

CQ かつがし
JA2YDX



No. 639. AUG. 2024

春日井アマチュア無線クラブ

今月も JO2IKG 北農場の場を借り YDX フィールドミーティングが行われました。

参加局は、JA2CAY、JI2DQT、JA2LAZ、JF2QKA、JO2IKG、JO2OTZ、JQ2PXW、JM2BBW、JS2PAD、JA2DRK 各局お疲れ様でした。

相手局を聞き入る JA2CAY



北農場直産の珍しい黄スイカ
甘かったですね



JS2PAD(左)JI2DQT(右)



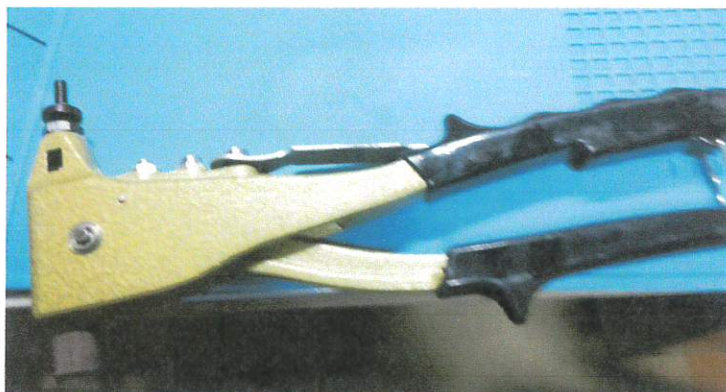
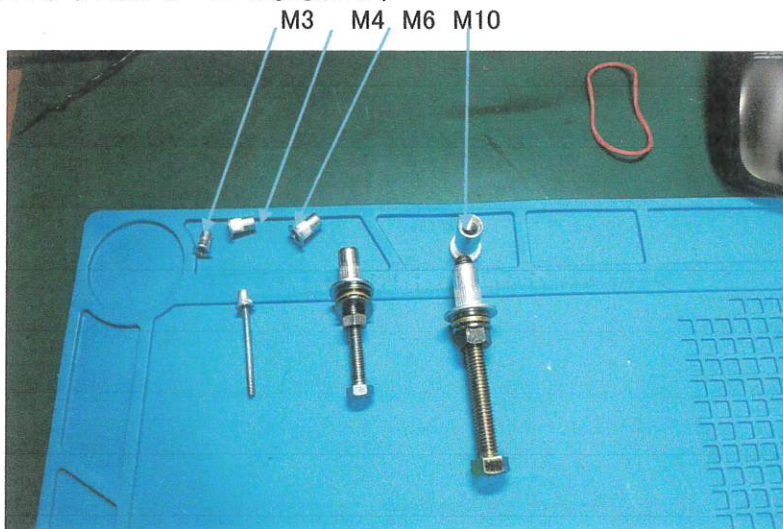
JA2DRK

薄板やパイプにネジを付ける方法

de JA2IDZ

皆さんアルミケースやパイプ、樹脂ケースにネジ穴どの様に付けますか？
タップをやるには、ネジが切れる厚さが足りない等問題が在ります。
そこで、最近では便利なものがありまして、サイズもM3からM10位のネジを切れる
部品が在ります。

エビトナットといい こんなものです



取り付ける側の表面のみ下穴をあけてエビナットを取り付けると、

ボルトだけで取り付けることができます。

次ページに具体的な施工を紹介します。

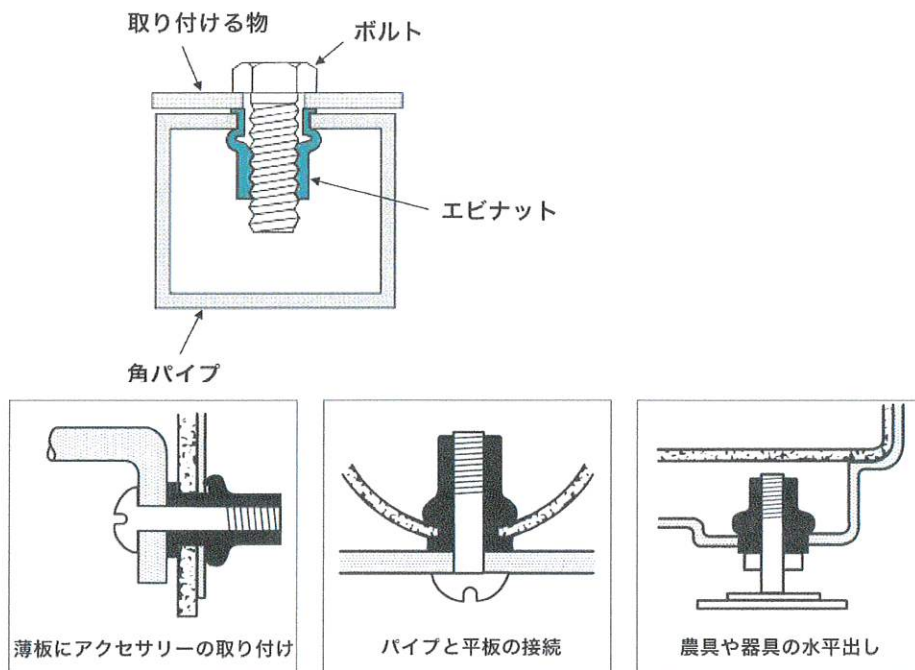
* エビナットは商標です、一般には**ブラインドナット**です

* 写真2枚目は、専用工具です(**ナッター**)と言います。

同じような恰好をしたリベッターも在ります間違えないで！！

* 写真の1枚目の下の**ボルト類**は取り付け治具の**自作品**です

◎具体例



山数とはなんじゃい？

ネジのギザギザの断面を見て、山とか谷と呼んでいます。

また、山と山の距離をピッチと呼んで、ネジが一回転する間に進む距離になります。ボルトとナットで何かを締め付けるには、ナットの有効なネジ山の数は、最低3山が必要と言われています。

とするとM6のピッチは1mmなので、最低3mmの厚さが必要ということになりますねこの3山という根拠は

ボルト・ナットを締めていくと、最後はボルトが折れるかナットの山が潰れるかしまそのギリギリの境界線は、ナットの長さがボルトの太さの0.8倍のところになるということが経験上分かっています。

するとM6のボルトに対するナットの厚みは、 $6 \times 0.8 = 4.8\text{mm}$ で必要十分ということになります。

M6のピッチは1mmなのでギリギリの境界線は5山になりますが、最低3山あれば有効な締結力は得られるということにしているんですね。

ですからM6の場合は、3mm未満の板では有効なネジは切れないということになりますので、どうするか？

ナットを溶接する？

そもそも手の入らない所なので溶接は無理！

ここでナッターの出番が出て来るんです。

薄板にどうやってナットをつけるか？

薄板にナットを付けるには、ブラインドナットというものを使います。

メーカーによって様々な名前が付けられていて、平頭ナット、フランジナット、果てはエビナットなんていうメーカー名がらみのものまであります。

なんかいい日本語訳があるといいんですが。

一般的にはブラインドリベットと同様に、向こう側が見えないのでブラインドナットと呼ばれています。

考え方はこうです。

このブラインドナットにナッターを使わずに、ボルトをねじ込んでいくとします。

するとボルトの首がブラインドナットのフランジに当たって、指の力ではそれ以上回せなくなります。

ブラインドナットはネジ部とフランジ部の間にネジの切っていない薄肉部があり、スパナなどでボルトを締めこんでいくと、この薄肉部が外側に膨らむようになっています。



さらに締めこむとこの膨らみが潰れて来て、最終的に板を挟み込むというわけです。

二段腹とか三段腹で紙を挟むのをイメージするとわかりやすいかもしれません。



ナッターという工具は、ボルトを回す代わりに、ボルトを引き上げて薄肉部を潰す加工をするという構造なのです。



ボルトと言いましたが、実際はネジを切った棒のことで、マンドレルとよんでいますから、ブラインドナットはナッターがないと使えないかというと、そんなことはないわけですね。穴にブラインドナットを入れて、ボルトで締めこんでいけばいいのかなりの力が必要ですが。

実際の作業工程は？

M8を例にして、実際にやってみます。

1.5mmの厚さのステンレスの薄板にM8のブラインドナットを取り付けることにしま
穴をあける

M8のブラインドナットを入れる穴を開けます。

説明書には11.1の穴を開けると書いてあります。

ブラインドナットが入るギリギリの穴です。

薄板の場合は、穴がオムスビになりやすいので、11.1のドリルで開けても11.1φの真円にはなりません。

ブラインドナットのフランジ（ツバのこと）は厚みを持つものと、加工後は面一（ツライチ=段差がないこと）になるものがあります。

今回は面一にするために、薄いツバが入り込めるように面取りをしておきます。

11.1φの真円にした後で面取りをするとバリが出て、ブラインドナットが入らなくなりますから、オムスビの時に面取りをしておきます。



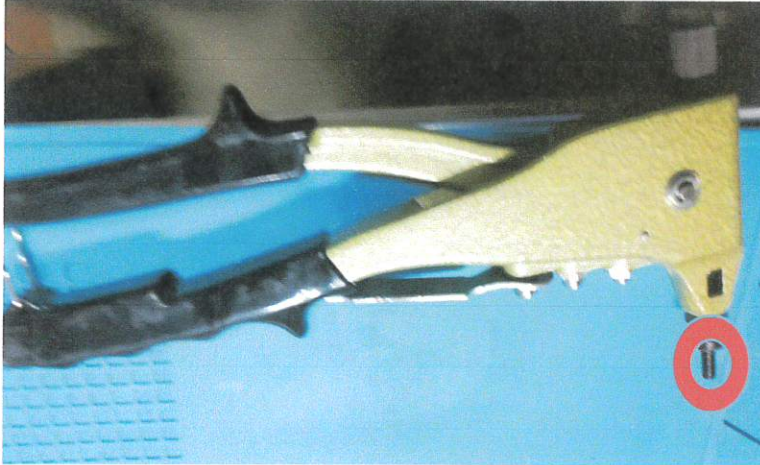
オムスビを11.1φの真円にするには、円筒ヤスリをボール盤に付けてゴジゴジしますが、11.1の円筒ヤスリでは入りませんので、11.0の先丸の円筒ヤスリでやります。

さて、これでブラインドナットを入れる穴が出来上がりました。

次はいよいよ取付です。

ブラインドナットを取り付ける

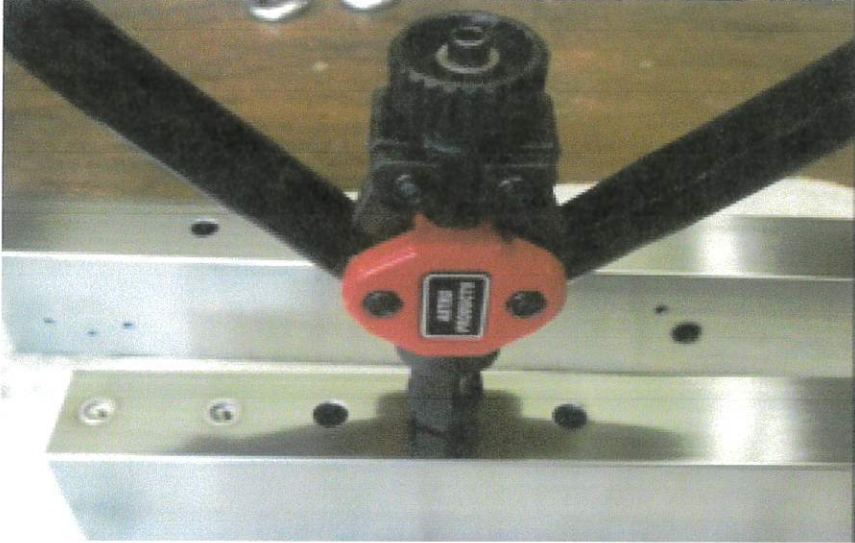
ナッターのハンドルを一杯に開いてマンドレルを十分に出しておきます。



マンドレルにブラインドナットを指で回してフランジを着座させます。



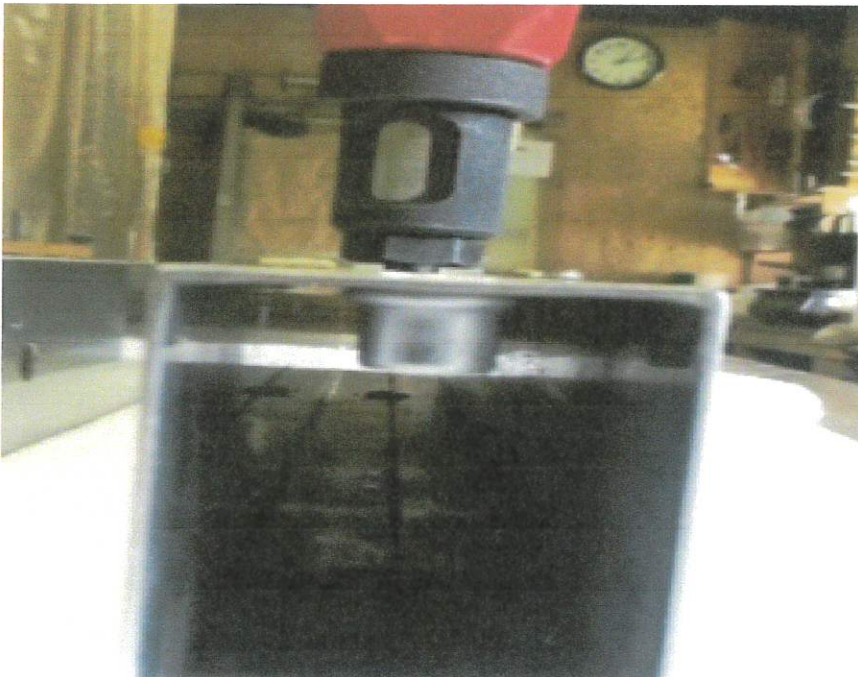
穴にブラインドナットをしっかりと入れて、ハンドルを閉じていきます。



ハンドルを閉じていくと、マンドレルが引き上げられて抵抗が大きくなってきます。この時が薄肉部が膨らみ始めた時です。

薄肉部が潰れるに従って更に抵抗が大きくなりますが、かなりガシッとした抵抗になったら、潰れきったところなので終わりにします。

心がズレているように見えますが、上の写真の状態を横から撮ったものです。



材質による違い

この抵抗の強さは、ブラインドナットの材質により、大きく違ってきます。

ブラインドナットの材質は、アルミ・鉄・ステンレスとありますが、この順で硬くなりますので抵抗も大きくなります。

このナッターでステンレスのブラインドナットをやるのは、かなり力が必要です。

ナッターを購入する時は、ステンレスに対応しているかをチェックしてください。

このナットを一回だけの固定に使うのならアルミでいいですが、繰り返し締めたり緩めたりするのだったら鉄以上の材質を使うべきでしょうね。

いずれにせよ、端材で十分に練習して感覚を掴んでから、本番に取り掛かった方がいいでしょう。

このナッターはM3,M4,M5,M6,M8,M10 に対応しています。

◎自作ナッターによる方法(エビのちょっとナッターのパクリ)

加工する部材には事前に下穴を開けておきます。エビナットのサイズを確認してからエビナット径よりも0.1mm程度大きい下穴をあけましょう。



自作治具の場合は、各自ナット・ボルト・ワッシャーのサイズを自分で使う物にあわせてください。マンドレルの代用にワッシャーを使います。硬くナットが回せない様ならばスラストベアリングを入れると良いようです。ベアリングは、Amazonでも廉価で出ていますHi！！

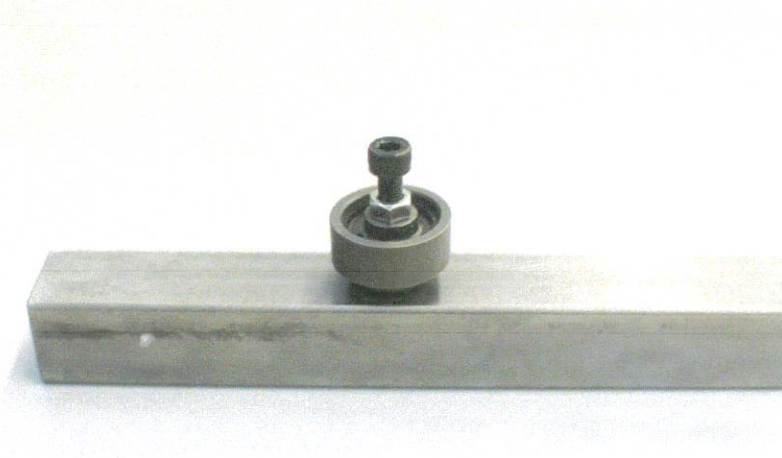
マンドレルに「ちょっとナッターⅡ」本体をセットします。



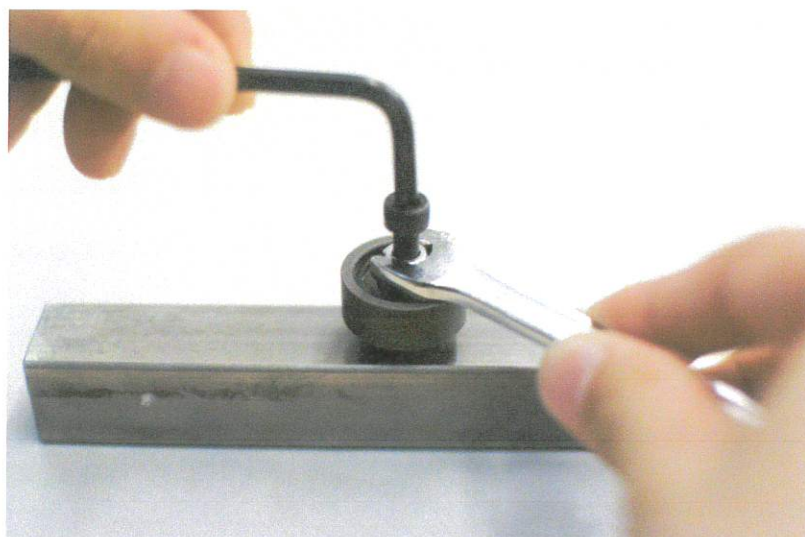
エビナットを「ちょっとナッターⅡ」の本体に接するまでねじ込みます。



下穴をあけた部材にエビナット部をセットします。



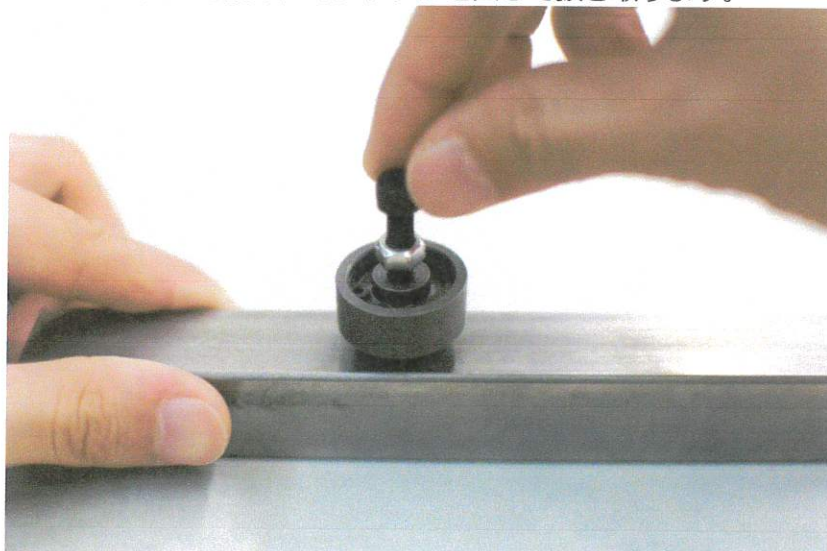
六角レンチでマンドレルの回転を止め、六角ナットを締め込みます。



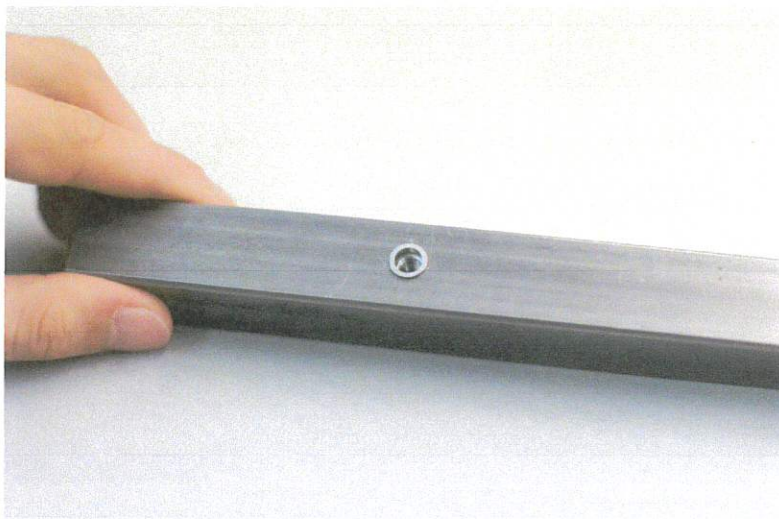
マンドレルがエビナットを引き込みがっちりかします。



六角ナットを回して緩め、マンドレルを回して抜き取ります。



簡単にナット部を成形できました。



*記事の参照について
色々な記事のコピーです

INFORMATIONS FROM KASUGAI CLUB

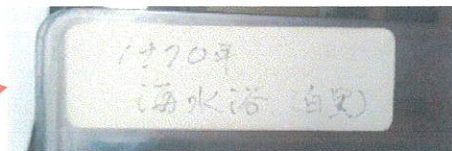
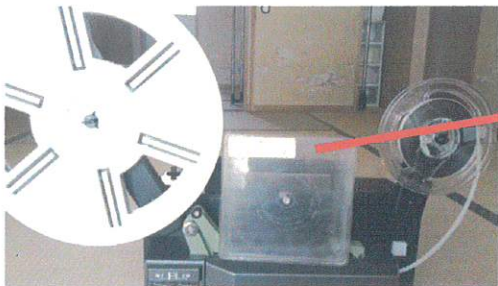
編 集 余 記

◎世界を震撼したトランプ大統領候補が狙撃され暗殺未遂に終わり関係者も胸をなで下ろした事ともいます。アメリカは銃社会怖い国です。

1992年に米国に留学していた高校生が「ハロウィン」で仮装し訪れた家で射殺された事件がありました。それをきっかけに銃規制が話題にもなりましたが結局達成されませんでした。

◎LINE で当クラブ海水浴の歴史のお話が出ました。繰り返すようで恐縮ですが1970年撮影のモノクロ8mmフィルムが出てきました。このフィルムは海水浴が始まって2年後の撮影と思います。ですから海水浴は1968年が始まりかと思います。

機会があれば昔懐かしい当クラブの映写会も良いかな?と思いましたが各局さん如何でしょうか、場所は当局が時折「看板爺」頼まれている「志段味コミセン」でも良いですよ。



文字は「1970年海水浴」(白黒)

C Q かすがい

NO、639号

令和 06 年 08 月 04 日 (毎月 1 回発行)

発行 JARL 春日井アマチュア無線クラブ

発行者	JA2EQ・高蔵寺町	JA2IC・ことぶき町	JA2ARN・神屋町
	JA2CAY・小木田町	JA2DRK・守山区	JA2GBA・勝川町

編集、印刷	JA2IDZ・守山区	JA2LAZ・神屋町	JA2SZX・高蔵寺町
	J12DQT・高蔵寺町	JK2RGS・神領町	JH2CHI・細野町
	JO2IKG・藤山台	JS2NQK・高蔵寺町	