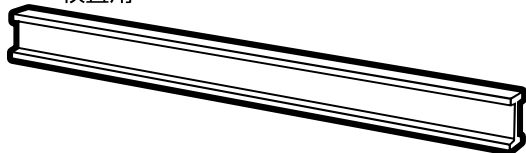


ケガキ用や平面度、平行度、真直度の検査に使用します。

ストレートエッジ

アイビーム型

検査用



特長

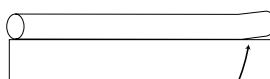
- ・板金・仕上等のケガキ用や検査用として平面度・平行度・真直度の検査測定用に使用します。
- ・定盤に置いて線を引くこともできます。

精度の求め方

$$\text{精度} \quad 2 + \frac{L}{100} \mu\text{m}$$

※L：呼寸法(長さ)

真直度・平行度の測定・ひずみチェックの定規です。



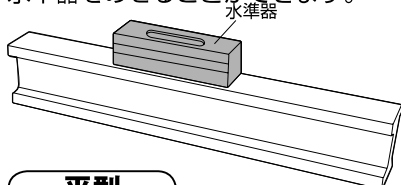
スキ間があれば
平行ではない。



I 型広巾

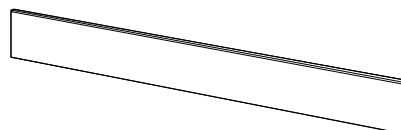
検査用

水準器をのせることができます。



平型

ケガキ用・検査用

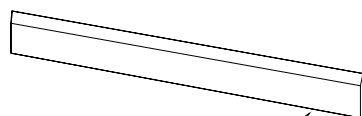


側面図



ベベル型

ケガキ用・検査用



側面図



精度の求め方

$$\text{精度} \quad 2 + \frac{L}{250} \mu\text{m}$$

※L：呼寸法(長さ)

精度の求め方

$$\text{精度} \quad 10 + \frac{L}{100} \mu\text{m}$$

※L：呼寸法(長さ)

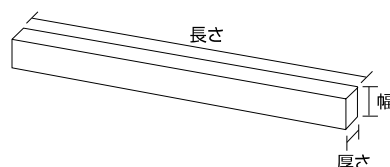
精度の求め方

$$\text{精度} \quad 10 + \frac{L}{100} \mu\text{m}$$

※L：呼寸法(長さ)

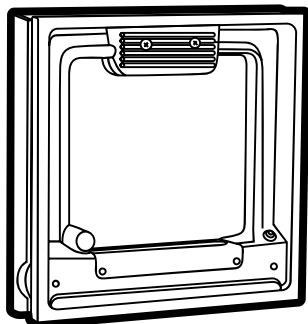
ココミテ COCO MITE

- 測定に必要な精度(mm)を確認して選んでください。
- 用途に合わせてタイプ(型)を選んでください。
- サイズ(長さ×幅×厚さ)(mm)を確認してください。

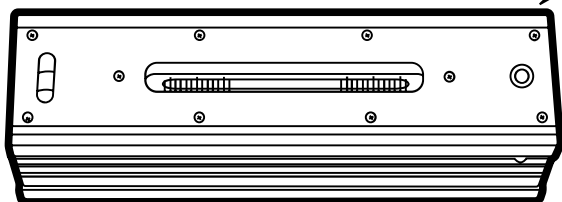


工作機械、定盤等の水平出し、精度測定に使用します。

精密水準器 [せいみつすいじゅんき]



角型



平型

特長

- ・角形は平面・丸物及び垂直測定用です。
- ・平形は平面・丸物の水平出し傾斜測定用です。
工作機械、定盤等の据え付け真直度、平面度測定用に使用します。
- ・使用後は防錆油等で錆の発生を防いでください。

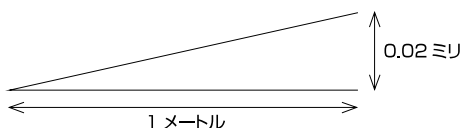
面が水平のときに気泡が中央にきます。



水準器の感度について

●感度について

感度とは、気泡を1目盛移動させるのに必要な傾斜角のことです。
水準器の感度表示は、底辺1メートルに対する高さが基準です。



上記の傾斜のとき感度0.02 の水準器で気泡が1目盛移動します。
水準器のサイズに概算すると(感度 0.02)

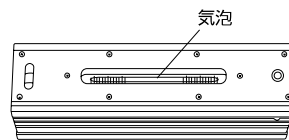
サイズ 150	約 3 ミクロン
200	約 4 ミクロン
250	約 5 ミクロン
300	約 6 ミクロン

たとえば 300 の水準器(感度 0.02)で気泡が1目盛移動の場合、
水準器の端から端(300 ミリ)6 ミクロンの高さの違いがあります。
水準器の片方の端から1メートル延長線上で0.02 ミリ(20 ミクロン)の高さの違いがあります。

水準器の感度は 一種(0.02) 二種(0.05) 三種(0.1)の三種類が JIS 規格で定められています。

ココミテ
COCO MITE

- 本体のサイズ(mm)を確認してください。
- 感度(mm)の確認をしてください。
- 等級(A 級・B 級)を確認してください。
 - ・等級は A 級(検査室用)・B 級(作業現場用)の2種類です。
 - ・A 級は JIS 規格品で気泡の長さ調整機能付です。



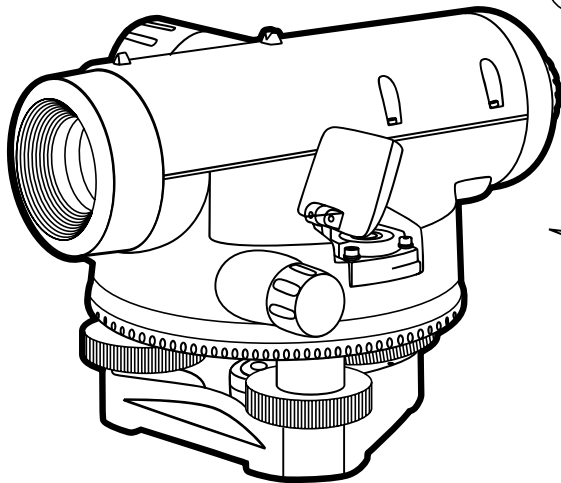
(気泡式水準器は、機械的な摩擦抵抗がないので、安定性に優れています。)

土木・建築現場での測量作業（水平・高さの確認）に使用する機械です。

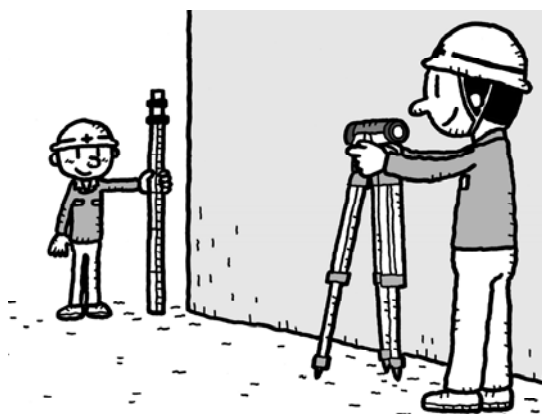
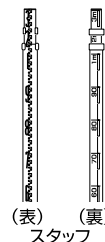
オートレベル

特長

- ・建築物の水平・高さの確認や根堀の深さを検測、基礎杭の高さを揃えるのに用います。
- ・道路・側溝の勾配設置などにも有効です。



●望遠鏡をのぞいて目盛りを確かめるためのものです。
自動補正機構内蔵により、機器を概略水平にするだけで自動的に水平出しが正確に出来ます。（スタッフ・ばか棒などの使用が必要です）

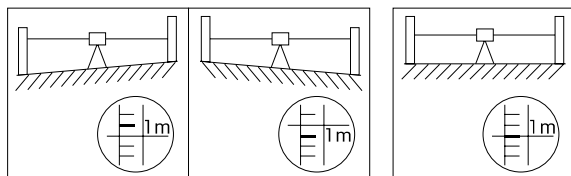
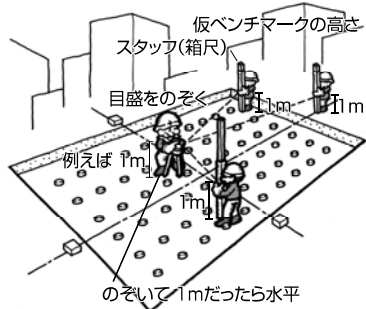


ココミテ COCO MITE

- 最短合焦距離(m)を確認してください。
- 倍率を確認してください。
- 防塵・防滴機能付きかどうかを確認してください。
- 三脚が必要かどうかを確認してください。
- 使用前に精度確認を行ってください。
- 精密機器なので取り扱いに注意してください。

使用例

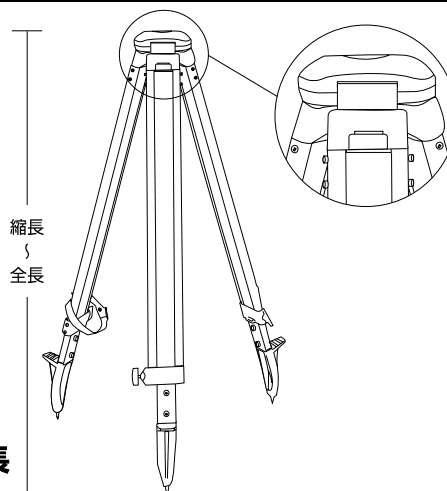
- ビルの基礎工事に
 - ・根掘りの深さの検測
 - ・基礎杭の頭を揃える等



水平でない場合にのぞいた目盛

1m で水平の時の目盛

測量器用三脚(球面タイプ) [そくりょうきようさんきゃく]

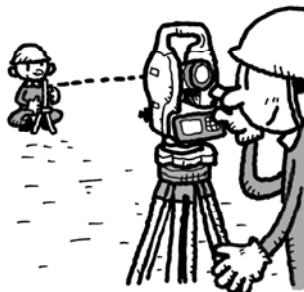
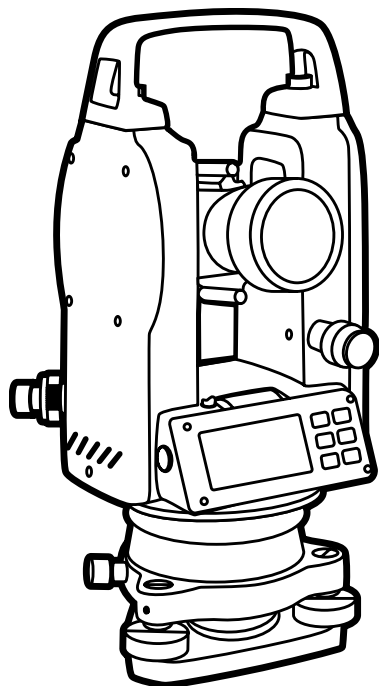


特長

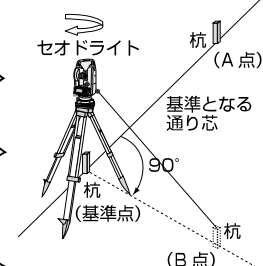
- ・オートレベル、電子レベル用のアルミ三脚です。
- ・オートレベルを球面脚頭上でスライドさせて簡単に機械の円形気泡管を合わせられます。
- ・しっかりした石突、風の強い日でも安定します。

角度(水平角ならびに高度角)を測定する測量機器です。

セオドライト(角度測量器)



建築現場などの 90° を求める作業(カネ振り)に。

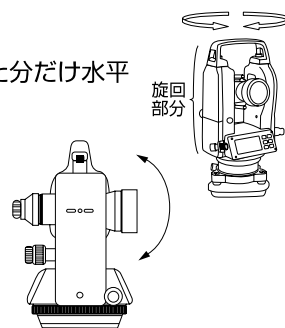


●水平角の表示

セオドライト上部を旋回した分だけ水平角度をデジタル表示します。

●高度角(鉛直角)の表示

望遠鏡を縦方向に回した分だけ高度角度をデジタル表示します。



角度の単位について

日本では角度の単位を(度、分、秒)で表します。

1周を360度(°)とし1度(°)の1/60が1分(')、1分(')の1/60が1秒(")です。

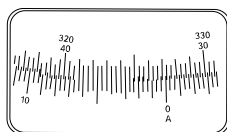
$$1 \text{ 秒(")} = 1/60 \text{ 分(')} = 1/3600 \text{ 度(°)}$$

角度の最小表示は秒で表され、数値が小さいほうがより細かい角度表示が可能となります。

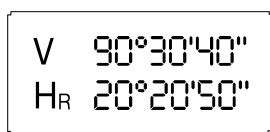
20 秒 = 20/3600 度(°) = 約 0.00556 度(°)	↓ 低 高
10 秒 = 10/3600 度(°) = 約 0.00278 度(°)	
5 秒 = 5/3600 度(°) = 約 0.00139 度(°)	

トランシットとセオドライト

トランシットとセオドライトはともに「角度(水平角ならびに高度角)を測定する測量機器」ですが、トランシットは角度表示が目盛り読みのものをいいます。対してこの角度表示を電氣的な方法で液晶画面にデジタル表示するものを特に電子セオドライトと読んでいます。通常、セオドライトと言えば電子セオドライトが主流です。



目盛り読み



デジタル表示 ※○度○分○秒です。

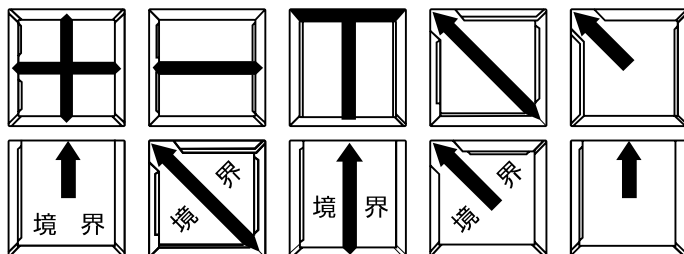
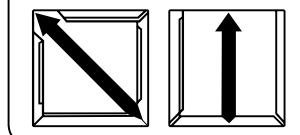
ココミテ
COCO MITE

- 倍率・最短合焦距離(m)を確認してください。
- 角度の最小表示(秒)を確認してください。
- 三脚が必要かどうかを確認してください。

土地の境界杭です。

境界標示板 [きょうかいひょうばん]

- サイズについては 50 × 50 が一般的です。よく使用されるものは下記になります。



ココミテ
COCO MITE

- 貼付式又は埋め込み式かを確認してください。
 - ・埋め込み式は取り付けボルトと接着剤を使用します。
 - ・貼付式は接着剤のみでの付着です。

埋め込み式断面図



貼付式断面図



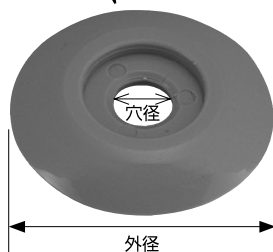
- 使用境界位置により種類を確認してください。

測量のポイント標識と、それを固定する専用釘です。

測量用明示板

ポイントベース

- 一般的に通っている配管によりカラーは決まっています。
 - 電気=赤
 - 水道=青
 - 下水=黄
 (工事中に誤って作業しないために水道管の上にポイントベースを置く場合)



測量釘(メジャーネイル)のサイズ(線径等)に合わせて使用します。測量釘(メジャーネイル)と同時使用を伴います。

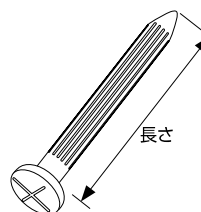
COCO MITE

- 外径×厚み×穴径(mm)を確認してください。
- カラー(赤、黄、青、白、緑)を確認してください。
- ※ ポイント標識とは測量の結果、定まった点をポイントベース等で標示して目印となるもののことを言います。

メジャーネイル(測量釘)

特長

- ・コンクリート、アスファルトの使用には下穴が必要です。砂利道にはそのまま打ち込み可能です。
- ・頭の十(赤マーク)は釘の中心を示しています。



打ちこんで、ポイントベースを固定します。

メッキ処理の種類

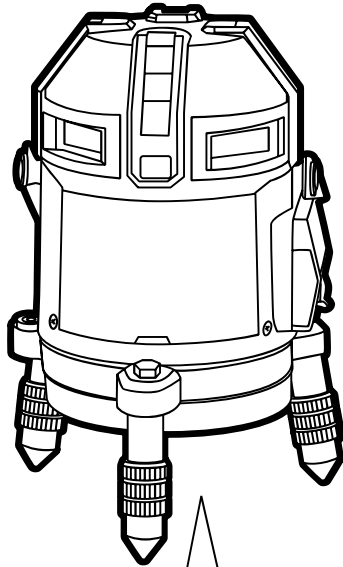
- ・クロメート:防錆用として用いられることが多く、安価で耐食性に優れています。
 - 本体色/金色
- ・ユニクロ:外観用(装飾)として用いられることが多く、耐食性は亜鉛メッキのなかでは最も劣ります。
 - 本体色/銀色

COCO MITE

- 長さ(mm)を確認してください。
- 材質・メッキの種類を確認してください。

建築現場で施工基準となる水平・垂直などをレーザーラインで照射する機械です。

レーザー墨出し器 [れーざーすみだしき]

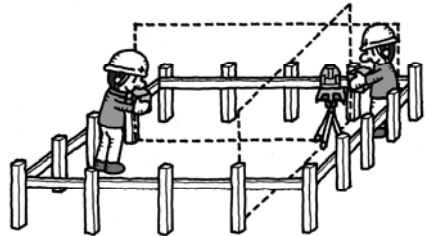
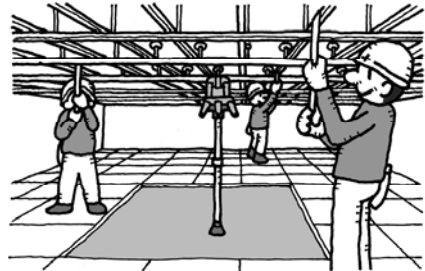


間柱、間仕切り壁、ドア、サッシなどの垂直、天井面や床面などの水平を見ます。

精密機器なので取り扱いに注意が必要です。使用前に精度確認を行ってください。

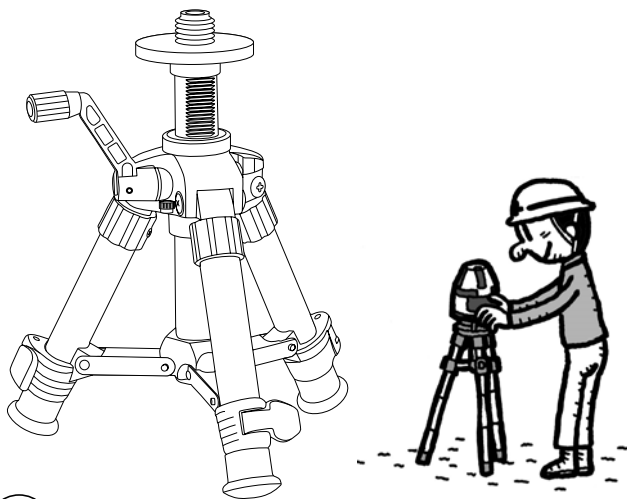
特長

自動補正機構内蔵により、スイッチひとつで簡単に垂直・水平出しができます。



測量用品

測量用三脚 [そくりょうようさんきゃく]



特長

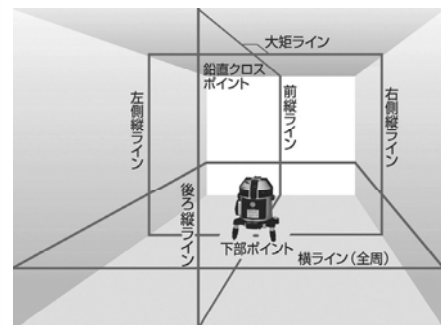
レーザー墨出し器などを設置(固定)するものです。

COCO MITE

- 高さ(mm)を確認してください。
- 三脚本体の伸縮が可能かどうかを確認してください。

ココミテ
COCO MITE

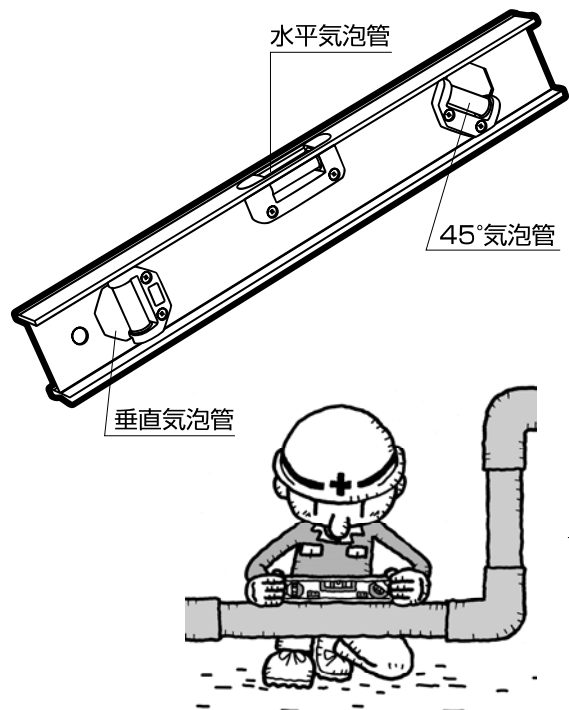
● ライン出射本数を確認してください。



- ライン精度を確認してください。
- 防塵・防滴を確認してください。
- 使いやすい形状(大きさなど)かどうかを確認してください。

あらゆる工事の際の水平・垂直などを測定する道具です。

水平器(レベル) [すいへい き]

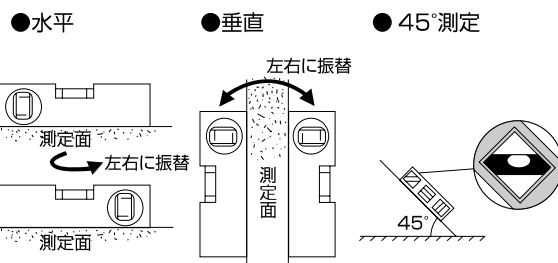


特長

一口に水平器といっても様々な材質・形状の物があり、また水平器の特長である気泡管の配置設定により勾配器・角度計としての製品もあります。

水平器の正しい使い方

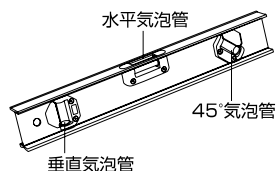
水平の測定は、水平器を左右交互に振替えて目盛線内で気泡の求心を行います。柱等の垂直の測定は、柱の左右前後各面を測定し気泡の求心を行うと一層の正確さが得られます。



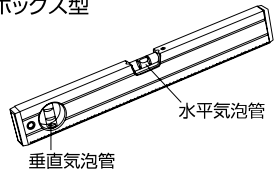
主なバリエーション

アルミ製水平器

・I型

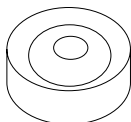


・ボックス型

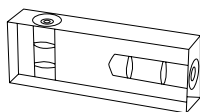


アクリル製水平器及び気泡管

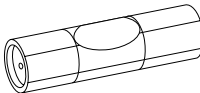
・丸型



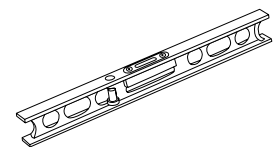
・平型



・チューブ型

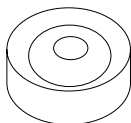


鉄製水平器



ガラス製気泡管

・ガラス製丸型気泡管



・ガラス製チューブ気泡管

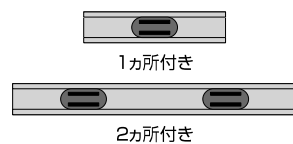
※アクリル製水平器とガラス製気泡管は機械組込用として多く利用されています。

ココミテ
COCO MITE

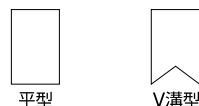
●測定対象に適した長さ(mm)を選んでください。

●材質を確認してください。(アルミ・鉄・樹脂)

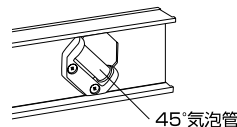
●測定面のマグネットの有無を確認してください。



●測定面の形状を確認してください。



●45°気泡管の有無を確認してください。

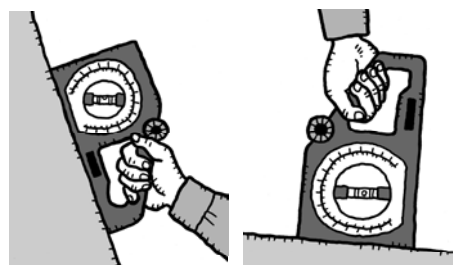
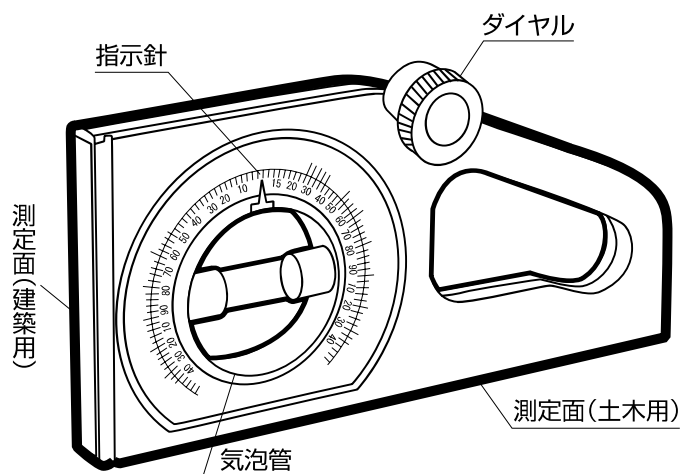


傾斜角度の確認作業に使用する道具です。

勾配計(スラントルール) [こうばいけい]

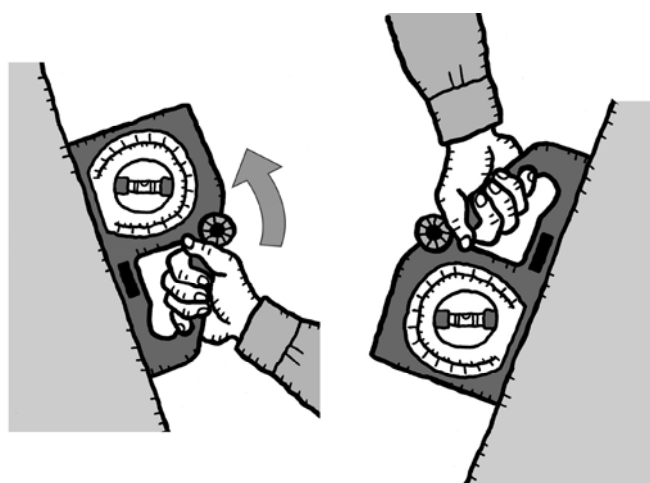
特長

傾斜面の傾きの角度を測定します。



傾斜がついている面の勾配(角度)を求める場合

- ①測定物に「スラント」の測定面をあてます。
 - ②気泡が気泡管の中心にくるまでダイヤルを回します。
 - ③目盛盤上、指示針の先端を読み取ります。
- ※上向き、下向き両方向の測定ができます。



ココミテ
COCO MITE

- 測定範囲を確認してください。
- 最小読み取り値を確認してください。
- 目盛りの見やすさを確認してください。
- 気泡管の大きさを確認してください。

さ 下げふり

測量用品

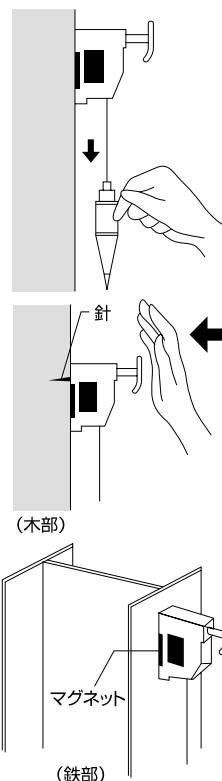
糸の先端に下げ振りをぶら下げて柱・壁などの垂直を見るための道具です。

下げ振り保持器 [さげふりほじき]

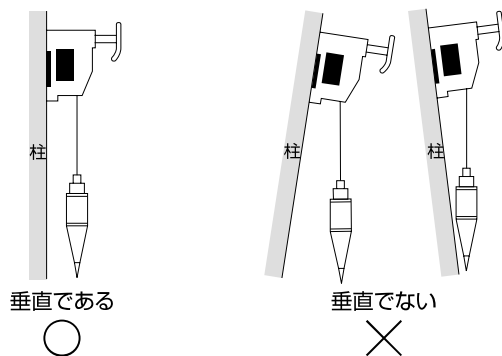


特長

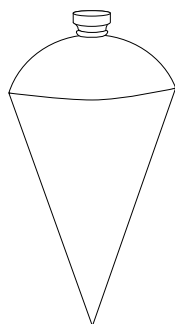
- ・糸の長さを自在に調整できます。
- ・木部には針で取り付けられます。
- ・鉄部にはマグネットで取り付けられます。



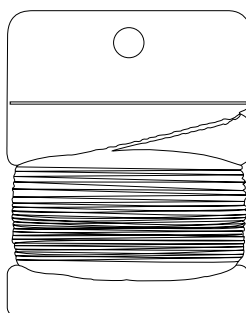
使い方



交換用下げ振り・下振用糸



下げ振りの単体です。



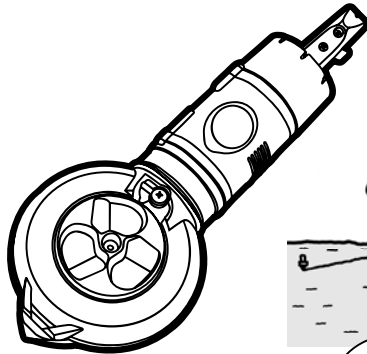
下げ振り用器具の糸として装着して使用します。

ココミテ
COCO MITE

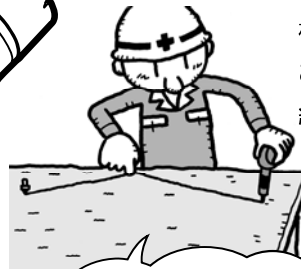
- 使用可能な下げ振り重量(g)を確認してください。
 - 糸の長さ(m)を確認してください。
- ※交換用の下げ振り糸があります。

建築現場で墨汁を染み込ませた糸で水平・垂直の基準線を引く道具です。

墨つぼ [すみつぼ]



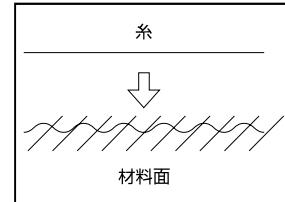
墨汁の入れ過ぎは、墨漏れの原因となります。



本体を持っている手でハンドルを押さえて糸を張ってください

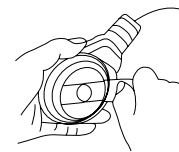
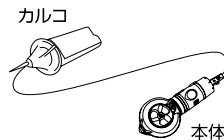
特長

材料の表面に多少の凹凸があっても、簡単に正確な直線を引くことができます。



注意事項

カルコとは墨つぼとセットで使用し、カルコに結んだ糸を墨つぼから延ばして、カルコを始点に打ち付け基準線をつけるのに使います。つぼ糸張り時にカルコが抜けた場合、カルコが飛来して怪我をする場合があるので注意してください。

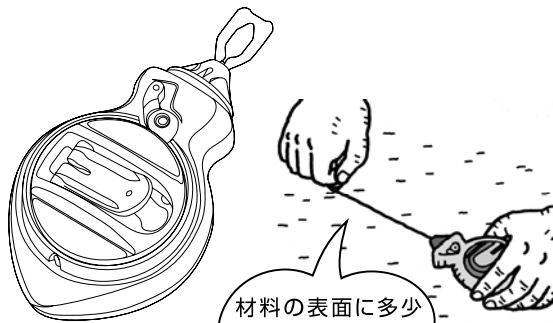


(手動巻取式)

ココミテ COCO MITE

- 自動巻取りの糸の長さ(m)を確認してください。
- 大きさ(mm)を確認してください。
- 自動巻か手巻かを確認してください。

チョークリール / チョークライン



材料の表面に多少の凹凸があっても、簡単に正確な線を引くことができます。

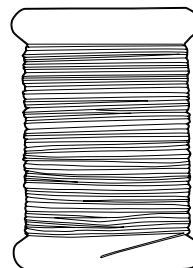
特長

- ・施工後に線を消したい場合や、墨が打てない所で使います。

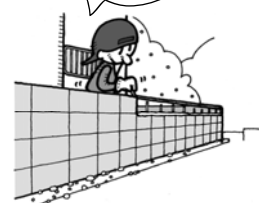
ココミテ COCO MITE

- 粉チョークの容量(g)を確認してください。
- 糸の長さ(m)を確認してください。
- 自動巻か手巻かを確認してください。
- 大きさを確認してください。

水系 [みずいと]



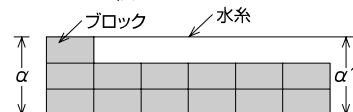
水系とは基礎工事、土木工事、測量作業などに使われる測量用の糸です。糸を水平に張って寸法を割り出すアナログ的な測量法です。



特長

- ・コンパクトで扱いやすいです。
- ・様々な作業シーンに対応します。
- ・水系の両端を水平に張って保持し、一般基礎工事、ブロック、タイル工事等を行います。

$\alpha = \alpha'$: 水平を保って、一段できたらまた一段とブロックを積んでいきます。



ココミテ COCO MITE

- 線径(mm)、色を確認してください。