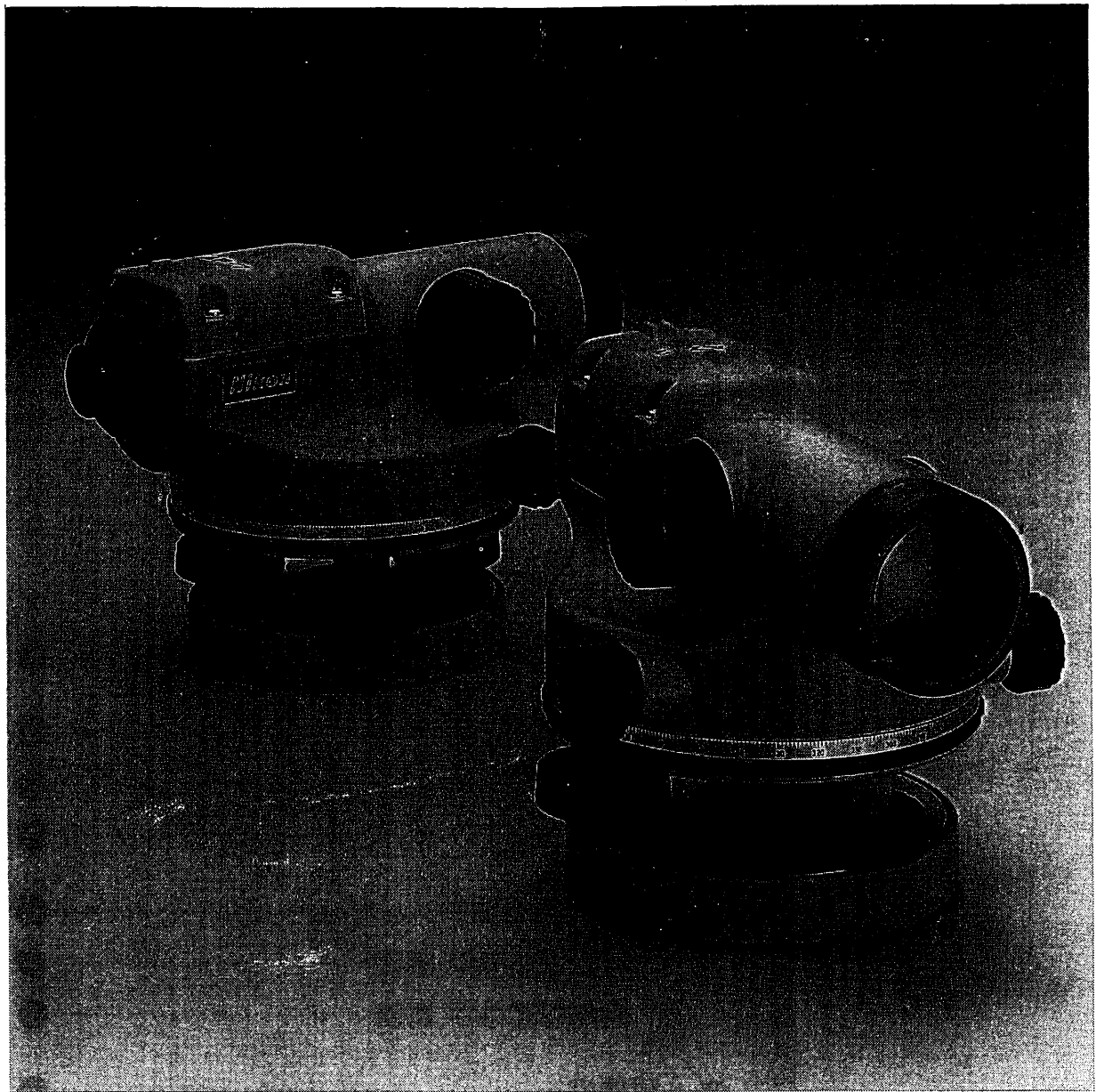


Nikon

オートレベル AP-7
AZ-2

使用説明書



株式会社 **ニコン**

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. 本機は少々の雨でも使用できますが、使用后、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・シンナーなどの油脂溶剤は絶対に使用しないで下さい。

〈目 次〉

I. 各部の名称	1
II. 使い方	2
1. 測量準備	2
2. 測量法	3
III. 点検・調整法	4
1. 円形気泡管の調整	4
2. 視準線の水平調整	6
IV. 付属品	8
V. 性能	9

I. 各部の名称

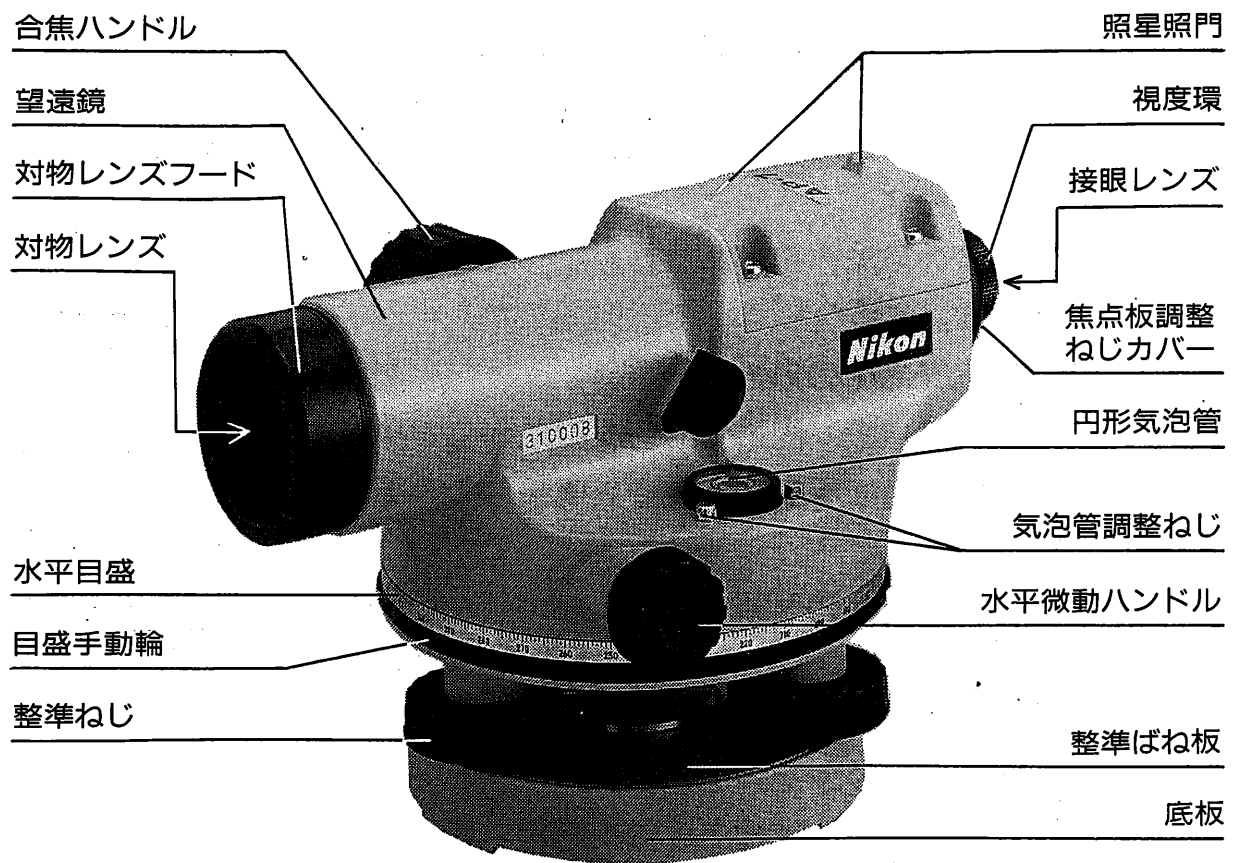


図1

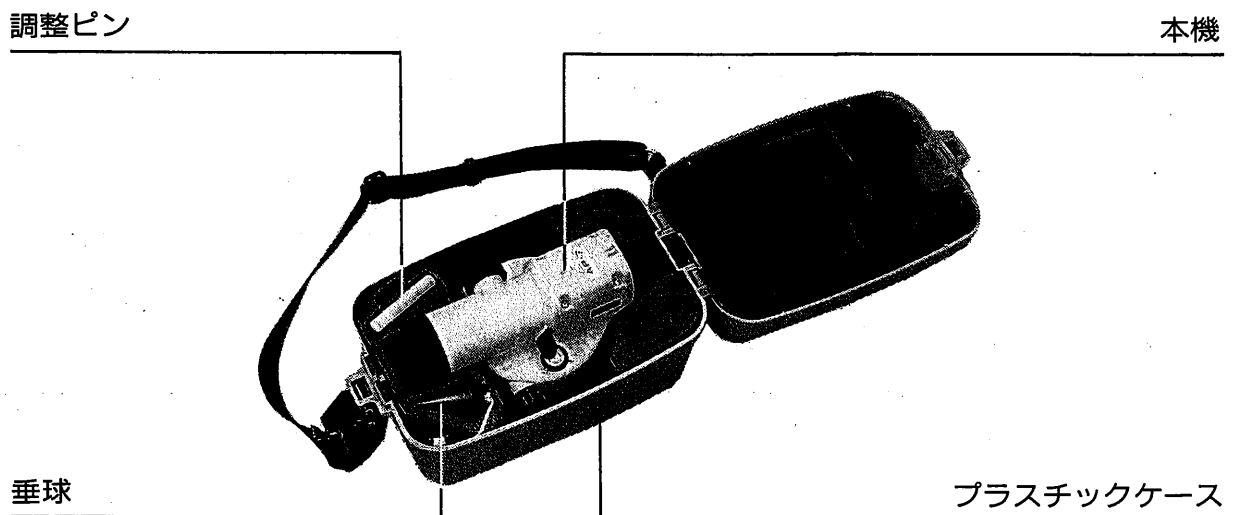


図2

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。

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)

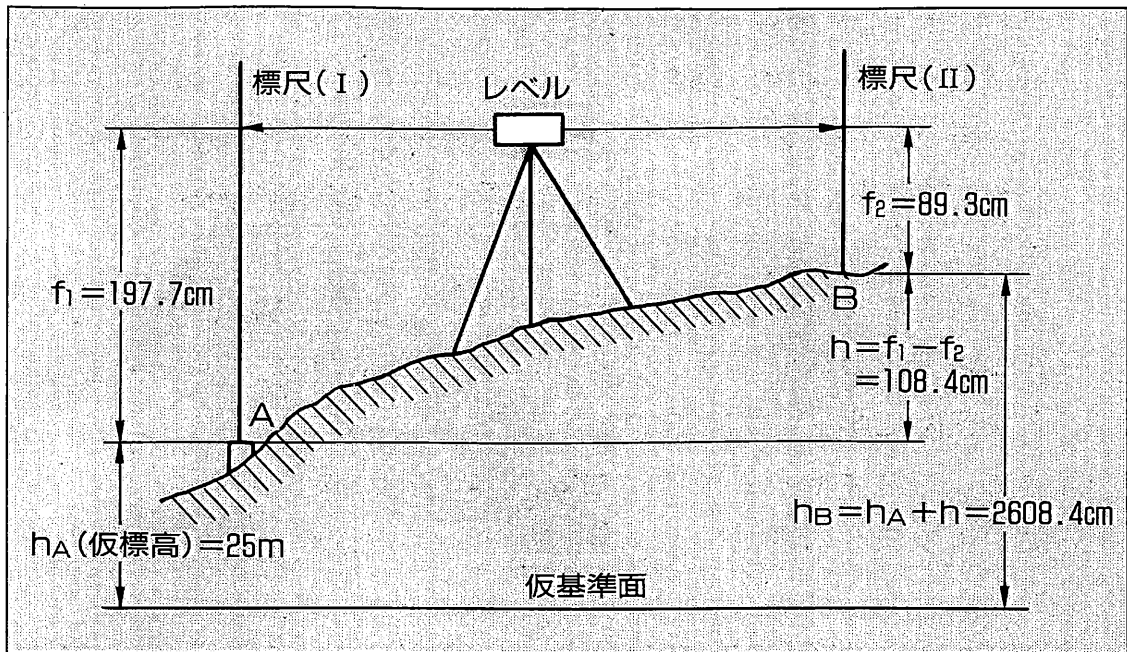


図3

(2) スタジア測量 (AP-7の場合)

望遠鏡の焦点板には十字線の外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Q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。

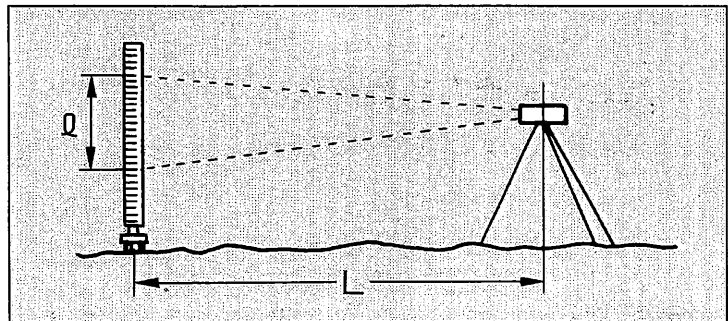


図4

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. 円形気泡間の調整

(1)点検法

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)

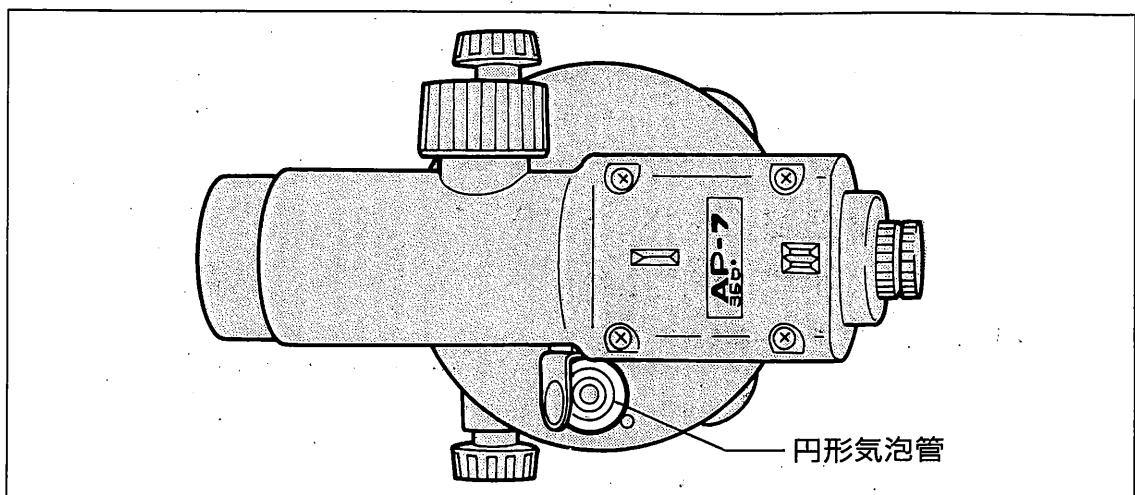


図5

次に望遠鏡を180°回転させます。(図6)

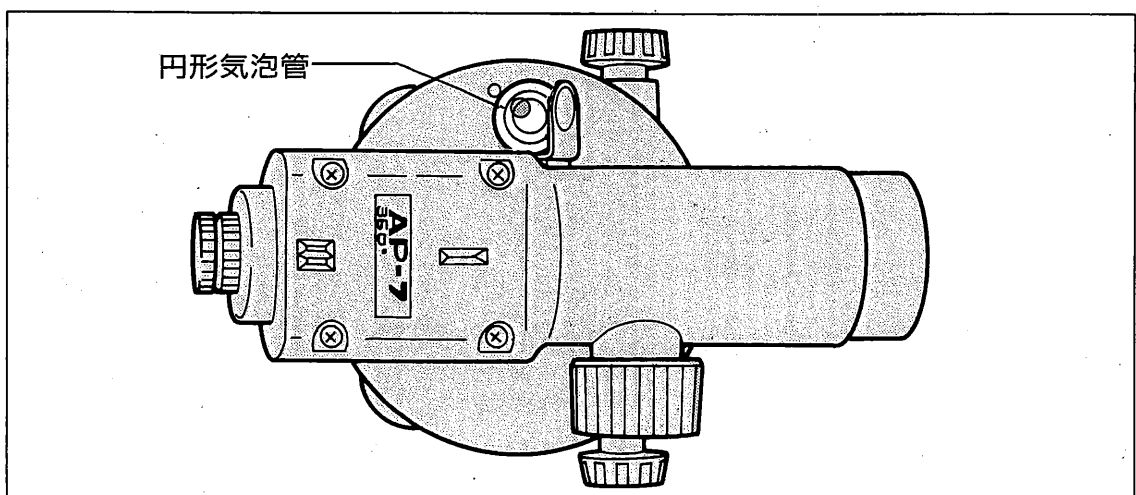


図6

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

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)

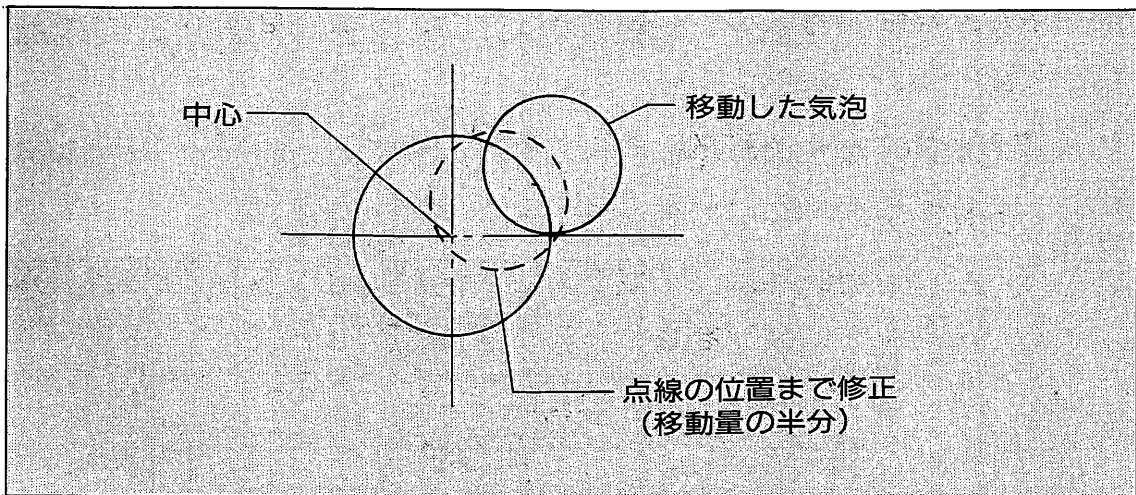


図7

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。

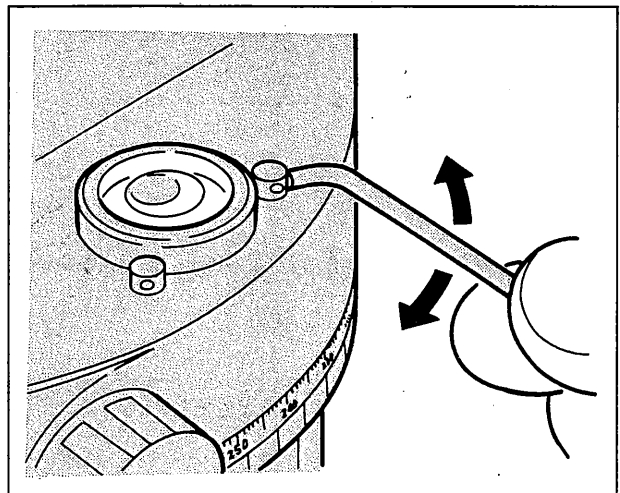


図8

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)

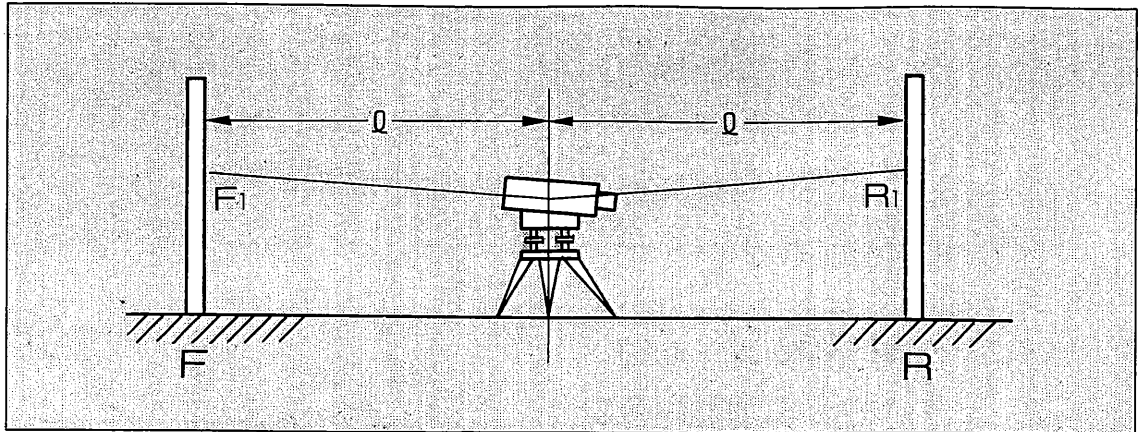


図9

- 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)

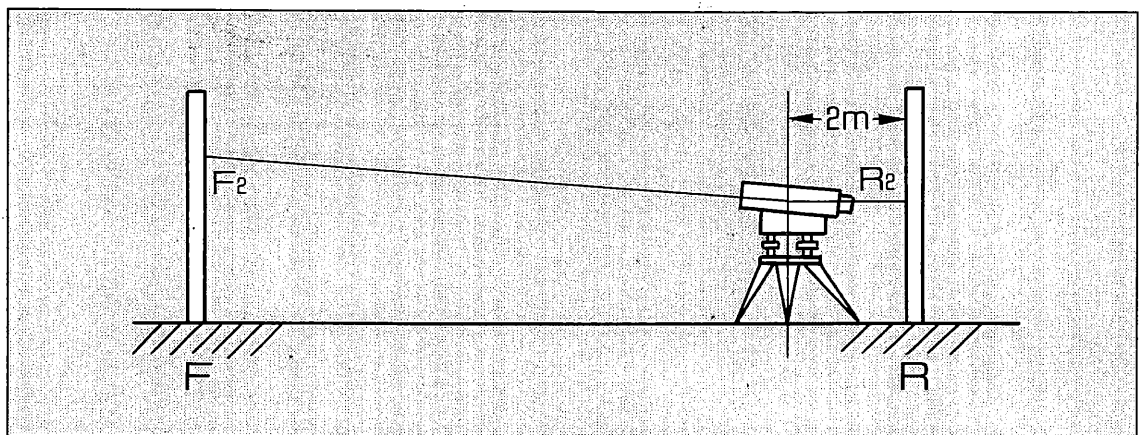


図10

- 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。

(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)

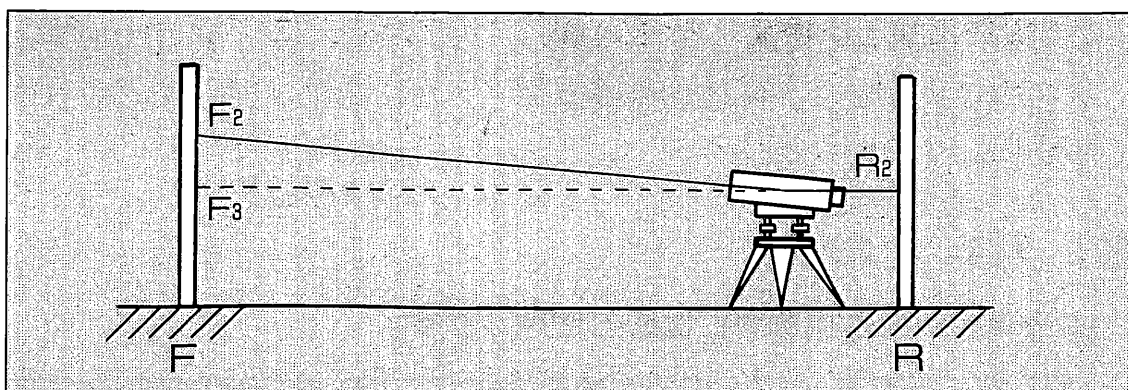


図11

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。

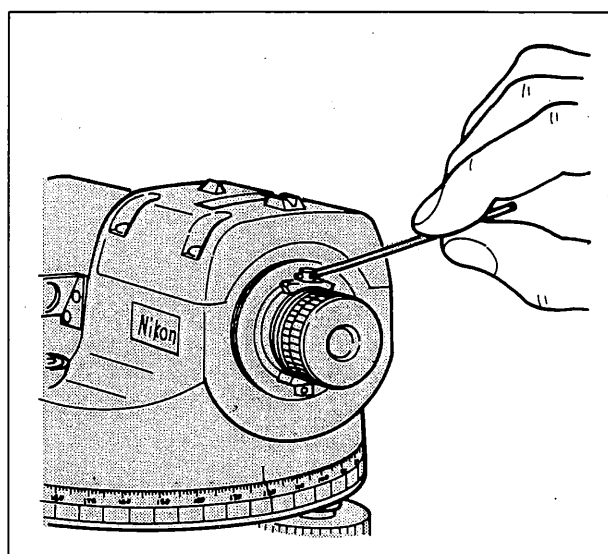


図12

IV. 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。

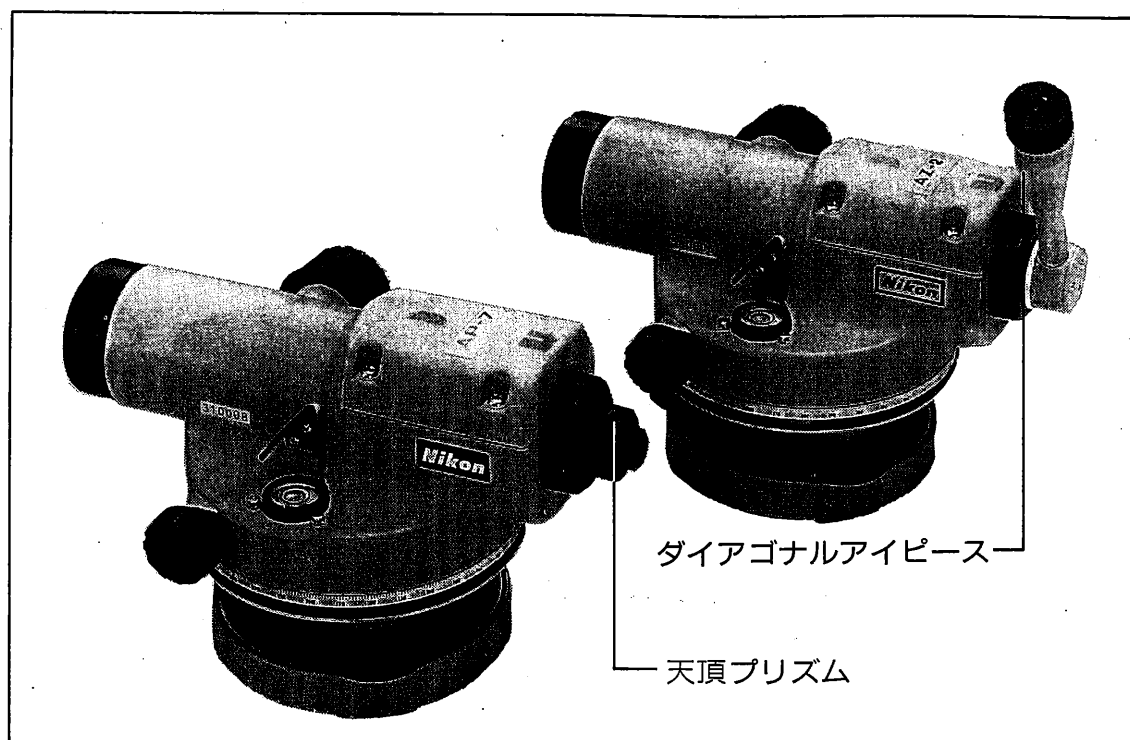


図13

V. 性能

望遠鏡	AP-7	AZ-2
内焦式アナラクチック光学系		
像·····	正像	正像
倍率·····	28×	24×
対物レンズ有効径·····	30mm	30mm
視界·····	1°30′	1°30′
最短合焦距離·····	0.75m	0.75m
スタジア乗数·····	100	—
スタジア加数·····	+10cm	—
自動補正範囲·····	±16′	±16′
円形気泡管感度·····	10′/2mm	10′/2mm
水平目盛·····	1°	1°
大きさと重量		
本体·····	190×128×123mm 1.29kg	190×128×123mm 1.29kg
プラスチックケース·····	291×170×163mm 0.94kg	291×170×163mm 0.94kg
完備品		
本機·····	1	
対物レンズキャップ·····	1	
プラスチックケース·····	1	
調整ピン·····	2	
垂球·····	1	

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。



株式会社 ニコン

本 社 100 東京都千代田区丸の内3-2-3(富士ビル)

株式会社 ニコン ジオテックス / 総販売元

本社(営業本部)	144	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(代表)
(技術本部)	144	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)5710-2587
札幌営業所	060	札幌市中央区北5条西12-2(エスタープラザビル)	電話(011)281-3731(代表)
東北支社	981-31	仙台市泉区泉中央3-34-6	電話(022)372-7787(代表)
東京支社	144	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)5710-2281(代表)
中部支社	453	名古屋市中村区本陣通4-37	電話(052)482-9671(代表)
関西支社	564	吹田市江坂町1-8-2	電話(06)338-1531(代表)
中国支社	730	広島市中区広瀬町7-12(パレ広瀬)	電話(082)231-6677(代表)
九州支社	816	福岡市博多区竹下5-8-35	電話(092)482-8668(代表)

環境保護のため
再生紙に印刷しております

H027 J 95.1.H.8