

Nikon

オートレベル

AP-8/AC-2S/AX-2S

使用説明書

取扱い上の注意と保守

1. 本機はケースに入れて現場まで運んで下さい。もし、三脚に取り付けたまま運ぶときは、できるだけ垂直に保ち、てんびんかつぎは絶対にやめて下さい。
2. レンズの汚れは、何回も洗ってケバの取れた、油気のない柔らかい木綿布かティッシュペーパーを用いて静かに拭いて下さい。
3. 本機は少々雨でも使用できますが、使用後、乾燥した布で水分をよく拭き取り、十分乾燥させてから収納して下さい。
4. 本機をケースに収納する際、3本の整準ねじが、ケース内の3箇所のくぼみに、きちんと収まるように位置決めして入れて下さい。
(図2 参照)
5. 本機はなるべく湿気の少ない日陰の場所に保管して下さい。
6. ケースはプラスチック製ですので、清掃には中性洗剤を使用して下さい。エーテル・ベンジン・シンナーなどの有機溶剤は絶対に使用しないで下さい。

目 次

I. 各部の名称	2
II. 使い方	3
1. 測量準備	3
2. 測量法	4
III. 点検・調整法	5
1. 円形気泡管の調整	5
2. 視準線の水平調整	7
IV. 別売付属品	9
V. 性能	10

I. 各部の名称

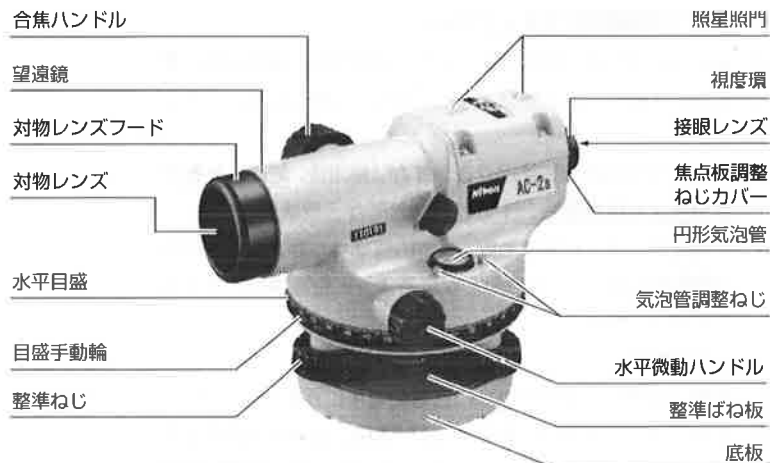


図 1

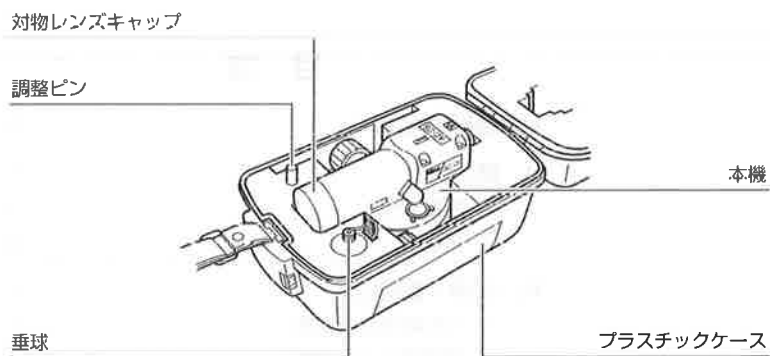


図 2

株式会社 ニコン・トリンブル NIKON-TRIMBLE CO., LTD.

△ 村

(測量機マーケティング)

144-0035 東京都大田区南蒲田 2-16-2 テクノポート三井生命ビル 電話 (03) 5710-2580

(GPSマーケティング)

144-0035 東京都大田区南蒲田 2-16-2 テクノポート三井生命ビル 電話 (03) 5710-2592

札幌営業所 060-0010 札幌市中央区北 10 条西 16-28 第 1 拓殖ビル

電話 (011) 621-3770 (代表)

東北営業所 981-0904 仙台市青葉区旭ヶ丘 2-23-1-102

電話 (022) 275-3933

東京支社 143-0023 東京都大田区山王 2-19-2

電話 (03) 3774-0711 (代表)

中部支社 453-0041 名古屋市中村区本陣通 4-37

電話 (052) 482-9671 (代表)

関西支社 564-0063 吹田市江坂町 1-8-2

電話 (06) 6338-1531 (代表)

高松営業所 /61-8073 高松市太田下町 1921-1-101

電話 (087) 814-9391

九州営業所 816-0095 福岡市博多区竹下 5-8-35

電話 (092) 482-6668 (代表)

JSIMA

このマークは、日本測量機器工業会会員のシンボルマークであり、日本測量機器工業会の推奨マークです。

V. 性能

	AP-8	AC-2S	AX-2S
望遠鏡			
像	正像		
筒長	190mm		
倍率	28 ×	24 ×	20 ×
対物レンズ有効径	30mm		
分解能	3.5"		4.5"
視界（100m で）	1°30'（2.6m）		
最短合焦距離	0.75m		
スタジア乗数	100		
スタジア加数	+ 10cm		
気泡管			
円形気泡管感度	10'/2mm		
水平目盛			
目盛直径	110mm		
目盛分画	1°		
読取り精度（概読）	0.1°		
1 km 往復標準偏差	± 1.5mm	± 2.0mm	± 2.5mm
自動補正			
範囲	± 16'		
精度	± 0.5"		
重量と大きさ			
本体 （L × H × W）	約 1.3kg 190 × 128 × 123mm		
プラスチックケース （L × H × W）	約 0.9kg 292 × 170 × 163mm		

絶えず製品の改良を実施しておりますので、内容の一部に改良前のものが掲載されている場合もありますが、ご了承下さい。

II. 使い方

1. 測量準備

- 1 三脚は頭部がほぼ水平になるように開脚して、右突きを地面に踏み込ませます。
- 2 本機をケースより静かに取り出して三脚脚頭に載せ、裏側から定心桿で締め付けます。
- 3 円形気泡管を見ながら整準ねじを調節して、気泡を薄茶色の輪の中央に入れます。

（球面座三脚使用の場合）

定心桿を少し緩め、円形気泡管を見ながら本機底板部を両手で軽く押えて球面脚頭上を滑らせ、気泡を薄茶色の輪の概略中央に入れ、定心桿を固定します。

自動補正範囲が±16'程度ありますので、これで観測は可能ですが、さらに観測精度を向上させるためには、整準ねじをちょっと動かし、気泡を正確に中央に入れます。

- 4 対物レンズキャップを外します。
- 5 接眼レンズを覗き、視度環を回して十字線が鮮明に見えるようにします。
- 6 照星照門を見通して、望遠鏡を目標（標尺）に向けます。接眼レンズを覗きながら水平微動ハンドルによって、目標を視野の中央に移動させます。合焦ハンドルを回し、標尺目盛の像と十字線とに視差*がないようにピントを合わせます。

※ 視差の有無をためすには

接眼レンズを覗きながら、眼を上下あるいは左右に少し振ってみて、十字線と標尺目盛像とがちらつかずに（相對運動なしに）重なって見えれば、そのピント合わせは視差なく正確です。

- 7 接眼レンズ側から、円形気泡管を見て、気泡が薄茶色の輪の中に入っているれば、望遠鏡の視準線は正確に水平になっていますから、直ちに測量ができます。

なお、自動補正機構が作動しているかは、三脚を手で軽くたたき、目標像が振動するかによって簡単に確かめられます。

2. 測量法

(1) 水準測量

測点AとBの高低差を測る場合、レベルを測点A・Bのほぼ中間におき、標尺(I)と(II)の値を読みます。その差が2点間の高低差になります。

(図3)

例：図3におけるA点とB点の高低差

= 標尺(I)の読み - 標尺(II)の読み

(197.7cm - 89.3cm = 108.4cm)

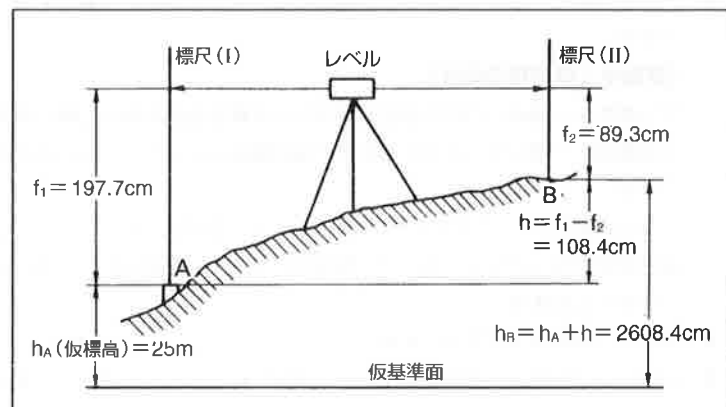


図 3

(2) スタジア測量

望遠鏡の焦点板には十字線の他にスタジア線が入っております。スタジア線間に挟んでいる長さ*l*を100倍し、加数10cmを加えますと、機械中心から標尺までの距離*L*を測ることができます。

(図4)

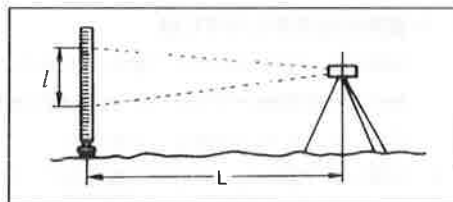


図 4

IV. 別売付属品

1. ダイアゴナルアイピース

望遠鏡の接眼を左回転して取り外し、かわりに、ダイアゴナルアイピースをねじ込みます。外した接眼はダイアゴナルアイピースに取り付けて下さい。

2. 天頂プリズム

望遠鏡接眼部の視度環にはめて使用します。

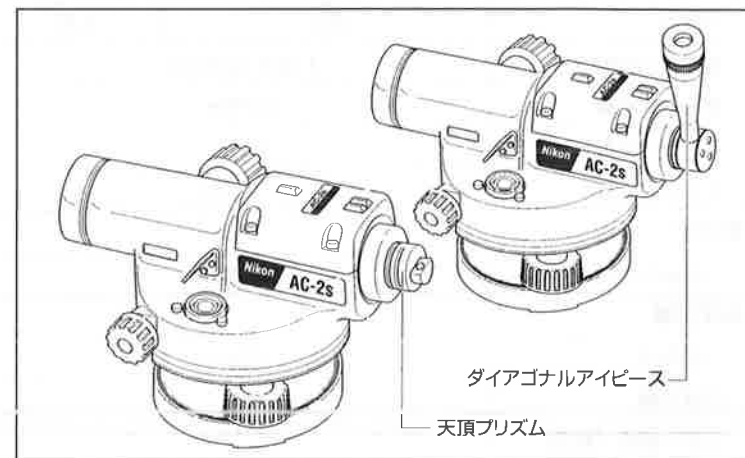


図 13

(2) 調整法

$F_3 = R_2 + (F_1 - R_1)$ を算出して遠い方の標尺に設定します。(図 11)
($F_1 - R_1$ は、F、R 両地点の標高差を示します。)

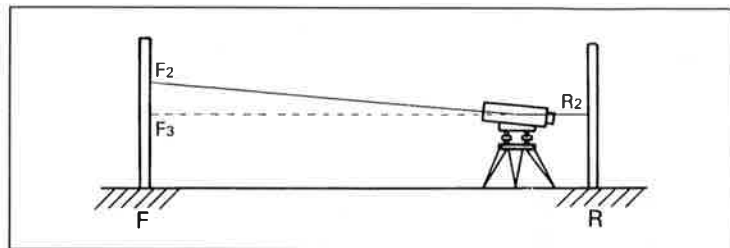


図 11

次に、焦点板調整ねじカバーを左に回して取り外し、設定した点 F_3 を視準するように、焦点板調整ねじを付属の調整ピンで調整します。(図 12)

なお、この調整後に再度点検法により点検して下さい。

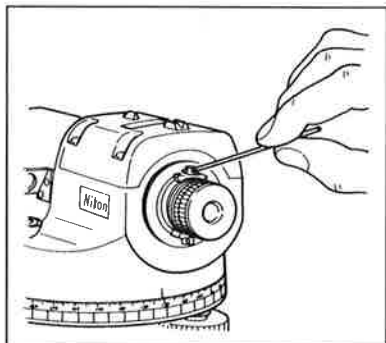


図 12

III. 点検・調整法

前項では、機械が正しく調整されていて、狂っていないことを前提として、最も基礎的な使い方について述べましたが、ここでは機械が狂っている場合の調整について述べます。

1. 円形気泡管の調整

(1) 点検法

- 1 整準ねじを用いて、円形気泡管の気泡が、できるだけ薄茶色の輪の中央に来るように機械をセットします。(図 5)

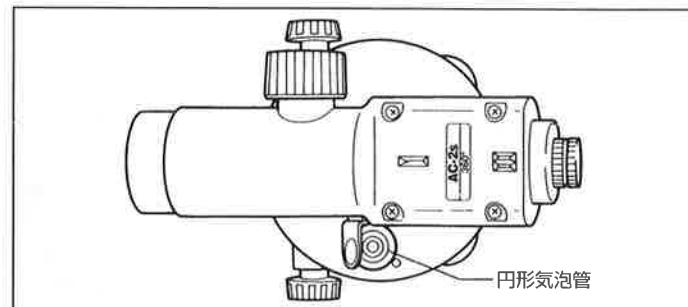


図 5

- 2 次に望遠鏡を 180° 回転させます。(図 6)

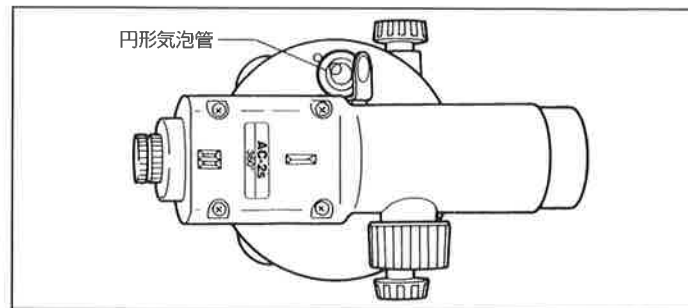


図 6

- 3 このとき、気泡が薄茶色の輪の中央にあれば良く、もし中央にない場合は、次の手順で調整して下さい。

(2) 調整法

- 1 気泡が、中心位置からズレた量の半分を整準ねじで調整します。(図 7)

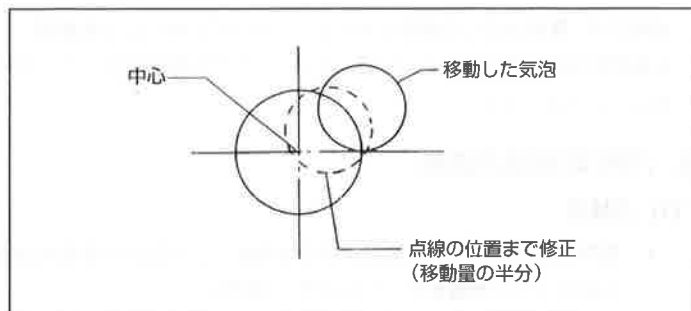


図 7

- 2 次に、付属の調整ピンを用いて、2本の円形気泡管調整ねじを回し、気泡が中央に来るように調整します。(図 8)
これで調整が完了したことになりますが、再度点検法によって、点検して下さい。望遠鏡をどの位置に回したときでも、気泡が中央にあれば調整は完全です。

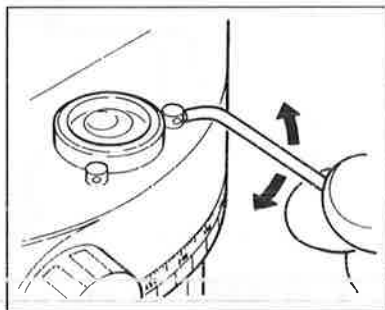


図 8

2. 視準線の水平調整

(1) 点検法

- 1 約 70～100m 離して 2 本の標尺を向かい合わせに立て、その中央に本機を三脚上に据え、円形気泡管の気泡が中央に来るように整置します。
- 2 望遠鏡を前後の標尺に向けて視準します。それぞれの標尺の視準する点を読み取り、 F_1 および R_1 とします。(図 9)

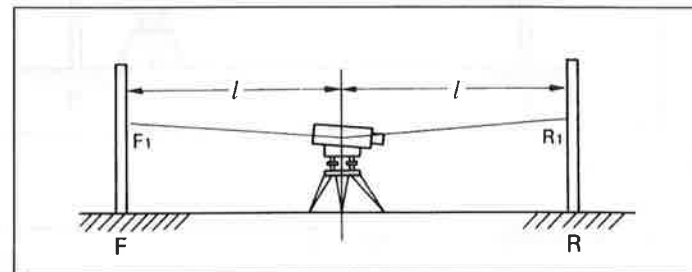


図 9

- 3 本機を移動し、一方の標尺から約 2m の距離に整置し直し、前後の標尺の視準する点をそれぞれ読み取ります。この読みを F_2 および R_2 とします。(図 10)

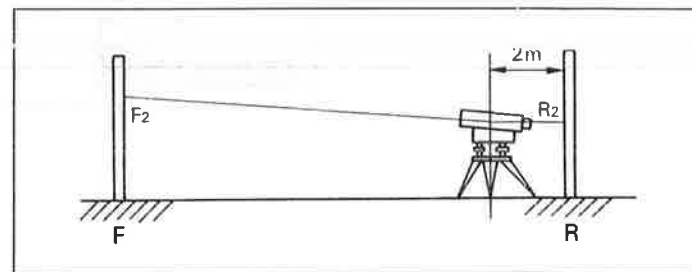


図 10

- 4 両者の差が等しければ、すなわち $F_1 - R_1 = F_2 - R_2$ ならば、この機械の調整は完全です。もし両差が等しくなければ、次の手順によって調整して下さい。