルト」と呼び、"面取り"のないものは、「ハンガーボルト（写真3）」と呼

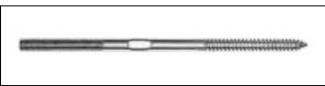


写真2 昭和ボルト（若井産業）

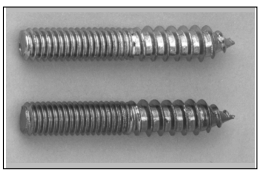


写真3 ハンガーボルト

ばれています。

せっかくなので、特許情報プラットフォーム「J-Plat Pat」の「特許・実用新案」と「意匠」と「商標」で「昭和ボルト」または「ショウボルト」を検索してみました。が、ヒットしませんでした。

おそらく、昭和の時代に商品化され流通したボルトなので、その名前が付いたのでしょう。

あと、約1年残っている平成の時代に「平成ボルト」と呼ばれるヒット商品が世に出てくることは、あるのでしょうか。

また、平成の次の年号（仮に〇〇とします）の時代に、「〇〇ボルト」と呼ばれる商品が出てくるのでしょうか。時代を背負った次世代のボルトの出現に夢を馳せています。

ねじの雑学

今回は、「引きちぎってねじ締め完了！！」という、ねじをご紹介します。とはいってもねじ部を引きちぎる訳ではありません。

1. 構造用トリア形高力ボルト（図3）

鉄骨の組込みに使用されているのをよく見かけます。専用の電動レンチでナット側から施工します。

まず、ボルトのピンテールを専用レンチのインナースリーブに、ナットをアウタースリーブにそれぞれ挿入し、アウタースリーブでナットを回転させ、締め付けていきます。

締め付けトルクが一定の値に達すると、ピンテールが破断溝で折れて、締め付けが完了します。

呼び名はメーカー毎に異なりますが、日本ファスター工業製はJFE トルクボルト（TBボルト）と呼びます。

鉄骨の組込みに

使用されているのをよく見かけます。専用の電動レンチでナット側から施工します。

まず、ボルトのピンテールを専用レンチのインナースリーブに、ナットをアウタースリーブにそれぞれ挿入し、アウタースリーブでナットを回転させ、締め付けていきます。

締め付けトルクが一定の値に達すると、ピンテールが破断溝で折れて、締め付けが完了します。

呼び名はメーカー毎に異なりますが、日本ファスター工業製はJFE トルクボルト（TBボルト）と呼びます。

※4 図3は日本ファスター工業株式の資料を引用しました。

2. レッドピース（写真4）

ピースといってもアクセサリのピースではありません。ドリルねじで有名な商標の「ピース」です。レッドピースはALC用のねじです。ALCは和名で軽量気泡コンクリートと呼ばれ、鉄骨の柱にALCパネルをはめ込んで建てられた建造物が多く見受けられます。

ALCは砕けやすいので、ねじ止めして何かを固定したいときは困りものです。そんなとき、レッドピースをお試ください。

レッドピースはドリルねじではなく、とがり先ねじです。赤い頭部をドライバーで締め付けていき、頭部がねじ切れると締め付け完了。一定のトルクでねじ切れるため、過度な締め付けによるALCの破壊を起こしません。

3. しめきり丸皿ビス（図4）

丸皿小ねじの頭上部に六角柱が付いたねじです。締め付けるときは、六角柱の部分をスパナで締め付けていき、最後に六角柱をねじ切ると締結完了です。六角柱が取れてしまうとスパナやドライバが使用できないので、盗難防止ねじとして使用できます。

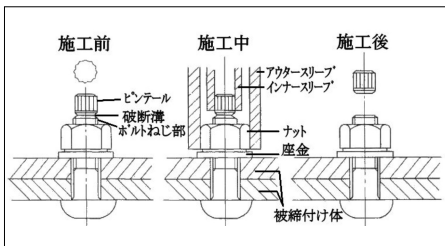


図3 トリア形高力ボルトの施工方法（※4）

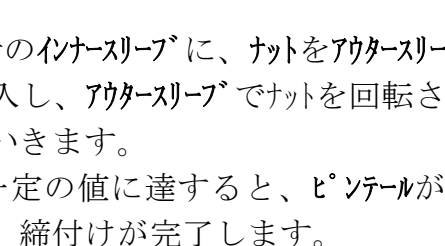


図4 しめきり丸皿ビス

表1 切削耐久試験結果（※3）

切削油使用	1穴目	10穴目	20穴目	30穴目	40穴目	50穴目	60穴目	79穴目	100穴目	124穴目
月光（乾式）	19秒	21秒	26秒	29秒	31秒	38秒	46秒	67穴目にて終了：1分2秒		
月光（切削油）	13秒	15秒	17秒	21秒	23秒	27秒	28秒	26秒	38秒	51秒
切削時間の比較	-6秒	-6秒	-9秒	-8秒	-8秒	-11秒	-18秒	-	-	-

※3 使用ドリル径φ8.6mm 使用機械：エアドリル（回転数1200前後）、使用ワーク：SUS304（6mm）

乾式は67穴目、切削油月光使用は、124穴目にて月光本来の切削力が無くなったため試験終了。切削時間－乾式：1分2秒、月光切削油：49秒 試験結果はビック・ツール資料を引用

※1 A BOEING DEVELOPED LUBRICANT

○ボーイング 知的財産ライセンス会社のライセンスを受けて製造されています。

○BOELUBEは、ボーイングが所持する商標の1つです。

○これらの製品は、ボーイングの製造作業および潤滑油の経験を通じて、開発された独自の潤滑油の一種です。

○Orelube Corporationは、ボーイング 知的財産権会社から世界で初めての潤滑油BOELUBEシリーズを製造販売するライセンスを保有しています。



昭和ボルト

もうすぐ、と言ってもまだ 1年以上先の話ですが、年号が平成から新しい年号に変わります。

さて、ネジ関係の部品で、年号が頭についたものに「昭和ボルト」（写真2）があります。

（左下へ）

で建てられた建造物が多く見受けられます。

ALCは砕けやすいので、ねじ止めして何かを固定したいときは困りものです。そんなとき、レッドピースをお試ください。

レッドピースはドリルねじではなく、とがり先ねじです。赤い頭部をドライバーで締め付けていき、頭部がねじ切れると締め付け完了。一定のトルクでねじ切れるため、過度な締め付けによるALCの破壊を起こしません。

3. しめきり丸皿ビス（図4）

丸皿小ねじの頭上部に六角柱が付いたねじです。締め付けるときは、六角柱の部分をスパナで締め付けていき、最後に六角柱をねじ切ると締結完了です。六角柱が取れてしまうとスパナやドライバが使用できないので、盗難防止ねじとして使用できます。

レッドピースはドリルねじではなく、とがり先ねじです。赤い頭部をドライバーで締め付けていき、頭部がねじ切れると締め付け完了。一定のトルクでねじ切れるため、過度な締め付けによるALCの破壊を起こしません。

3. しめきり丸皿ビス（図4）

丸皿小ねじの頭上部に六角柱が付いたねじです。締め付けるときは、六角柱の部分をスパナで締め付けていき、最後に六角柱をねじ切ると締結完了です。六角柱が取れてしまうとスパナやドライバが使用できないので、盗難防止ねじとして使用できます。

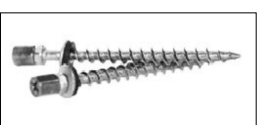


写真4 レッドピース

レッドピースはドリルねじではなく、とがり先ねじです。赤い頭部をドライバーで締め付けていき、頭部がねじ切れると締め付け完了。一定のトルクでねじ切れるため、過度な締め付けによるALCの破壊を起こしません。

3. しめきり丸皿ビス（図4）

丸皿小ねじの頭上部に六角柱が付いたねじです。締め付けるときは、六角柱の部分をスパナで締め付けていき、最後に六角柱をねじ切ると締結完了です。六角柱が取れてしまうとスパナやドライバが使用できないので、盗難防止ねじとして使用できます。

レッドピースはドリルねじではなく、とがり先ねじです。赤い頭部をドライバーで締め付けていき、頭部がねじ切れると締め付け完了。一定のトルクでねじ切れるため、過度な締め付けによるALCの破壊を起こしません。

3. しめきり丸皿ビス（図4）

丸皿小ねじの頭上部に六角柱が付いたねじです。締め付けるときは、六角柱の部分をスパナで締め付けていき、最後に六角柱をねじ切ると締結完了です。六角柱が取れてしまうとスパナやドライバが使用できないので、盗難防止ねじとして使用できます。

レッドピースはドリルねじではなく、とがり先ねじです。赤い頭部をドライバーで締め付けていき、頭部がねじ切れると締め付け完了。一定のトルクでねじ切れるため、過度な締め付けによるALCの破壊を起こしません。

3. しめきり丸皿ビス（図4）

丸皿小ねじの頭上部に六角柱が付いたねじです。締め付けるときは、六角柱の部分をスパナで締め付けていき、最後に六角柱をねじ切ると締結完了です。六角柱が取れてしまうとスパナやドライバが使用できないので、盗難防止ねじとして使用できます。