



# 標準外側マイクロメータ

## 安全に関するご注意

商品のご使用に当たっては、記載の仕様・機能・使用上の注意に従ってご使用ください。それ以外でご使用になりますと、安全性を損なうおそれがあります。

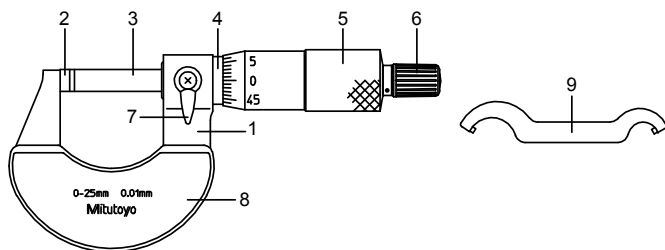
## 注意

本商品の測定部分は鋭利に尖っています。身体を傷つけないよう、取り扱いには十分気をつけてください。

## 注記

- 分解、改造をしないでください。故障の原因となります。
- 急激な温度変化のある場所での使用、保管は避けてください。また、ご使用の際は室温に十分なじませてください。
- 湿気やほこりの多い場所での保管は避けてください。
- クラントなどの飛沫が直接かかる場所で使用される場合は、使用後に防錆処理を行ってください。錆は故障の原因になります。
- 落下などの急激なショックを与えたり、過度の力を加えないでください。
- 測定前には必ず基点合わせを行ってください。
- 使用前後にはゴミ、切り粉などを取り除いてください。
- スピンドルの汚れは作動不良の原因となります。スピンドルが汚れた際は、アルコールを少量含ませた布などできれいに汚れを拭き取り、マイクロメータ用オイル(パーツNo. 207000)を少量塗布してください。

## 1. 各部の名称



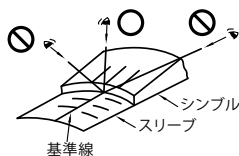
- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1 フレーム             | 6 ラチェットストップ           |
| 2 アンビル             | 7 クランプ                |
| 3 スピンドル            | (スピンドルの動きをロックする)      |
| 4 スリーブ             | 8 フレームカバー (モデルにより異なる) |
| 5 シンプル (モデルにより異なる) | 9 キースパナ               |

## 2. 使用上のご注意

### 1) 視差

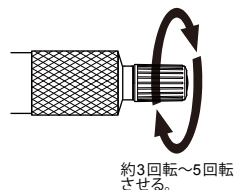
マイクロメータの場合、スリーブの基準線面と、シンプルの目盛線面が同一平面上にないため、2つの線の合致点が眼の位置により変わってしまいます。測定値の読み取りは、スリーブの基準線とシンプルの目盛線の合致点の垂直上から行ってください。

• 眼の位置を図のように変えた場合、実際には約2μm程度の視差が生じます。特に副尺付マイクロメータを使用する場合にはご注意ください。



### 2) 測定力

- ラチェットストップを使用し、必ず一定の測定力で測定します。
- 測定力は、測定面を測定ワークに軽く接触させ、いったん静止してから、ラチェットストップを約3回転～5回転指で回す程度が適切です。
- 測定力を一定にする装置として、一般的にラチェットストップ式が使用されていますが、それと同じ目的でフリクションシンプル式もあります。



### 3) 姿勢による誤差

- 測定長の小さい場合は問題になりませんが、中形(300～500mm)、大形(500mm以上)のマイクロメータでは、姿勢を変えた場合に多少基点が変化します。
- 実際に測定する場合と同じ姿勢で基点合わせを行ってからご使用ください。

### 4) 使用後の注意

- 使用後は、各部に損傷が無い確認して全体を清掃してください。
- 水溶性切削油等が付着する場所で使用した場合は、清掃後、必ず防錆処理を行ってください。
- 保管する場合は、測定面は0.2～2mm程度開き、クランプは解除してください。
- 長期保管する場合は、マイクロメータ用オイル(パーツNo. 207000)でスピンドルを防錆処理して保管してください。

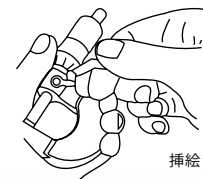
## 3. 基点合わせ

### 注記

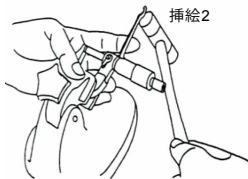
- 基点合わせを行う場合は、定期検査を受けている基点合わせ用のゲージブロック、マイクロメータ基準棒をご使用ください。
- 基点合わせと測定は、同じ姿勢、条件で下記の手順で行ってください。

### 1) アンビル、スピンドルの両測定面、ゲージを使用する場合は、ゲージをきれいに拭き、ごみやほこりを取り除く

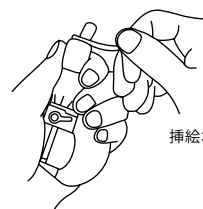
- 2) 測定範囲が0～25mmの場合：  
両測定面を軽く接触させ、いったん静止してから、所定の測定力をつける(「2. 使用上のご注意 2) 測定力」参照)
- 測定範囲が0～25mm以外の場合：  
ゲージを両測定面の間に挟み、スピンドルをゲージに軽く接触させ、いったん静止してから、所定の測定力をつける(「2. 使用上のご注意 2) 測定力」参照)
- 3) シンプルの零目盛線とスリーブの基準線が一致していれば測定を開始する  
一致していなければ、以下の調整をする



挿絵1



挿絵2



挿絵3

- 基点誤差が±0.01mm以下の場合(挿絵1、2)  
付属のキースパナをスリーブの基準線の裏にある穴に差し込み、スリーブを回転させて基準線をシンプルの零目盛線に合わせる

- 基点誤差が±0.01mm程度以上の場合(挿絵3)  
1 ラチェットストップをキースパナで緩める  
2 シンプルを外側(ラチェット方向)に押し自由になくようにして、シンプルの零目盛線をスリーブの基準線に合わせる  
3 元のようにラチェットストップをキースパナで締め付け、シンプルを固定する  
わずかに零点が合っていない場合は、「• 基点誤差が±0.01mm以下の場合」の調整を行う

## 4. 測定方法

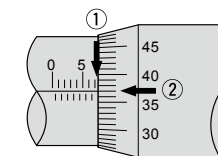
基点合わせと同じ姿勢、条件でゆっくりと両測定面を軽く測定ワークに接触させ、所定の測定力をかけ、目盛を読み取ります。

### 注記

勢いをつけてスピンドル測定面を測定ワークに接触させると、測定ワークが変形し、測定結果に影響を及ぼす場合があります。

## 5. 目盛りの読み方

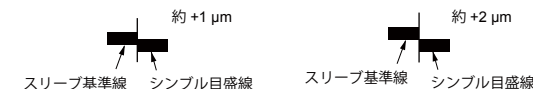
### 1) 標準目盛りの場合(目量0.01mm)



① スリーブの読み	7 mm
② シンプルの読み	+ 0.37 mm
マイクロメータの読み	7.37 mm

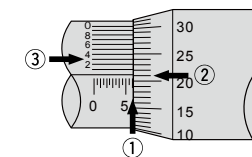
注記 ② 0.37 mmはスリーブの基準線とシンプルの目盛線が合致している箇所を読み取ります

通常上図のように目量0.01 mmまで読み取れますが、下図のように目分量で0.001 mmまで読み取ることもできます。



### 2) 副尺目盛りの場合(目量0.001mm)

副尺付マイクロメータはスリーブの基準線の上部にバーニヤ目盛線があります。



① スリーブの読み	6 mm
② シンプルの読み	0.21 mm
③ バーニヤとシンプルの読み	+ 0.003 mm
マイクロメータの読み	6.213 mm

注記 ② 0.21 mmはスリーブの基準線とシンプルの目盛線が合致している箇所、③ 0.003 mmはバーニヤ目盛線とシンプルの目盛線が合致している箇所を読み取ります。

## 6. 仕様

- 使用温度範囲：5℃～40℃
- 保存温度範囲：-10℃～60℃

## 7. 引き取り修理について(有償)

以下のような不具合が発生した場合は、引き取り修理(有償)が必要です。最寄りの販売店もしくは弊社営業所へご連絡ください。

- スピンドルの作動が悪い
- スピンドルにキスが入ると、スピンドル後退時にキスの部分が干渉し、作動が悪くなります。スピンドルに錆が発生している場合も作動が悪くなります。
- 実測値が安定しない
- 測定面に衝撃が加わると、測定面にカエリや欠けが発生し、精度に影響することがあります。