

「はじめての材料力学」サポートページ > ノギスの使い方

ノギスの使い方

旋盤やフライス盤の加工現場では、ノギスは最も基本的な測定工具です。ノギスは、150mm、300mmなどのサイズのものがあります。ダイヤル付きノギスやデジタルノギス等もあります。図1に150mm間で測定可能なノギスと各部の名称を示しました。

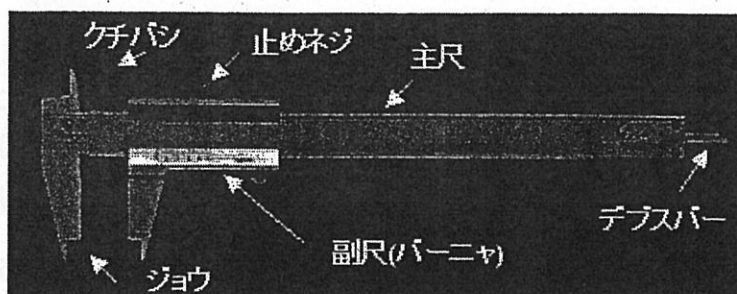


図1

■ノギスによる測定

このノギスは外径を測定するジョウの部分、内径用のクチバシ、段差や穴の深さを測定するデプスバー、主尺と副尺の段差を利用した段差幅の測定の4種の測定が可能です。

1. 内側測定 クチバシを使って穴の内径などを測定(図2)
2. 外側測定 ジョウを使い厚さや外径を測定(図2)
3. 深さ測定 デプスバーを使い穴の深さを測定(図3)
4. 段差測定 主尺と副尺を使い段差の幅を測定(図4)

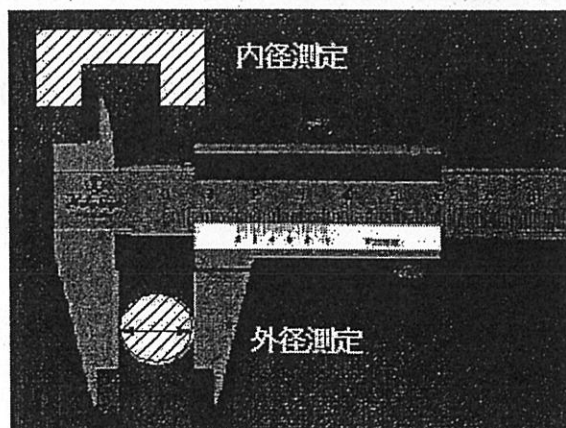


図2

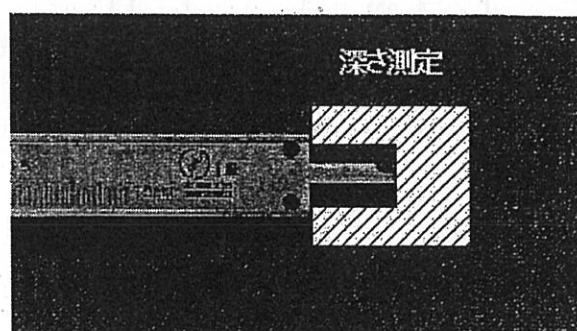


図3

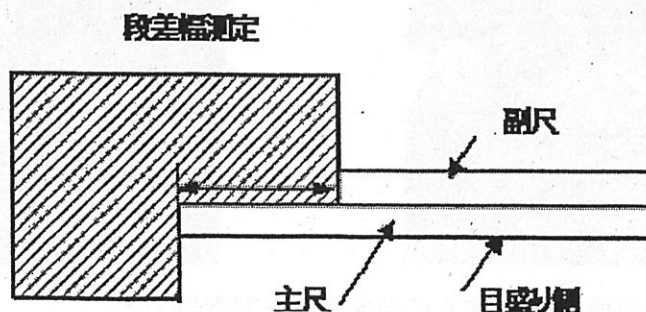


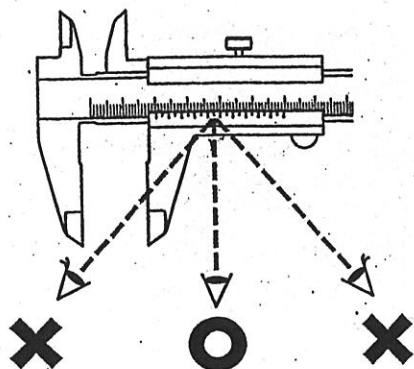
図4

Vernier calipers

6

ノギスの使い方

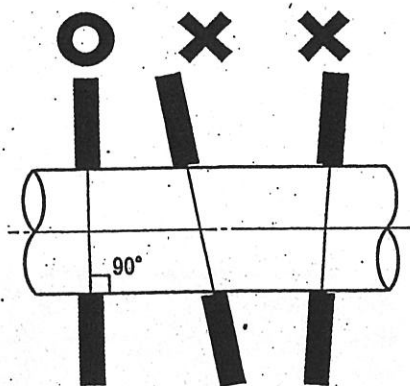
■ノギスの見方



ノギスの目盛のある方向に垂直に読み取ります。垂直でないと本尺と副尺(バーニヤ)の面の高さの段差により、視差ができ誤差が発生します。

※この測定者の視差を解消する為に開発されたのが、ダイヤルノギスやデジタルノギスです。

■ノギスの測定物への当て方



●直方体を測定する場合

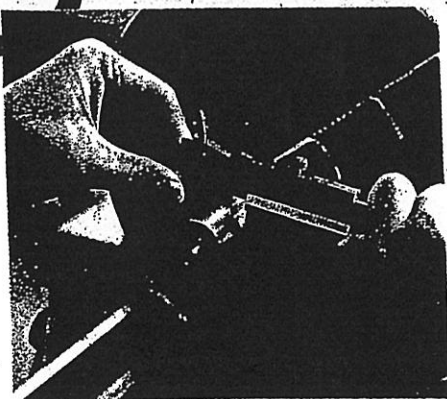
平行する面に対して垂直にジョウ部分を当てます。

●円筒体を測定する場合

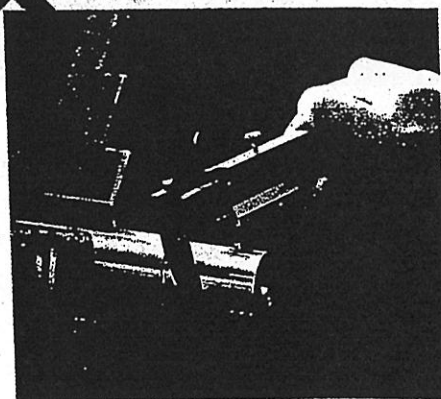
円筒体の軸方向に対して、ノギスが直角になるようにジョウ部分を当てます。

※この際、直角がずれていれば、測定値は長い方(大きな数値)に誤差が発生します。

良い例



悪い例



ノギスはアッペの原理に反する構造を持った測定器です。
アッペの原理については次のページでご説明致します。

Vernier calipers



ノギスの読み方

アナログ版

測定値は、本尺目盛読み＋副尺（バーニヤ）目盛で読取をします。

下図の目盛の読み方は、測定例1の目盛読みで「測定値73.00mm」、測定例2の目盛読みでは、「測定値73.50mm」となり、測定例3では、「測定値73.55mm」となります。

目盛の読み方

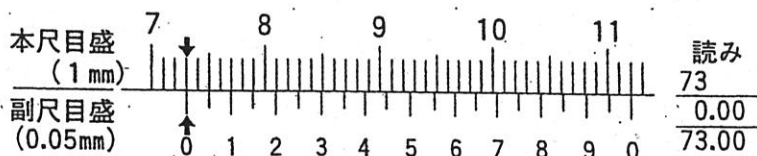
本尺目盛に、本尺目盛と副尺（バーニヤ）目盛が合致したところの副尺目盛をプラスして、測定値を読みます。

測定値＝本尺目盛＋副尺（バーニヤ）目盛

測定例

1

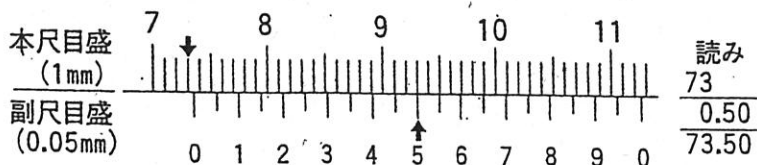
測定値73.00mm



測定例

2

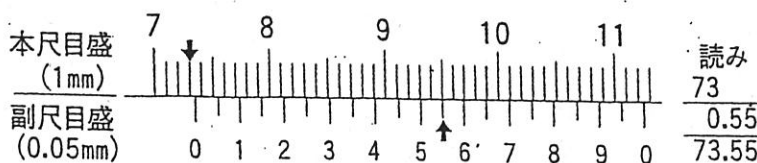
測定値73.50mm



測定例

3

測定値73.55mm





記事検索

検索

技術情報トップ » 実務の知識 » 品質管理 » 品質管理の手法 » マイクロメータの正しい使用法について

■ マイクロメータの正しい使用法について

加工現場の必需品【マイクロメータ】の正しい測定方法やおすすめ商品をご紹介します。

- 正しい測定方法
- マイクロメータの基本
- マイクロメータスタンドについて
- おすすめ商品

1. アナログマイクロメータの正しい測定方法

マイクロメータは精密な測定に用いる測定器です。

0点を正確に合わせ、正しく数値を読み取ることで、はじめて精密な測定ができるようになります。

0点の合わせ方

① 測定面をきれいにする



② ラチェットストップを回す



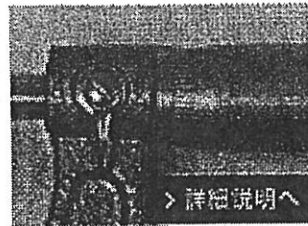
③ クランプする



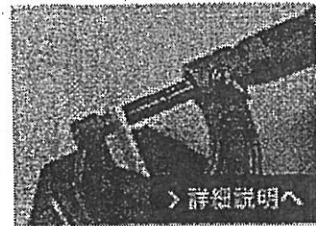
④ キースパナを入れる



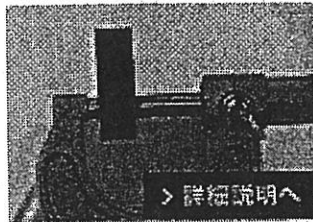
⑤ 0点が合う



⑥ 総合精度を確認する

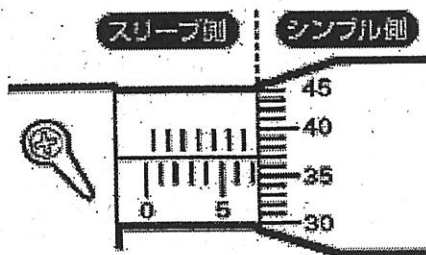


⑦ 総合精度を確認する



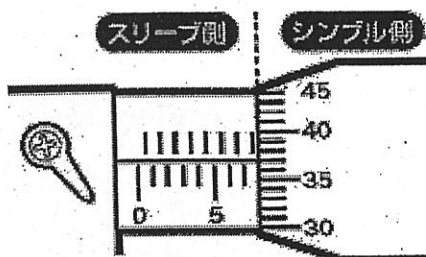
目盛の読み方

スリーブの読みで測定値7.0mm、シンプルの読みで測定値0.37mmとなり、測定値7.37mmとなります。



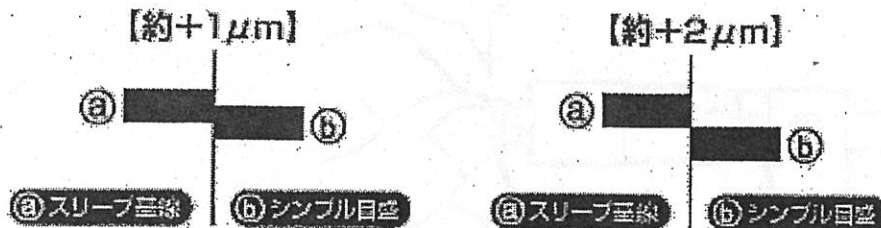
スリーブの読み: 7.
シンプルの読み: .37
読み: 7.37 (mm)

スリーブの読みで測定値7.5mm、シンプルの読みで測定値0.37mmとなり、測定値7.87mmとなります。

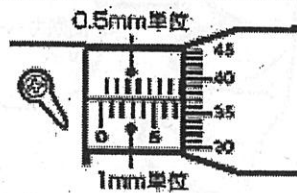


スリーブの読み: 7.5
シンプルの読み: .37
読み: 7.87 (mm)

※通常上図のように0.01mmまで読み取れますが、下図のように目分量で0.001mm(1 μ m)まで読み取ることも可能です。



■下側が1mm単位が目盛です。上側が1mm単位の中に目盛が付いていて、0.5mm単位を目盛を表します。

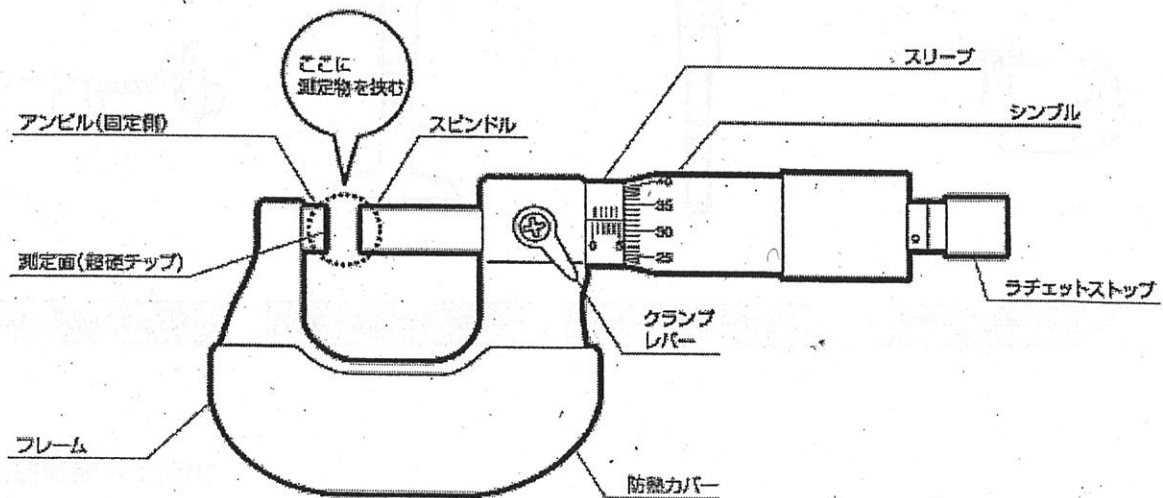


■目盛が読みやすい測定姿勢をとる事はもちろんですが、スリーブの目盛線、特に上側の0.5mm線が見えるかどうかで、0.5mmの読み間違いをする事がしばしばありますのでご注意ください。

出典：新潟精機(株)

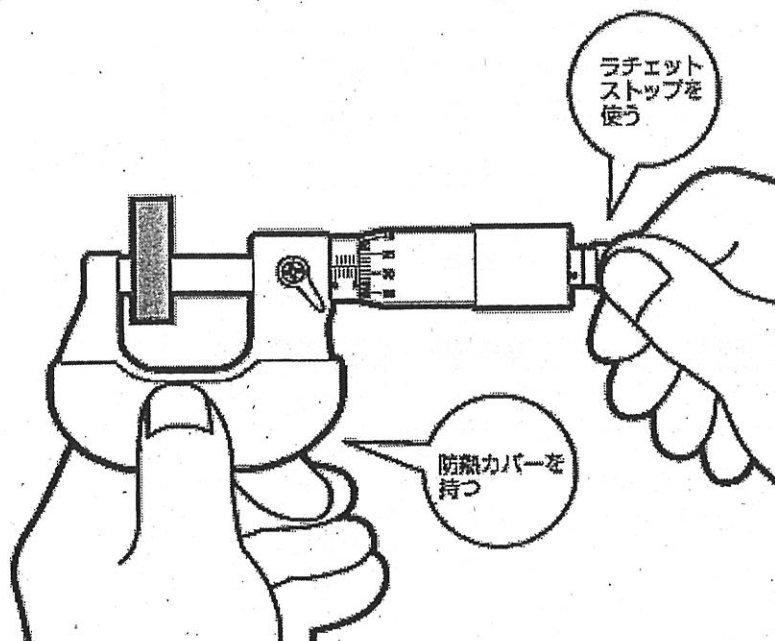
2. マイクロメータの基本

マイクロメータとは精密なねじの回転を利用し、精密な長さの測定に用いる測定器です。ノギスよりも精度の高い測定に用いられます。



マイクロメータの持ち方

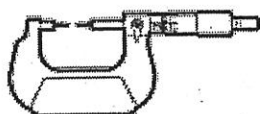
防熱カバーを持ち、マイクロメータの熱膨張を抑え、ラチェットストップを使い一定の測定圧で測定します。



マイクロメータの種類

標準形のほかに、内径、段差、細溝、深い穴の内径等、測定物の形状や特徴によって様々な種類のマイクロメータがあります。

●ポイントマイクロメータ



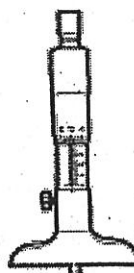
[> おすすめ商品一覧へ](#)

●三点マイクロメータ



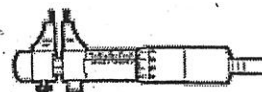
[> おすすめ商品一覧へ](#)

●デプスマイクロメータ



[> おすすめ商品一覧へ](#)

●インサイドマイクロメータ



[> おすすめ商品一覧へ](#)

出典：新潟精機(株)

3. マイクロメータスタンドについて

マイクロメータスタンドにマイクロメータを保持する事によって、安定した姿勢で測定ができます。

この事で視差の影響を低減し、またマイクロメータや測定物を直接手で触れる事による熱膨張を低減できます。