

やまりん新聞



ノルトロックワッシャー254SMO製

ノルトロックワッシャーに、高耐食ステンレス鋼254SMO製がラインナップしました。

○254SMOとは：

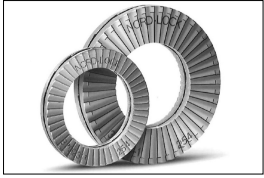
254SMO材は海水や塩化物溶液中での使用を目的に、1978年ヨーロッパのAvesta社によって開発された高耐食ステンレス鋼で、クロムとモリブデンの含有量を高めることで一般的なステンレス鋼を凌ぐ耐食性を備えています（JISのSUS312L相当）。

用途は化学・腐食が許されない食品・化粧品・医薬品工場や化学プラント、および屋外や塩害地域、海水環境等が広く知られており、高耐食性ステンレス鋼やスーパーステンレス、またはスーパーオーステナイトステンレス鋼等と呼ばれています。

○サイズ：

標準品としてM3～M39があります。

○採用例：



大手食品会社、鉄道業界、ドイツ国営鉄道等

○ノルトロックワッシャーとは：

ノルトロックは1982年に世界初の摩擦に依存しない緩み止め機構である、ウェッジロック機構を開発、ノルトロックワッシャーとして製品化されました。ノルトロックワッシャーは摩擦を利用するのではなく、ボルト締結体の軸力そのもので緩みを防止します。

2枚組のワッシャー外側のリップ面がボルト/ナットと相手材表面にグリップし、戻り回転が発生した際に内側のカム面の間が動く状態になります。カムの角度（ $\angle \alpha$ ）がねじのリード角（ $\angle \beta$ ）よりも大きく設計されているため、戻り回転が起こればカム同士がスライドしてワッシャーの厚みが増し、ボルト/ナットが引っ張り上げられ、そのクセ効果で物理的に緩みが防止されます。

カスタム仕様の交換アダプタ4

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「カスタム仕様のねじ変換アダプタ」で「めねじとおねじの組み合わせ」の部品を3

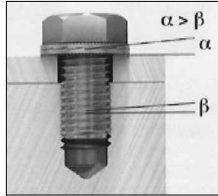


図1 ノルトロックのクセ効果

点ご紹介いたします。下記URLに掲載のADCMF-Bタイプのカスタム対応形になります。

<https://www.ymzcorp.co.jp/ym11/nejiadapter.html>

お客様のご要望内容は、

1. ねじ変換アダプタ1(写真1)

NPT 3/4"（アメリカ管用テーパねじ）めねじとUNF 7/8"-14山（ユニファイ細目）おねじの組み合わせ。

材質は、ステンレス(SUS304)で、流体を通すため中央に貫通穴をあけています。

アメリカ製の部品同士を結合させる目的に使用されます。

2. ねじ変換アダプタ2(写真2)

M12 P=1.25めねじとUNC 3/8"-16山（ユニファイ並目）おねじの組み合わせ。

材質は、ステンレス(SUS304)でめねじが深く、おねじが長いのがポイントです。

アメリカの製品に、日本の部品を取り付ける目的に使

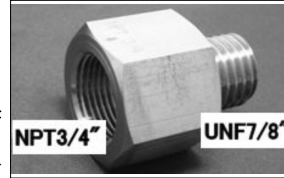


写真1 ねじ変換アダプタ1



写真2 ねじ変換アダプタ2



写真3 ねじ変換アダプタ3

用されます。

3. ねじ変換アダプタ3(写真3、写真4)

M12 P=1.75（並目）めねじとM12 P=1.25（細目）おねじの組み合わせ。

材質は、鉄(S45C)で黒色にメッキしました。マニュアル写真4 ねじ変換アダプタ3車のシフトレバーにお客様がお気に入りのシフトノブを取り付ける目的に使用されます。



六角ボルトとロックナットを付属

ねじの雑学

前述のノルトロックの記事で軸力という言葉がでてきましたが、軸力とは何でしょうか。

ボルト・ナットを締付けていくと、図2のように、被締結物は圧縮され圧縮力が発生し、ボルトは引っ張られて、張力が働きます。この張力のことを軸力と呼びます。ボルト・ナットはこの軸力が働くことにより、座面、ねじ面に摩擦が発生し、ねじが緩む力を阻止します。一方、軸力が低下して、座面、ねじ面の摩擦が小さくなり、ねじを緩ませる力が勝ると、ねじの緩みが発生します。（左下へ）

（右上から）

このように、ねじの緩みを防止するためには、ねじを締結する時に、軸力を適正に管理することが重要となります。

しかし、一般に使用するねじは軸力を

測定する手段がありませんので、JIS B 1083では、ねじの締付け管理方法として、「トルク法」「回転角法」「トルク勾配法」を挙げています。

このうち「トルク法」は、市販のトルクレンチで締付けトルクを管理できるため、今でもよく使用されています。しかしながら、JIS B 1083によると、「締付けトルクの90%前後は、ねじ面及び座面の摩擦によって消費されるため、ばらつきは管理の程度によって大きく変化する。」ということで、ねじに潤滑油や摩擦係数安定剤等を塗布した上で、十分な検証試験が必要です。

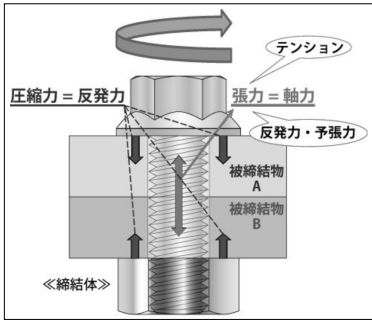


図2 ねじ締結時の軸力

ところで、DTIシステム(写真5)という便利なツールがあります。これは、軸力によるボルトのわずかな伸びを検知する仕組みをボルト内部に埋め込み、伸びの度合い（＝軸力）を段階的に赤から黒へと変化する色で表示させる軸力管理システムです(写真6)。

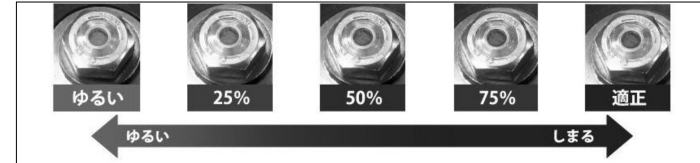


写真5 DTIシステム

※1 この記事の内容は池田金属工業㈱様のウェブサイトから引用しました。

ITへの扉（入門編）No.5

今回は、前回出てきたMySQLについて、もう少し詳しく説明します。

MySQLは簡単にいうとデータベースのソフトウェアで、R

DBMS(Relational Database Management System)というものです。一般的に「データベース」と呼ばれています。RDBMSは複数のテーブルから、関連するデータをピックアップして、結果を出力するソフトウェアです（現行のデータベースは、Access、SQL Server等、ほとんどがRDBMSです）。

例えば、売上管理システムの場合には、売上データとして、売上番号、会社コード、会社名、商品コード、商品名、数量、単価、価格等の項目を管理する必要がありますが、RDBMSは、売上テーブルにこれらすべてを格納するのではなく、図3のように顧客情報と商品情報を別々のテーブルに格納します。そして、売上データを検索したいときには、売上テーブル、顧客テーブル、商品テーブルから同時に必要な情報を得て、一つの出力テーブルに出力することができます（データベース及びプログラム の作り方により、やり方は色々考えられますが）。

これらのテーブルデータの参照、操作等を行うための命令が、SQL(Structured Query Language)という問い合わせ言語で、データベースを利用する

顧客テーブル					商品テーブル		
会社コード	会社名	郵便番号	住所		商品コード	商品名	単価
00001	ねじの山崎	123-0001	滋賀県草津市		0000A	ねじ M3	100
12345	00001	0000A	5	100	500	ねじ M4	1000
12346	00002	0000B	1	1000	1000	ねじ M10	200
12347	00003	0000G	10	200	2000	ねじ M8	100
12348	00004	0000D	12	100	1200		

図3 RDBMSのテーブルのイメージ

場合は、SQLを学ぶ必要があります。但し、Microsoft Accessは、SQLを知らなくても使うことができますので、データベースの入門版のようところでしょうか。SQLに興味のある方は、ネットで「SQL」と検索するか、SQL関連の書籍をご購入ください。

電子工作セミナー(入門編)のご案内

滋賀県湖南地域の方で、

- ・電子回路に興味があり、手がけてみたい方。
- ・業務で電子回路の知識が必要な方。

場所：出張セミナー、弊社でのワークショップ個別相談

費用、日時、内容：ご相談に応じます。

講師：株式会社山崎 代表取締役 木村泰三 随時開催中。お気軽にお問い合わせください。