

# センターナット(ボルト)の締付けトルクに関して

弊社製造のステアリング・ボスは事故の際、運転者のダメージを少しでも軽減する為に、軸方向に大きな荷重が加わると破壊するように設計されています。

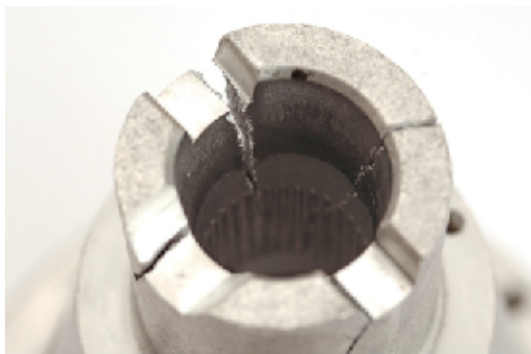
従って、取扱説明書や製品付属の注意書きに $3\text{kg}\cdot\text{m}$ の締付けトルクを厳守して頂くようお願いしております。一般に、十字レンチ等を用いて、平均的な成人男子が両手を使って締付けた場合、 $6\text{kg}\cdot\text{m}$ 程度のトルクを簡単に負荷することが出来てしまい、いわゆる「あたりが出る」まで締付けようとすると、 $10\text{kg}\cdot\text{m}$ を超えるトルクが生じてしまいます。(ホイールナットの推奨締付けトルクが $11\text{kg}\cdot\text{m}$ 近辺であることを考えれば当然の仕組みです)

また、適性トルク( $3\text{kg}\cdot\text{m}$ )内であるのに割れてしまった、というお話も稀にお伺いする事例ですが、「テーパー」(先細り)部分にグリスやオイル等の油脂が付着していると、適性トルク内でも「滑り」が生じて割れに至ることがあります。



## 【テスト方法】

ステアリングシャフトをパーツクリーナーで脱脂し、ダイヤル表示式のトルクレンチでセンターナットを締付けました。



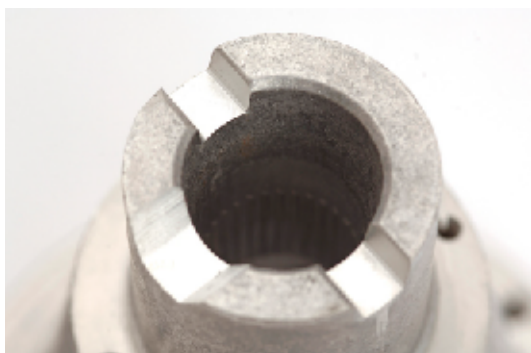
## ■ 割れ

テーパー部に油脂が付着している場合はこのように黒っぽい圧痕※になりやすく、脱脂洗浄した場合でも過大なトルクで締付けた物は、黒い圧痕も見ることができます。その圧痕は鏡のように光る鏡面状や、うっすらと光る半鏡面状になります。



## ■ $3\text{kg}\cdot\text{m}$ TEST

テーパー内面にはうっすらと圧痕※が残っている。

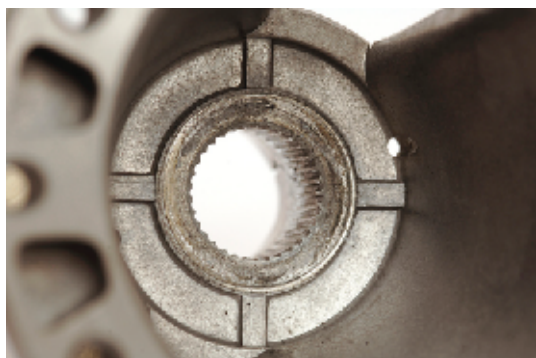


## ■ $4\text{kg}\cdot\text{m}$ TEST

$3\text{kg}\cdot\text{m}$ でのテストに比べ、圧痕※が黒くなっている。

※【圧痕】テーパー内面に黒い円周状に残る痕。

ボルトの座面からもトルクの大小を伺い知ることができます。



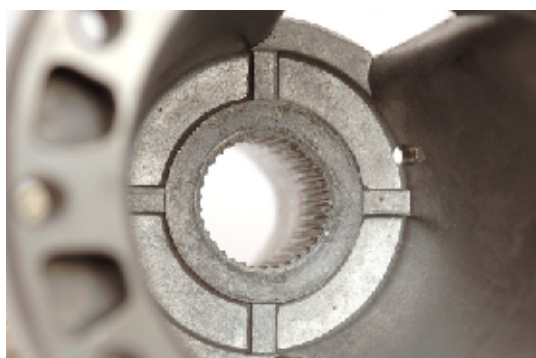
#### ■割れ

割れに至ったボスの座面には非常に強い摩擦痕があり、相当過大な締付けトルクが生じたことが推測できます。



#### ■3kg・m TEST

ボスの座面に円周状に付いた摩擦痕はうっすらとしか確認することができません。



#### ■4kg・m TEST

3kg・mと4kg・mとの差はほとんどありません

※ この参考資料はスプリングワッシャを使用しないタイプです。ホンダ車以外の多くは付属のナットとスプリングワッシャを使用し、その場合センターナットを緩める際にアルミ部分を大きく削りながら緩みますので、摩擦痕からの推測はできません。

以上のように、3kg・mの適性締付けトルクがどれくらいのものであるのか、参考にして頂けると幸いです。

#### ⚠ 注意！

純正のステアリングシャフトは、鋼で作られていますが、焼き入れ等をしていない、いわゆる「生」の弱い鋼です。社内テストでも締付けトルクが6kg・mを超えるとステアリングシャフトのネジ部、テーパ部が伸び始めてしまいます。結果、センターナット(ボルト)を過大なトルクで締付け、ステアリングシャフトが伸びてしまう事で、「車体側の部品を必要以上に押し破損してしまう」又は純正ステアリングに戻しても「正確な取付が出来ない」等の障害につながる恐れがありますので、十分な注意が必要です。