

# ダイヤルゲージ



## 安全に関するご注意

本商品のご使用にあたっては、記載の仕様・機能・使用上の注意に従ってください。それ以外で使用された場合、安全性を損なう恐れがあります。

### 注記 物的損害を招く可能性のあるリスクを示します。

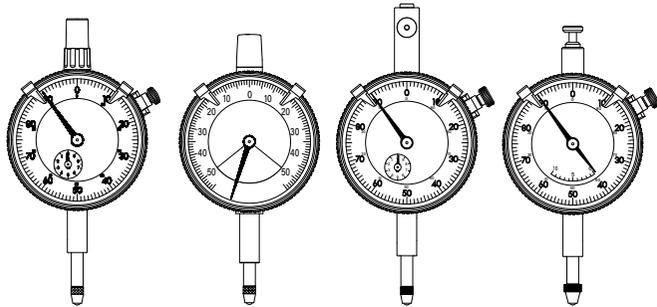
- ・分解、改造をしないでください。故障の原因となります。
- ・急激な温度変化のある場所での使用、保管は避けてください。また、ご使用の際は室温に十分なじませてください。
- ・湿気やほこりの多い場所での保管は避けてください。
- ・スピンドルを急激に動かしたり、横方向に力を加えないでください。
- ・落下などの急激なショックを与えたり、過度の力を加えないでください。
- ・落下等で衝撃が加わったときは、精度等を点検後使用してください。
- ・使用前にはゴミ、切り粉などを取り除いてください。
- ・クーラントなどの飛沫が直接かかる場所で使用される場合は、使用後に防錆処理を行ってください。錆は故障の原因になります。

## 目次

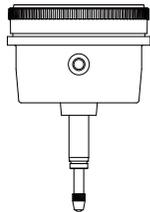
1. タイプ	1ページ
2. 各部の名称	1ページ
3. 使用上のご注意	1ページ
4. 測定方法	2ページ
5. 使用後のお手入れ	2ページ
6. 仕様	2ページ
7. アクセサリー (オプション)	2ページ
8. 引き取り修理について (有償)	2ページ

## 1. タイプ

標準タイプ      一回転未満・軽量タイプ      置針機能付き      指針調整機能付き

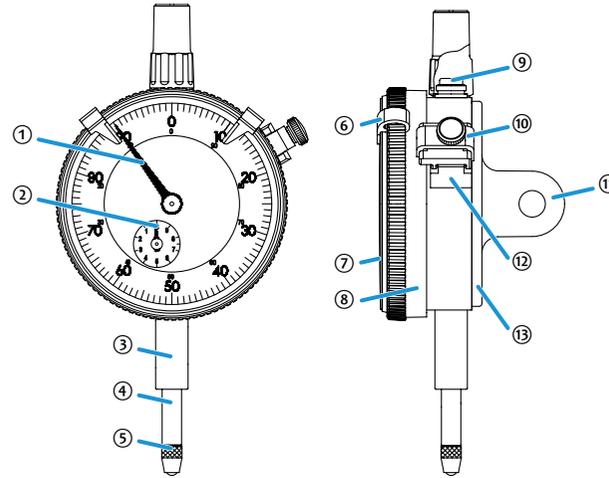


バックプランジャータイプ



## 2. 各部の名称

図は2046Aの例

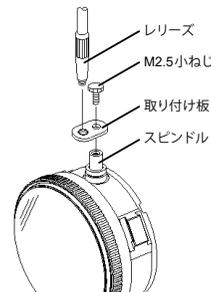


- |                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| ① 長針            | ⑧ 外枠                  |
| ② 短針            | ⑨ ストップネジ (M2.5小ねじ)    |
| ③ ステム           | ⑩ 外枠クランプ (ミリ機種はオプション) |
| ④ スピンドル         | ⑪ 耳金                  |
| ⑤ 測定子           | ⑫ アリ溝                 |
| ⑥ リミット針 (オプション) | ⑬ 裏ぶた                 |
| ⑦ 覆い板           |                       |

## 3. 使用上のご注意

### 1) 使用前の確認

- ・本商品を使用する姿勢において、長針、短針、スピンドルの動きが滑らかであることを確認してください。また、長針や短針の静止点が設定した位置で安定していることを確認してください。
- ・測定子や裏ぶたが緩んでいないことを確認してください。
- ・スピンドルは注油せずに、乾いた布かアルコールを少々含ませた布で拭き取ってください。
- ・取り付けは、本商品のステムまたは耳金でのみ行ってください。
- ・ステムにて取り付けの際には、締め付けすぎないように注意してください。ステムを強く締め付けると、スピンドルの作動が悪くなる場合があります。
- ・保持具は、十分な剛性のあるものを使用してください。剛性が十分かの判断は、測定ワークに本商品の測定子を当て、外枠を指で上や下から軽く押し放したあと、長針が設定した位置に戻るかどうかで確認してください。
- ・温度変化のある場所で使用するときには、マスターゲージ等で頻繁に長針の設定位置を合わせてください。
- ・リリースまたはリフティングレバーを取り付けるためにストップネジを取り外す場合、スピンドルが下方に動かないよう固定してください。ストップネジを外すと、歯車のかみ合いが外れる恐れがあります。

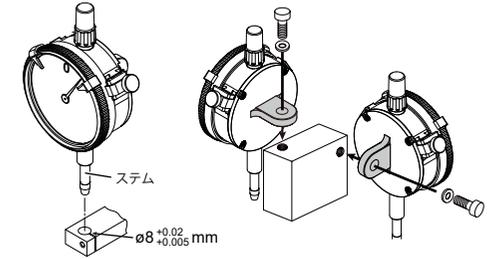


### 2) スタンド、治具等への取り付け

本商品をスタンドや治具に取り付ける場合は、ステム、耳金、各種裏ぶた (オプション) を使用してください。

#### 注記 物的損害を招く可能性のあるリスクを示します。

- ・止めねじなどでステムを直接締め付けて固定する方法はできるだけ避けてください。150 cN・m以上の締め付けトルクでねじを締め付けると、スピンドルが動かなくなることがあります。
- ・ステムを使用して取り付けの場合は、ステムの先端付近を固定しないようにしてください。
- ・耳金の向きを変更するために裏ぶたを取り外す際には、内部に油や埃が入らないよう注意してください。

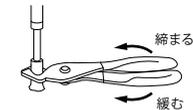


#### Tips

- ・ステムを使用する際は、ø8 G7 (+0.005~+0.02) mm穴を持つすり割付のホルダーを使用してください。
- ・測定面に対してスピンドルが直角になるように取り付けてください。
- ・耳金の向きは、用途に応じて90°変えることができます。

### 3) 測定子の交換

本商品を手に持ち、測定子のローレット部 (ローレット部がない場合、スピンドルに近い測定子の箇所) をフェルトなど柔らかい布をあててから、ラジオペンチ / プライヤーなどで、測定子を回してゆるめてください。

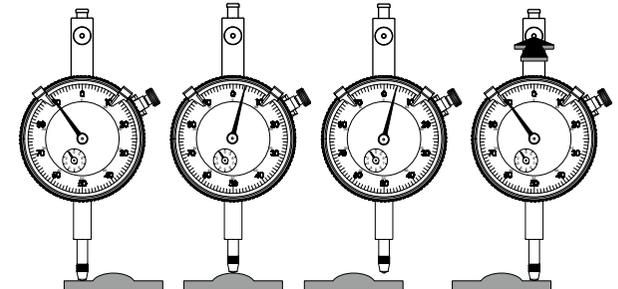


#### Tips

- ・測定子の交換に伴い、外觀寸法・測定力の変化、測定方向の制限が生じる場合があります。
- ・測定精度は、測定子の精度 (フラット測定子の直角度、ローラ測定子の芯振れなど) が累積したものにります。
- ・オプションとして、各種測定子を揃えております。詳細は、ミットヨ精密測定器・総合カタログをご覧ください。

### 4) 置針の解除 (2046A-80、2046AB-80のみ)

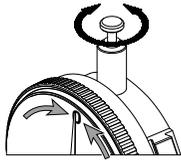
スピンドルが押し込まれた位置で留まる構造のため、指針は最大値の位置を保持します。



1 矢印方向に押し込む  
⇒ 置針が解除される

#### 4) 指針の調整 (2048A-10、2048AB-10のみ)

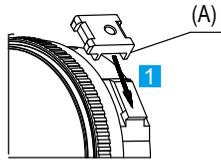
上部のツマミを回すと、スピンドルを上下に動かさずに指針の位置を調整できます。



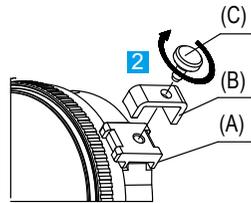
- 1 上部のツマミを回す

#### 5) 外枠クランプ\*の取り付け(\*ミリ機種はオプション)

[1回転未満・軽量タイプ、バックブラジャータイプは対象外]



- 1 アリ溝にクランプブラケット(A)をはめ込む



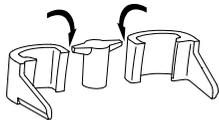
- 2 クランプピタ(B)でクランプブラケット(A)を押さえ、クランプネジ(C)を締め込む

**注記** 物的損害を招く可能性のあるリスクを示します。

本商品を横姿勢や逆姿勢で使用する場合、振動等でクランプネジが緩み、脱落することがありますので注意してください。

#### 6) リミット針\*の取り付けと取り外し(\*オプション)

- リミット針の分離

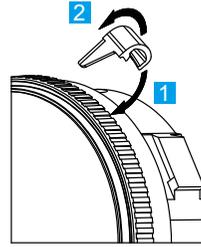


- 1 リミット針を分離する

**注記** 物的損害を招く可能性のあるリスクを示します。

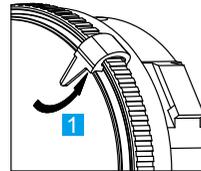
リミット針を分離する際に、分離部分でケガをしないように注意してください。

- 取り付け



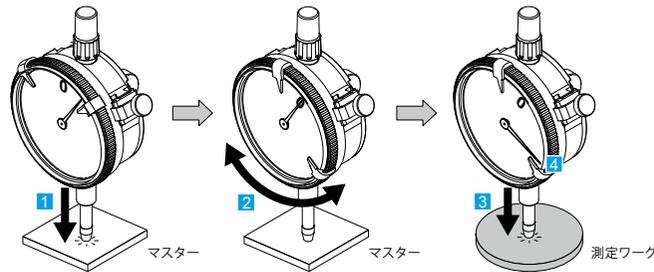
- 1 外枠にリミット針を掛ける
- 2 パチンと音がするまでリミット針を押す

- 取り外し



- 1 リミット針を矢印の方向に押し上げるようにして外す

#### 4. 測定方法



- 1 基準ゲージまたはマスターを使って、基点を合わせる。短針がある場合には、短針の値も読み取る
- 2 必要に応じて外枠を回しゼロの位置を調整する
- 3 基点合わせと同じ姿勢、条件で測定ワークを測定する
- 4 長針の値を正面から読み取る。短針がある場合には、短針の値も読み取る

**注記** 物的損害を招く可能性のあるリスクを示します。

スピンドルを急激に落下させて測定子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. 使用後のお手入れ

- ・スピンドル摺動面の汚れは、乾いた布かアルコールを少量含ませた布で拭き取ります。その際、スピンドルには注油しないでください。
- ・覆い板の汚れは、柔らかく乾いた布か、中性洗剤を少量含ませた布で拭き取ります。中性洗剤以外は使用しないでください。
- ・ダイヤルゲージの性能は、使用状況や保存状態に大きく左右されます。使用頻度・環境・保管方法などを考慮した上で社内規格などに周期を定め、定期的に点検することをお勧めします。
- ・弊社以外で修理や分解した場合の性能は弊社の保証外となります。

#### 6. 仕様

使用環境：温度 0°C~40°C、湿度 30%~70% (ただし、結露なきこと)

#### 7. アクセサリー (オプション)

- ・外側クランプ(ミリ機種以外標準付属)
- ・リミット針
- ・各種替測定子
- ・継ぎ足しロッド
- ・各種裏ぶた
- ・リフティングレバー(ユビカケ)
- ・リフティング用レリーズ
- ・アーム

※対象モデル/仕様/パーツ番号は、ミツトヨ精密測定器・総合カタログをご覧ください。

#### 8. 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。最寄りの販売店また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
- ・指針静止位置が大きすぎる(針飛び)
- ・精度不良