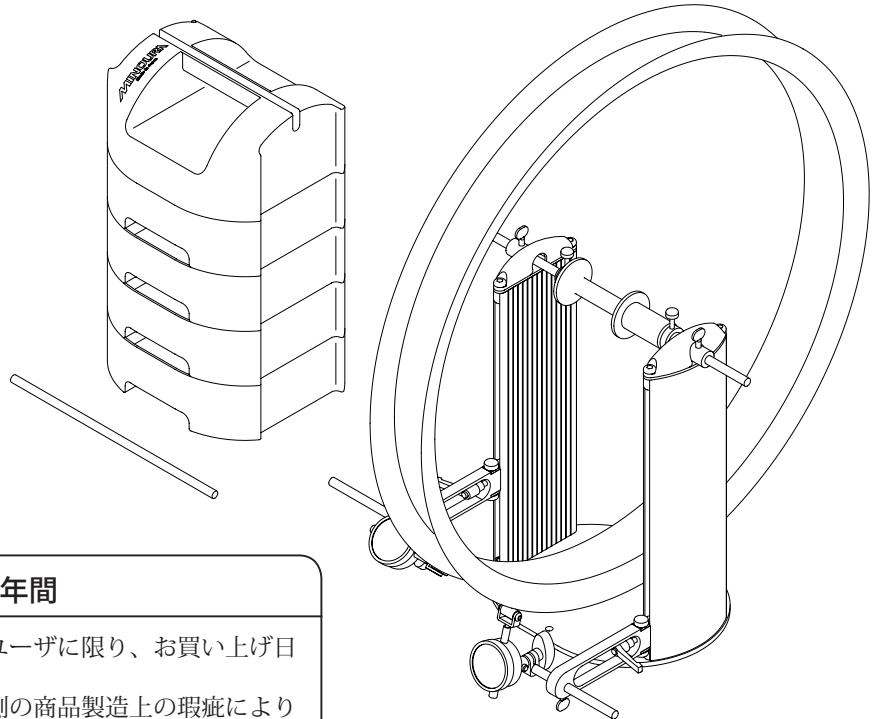


本商品は、リム振れ取り台「FT-50」のワイド版である「FT-50W」に、より精密にリムの振れ取り作業ができるよう、擦過音ではなくメータの指針を利用するよう縦振れ・横触れの各ゲージにマイクロメーターを搭載したモデルです。

ご使用の前に必ずこの説明書を最後までお読みください。

また説明書は商品の使用期間中は常に手元に保管し、いつでも参照できるようにしておいてください。



<ワイドリム車輪装着イメージ>

### 製品保証期間：お買い上げ日より1年間

弊社は、本商品を新品で購入された最初のユーザに限り、お買い上げ日より1年間の製品保証をいたします。  
正しい使い方をしていても関わらず弊社側の商品製造上の瑕疵により発生した不具合に対して、商品または部品交換、あるいは無償修理のいずれかの方法で補償いたします。  
ただし誤った使い方や商品にダメージを与えたために生じたトラブル、通常予期できる自然摩耗、また本商品を使用したことによるいかなる結果については、保証対象外となります。  
内容の詳細については添付の「製品保証規定」カードをお読みください。  
また最新の情報については弊社ウェブサイトをご参照ください。



### 注意していただきたいこと

- 自転車用車輪のリム振れ取り作業専用の工具です。それ以外の用途には使用しないでください。
- クイックリリースを抜いた状態のホイールをセットして使います。クイックが付いたままでは使用できません。
- 触れ取り作業は、できるだけホイールからタイヤを外したリムだけの状態で行なってください。
- ハブ幅は最大 210mm まで対応しており、現時点のすべてのファットバイク用リムのサイズまでカバーしています。  
ハブナット式のホイールもすべて問題なく装着できます。  
ハブ幅の広いホイールを装着する際は、右側カップリングに通してあるバネを取り外してからお使いください。
- 一般的な 9mm クイック式のホイールはそのままハブをカップリングで挟むだけです。
- 12mm あるいは 15mm スルーアクスル式ホイールについては、添付のアダプタをハブ端に装着してからカップリングで挟みます。
- 振れ取りゲージ先端のローラー部をリムに直接当てることでホイールの歪みを計測します。リムの表面材質によってはローラーにより多少の傷が付くおそれがありますが、通常の擦過音式よりははるかに少なく収まっています。
- ホイールはぶれないようにゆっくり回して測定します。早く回す必要はありません。
- 支柱の直立状態は本商品の非常に重要なポイントです。絶対に倒したり落としたり衝撃を与えないでください。またユーザによる勝手な分解取外しは保証の対象外となります。
- ホイールは自転車の重要保安部品です。振れ取り作業は本人のリスクで行なってください。弊社は本商品を使って行なった作業結果についての一切の責を負いかねます。自信のない方や途中でわからなくなってしまった方は、迷わず専門家に依頼してください。
- 弊社では振れ取り方法に関するソフト面での指導は行なっておりません。有資格のメカニックにお問い合わせください。

### 問い合わせ先

もし何かわからないことがあった場合は、まずお買い求めになった**販売店**にお問い合わせください。  
もしそこで十分な情報やサービスを受けられない場合に限り、下記までお問い合わせください。

MINOURN

日本製

株式会社 箕浦

〒 503-2305 岐阜県安八郡神戸町神戸 1197-1

Phone: (0584) 27-3131 / Fax: (0584) 27-7505

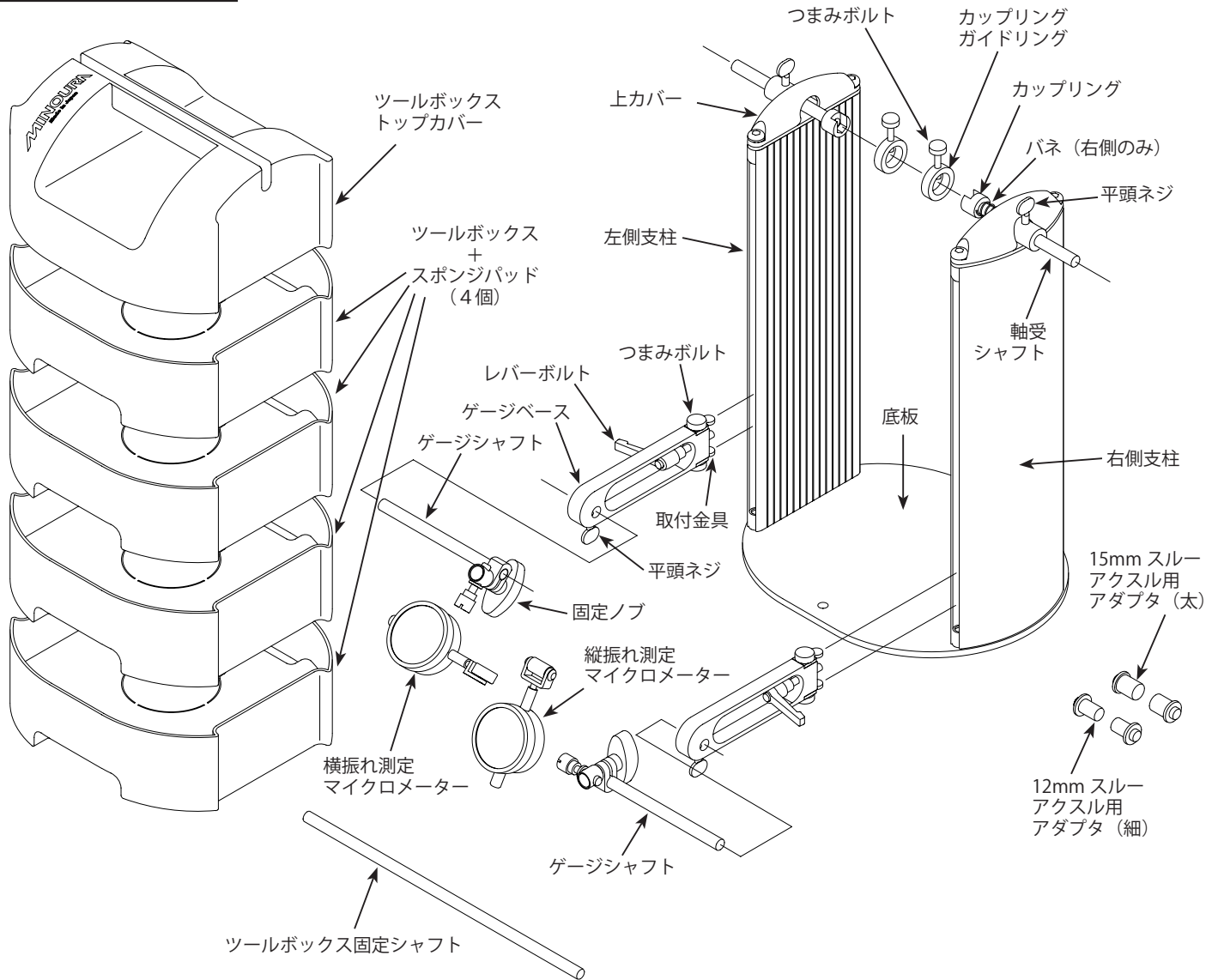
minoura@minoura.jp (営業部)

infodesk@minoura.jp (カスタマーサービス)

www.minoura.jp

# 各部の名称

(※本説明書では、右利きの方を対象としたセッティングで説明しています。ゲージ類は反対側にも装着可能です)



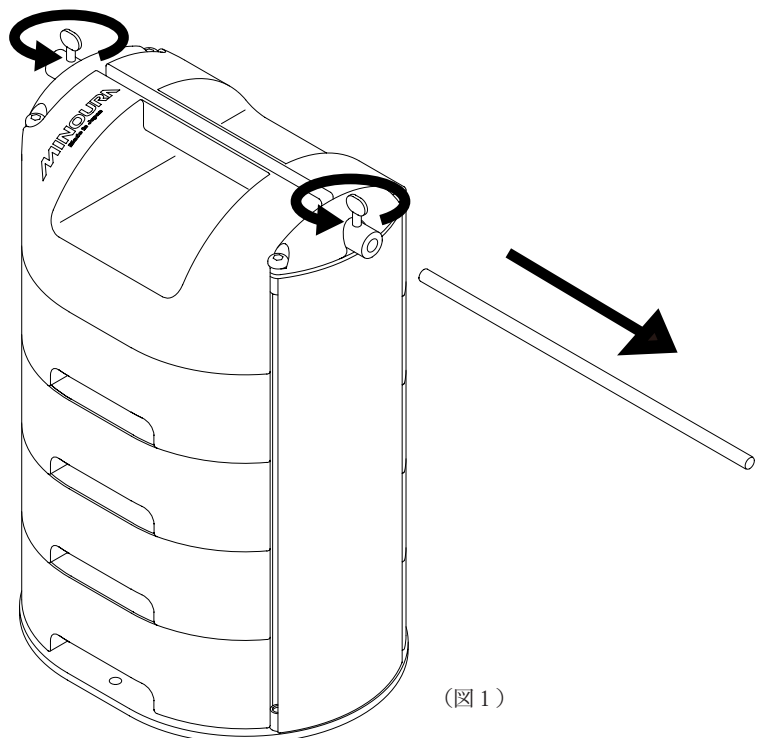
## 組み立て方

必要な工具： 5mm 六角レンチ

- 1 箱から取り出した FT-500Pro を作業台の上に置きます。

上部の平頭ネジを両方とも緩めれば、ツールボックス固定シャフトが引き抜けます。(図1)

シャフトを抜きにくい場合は、ペン軸などで押し出してみてください。



- 2** ツールボックスは重箱のように積み重ねられているので、それらをすべて上に引き抜きます。  
(図2)  
ツールボックスの中には、本体に取り付ける部品やアダプタが収められています。  
マイクロメーターは精密部品のため専用箱にそれぞれ収められています。  
ボックスは、さまざまな部品や工具を収納しておくためのスペースとしてお使いいただけます。



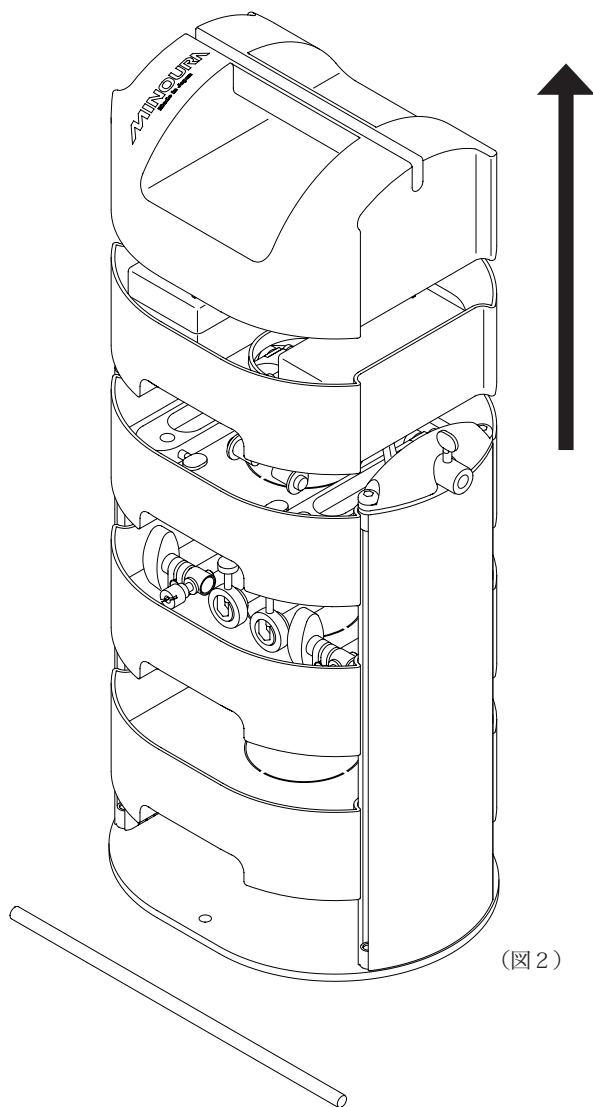
ツールボックスは連結されているわけではありません。

1段ずつ引き抜くか、あるいはいちばん下段を持ってまとめて引き上げます。

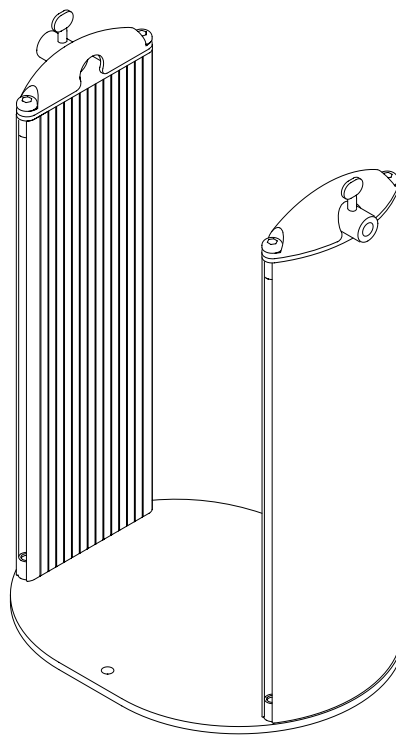
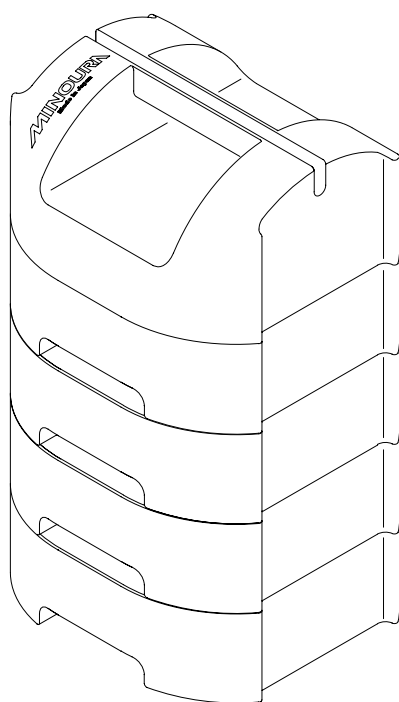


ツールボックスを収める際は、ボックスの底にあるリブがすべて下段のボックスにぴったりと収まるようにして隙間なく積み重ねないと、最後に固定シャフトが差し込めなくなります。

- 3** 取り外したら、ツールボックスの中にある振れ取りゲージや軸受けシャフトなどを本体に取り付けていきます。



(図2)



(図3)

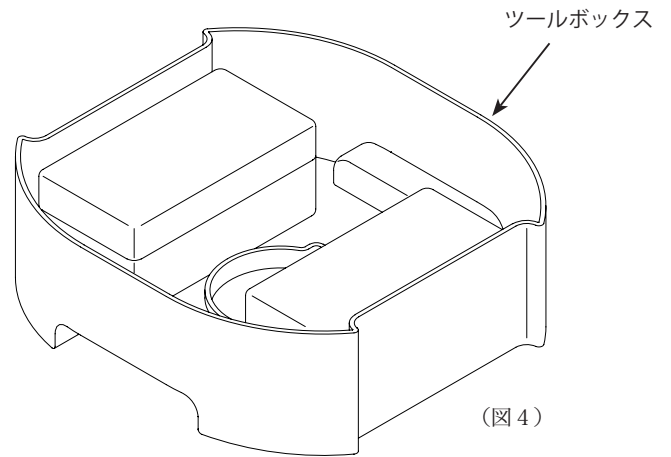
# 4

ツールボックスは4つとも同じ形状です。  
部品や工具の収納に使用します。

長いスプレー缶やドライバなどを収納するには、スポンジパッドにある切れ込みを破って孔にして上下が貫通できるようにし、そこに立てて収めるようにして使います。

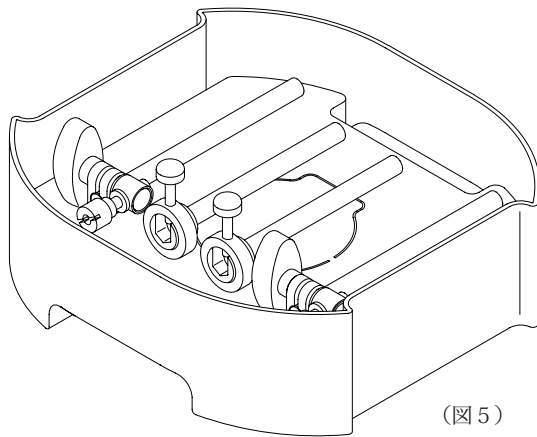


いったん孔をあけてしまうと、再びそれを  
ふさぐことは難しくなります。  
注意してあけるようにしてください。



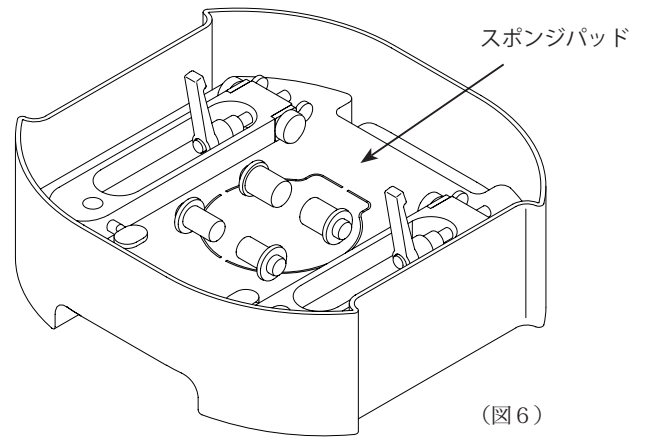
(図4)

- ・縦振れ取りマイクロメーター
- ・横振れ取りマイクロメーター



(図5)

- ・軸受けシャフト 2本 (共通)
- ・ゲージシャフト 2本 (共通)



(図6)

- ・ゲージベース 2個 (左右)
- ・12mm スルーアクスルアダプタ 2個
- ・15mm スルーアクスルアダプタ 2個

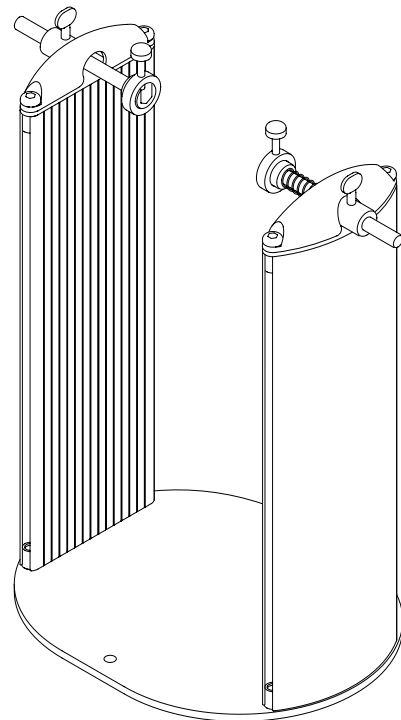
# 5

まずは本体に軸受けシャフトを取り付けていきます。

本体の向きは前後対称です。  
ここでは向かって右側にバネを取り付けていきます。

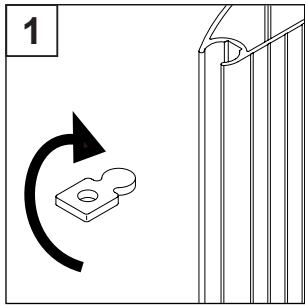
カップリングの付いた軸受けシャフト (左右共通) の  
1本にバネを通し、右側支柱の上端にある孔に内側か  
ら通して、平頭ネジで軽く止めておきます。

左側にはバネを付けない軸受けシャフトを通して、  
こちらも平頭ネジで軽く止めておきます。(図7)

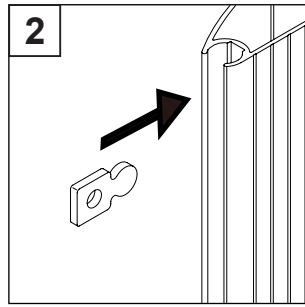


(図7)

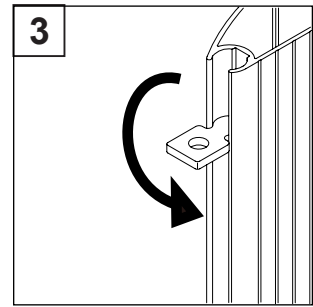
- 6** 次に、支柱にゲージベースを取り付けます。  
ゲージベースにあらかじめ組み付けてある取付金具を外し、支柱の溝に通しておきます。(図8～10)  
だるま型の金具は、縦向きにして溝に挿入し、中で90度捻って抜けないようにして使います。



(図8)



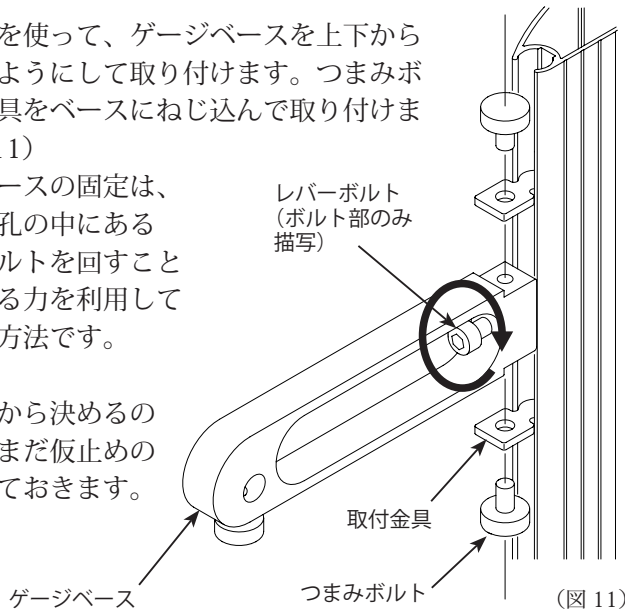
(図9)



(図10)

- 7** この金具を使って、ゲージベースを上下から挟み込むようにして取り付けます。つまみボルトで金具をベースにねじ込んで取り付けます。(図11)  
ゲージベースの固定は、中心の長孔の中にあるレバーボルトを回すことで突っ張る力を利用して保持する方法です。

位置は後から決めるので、今はまだ仮止めのままにしておきます。



支柱の溝と取付金具との間にはある程度のクリアランスがありますので、必ずしもゲージベースが支柱に対し直角に固定されるというわけではありません。斜めになったからといって不良ではありません。

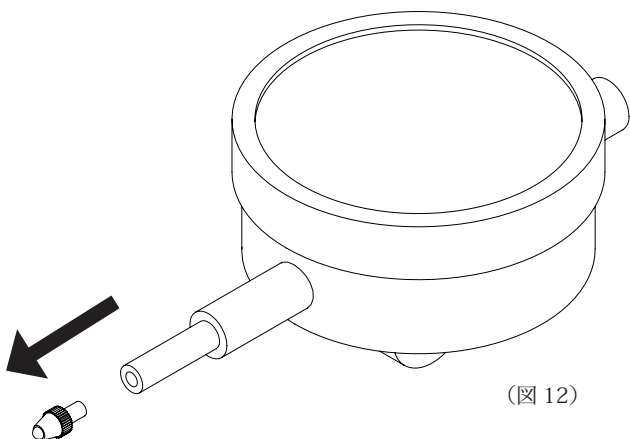


固定ボルトをねじ込んで突っ張らせることでゲージベースの位置決めをする仕組みですが、ボルトを強くねじ込みすぎるとアルミ製の支柱の縁部分に変形し、正しく保持できなくなってしまう恐れがあります。ボルトは強くはねじ込まないでください。

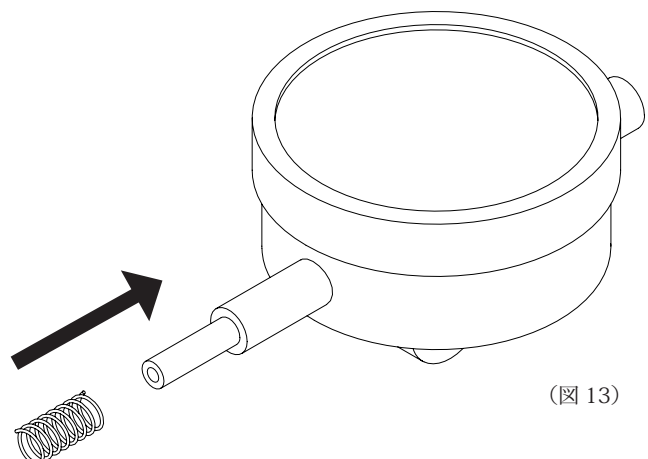
### ヒント： レバーボルトについて

レバーボルトは、ボルトとレバー部との間にバネが組み込んであり、レバーを引いて浮かせた状態ではネジの締め込み具合はそのままに、レバーだけ空転し角度だけを自由に変えることができる構造です。ゲージベースの固定は狭い場所で締めていきますので、レバーを回してネジを締めたら、レバーだけを浮かせて角度を変え再び締めるという、増し締めを繰り返すようにして使います。

- 8** マイクロメーターを取り出し、先端のチップ部品をねじって抜き (図12)、付属のバネを通します (図13)。これを2つとも行ないます。



(図12)

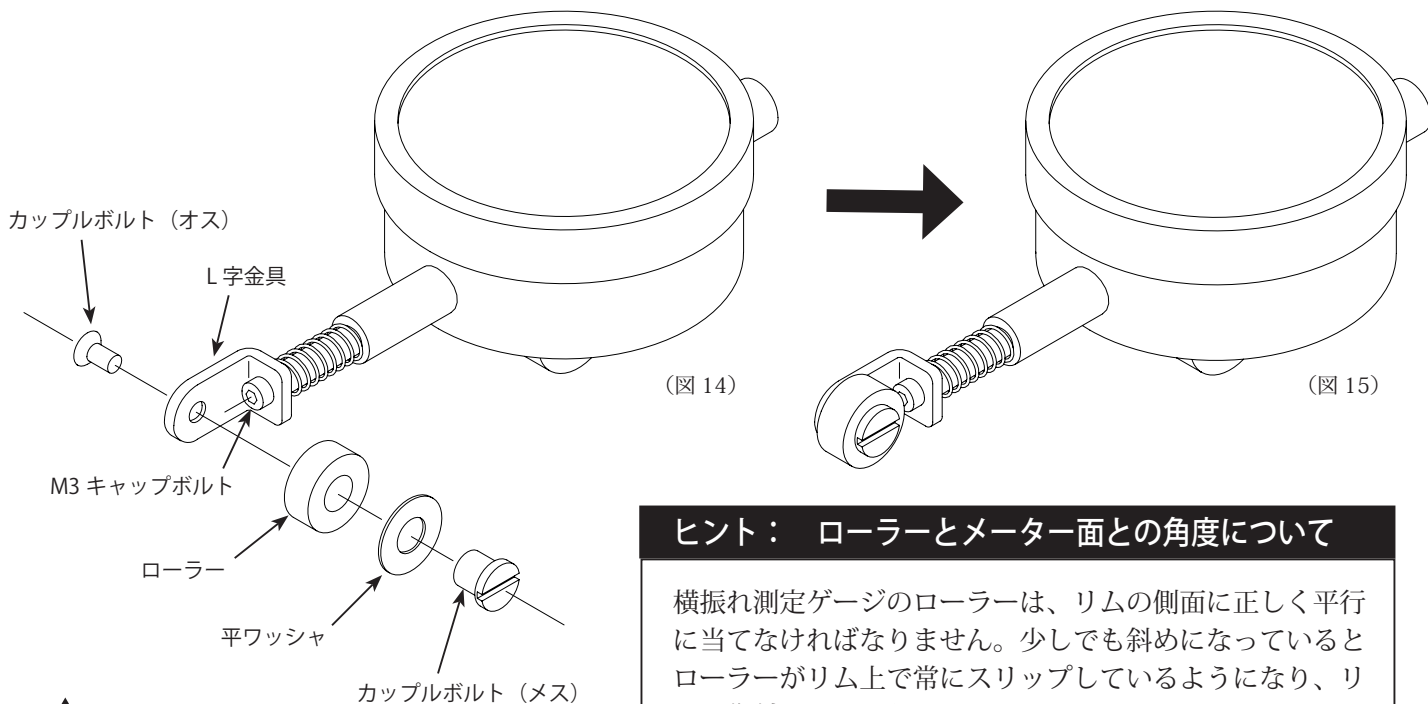


(図13)



## 9 【横振れゲージの組み立て】 (必要な工具： 2ミリ六角レンチ)

- 1) マイクロメーターのシャフトの先端にL字金具をキャップボルトで取り付け、2ミリ六角レンチで締めます。
- 2) 続いてローラーに平ワッシャを重ね、そこからカップルボルト（メス）を通し、L字金具を通してカップルボルト（オス）をねじ込み、2ミリ六角レンチで締めて止めます。メス側に工具は要りません。



マイクロメーターのシャフトにボルトをねじ込む際は、あまり強く締め込み過ぎないでください。もし破損させた場合、高額な部品交換となってしまいます。

### ヒント： ローラーとメーター面との角度について

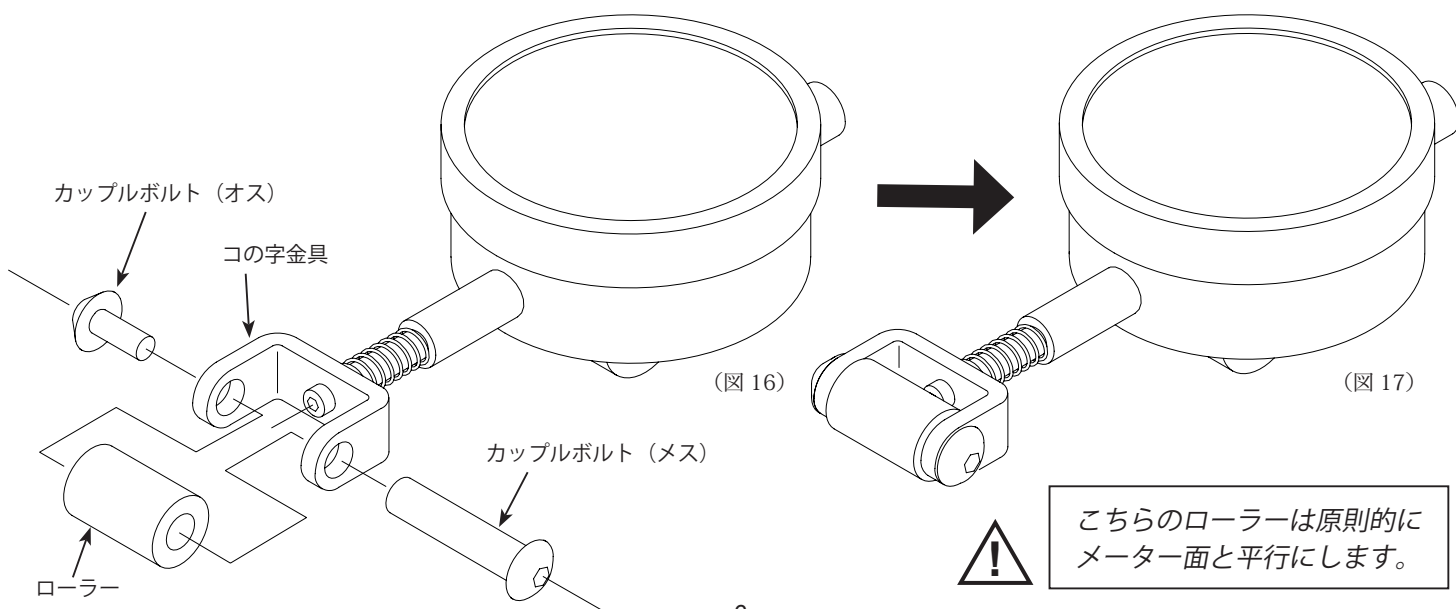
横振れ測定ゲージのローラーは、リムの側面に正しく平行に当てなければなりません。少しでも斜めになっているとローラーがリム上で常にスリップしているようになり、リムを傷付けてしまうからです。

これに対して、メーター面を見やすい角度にしようとする、おのずとメーター面とローラーとは決して直角というわけではなく、ある程度ねじった角度で固定する必要が出てきます。

したがって横振れゲージについては、実際にホイールを装着してから最終的にメーター面の角度を調整する必要があることを、あらかじめご承知置きください。

## 10 【縦振れゲージの組み立て】 (必要な工具： 2ミリ六角レンチ x 1本、 3ミリ六角レンチ x 2本)

- 1) マイクロメーターのシャフト先端にコの字金具をキャップボルトで取り付け、2ミリ六角レンチで締めます。
- 2) コの字金具にローラーをはめ、カップルボルトで貫通させてから、両側に3ミリ六角レンチを当てて互い違いに捻るようにして締め込みます。



こちらのローラーは原則的にメーター面と平行にします。

**11**

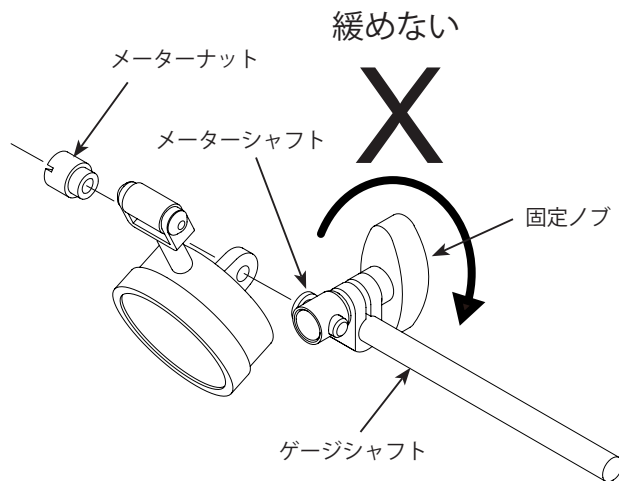
マイクロメーターをゲージシャフトに取り付けます。  
これを2本とも行ないます。  
(ここでは左側支柱に横振れ用ゲージを、右側支柱に  
縦振れ用ゲージを取り付けていますが、もちろん左右  
を逆にすることも可能です)

ゲージシャフトにあらかじめ組み付けてあるメーター  
ナットを外し、メーターシャフトにメーター裏側の  
突起部の孔を通し、ナットを締めて保持させます。  
(図 18)



マイクロメーターの装着時に、固定ノブを緩めないで  
ください。

固定ノブを緩めるとメーターシャフトの固定も同時に  
緩む構造となっていますので、予期せずシャフトが抜  
けたり、せっかく装着したメーターを脱落させたりし  
てしまうおそれがあります。

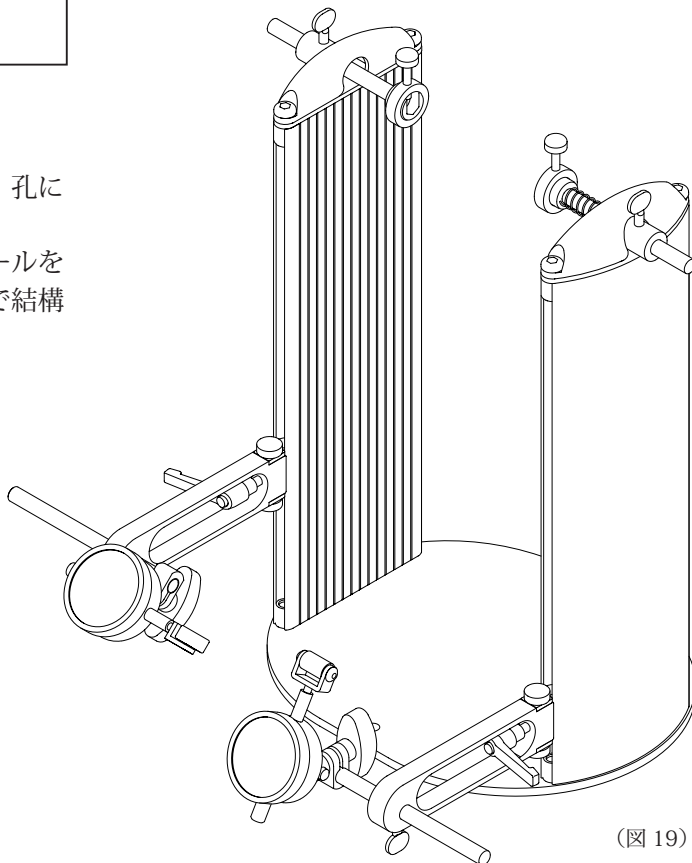


(図 18)

**12**

手順7で取り付けしたゲージベースの平頭ネジを緩め、孔に  
ゲージシャフトを通します。  
ゲージ (マイクロメーター) の位置は最終的にホイールを  
装着してから決めますから、今はまだ仮止めのままで結構  
です。(図 19)

これで本体の組付けは完了です。

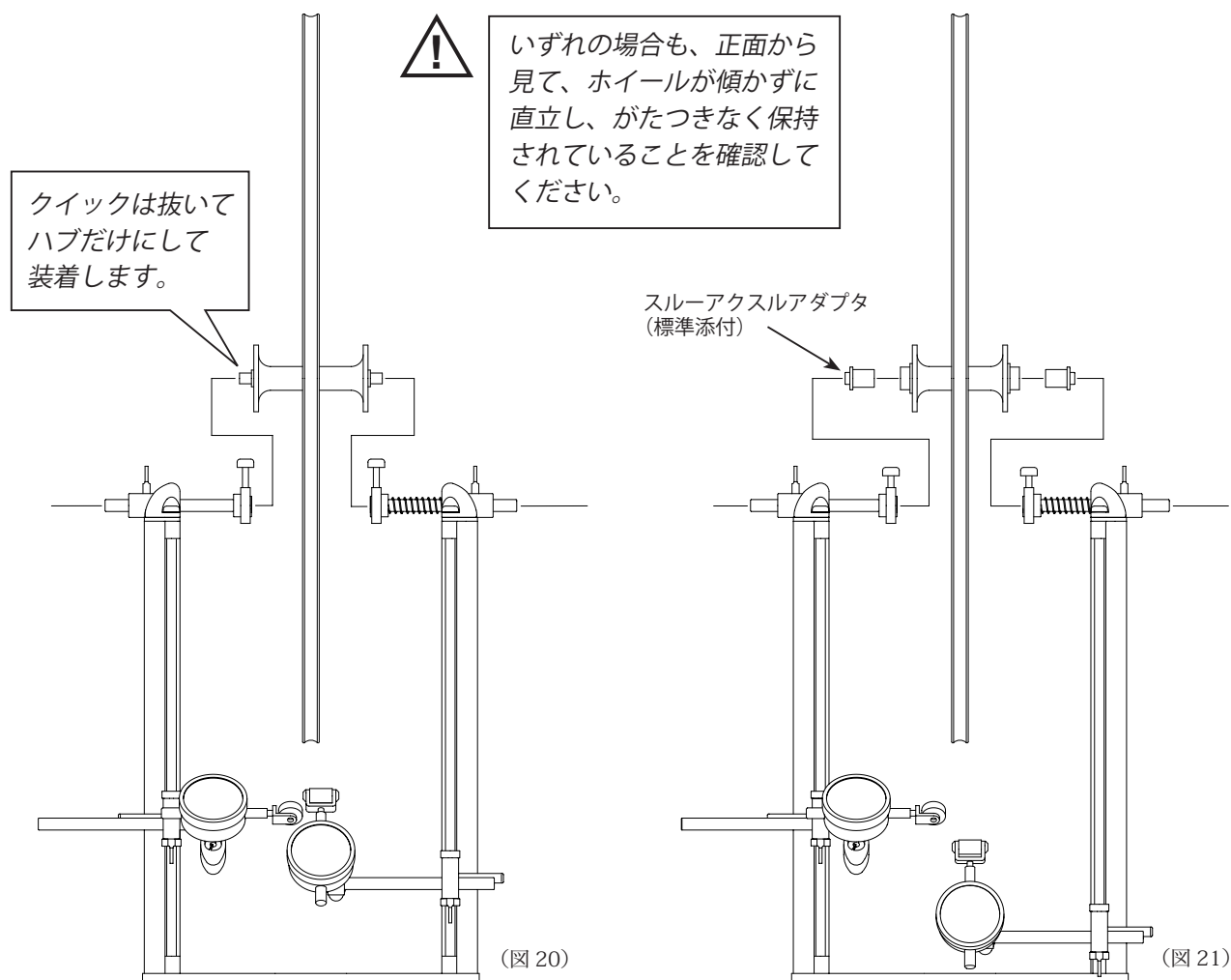


(図 19)

# ホイールの装着のしかた

9mm ノーマルクイックのハブの場合

12mm / 15mm スルーアクスル式ハブの場合



カップリングの開口部を真上に向けた状態でホイールハブを受け、左右のカップリングで挟み込んで保持する方式でホイールを支えます。(図 20)

まずはカップリングガイドリングの平頭ネジを緩めてリングをカップリングから外し、軸受シャフトの上に乗せておきます(取り外すわけではありません)。

ハブ端をカップリングの切り欠き部に載せ、カップリングをハブに寄せて密着させます。ハブ端はいっぱい下まで押し込まれていること(左右とも同じ高さにあること。図 22 参照)が正しい作業のためには必要なので、リングを再びカップリングにかぶせ、つまみボルトでハブを下向きに押しつけて保持させます。スルーアクスル式ハブの場合は、添付のアダプタをハブ孔に通してから、それを左右から挟み込んで押さえるようにします。(図 21)

## ヒント

右側カップリングにはバネが仕込んであるので(好みで左側に移動させても構いませんが、ここでは右側として説明します)、そのバネの力でカップリングをハブに押し付けて挟み込むようにしてください。

右側カップリングをバネを縮めて引っ込めた状態でいったん仮止めし、その状態で左側カップリングをホイールがセンターに来るように位置決めしてハブを挟み込んでおくと、たとえば右側の平頭ボルトを緩めてもバネが右側カップリングをハブに押し付けたままとなり、挟み込む力は抜けません。

これを利用して、左側はしっかりと固定しておいたまま右側カップリングのみ引き込んでホイールを外し、左右をひっくり返してからもう一度装着することで、ハブ位置を変えないままでリムの左右位置のずれを調べる、いわばリムセンターゲージを用いて行なうホイールの左右対称性を簡易的にチェックすることができます。



## リム振れ取り作業

ホイールはできるだけ左右支柱の真ん中に位置するよう、左右のカップリングの突き出し量が均等になるようにし、上カバーの平頭ネジは、左側はしっかりと締め、右側は軽く締めてカップリングを固定します。

ゲージベースの平頭ネジとゲージシャフトの固定ノブを緩め（このときマイクロメーターの脱落に注意のこと）、まずは縦振れゲージとなる先端ローラーがリム外縁に垂直に接する位置に動かします。  
（※ 縦触れは、ホイールからタイヤを外したリムだけの状態でないと測定できません）  
ローラーはリムに対して斜めでなく、直角に当たるように調整してください。（図 22）

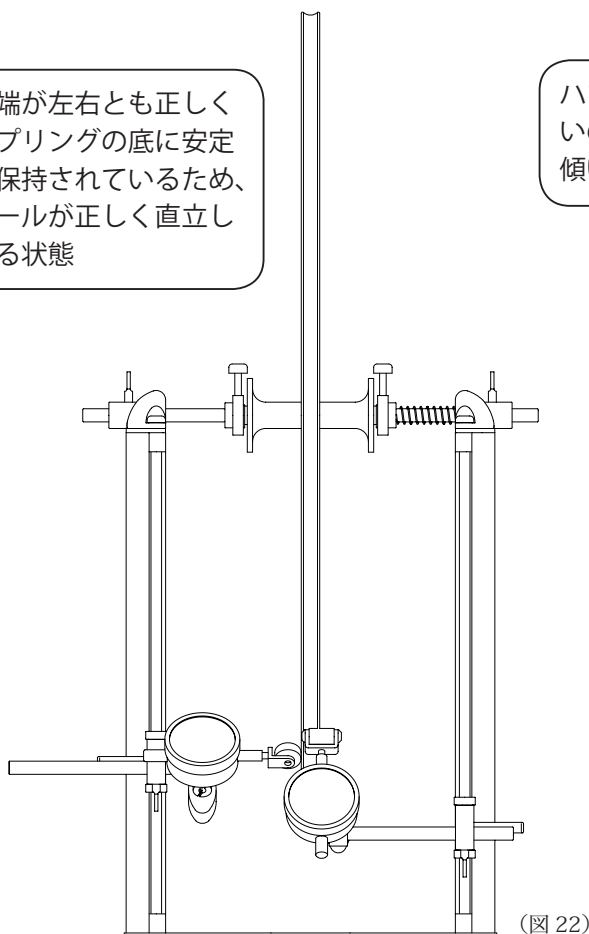
続いて横振れゲージも平頭ネジと固定ノブを緩めて、ローラーがリム側面に完全に平行な角度で接する位置に動かします。ローラーがリムに対して斜めになっていると、ローラーが常にリム上でスリップしている状態となりリムを傷付けてしまうおそれがありますので、慎重に合わせてください。  
これでいったんすべてのネジを締めて位置を固定します。

ディスクブレーキ専用リムのように側面にブレーキシュー用の頑丈な平面部分がない場合は、ローラーとの接触によってリムに傷が付くことはある程度避けられませんので、あらかじめ想定して位置決めしてください。もしホイールに付けたままになっているタイヤが太すぎると、タイヤがマイクロメーターに引っかかり振れ取り作業が行えない場合があります。その際はタイヤを外して行なってください。

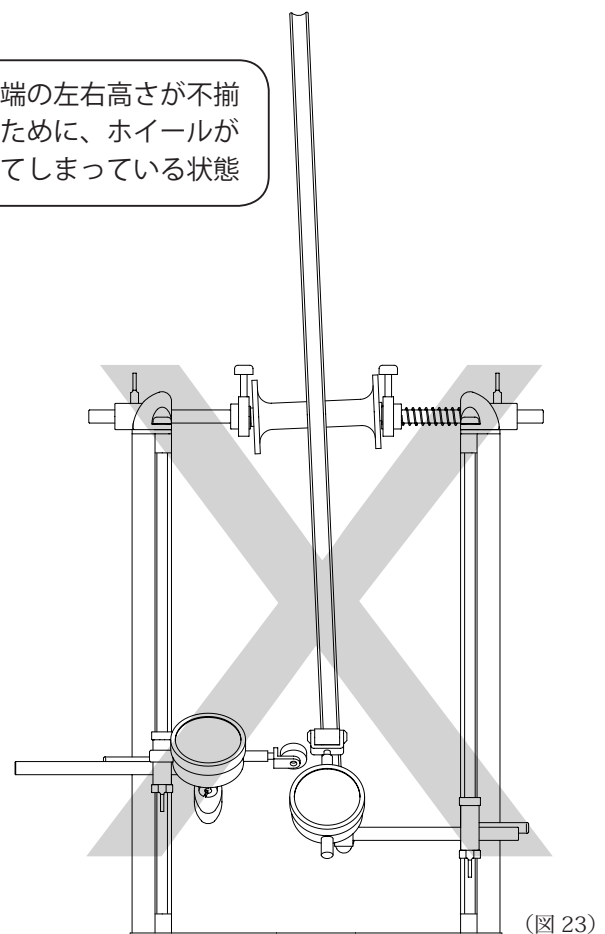
ホイールをゆっくり回して、マイクロメーターの針の動きを観察します。リムがローラー側に振れて寄ってくるとメーターの針が上がりますので、縦触れの場合はハブの左右から伸びるスポークのニップルを均等に締めてリムを遠ざけます。横触れの場合は、反対側から伸びてくるスポークのニップルを締めてリムを遠ざけます。針が下がった場合は、これとは逆の方法でリムを近づけていきます。  
これを少しずつ繰り返して、ホイールを全周回しても針が動かないように仕上げていくのが「振れ取り作業」です。

具体的な振れ取り作業のしかたについては、必ず有資格のメカニックに指導を受けてください。ホイールは安全のための重要な部品ですので、我流は禁物です。また当社は作業の結果についてはその責任を負いません。

ハブ端が左右とも正しくカップリングの底に安定して保持されているため、ホイールが正しく直立している状態



ハブ端の左右高さが不揃いのために、ホイールが傾いてしまっている状態



ホイールを一周回してもメーターの針が動かないのが振れが取れた状態ですが、重要なのはホイールの左右対称性です。振れ取りだけを先行させても、ホイールが左右いずれかにずれていたら意味がありません。

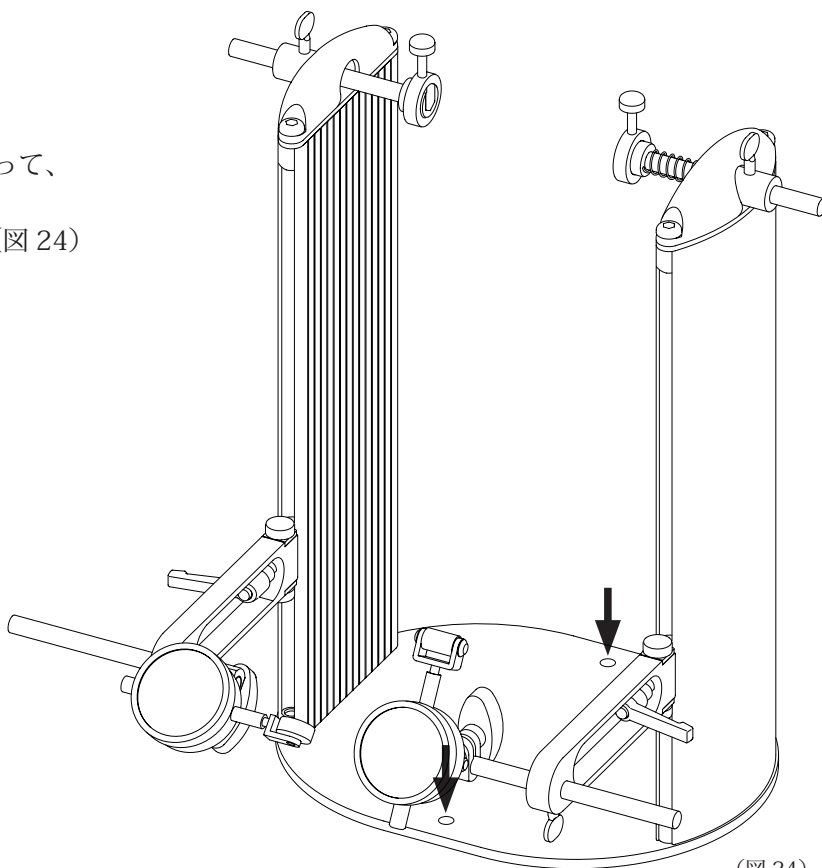
ときどき FT-500Pro からホイールを外して、別売のリムセンターゲージを用いてホイールの左右対称の具合を確認してください。

あるいは、FT-500Pro の左側カップリングはそのままにして右側だけ緩めてホイールを取り外し、ホイールをひっくり返してもう一度装着してみることで、ホイールの左右対称性を簡易的に確認することができます。

最後に、スポークが適切な張力で張れているかどうかをスポークテンションで確認してください。

## 作業台への直付け

FT-500Pro は、必要であれば M8 ボルトを使って、作業台に直付け固定することができます。底板にある 2ヶ所の孔にボルトを通します。(図 24) (孔ピッチは 190mm)



(図 24)