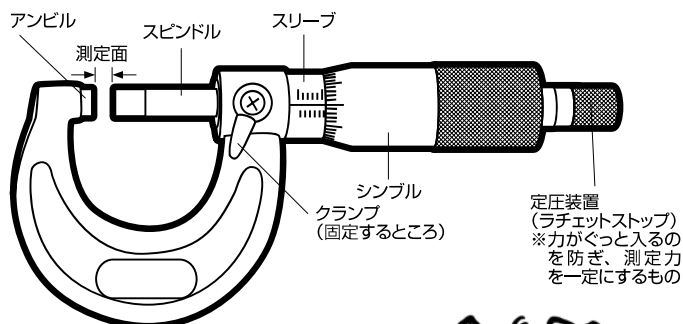


マイクロメータ

測定工具

外側寸法を精密測定する工具です。

外側マイクロメータ [がいそくまいくろめーた]



機械式



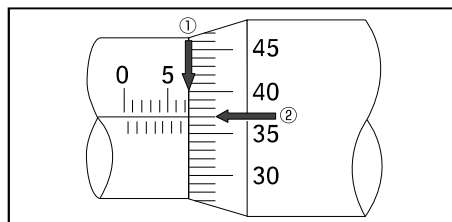
特長

工場現場で加工した部品等の外側寸法を測定します。

読み取り方法(標準タイプ)

最小読み取り値	0.01mm
①スリーブの読み	7mm
②シンブルの読み	0.37mm

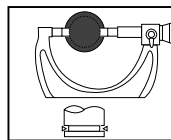
マイクロメータの読み 7.37mm



専用マイクロメータ

ブレードマイクロメータ

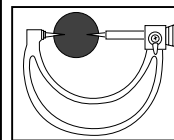
細溝径の測定



先端形状

ポイントマイクロメータ

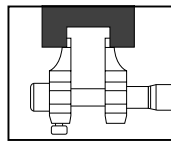
谷径測定



先端形状

内側マイクロメータ

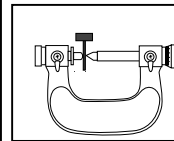
小径・横溝の測定



先端形状

ネジマイクロメータ

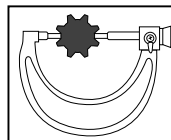
ネジの有効径測定



先端形状

スプラインマイクロメータ

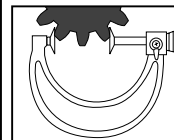
スプラインシャフトの溝径測定



先端形状

歯厚マイクロメータ

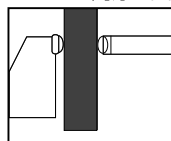
平歯、はすば歯車のまたぎ歯厚



先端形状

球面マイクロメータ

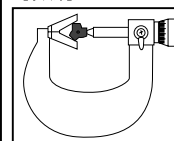
パイプの肉厚・曲面を測定



先端形状

V溝マイクロメータ

奇数溝のタップ、リーマなどの外形

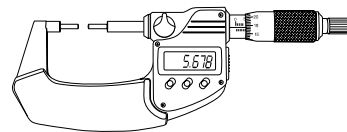


先端形状

ココミテ
COCO MITE

- 測定範囲(mm)を確認してください。
- 最小表示(目量)(mm)・精度を確認してください。
- 機械式、電子式デジタル表示等タイプを確認してください。

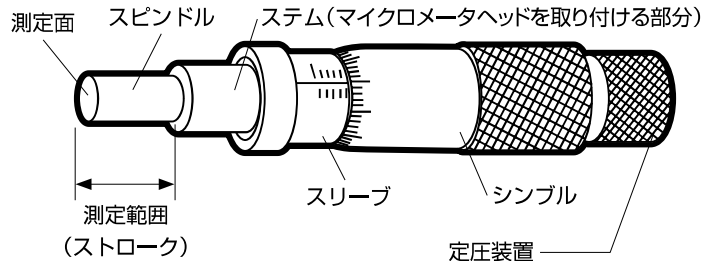
<電子式デジタル表示タイプ>



- 測定物によって専用のマイクロメータを使用する必要があります。目的に応じた形状のマイクロメータを選んでください。

測定機器や精密機械に取り付けて、位置決めに使用します。

マイクロメータヘッド



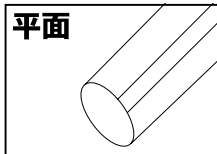
特長

フライス盤や顕微鏡のXYテーブルの位置決め作業に使用します。



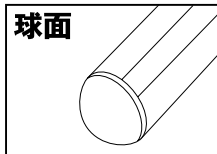
測定面の種類

平面



・測定装置として、使用する
場合、平面タイプが一般的です。

球面



・送り装置として使用する
際、球面タイプを採用することでマイクロメータ
ヘッド取付部分の傾きによる誤差を最小限におさ
えられます。

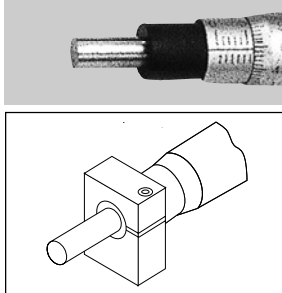
回転防止 装置



・相対位置関係が比較的不
安定な場合や、より精度
を必要とする場合に適し
ています。

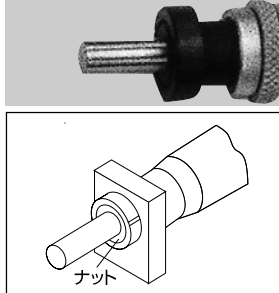
ステムの種類

ストレートステム



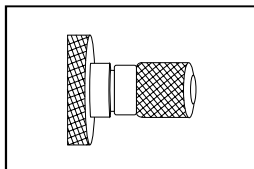
・適用範囲が広く、最終取付時に前
後方向へ多少位置調整ができます。

ナット付きステム



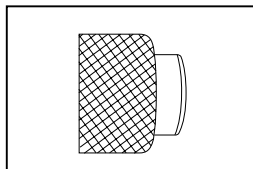
・簡単に確実に固定できます。

定圧装置の種類



定圧装置付

・位置決めの調整をする際に、
力がぐいっと入るのを防ぎ、測
定力を一定にするものです。



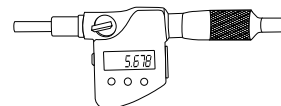
定圧装置なし

(ラチェット無し)

ココミテ COCO MITE

- 最小表示(目量)(mm)・精度を確認してください。
- 測定範囲(mm)(ストローク)は、予想されるストロークに対して、余裕をもって選んでください。
- ステム部や測定面も種類がありますので、環境に合ったものを選んでください。
- 機械式、デジタル表示等タイプを確認してください。

<デジタル表示タイプ>



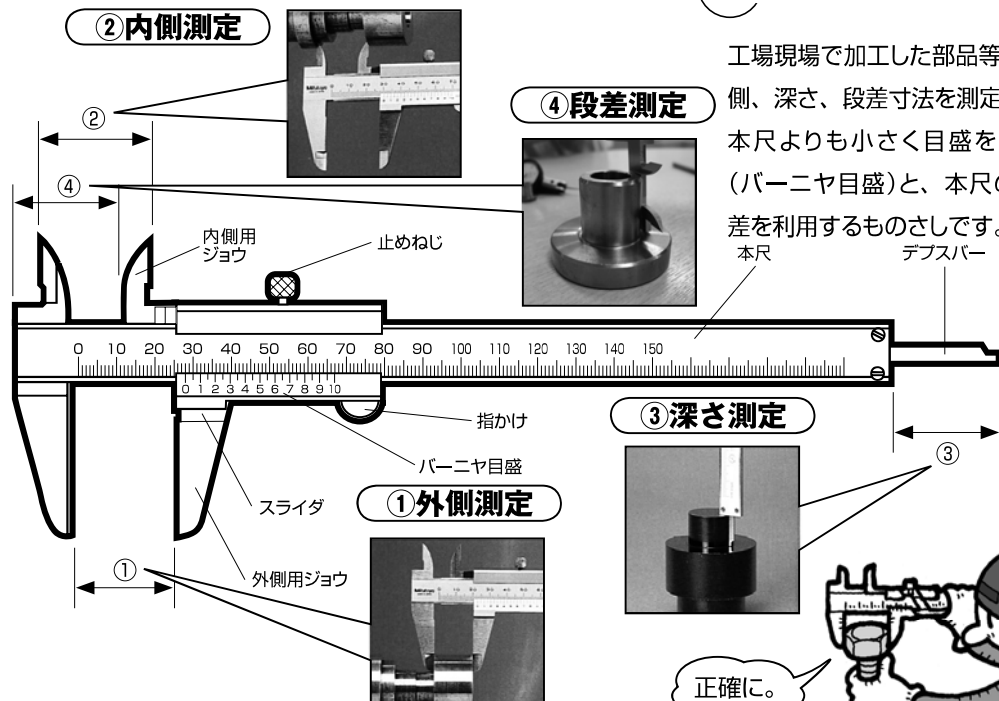
ノギス

外側、内側、深さ、段差寸法を測定します。

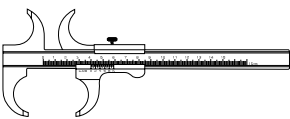
ノギス

特長

工場現場で加工した部品等の外側、内側、深さ、段差寸法を測定します。
本尺よりも小さく目盛をとった副尺（バーニヤ目盛）と、本尺の1目盛の差を利用するものさしです。



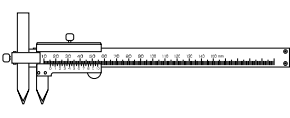
両丸口ノギス [りょうまるくちのぎす]



特長

くびれた部分の外側測定、袋内側部の内側測定などストレートジョウでは測定不能なワークの測定に最適です。

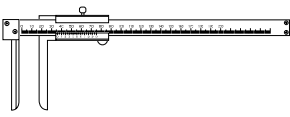
ピッチノギス



特長

“穴の中心間寸法”を素早く測定できます。

インサイドノギス(内側測定用)

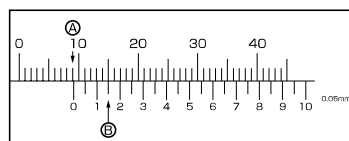


特長

内側の測定用として使用できます。

ノギスの測定方法

ジョウをスライドさせて、測定物にあてます。本尺目盛で1mm以下を切り捨てた値を確定して、次に本尺目盛と副尺目盛が一直線上にある点を見つけることで、0.05mm単位の値を測定します。



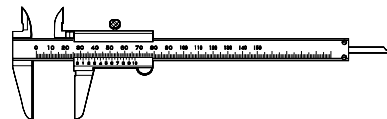
最小読取り値0.05mm

① 本尺目盛の読み: 9mm
② 副尺目盛の読み: (0.05 × 3) : 0.15mm
③ ノギスの読み: 9.15mm

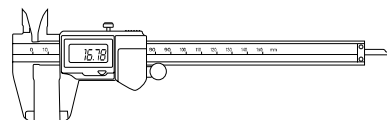
ココミテ COCO MITE

- 測定範囲(mm)を確認してください。
- 最小表示(目量)(mm)・精度を確認してください。
- 標準式、デジタル式、ダイヤル式等タイプを確認してください。

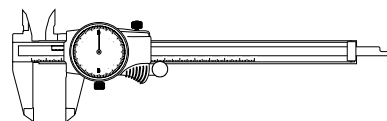
〈標準式〉



〈デジタル式〉

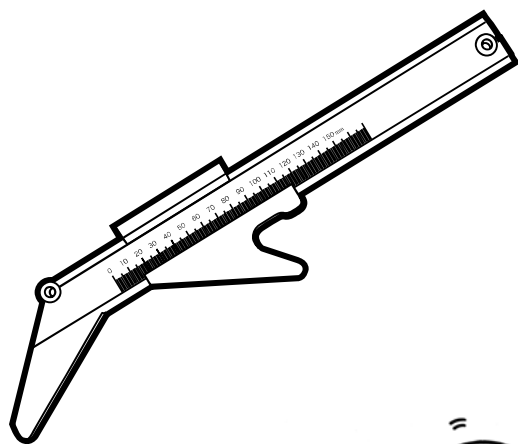


〈ダイヤル式〉

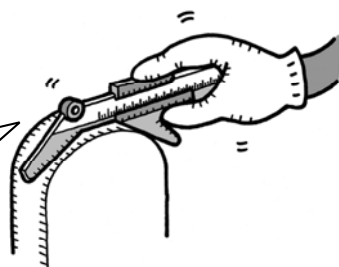


半径曲面の外周に当てるだけで半径が測れる測定器です。

半径測定器 [はんけいそくていき]

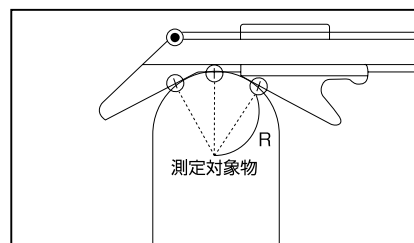


板金、成形、切削加工時等の半径(R)の確認、検証用として使用します。



特長

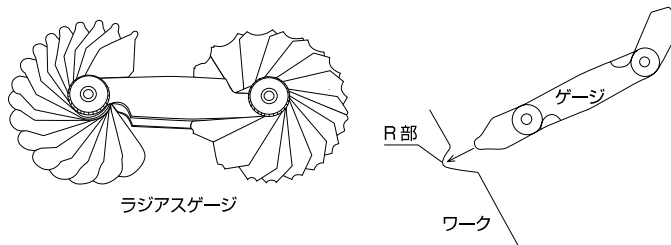
- ・ラジラスゲージのように複数のサイズのリーフを揃える必要がなく、1回当てるだけで、半径(R)0.5mm～150mmまで測定が可能です。
- ・測定対象物の3点を接触させる事により、正確な半径(R)測定が可能です。



ラジラスゲージと半径測定器の違い

半径曲面を測定する工具として半径測定器とラジラスゲージがあります。

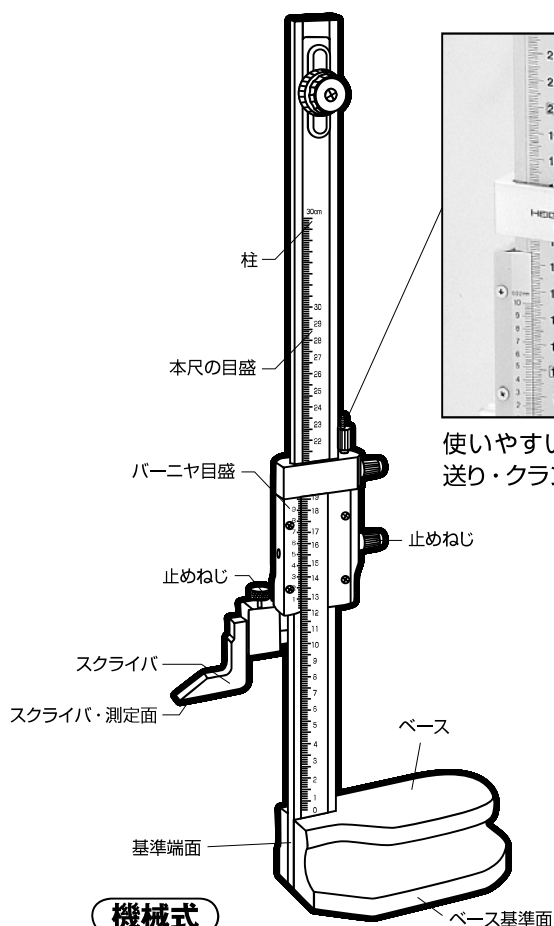
- ・半径測定器…測定物に1回当ててその数値(半径)を測るものです。
- ・ラジラスゲージ…測定対象となる製品の丸み部分に実際にゲージの測定部を当てて比較測定するものです。ゲージの各ブレードにはR(半径)が刻印されており測定対象のR部に合うブレードを探します。



ココミテ
COCO MITE

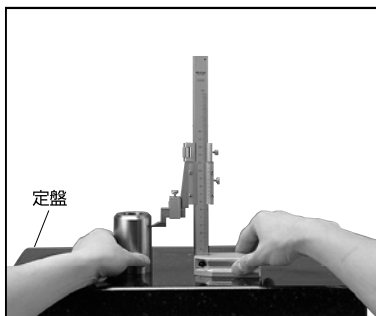
- 測定範囲を確認してください。
例)外周半径(R)0.5mm～150mmまで
- 最小読取値を確認してください。
例)半径(R)0.1mmまで
- 器差を確認してください。
(測定器の示す値と、それが本来示すべき真の値との差のことです)
例)半径(R)±0.2mmまで

高さ寸法を測定するための工具です。



機械式

- ・スクライバを強く当てたり必要以上の測定力をかけると正確に測定できません。
- ・目盛は真正面から読み取ってください。

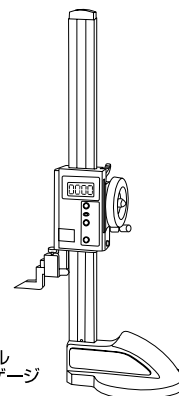


測定は平滑な環境で行ってください。

加工された部品等の高さ寸法を測定します。



- 測定範囲(mm)を確認してください。
- 最小表示(目量)(mm)・精度を確認してください。
- 全高(mm)を確認してください。
- 目盛を機械で読み取るタイプ(機械式)やデジタル表示されるタイプ等の確認をしてください。



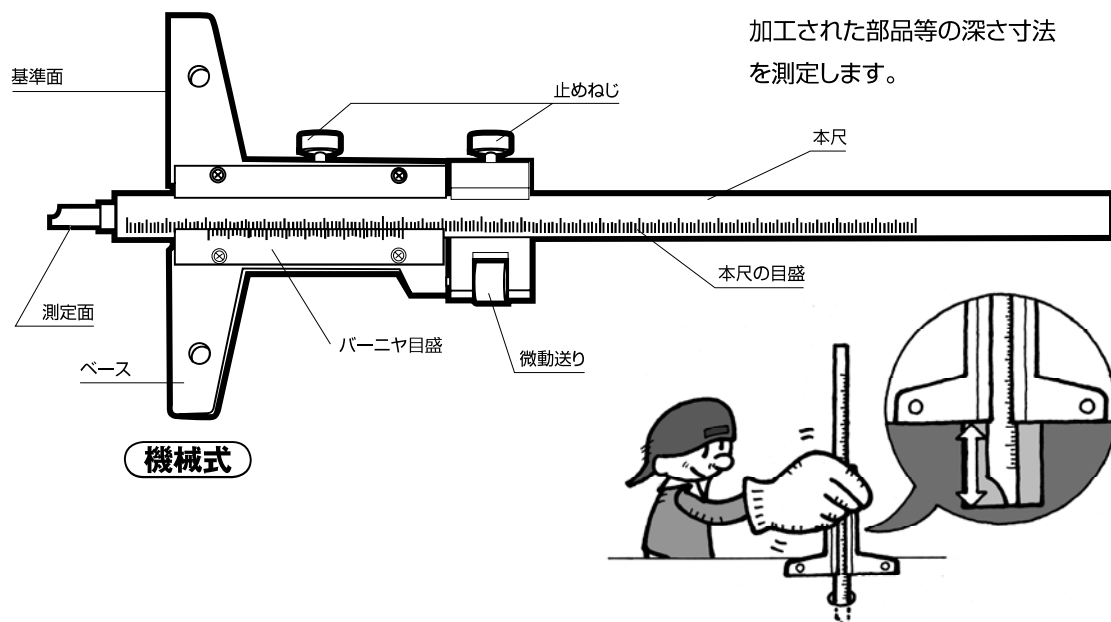
デジタル
ハイトゲージ

深さ寸法を測定するための工具です。

デプスゲージ

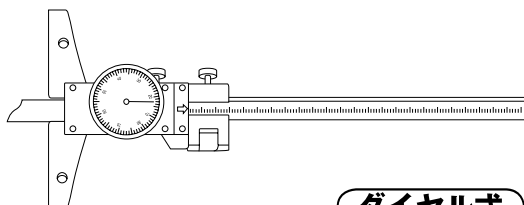
特長

加工された部品等の深さ寸法を測定します。

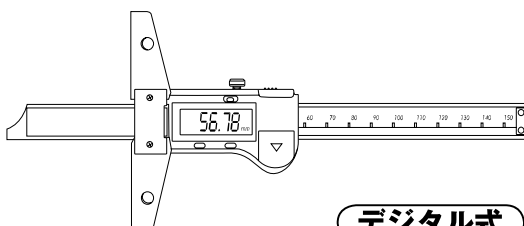


機械式

デプスゲージの種類



ダイヤル式



デジタル式

深さ寸法測定について

深さ寸法測定を行う場合、デプスゲージかノギスのデプスバーを使用しますが、デプスゲージの方がバラつきがはるかに小さく、正確に測定できます。ノギスのデプスバーによる測定はあくまで参考的な値と考えてください。

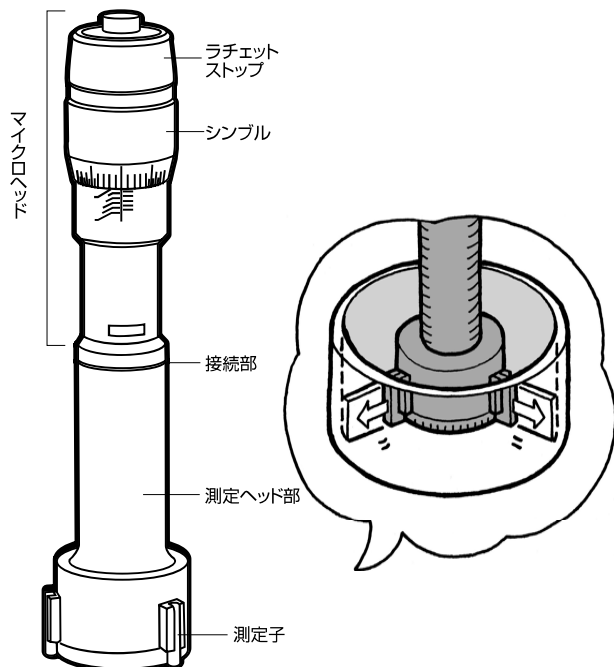
深さ寸法にはデプスゲージを使用することをおすすめします。

ココミテ
COCO MITE

- 測定範囲(mm)を確認してください。
- 最小表示(目量)(mm)・精度を確認してください。
- ベース寸法(mm)を確認してください。
- 機械式やダイヤル式、デジタル式など様々なタイプがありますので使用状況に合わせて選んでください。

内径寸法を精密測定するための工具です。

ホールテスト



特長

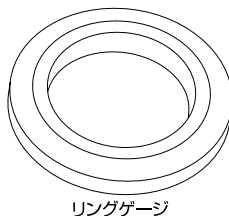
工場現場で加工した部品等の内径寸法を測定することができます。



注意事項

①使用前

- ・基点の合致の確認をしてください。測定をする前にホールテストの精度が正しいかを確認します。
- ・基点合わせの作業はリングゲージとホールテストを充分室温に馴染ませてから行ってください。
- ・使用する時と同じ姿勢・条件で基点を合わせてください。



②使用中

- ・目盛は真正面から読み取ってください。
- ・目盛は被測定物を挟んだままの姿勢で読み取ってください。

③使用后

- ・測定子は最小寸法まで引き下げてケースに収納してください。

ココミテ↓COCO MITE

- 測定範囲(mm)を確認してください。
- 目盛を機械で読み取るタイプかデジタル表示されるタイプかを確認してください。

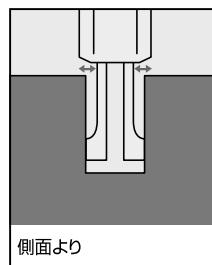
デジタル表示



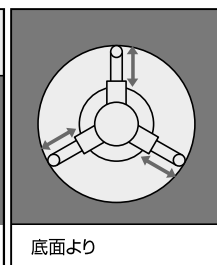
- 二点式(測定範囲が小さいタイプ)と三点式がありますので選んでください。

二点式

三点式



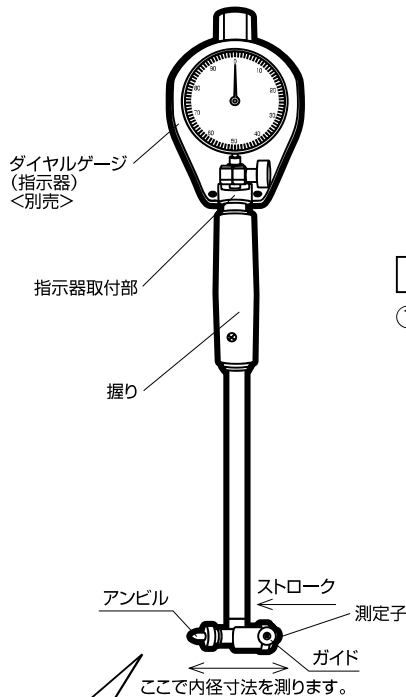
側面より



底面より

内径寸法を測定するための工具です。

シリンダゲージ

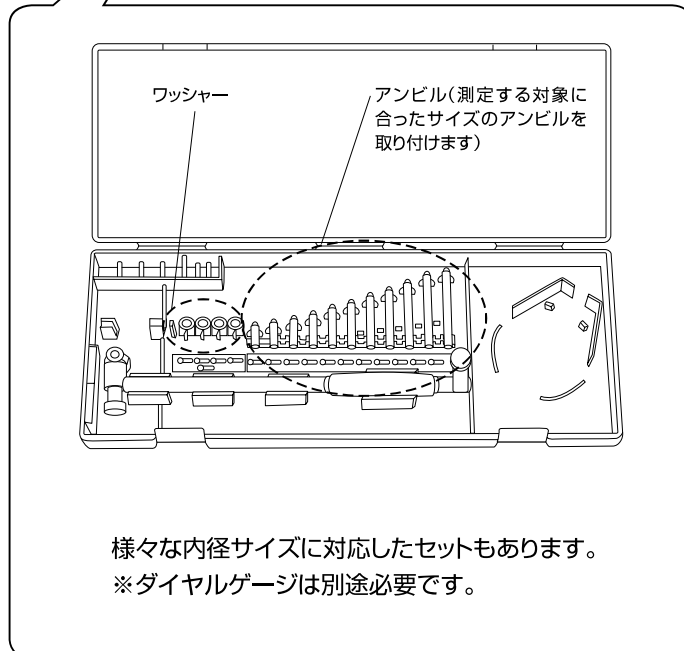
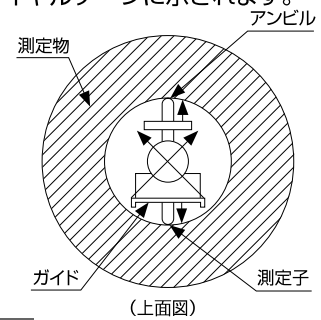
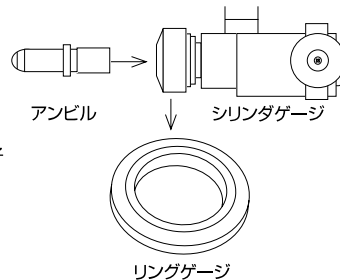


特長

加工した部品等の内径寸法を測定できます。取り付けした指示器(ダイヤルゲージ)で、測定子の変位を読み取ります。

使用方法

- ①測ろうとする内径に合った長さのアンビルをシリンダゲージにセットし、リングゲージで基準のサイズを設定します。
- ②測る内径により測定子が縮み、内径に接し、縮んだ分の差がダイヤルゲージに示されます。

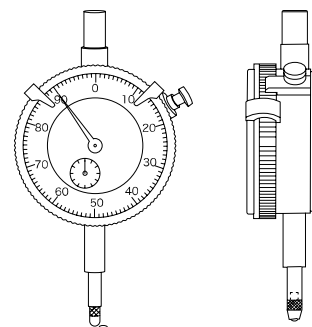


リングゲージ

量産品などの検査、同一仕様の被測定物を測定する場合は基点調整用にリングゲージを使用します。

ココミテ COCO MITE

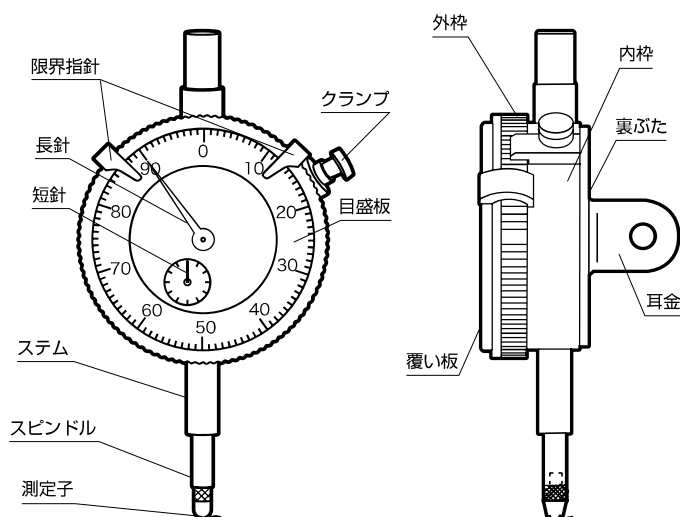
- 測定範囲(mm)を確認してください。
- 測定子の有効ストローク(mm)を確認してください。
- 最小表示(目量)(mm)・精度を確認してください。
- ダイヤルゲージ(指示器)はオプションのため別途必要です。(耳なしタイプのダイヤルゲージ)



ダイヤルゲージ

測定治具・各種精密機器に取り付けて使用する比較測定器です。

ダイヤルゲージ



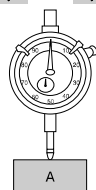
特長

スタンドにダイヤルゲージを取り付けて工場現場で加工した部品を比較測定することができます。

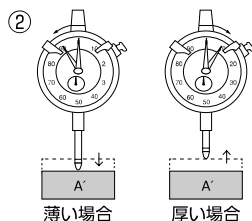


使用例

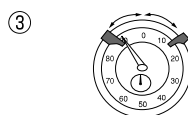
① $\uparrow A = \downarrow A$ であるかどうかを測定するとき…



Aを測ったときに「0」に合わせます。



A'を測ったときに寸法差が出ます。その差が比較値です。



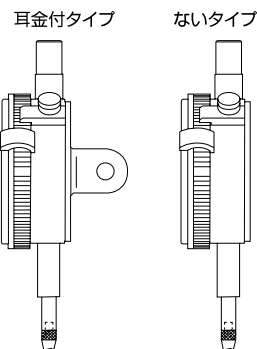
③ 限界指針を使ってこの範囲内の差ならOKという設定をする場合もあります。

比較測定器とは…

あるモノのサイズが決まっている場合、そのサイズよりどれだけ誤差があるかを計測する測定器です。基準値からの誤差を測定するため絶対値の測定はできません。

ココミテ COCO MITE

- 測定範囲(mm)を確認してください。
- 最小表示(目量)(mm)・目盛仕様・精度を確認してください。
- 耳金のあるタイプかないタイプかを確認してください。スタンドに取り付ける時にどちらのタイプで取り付けられるのか確認が必要です。



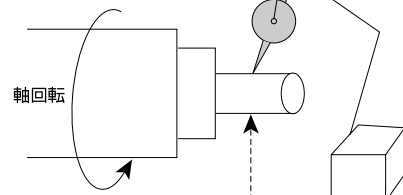
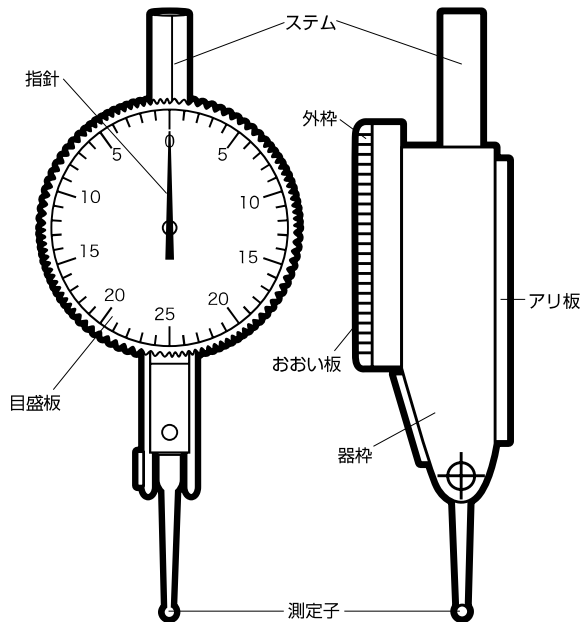
ダイヤルゲージ・レバーテスト

ダイヤルゲージでは測れない狭い場所などで使用する比較測定器です。

テストインジケータ(てこ式ダイヤルゲージ)

特長

狭い場所・深い場所の平行度や平面度を測定できます。

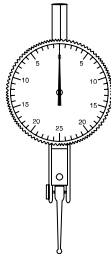


- ・真円になっていれば針は動かない。
- ・円が偏心していると針が動く。

テストインジケータのタイプ

縦形

目盛を正面に見て、測定子が前後に動くタイプです。



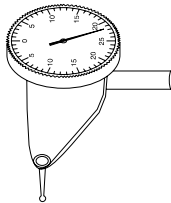
横形

目盛を正面に見て、測定子が左右に動くタイプです。



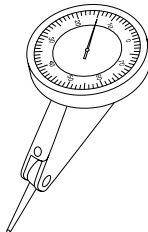
垂直形

目盛が上についているタイプです。



傾斜形

目盛を読みやすくするために目盛面が傾斜しているタイプです。



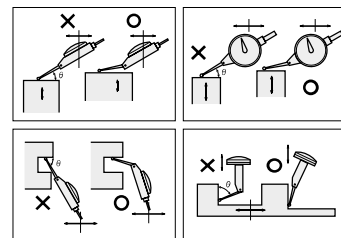
テストインジケータは種類によって測定子の長さが異なります。長さの違う測定子を使用すると、測定結果に誤差を生じますので、種類に応じた測定子を使用してください。

ココミテ
COCO MITE

- 測定範囲(mm)を確認してください。
- 最小表示(目量)(mm)・目盛仕様・精度を確認してください。
- 測定子の長さ(mm)を用途に応じて選んでください。

注意事項

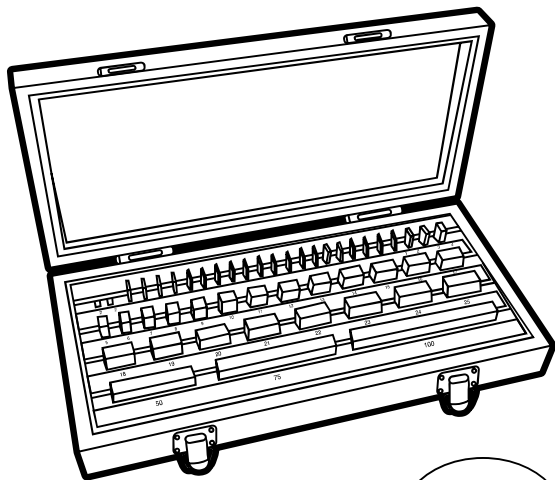
テストインジケータでは、測定子を測定面にあてる角度により誤差が発生します。測定子を測定面にあてる時は図の角度 θ をできるだけ小さくするようにセットしてください。



ゲージブロック

測定器類の精度点検や機械部品工具等の検査に使用する“長さ”の基準器です。

ゲージブロック



主な材質
鋼・セラミックなど

ゲージブロックを使って、測定器の精度を検査します。マイクロメータの精度点検の場合、ゲージブロックを使用します。

特長

耐久性のある材料で作られ、長方形断面で、平行な2つの測定面を持ち、その測定面は基準平面とよく密着する性質を持っている長さの基準器です。



測定面どうしの中央を90°回転し、重ね合わせて密着させます。



所要寸法の組み合わせ

所要寸法にぴったりのゲージブロックがない場合、それよりも小型のものを組み合わせて所要寸法をつくります。その際は、下記に注意してください。

1. 組み合わせ個数を少なくしてください。
2. 組み合わせは最後の桁から選んでください。
3. 整数部の組み合わせは幾通りもありますが、摩耗を考慮して、極力同一のゲージブロックだけを使用しないようにしてください。

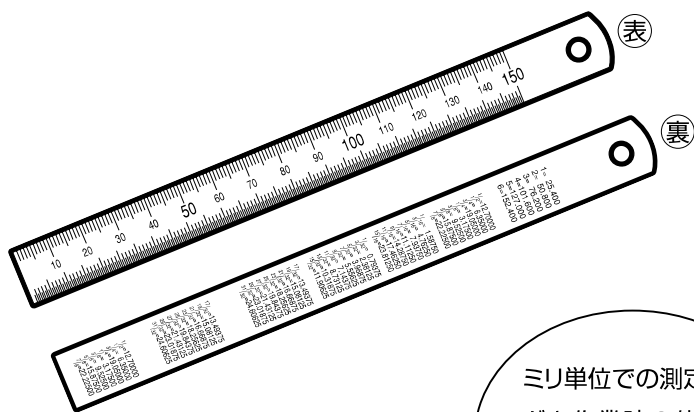
ココミテ COCO MITE

- 呼び寸法(mm)を確認してください。
個数の多いセットほど、一つの寸法に対し組み合わせ個数が少なく、また組み合わせ方法も多くとれますので、精度の維持、損傷の減少につながります。
- 使用目的に応じて等級を確認してください。
- 鋼製、又はセラミックス製かを確認してください。

	使用目的	等級
工作用	工具刃具の取り付け	2
	ゲージの製作、測定器類の感度調整	1 または 2
検査用	機械部品、工具等の検査	1 または 2
	ゲージの精度点検、測定器類の精度調整	0 または 1
標準用	工作、検査用、ゲージブロックの精度点検、測定機類の精度点検	K または 0
参照用	標準ゲージブロックの精度点検、学術研究用	K

長さの測定に使用します。

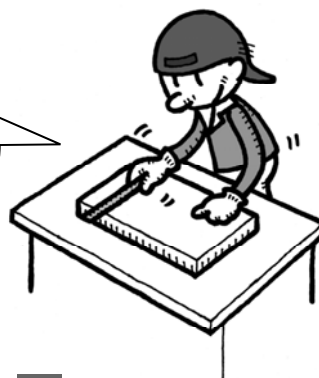
直尺 [ちよくじゃく]



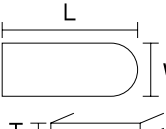
特長

- ・目盛りはエッチングで刻み、黒色クロムメッキなので色落ちしにくく、長期間使用できます。
- ・JIS マークが入るものは呼び寸法の範囲が15cm～2 mまでです。
- ・裏面にはインチ換算表などの情報が記入されたものがあります。

ミリ単位での測定・ケガキ作業時の位置決め、補助具として使用します。



金属製直尺の JIS 規格 B7516(抜粋)150～2,000mm 2006年4月現在

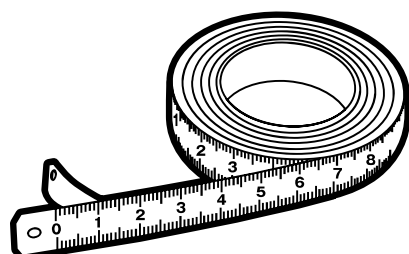
規 格 項 目	製品規格 JIS1級 B 7516－2005							
材 料	JIS G 4305 の SUS420J ₂ 又はこれと品質が同等以上のもの							
材 料 の 硬 さ	Hv400 以上							
寸 法	呼び寸法	全長(L)		厚さ(T)		幅(W)		
 (単位 mm)	150	175	±5mm	0.5	±10%	15	±2%	
	300	335		1.0		25		
	600	640		1.2		30		
	1,000	1,050		1.5		35		
	1,500	1,565		2.0		40		
	2,000	2,065		2.0		40		
	目盛面の平面度 測定に支障がない程度に平たんであること							
目盛側面の真直度 (単位 mm)	呼び寸法	真直度		呼び寸法	真直度			
	150	0.23 以下		1,000	0.40 以下			
	300	0.26 以下		1,500	0.50 以下			
	600	0.32 以下		2,000	0.60 以下			
目盛端面の直角度	目盛端面(基点部)の長さ10mmにつき0.035mm 以下							
長 さ の 許 容 差 (単位 mm)	長 さ			許 容 差				
	500 以下			± 0.15				
	500 を越え 1,000 以下			± 0.20				
※温度 20℃を基準とする	1,000 を越え 1,500 以下			± 0.25				
	1,500 を越え 2,000 以下			± 0.30				

ココミテ
COCO MITE

- 全長サイズ(mm)を確認してください。
- 錆びやすい環境下での作業には、ステンレス製を選んでください。

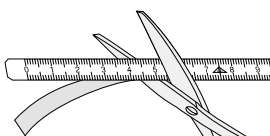
粘着テープ付きのフラットなスチール製目盛テープです。

セッティングメジャー



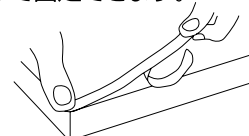
作業台や機械に貼り付けて計測作業を行います。

・目盛りテープは使いやすい長さにはさみで切断して使用できます。



特長

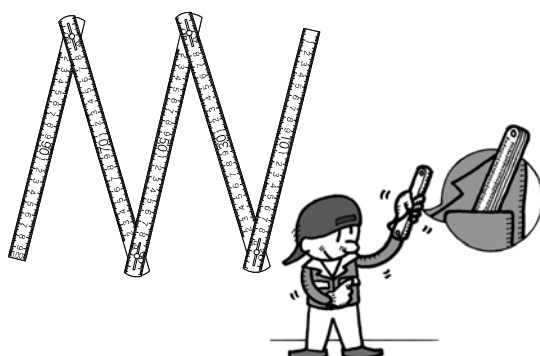
粘着テープ付きなので作業台へ貼り付けて固定できます。



ココミテ
COCO MITE

●サイズ(長さ)を確認してください。1m、2m、5mの3種類です。

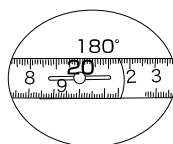
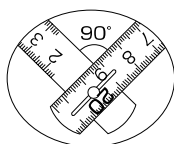
折尺 [おりじゃく]



直尺だと長すぎ、コンベックスだとテープが折れるため建築、電気工事のポケット携帯工具として使用されています。

特長

- ・折り畳み式なので非常に携帯しやすいです。
- ・グラスファイバー製なので水に強く、電気を通しにくいです。
- ・90°、180°でカチッと止まるので、作業性に優れています。



ココミテ
COCO MITE

●ポケットなどに入れて携帯したい場合にお使いください。

ホイールメジャー



道に沿って車輪を回転させながら移動すると、距離がカウンターに表示される道具です。

特長

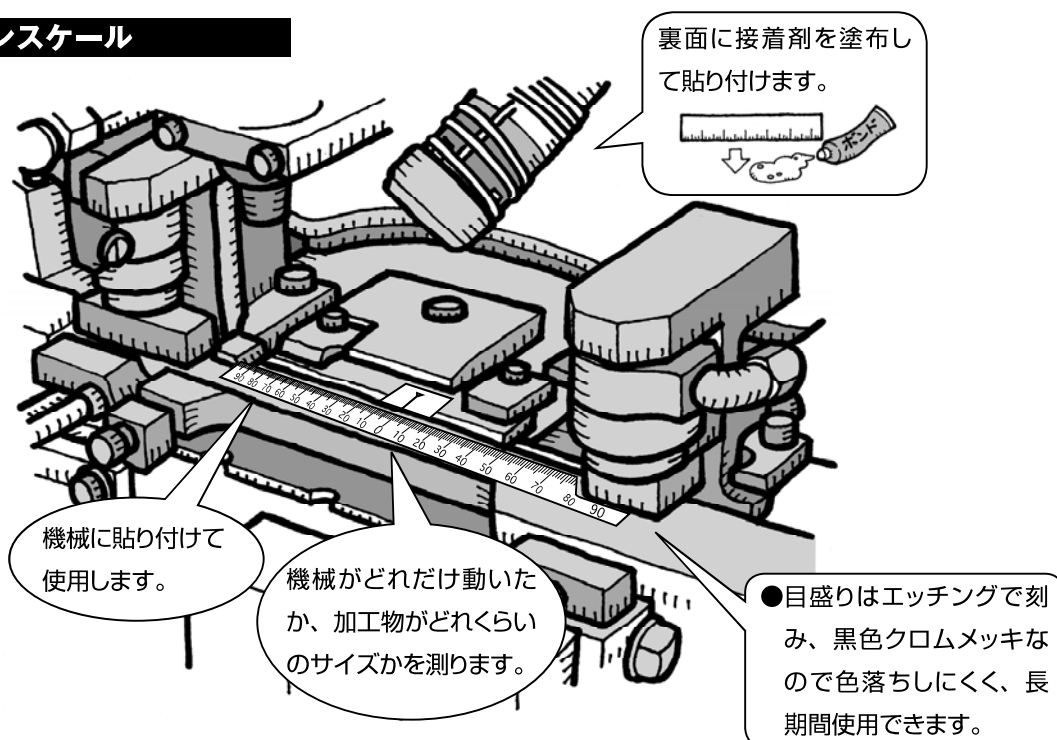
- ・巻尺等に比べ1人で手軽に居距離測定が可能です。道路工事、事故調査、リフォーム等の見積り作業に便利です。
- ・ポールが伸縮でき持ち運びに便利です。1cm単位と10cm単位が一般的です。1cm単位は1kmまで、10cm単位は10kmまで計測可能です。
- ・手軽に使用できますが、精度が要求される測定には不向きです。

ココミテ
COCO MITE

- 一輪タイプか二輪タイプかを確認してください。
- スタンド付きかどうかを確認してください。
- 測定範囲を確認してください。
(1cm ~ 何 m)
(10cm ~ 何 m)

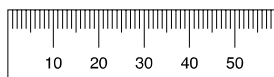
工作機械の測定目盛部品です。

マシンスケール

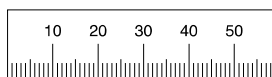


目盛りの種類

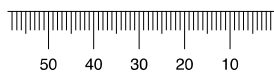
・上段左基点



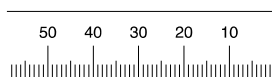
・下段左基点



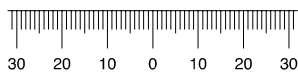
・上段右基点



・下段右基点



・上段左右振分



・下段左右振分



・基準目盛板

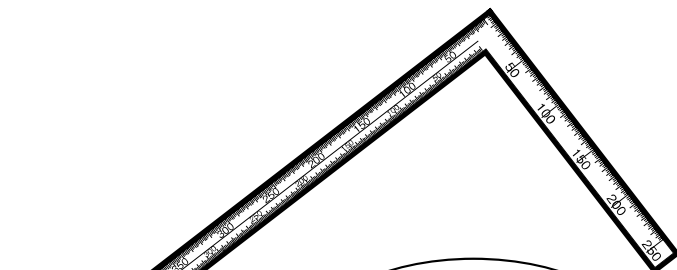


ココミテ
COCO MITE

- 全長サイズ(mm)を確認してください。
- 使用する場所に合わせて、目盛りの種類を選んでください。
 - ・上段目盛り
 - ・下段目盛り
 - ・左右振分目盛り

長さの測定、直角の確認に使用します。

曲尺 [さしがね]



直角の測定、ケガキ作業時の補助具として使用します。

特長

- ・目盛りはエッチングで刻み、黒色クロムメッキなので色落ちしにくく、長期間使用できます。
- ・直角を利用した線引きや測定ができます。



測定工具

金属製角度直尺(曲尺)JIS 規格 B7534(抜粋)2006年4月現在

区分	項目	基準
規格	JIS B7534-2005	
材料	硬さ	A 形 Hv320 以上 B 形 Hv210 以上 C 形 Hv210 以上
形状寸法及び性能	①長さの許容差	温度 20℃を基準として、基点からの長さ及び任意の2目盛間の長さについて±0.2mmとする。
	②目盛側面の直角度	長枝と短枝と目盛側面の直角度は100mmにつき0.1mm以下。
	③目盛側面の真直度	長枝及び短枝それぞれ(0.3+長枝又は短枝の全長/2,500)mm以内。
	④目盛側面の平面度	A形の角度直尺は長枝の両端の間隔がその目盛の長さの3/4になるように曲げて戻した時、長枝の目盛面の平面度がその目盛の長さの1/100以下とする。
	⑤目盛	目盛線は目盛面のりょう(稜)に達しており、かつ、目盛面のりょうに対する直角度が5mmにつき0.2mm以下。目盛線の太さは0.2~0.45mmとし、太さの同じ目盛線はその最小値が最大値の55%以上。
	⑥幅	A形・B形 15.0±0.3mm/C形 20.0±0.3mm・15.0±0.3mm
	⑦厚さ	A形 1.4±0.4mm B形 T:2.6±0.3mm t:2.0±0.3mm C形 2.0±0.3mm・1.0±0.3mm
形状	断面図	A 形 B 形 C 形

・HV(ハードビッカース)…硬さの単位。数字が大きいほど硬い。

ココミテ
COCO MITE

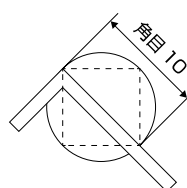
- サイズ(長辺×短辺)(mm)を確認してください。
- 厚み(mm)を確認してください。

角目について

裏面に角目が付いていると、角材の寸法取りが簡単にできます。

「角目」…表の目盛りを $\sqrt{2}$ 倍(1.414倍)した目盛です。

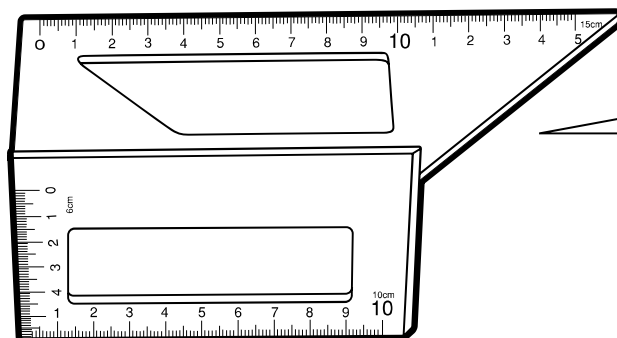
この角目で丸太の直径を測り、何cmの角材(柱)がとれるかを求めます。



図のように円の直径が角目目盛で10cmの場合、1辺が10cmの角取りができます。

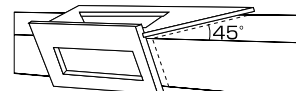
45°の確認やケガキ作業に使用する定規です。

止定規 [とめじょうぎ]

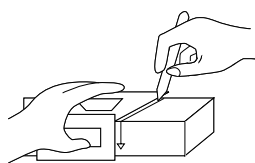


- 台付きのため、材料に当てるだけで45°の線引きが簡単にできます。

45°のケガキ



- 45°、90°を同時に確認でき、ケガく事ができます。



今までの止型定規と違い当て直す必要がなく、一気にケガけます。

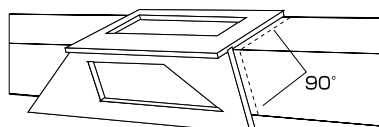


45°をケガけます



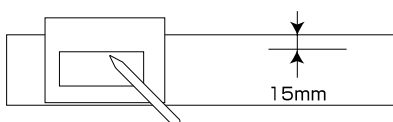
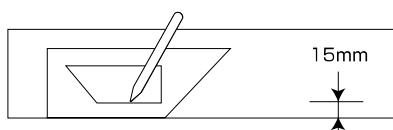
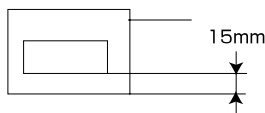
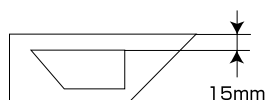
その他のケガキについて

- ・90°のケガキ



- ・15mm のケガキ

中窓で回り縁などに必要な15mm幅の線が引けます。



ココミテ COCO MITE

- 材質を確認してください。
 - ・アルミ
 - ・ポリカーボネイト
 - 対象物に傷がつきにくいです。
 - ・ステンレス
 - 耐久性、強度に優れています。
- サイズ(全長×幅×厚み)(mm)を確認してください。

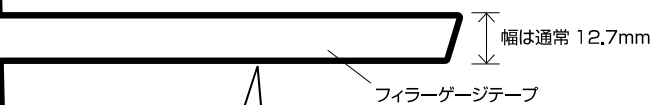
ゲージ

他の測定器では測れない狭い隙間の寸法を測るための工具です。

フィラーゲージ



フィラーゲージ
ケース

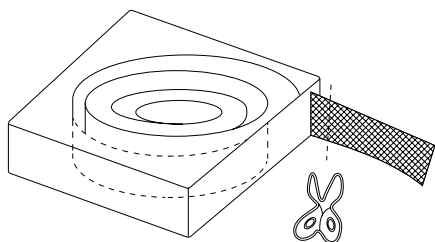


フィラーゲージテープ

幅は通常 12.7mm

- 厚み寸法の違うアイテムを重ねて、高さ調整のスペーサーとしても使用できます。

- 長くて薄い金属板をケースに収納しています。金切りバサミ等で必要な分だけ切断して使用したり、切らずに使って戻すこともできます。

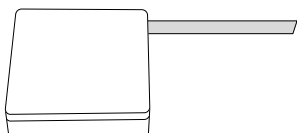


自動車エンジン・その他内燃機の組み立てや調整用として使用され、単一の隙間の連続測定に便利です。

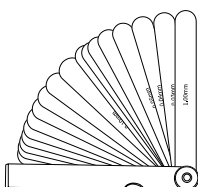


隙間を測定するもの

- ・フィラーゲージ
長尺物をカットして使用します。



- ・すきまゲージ(シクネスゲージ)
厚みの種類を組み合わせ使用します。JIS 規格があります。



一般的に、上記の名称で使い分けられていますが、総称して隙間を測る工具を英語で「feeler gauge」(フィラーゲージ)と呼びます。

ココミテ COCO MITE

- 厚み寸法(mm)を確認してください。
・0.005mm ~ 1.000mm まであります。
- フィラーゲージの長さ(m)を確認してください。(通常は 1m 巻)

注意事項

ゲージを切断して使用する際、切り口は必ず細目砥石等で研磨して、バリ・カエリを除去してから使用してください。

2面の間にある隙間の寸法を測定するための工具です。

すきまゲージ(シクネスゲージ)

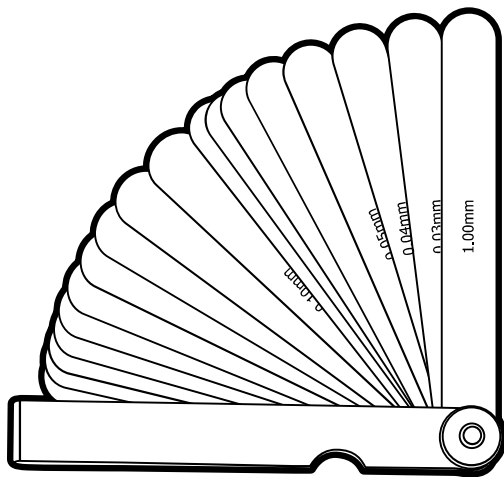
特長

- ・厚さの精度は、それぞれリーフ毎の厚さにより異なります。できるだけ、2枚を重ねたりせず、単体1枚で使用することをおすすめします。
(重ねる程に精度は悪くなります。)
- ・リーフは先端の形状により2種類あります。

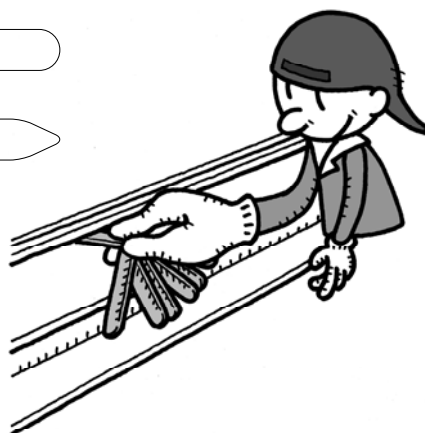
A 型



B 型



●すきまゲージの一枚一枚をリーフといいます。このリーフの厚さ精度のランクにより、JIS 規格精度品と一般品とに分かれ、JIS 規格品の厚さ精度の許容範囲は、一般品に比べ 1/4 と精度が厳しく、時代の要求に合った厳密なものとなっています。



用途例

- ・機械等を設置する際の機械と設置ベースの間の隙間に。
- ・モーターやエンジンの作動部分と静止部分の間の隙間に。
- ・各種のドアや蓋と本体間の隙間に。

使用方法

リーフは隙間に対して水平に挿入します。入らなかった場合は無理に挿入せず、リーフの厚みを減らします。逆に容易に入り過ぎるようであればリーフの厚みを増やします。

メンテナンス方法

使用の際は、鹿皮等で表面をきれいに拭き取り、使用後は防錆粉や測定工具用の油を充分に塗布し錆の発生に注意する事が重要です。

すきまゲージの規格

■ JIS 規格のリーフの精度

(単位: mm)

厚さの寸法区分	厚さの寸法許容差	幅の反りの許容差
0.01 以上 0.06 以下	± 0.003	—
0.06 を越え 0.10 以下	± 0.004	—
0.10 を越え 0.35 以下	± 0.005	—
0.35 を越え 0.65 以下	± 0.008	0.004
0.65 を越え 3.00 以下	± 0.010	0.005

備考: この表の値は 20℃におけるものとします。

ココミテ
COCO MITE

- 長さ(mm)を確認してください。
(通常幅は 12.7mm です。)
- 隙間にあった測定範囲(厚さの組み合わせ)(mm)を確認してください。

注意事項

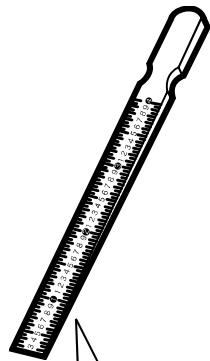
使用する前に清掃・点検をし、表面に汚れや錆、傷がないことを確認してください。リーフの表面、すなわち測定面の異常は誤差の原因になります。

ゲージ

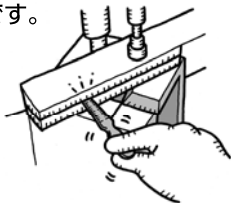
ゲージ面（テーパ加工）を利用して隙間や穴径測定をする工具です。

テーパゲージ

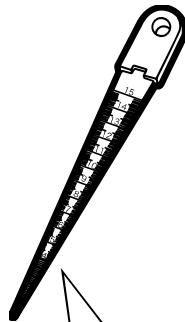
ゲージ厚テーパー



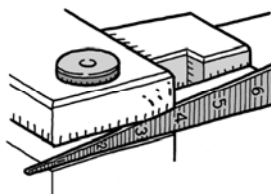
●厚さのテーパーを利用して、隙間測定を行うゲージです。



ゲージ幅テーパー



●幅のテーパーを利用して、隙間を測定します。



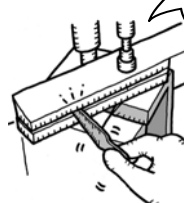
ゲージ円筒テーパー



●穴径または隙間を測定するものです。



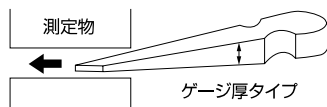
測定する箇所によって、ゲージの種類を選びます。



使用方法

<隙間測定の場合>

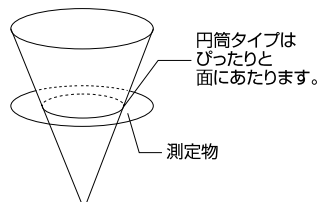
隙間を測定される場合は、ゲージ厚（面アタリ）測定の方がより信頼性の高い測定が可能です。



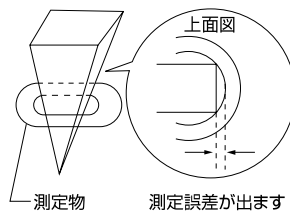
<穴径測定の場合>

内径測定の場合、円筒タイプの方が信頼性が高く、それ以外では測定誤差が発生します。

例)円筒タイプで測った場合。



例)ゲージ厚タイプで測った場合。



ココミテ
COCO MITE

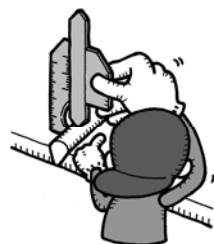
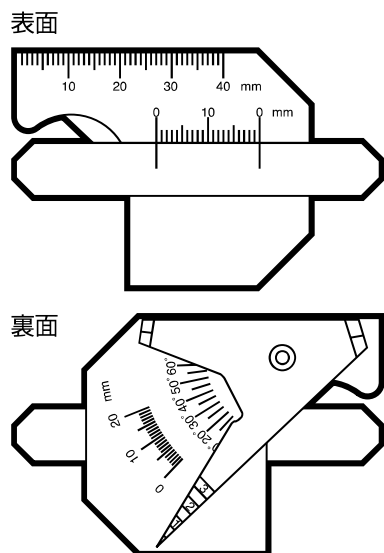
- 用途に合わせて、ゲージのタイプを選んでください。
- 測定範囲(mm)を確認してください。

一つで溶接に関連する多種の測定ができるコンパクトなゲージです。

溶接ゲージ [ようせつげーじ]

特長

- ・ポケットに入るようなコンパクトサイズに設計されているため、高い足場の上などの環境では特に威力を発揮します。
- ・溶接に必要な多種の測定に対応する多機能タイプのゲージです。

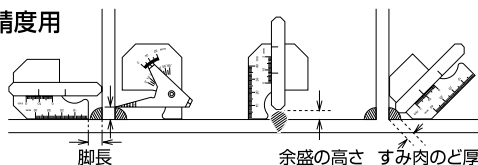


測定工具

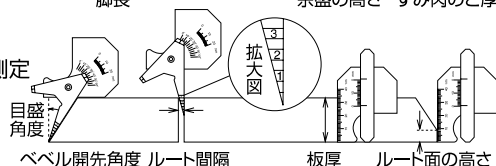
測定箇所について

■一般用／一般高精度用

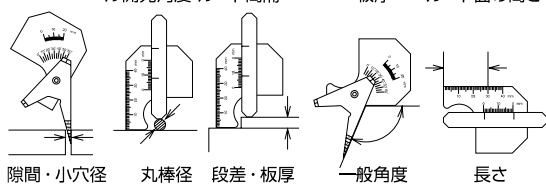
- 余盛寸法の測定



- 溶接前加工の測定

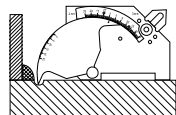


- 応用測定

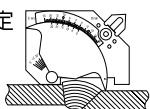


■一般アンダーカット用

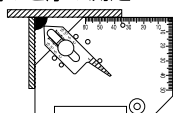
- アンダーカット深度測定



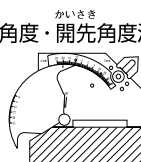
- 食い違い段差測定突き合わせ
段差測定



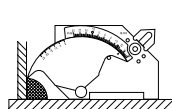
- すみ肉のど厚の測定



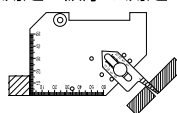
- ベベル角度・開先角度測定



- すみ肉脚長測定及びビードの高低
管理



- 隙間測定・板厚の測定



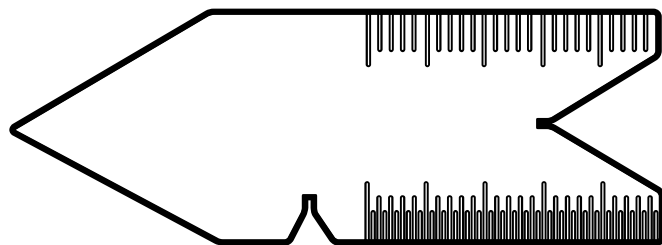
ココミテ
COCO MITE

- 測定する箇所によって、サイズ・機種を選んでください。

ゲージ

施盤でねじ切り加工をする際、ツール(バイト)刃形の角度検査をする工具です。

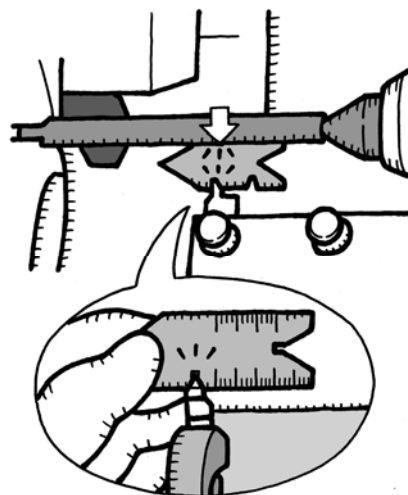
センターゲージ



●刃先角度(55°と60°)の形状検査も切り込みにあてるだけで確認できます。

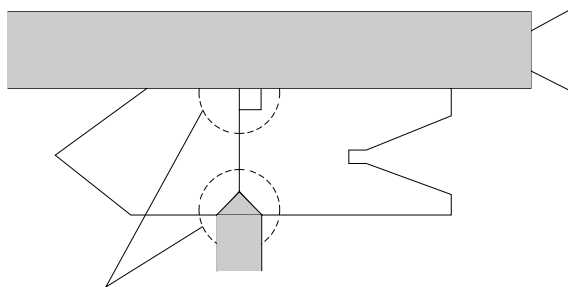
特長

施盤でねじを加工する際に、ワークに対して、ねじ切り用のバイト刃先を直角に取り付けるために使用します。



使用方法

センターゲージを利用することで、簡単にバイトをワークに対し直角に取り付け可能です。



どちらも、ぴったり合うと刃先が直角に取り付いています。

ココミテ
COCO MITE

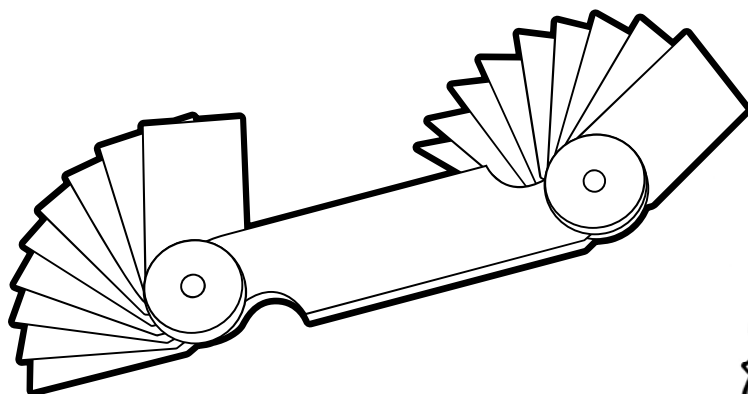
- ミリ用又はインチ用かを確認してください。
- 刃先角度が55°又は60°かを確認してください。

工作物の角度検査に使用する工具です。

アングルゲージ

特長

一般的な外角検査に比べて、測定の難しい内角度検査が簡単にできます。



使用方法

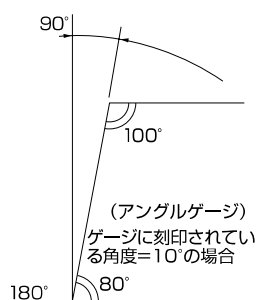
測定対象の角度部にゲージ部を当てて比較測定します。

ゲージに刻印されている角度は、余角(90°からの差分)になり、10°のゲージであれば、ゲージ自体の角度は80°(一時角)と100°(補角)です。

例)刻印10°のゲージの場合

下部の角度は80°

上部の角度は100°です。



表示角度

ゲージの表示角度は下記の通りです。

1°、2°、3°、4°、5°、7°、8°、9°、10°、12°、
14°、14 1/2°、15°、20°、25°、30°、35°、45°

ココミテ
COCO MITE

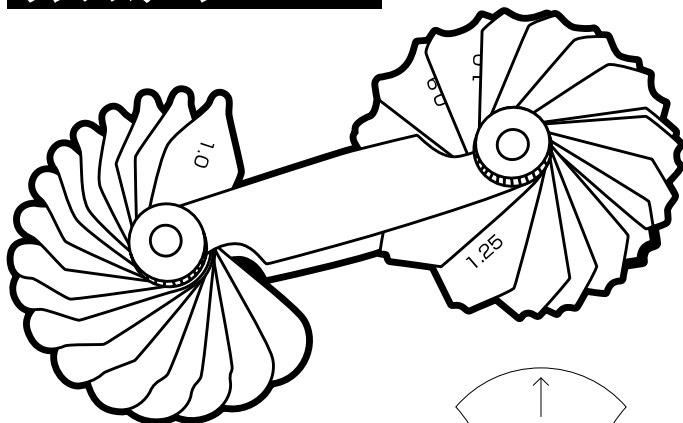
●表示角度を確認してください。

※刻印されている角度 α は、ゲージ自体の角度ではなく、90°からの差の角度で表しています。

ゲージ

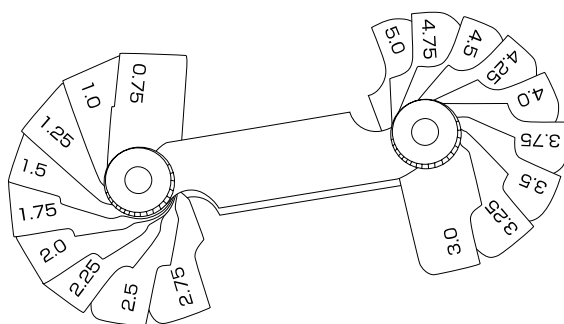
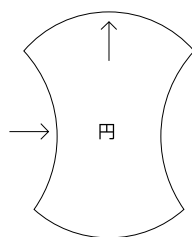
工作物、金型、木型等の R 部(曲線部)の寸法検査に使用するゲージです。

ラジアスゲージ



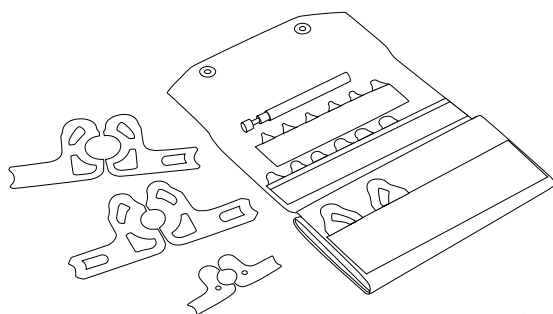
円溝用

・円溝(パイプの外径や茶碗等)の測定に適しています。



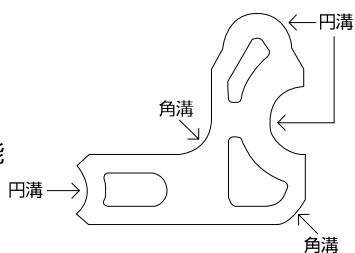
角溝用

・角溝(机のコーナーや重箱の隅等)の測定に適しています。



円溝・角溝両用

・円溝・角溝両方の測定が可能です



特長

- ・ノギスや定規等の一般的な測定器では測定できない曲線部(R)の寸法を迅速に取り取りできます。
- ・測定対象物の曲線部にゲージをあて、目視確認にて寸法を読み取ります。



曲線部にゲージをあてて、寸法を読み取ります。

ココミテ COCO MITE

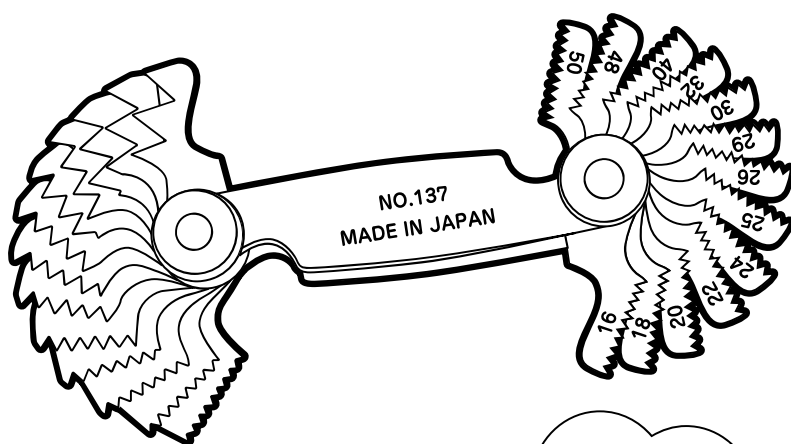
- 形状を確認してください。
- 曲線形状により、円溝用(1/2 円)、角溝用(1/4 円)、円溝・角溝両用を選び、その大きさにあったラジアスゲージを選んでください。
- ゲージの目盛りのトビ数(サイズ)を選んでください。

一般ねじのピッチを確認する工具です。

ピッチゲージ

特長

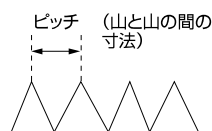
一般ねじは、ミリ、ウィット、ユニファイの3規格が日本で主に使用されており、その規格仕様のピッチゲージを使用します。



寸法不明のねじに
ピッチゲージをあて、
目視にてそのねじの
ピッチを読み取ります。



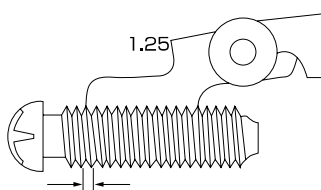
- ゲージには、ねじ山のピッチサイズが刻印されているため、簡単に読み取りできます。



- 刻印されている数字は、ミリ仕様がねじ山からねじ山の距離を表し、インチ仕様は1インチ(25.4mm)の中にある山数を表示しています。

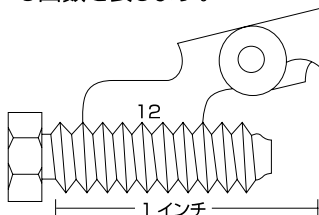
<ミリ仕様>

- ・ねじ山からねじ山の寸法を表します。



<インチ仕様>

- ・1インチの中にあるねじ山数を表します。



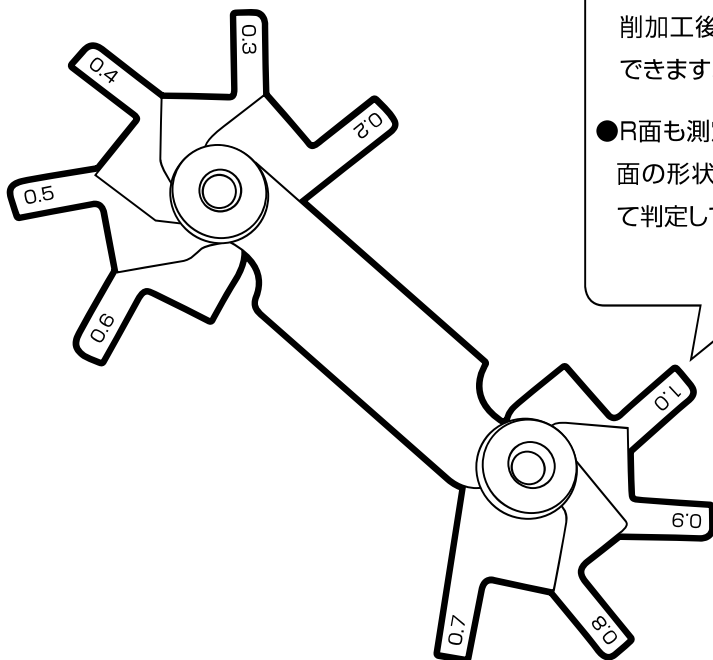
ココミテ COCO MITE

- ミリ用かインチ用かを確認してください。
- 角度を確認してください。

	角度	表示
ミリ用	60°	mm
インチ用	55°	山数
	60°	

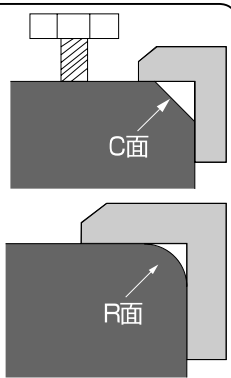
C面取り加工後のC面の大きさを測定する工具です。

C面測定ゲージ [しーめんそくていげーじ]



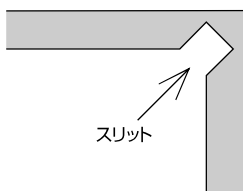
●施盤に四角(キューブ)形のワークを固定し、刃物で研削加工後固定したまま測定できます。

●R面も測定できます。但し、面の形状は測定者が目視にて判定してください。

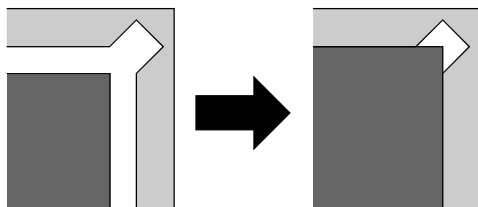


使用方法

- ・小さな面でも測定できるようにOポイントには逃げ加工(スリット)を施しています。



- ・面取りしていない状態でも測定できます。



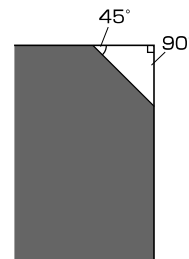
ぴたっと測定できます。

ココミテ
COCO MITE

●測定範囲(mm)を確認してください。

C面取りとは

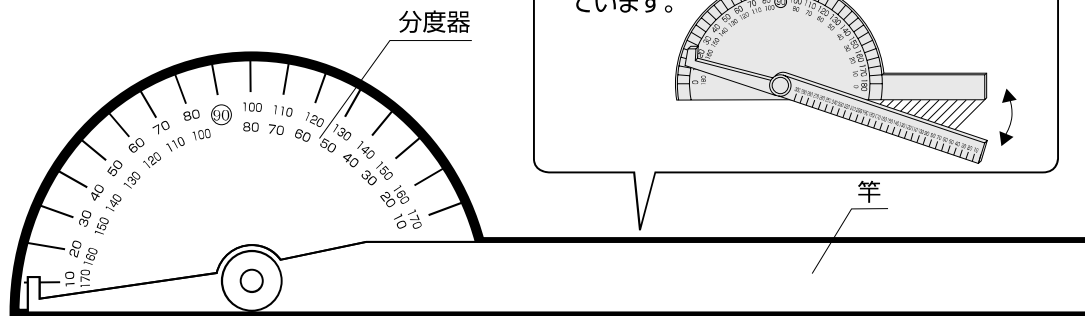
Cで表現されるC面は90°の角部に45°の角度で面取りした部位を指します。



C面取り

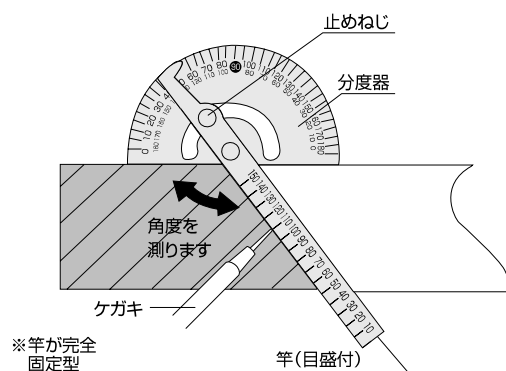
金属製の分度器と竿をワークにあてて角度を測る測定器具です。

プロトラクター



ケガキ作業の使用方法

ケガキ作業の角度ゲージとしても使用できます。



ココミテ
COCO MITE

- 竿全長(mm)を確認してください。
- 用途に合わせて、竿のタイプを選んでください。(1本竿・2本竿)

塗装、メッキなどの被膜の厚みを測定します。

膜厚計(電磁式膜厚計) [まくあつけい]

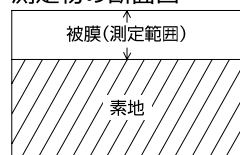


特長

- ・ノギスなどが使用できない所でも計測可能です。
 - ・測定ポイントの数値がすぐにわかります。
 - ・被膜の厚みを測ることができます。
- (例)車の場合…
- 素地→鉄
被膜→塗装
で、塗装の厚みを測定します。



測定物の断面図



適応用途一覧

鉄素地上^{*}に処理された塗装、ライニングなどの絶縁性被膜および非磁性金属被膜の厚さを非破壊測定します。

※鉄、鋼およびフェライト系ステンレスを含みます。

- ・塗装
機器、自動車、船舶、橋梁、鉄鋼構造物など
- ・ライニング(腐食を防ぐ膜張り)
樹脂、タールエポキシ、ゴム、ホーロー、アスファルトなど
- ・メッキ
亜鉛、銅、クローム、スズなど(ニッケルを除くメッキ)
- ・メタリコン、パーカライズング、酸化膜、溶射膜など
- ・鉄板を基板として金属箔、樹脂フィルム、レジスト膜などの厚さの測定

測定方法の違い

測定方式	素地	皮膜
電磁誘導式	磁性体(鉄、鋼、フェライト系ステンレスなど)	非磁性被膜(塗膜、メッキ(ニッケルを除く)、樹脂ライニングなど)
過電流式	非磁性金属(アルミ、銅、オーステナイト系ステンレスなど)	絶縁性被膜(塗膜、樹脂膜、アルマイトなど)
デュアルタイプ	磁性体(鉄、鋼など) 非磁性金属(アルミ、銅、ステンレスなど)	非磁性被膜 絶縁性被膜

ココミテ↓COCO MITE

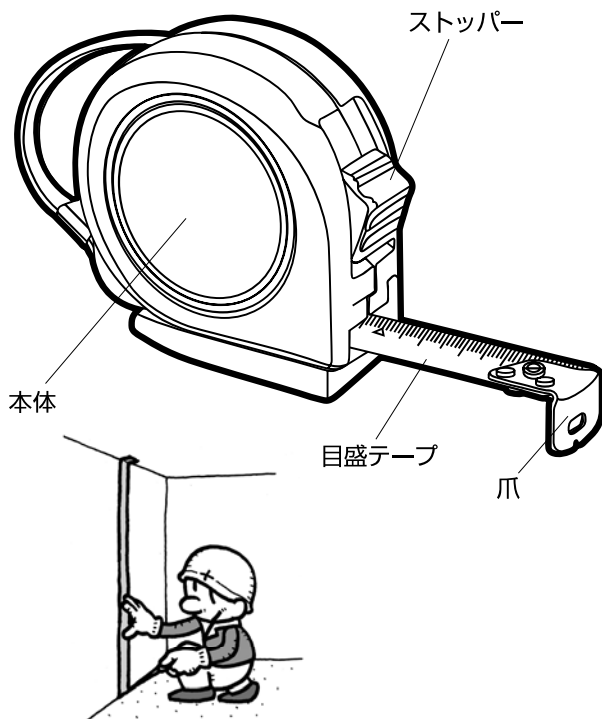
- 素地金属(鉄又は非鉄)を確認してください。
- 測定する用途(被膜、メッキ、ライニング、フィルム等)を確認してください。
- 測定範囲(厚み)(mm)を確認してください。

コンベックス

測量用品

長さを効率よく測ることができるコンパクトな巻尺です。

コンベックス



特長

測りたいものに爪を引っ掛け、そのまま本体を引っ張り、引き出されたテープの目盛を読むだけです。

引っ掛けるものがない場合は手でテープを引き出し、指でテープを押さえながら測ります。

コンベックスにおける JIS 規格

コンベックスルール精度
日本工業規格

- 1級許容差(分長)
 $\pm(0.2+0.1L)\text{mm}$
L=テープの長さ(m)
- 爪を含む場合はさらに $\pm 0.2\text{mm}$ を加えた値。
- 張力を加えない状態。

移動爪について

移動爪を使うことによって、引っ掛け測定と突き当て測定を自由に行うことができるので、作業の効率がぐんとアップします。

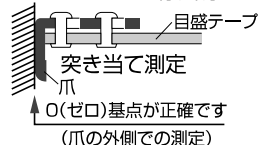
●引っ掛け測定

引っ掛けると爪は先端方向へ移動



●突き当て測定

突き当てると爪は本体(手元)方向へ移動



テープ幅別水平 / 垂直保持長さ(平均測定値)

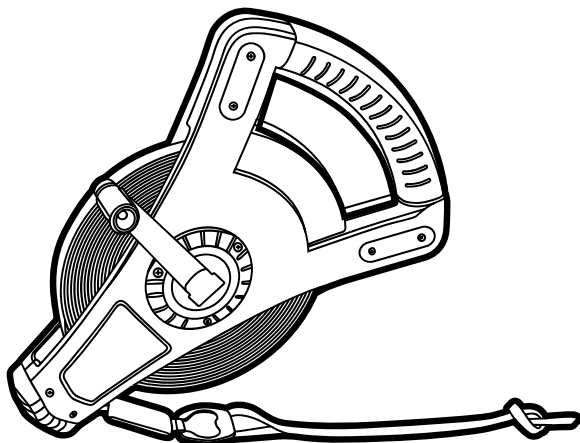
テープ巾	水平に伸ばして測れる長さ	垂直に伸ばして測れる長さ	両面コンベックス 壁に沿わせて測れる長さ(両面シリーズ裏面)
13mm	1.2m	1.7m	
16mm	1.5m	2.3m	
19mm	2m	2.9m	3.7m
22mm	2.2m	3.5m	4.7m
25mm	2.4m	3.9m	5.5m
27mm	2.7m	4.1m	5.5m 以上

ココミテ↓ COCO MITE

- 長さを確認してください。
(1m・2m・3.5m・5.5m・7.5m・10m)
- テープ幅を確認してください。
(6mm・10mm・13mm・16mm・19mm・22mm・25mm)
- ストッパーの有無を確認してください。
- 目盛の種類を確認してください。
(メートル目盛 / 尺相当目盛)
- テープ材質の確認をしてください。
 - ・スチール(標準品)
 - ・ステンレス(錆に強い)
 - ・特殊樹脂コート(摩擦に強い)

長さを測定するための巻き取りケース付きスケールです。

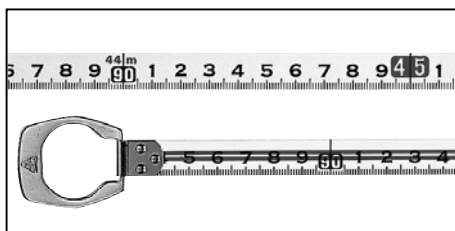
巻尺(長尺) [まきじゃく]



特長

- ・測定距離に応じた長さのテープを引き出して使用します。巻き取りはレバーを回して巻き取ってください。
- ・特に10m以上の長さ測定に適しています。

建築、土木、測量現場をはじめとした、長さの測定が必要な場所で使用します。特に土地測量、道幅測量等で使われます。



テープ精度

●鋼製巻尺許容差

(日本工業規格 JIS B 7512)

長さ	許容差
0～10m	± 1.2mm
0～20m	± 2.2mm
0～30m	± 3.2mm
0～50m	± 5.2mm
0～100m	± 10.2mm

※ $\pm(0.2+0.1L)$ mm
L=テープ長さ(m)

●繊維製巻尺許容差

(日本工業規格 JIS B 7522)

長さ	許容差
0～10m	± 4.6mm
0～20m	± 8.6mm
0～30m	± 12.6mm
0～50m	± 20.6mm
0～100m	± 40.6mm

※ $\pm(0.6+0.4L)$ mm
L=テープ長さ(m)

ココミテ
COCO MITE

- 長さ(10m、20m、30m、50m、100mなどのサイズ)を確認してください。
- テープの材質を確認してください。
- 等倍巻きか早巻きタイプかを確認してください。

テープの材質

●鋼製巻尺

金属テープを使用しているので伸びが少なく、より正確な測定に適しています。

●鋼製巻尺プラスナイロンコート

(折れ、錆、摩耗に強い押し出しコート)耐久性にも優れています。

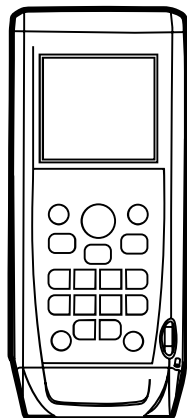
●グラスファイバー製巻尺

軽量で耐水性、耐薬品性、電気絶縁性に優れています。

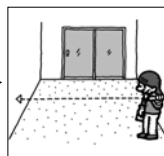
(水洗いできる丈夫なテープ)

レーザーで瞬時にピンポイントで誤差が少なく距離を測定する装置です。

レーザー距離計 [れーざーきょりけい]



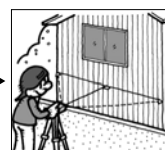
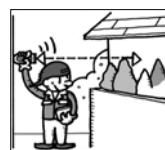
2人がかりで行っていた長い距離の測定作業や巻尺による測定作業がレーザー距離計を使えば1人で簡単に測定できます。



特長

レーザー光を利用して、長距離を非接触かつ高精度に測定します。

人が行けない危険な場所の測定作業、障害物のある場所の測定作業がレーザー距離計を使えば1人で正確に測定できます。



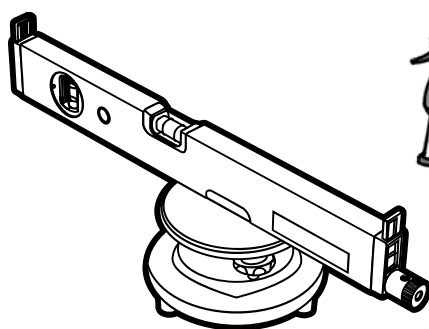
※カメラ用三脚などで固定するとより正確に測れます。

ココミテ
COCO MITE

- 測定範囲(距離)(m)を確認してください。
- 測定精度(mm)を確認してください。
- 機能の確認をしてください。

水平器にレーザーポイントを内蔵し、離れた場所の水平出しが可能な装置です。

レーザー水平器(レーザーレベル) [れーざーすいへいき]

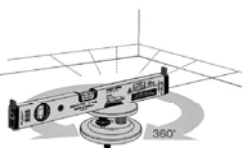


吊天井、窓、コンセントなどの高さの基準や連続墨出し作業に使用します。

特長

レーザーを使用すると測定面だけでなく数十m離れた場所の水平出しが可能です。回転可能なレベル台がセットされた機種もあり、気泡管の気泡が常に真中になるようセットします。レーザーポイントによる目視が可能なため、素早いレベル出しが可能です。

- レーザー光を垂直に変換するプリズムが付いている機種を選べばタイルや仕切り、パネルの位置決めに使用可能です。



ココミテ
COCO MITE

- 水平器の精度(mm)を確認してください。
- 認識距離(m)を確認してください。