

井上式三角定規説明書

1 構成

本器は略透明なアクリル製三角定規で 45° 及び $30^\circ, 60^\circ$ の二枚で一組としこれに特殊な目盛を施したものであります 45° のものをA定規 $30^\circ, 60^\circ$ のものをB定規と言います

2 構造

i A 定規 (第一図)

A定規は垂直危険角距離計算器と言ひ次の目盛から成つています

(1) 標高尺

側面に目盛られたものを言ひ物標の高さ 2,000 呎迄の目盛があります

(2) 距離尺

A直尺とB及C曲尺とがあつて
A尺は 0 呎から 20 呎迄
B尺は 4 呎から 16 呎迄
C尺は 10 呎から 100 呎迄
夫々目盛がありまして用途は下記の様になります

(イ) A 尺

A尺は物標が視水平線

上又は視水平圏内にある物標の仰角から距離を求める場合に用いる

(ロ) B 尺

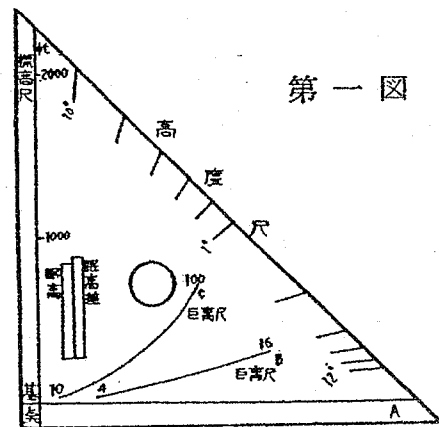
B尺は物標が視水平圏外にあり且つ高さ 2,000 呎以下の場合その仰角を測り距離を求めるときに用いる

(ハ) C 尺

C尺は物標が非常に遠距離にあり且その高さが 2,000 呎以上の場合に用いる

(3) 高度尺

定規の斜辺に目盛られたものを言ひ物標の高度若しくは仰角を示すもので $0^\circ 10'$



から $12^{\circ}0'$ 迄の目盛があります

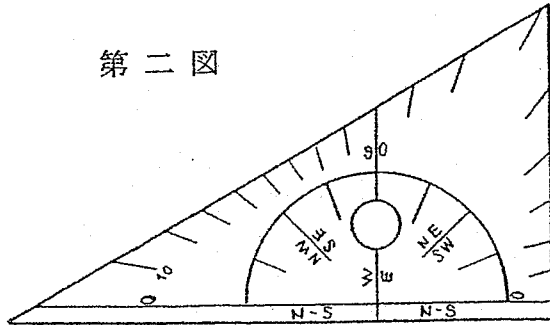
(4) 眼高差尺

中央に目盛られたものを言い測者の眼高 (0 呎 ~ 100 呎迄) に対する真眼高差を
求める尺度です

ii B 定規 (第二図)

A 定規の補助用として使用し外
側には角度を目盛り内側には点
劃に依る目盛りをして方位線
を記入するに至便にしたものであ
ります

第二図

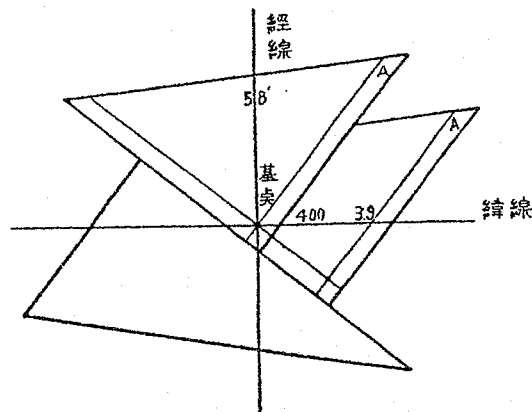
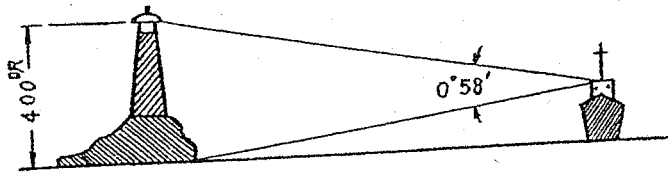


3 使用法

(1) 視水平圏内にあつて高さが既知の物標の仰角を計り距離を求める法

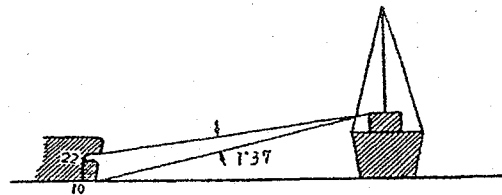
例題 1 海面上 400 呎の燈台を $58'$ に測つたとき燈台から本船迄の距離如何

A 定規の基点を海図の経線
上に置き次に高度尺上に測
角の $58'$ を求め基点と同一
の経線上に合致させ B 定規
を用い緯線が標高尺の 400
呎を横切る迄 A 定規を移動
すれば同緯線は距離尺 A の
3.9 を横切る これが求め
る距離 3.9 浬であります



例題 2 他船の吃水線文
字 12 呎間を 1°
 $37'$ に測つた該
船と本船との距
離如何

『例題』と同じく基点と測
角度を経線上に置き標高尺
の 1,200 呎を 12 呎とみな



し緯線上に移動すれば距離尺Aは7裡を横切るしかし標高尺は12呎を100倍して測つたため求める距離は $\frac{7}{100}$ 裡あります

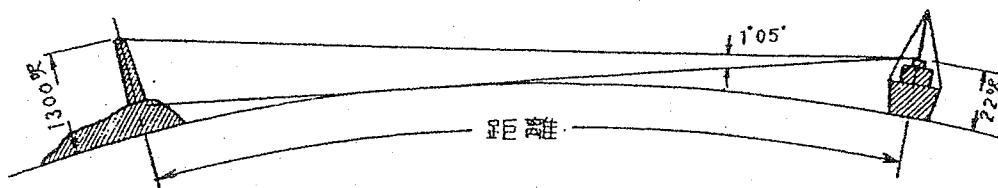
(2) 視水平上内にある物標の高さと距離から仰角を求める場合即ち垂直危険角を求める場合

これは(1)と逆の場合で物標の高さを標高尺上にその距離を距離尺上に夫々同一緯線上に取つて基点を経緯線の交点に移動すれば経線にて切る高度尺の目盛の度数が所要の角即ち垂直危険角であります

(3) 視水平線外にある物標の高度を測つて距離を求める法

測者の眼高に対する眼高差をA定規に画かれた眼高差図により求めて測高度 θ より減じた角度を高度尺上に求めその目盛と基点とを『例題1』の要領によつて経線上にとり標高尺上H呎の所を緯線が横切る様本器を移動して同一緯線の切るB尺目盛が求める裡数(危険半円)であります

例題3 海面上1,300呎の山頂を視水平線により $1^{\circ}05'$ に測つたその岬との距離如何但し眼高22呎とする



上記の場合測角高度は $1^{\circ}05'$ であるが眼高差を考慮しなくてはならない真眼高差を求めるにはA定規中の眼高目盛の22呎と相対する眼高差 $05'$ を読みこれを測高度 $1^{\circ}05'$ から減ずれば $1^{\circ}0'$ となるこれを真高度として『題例1』と同じ方法により距離を求めるのであります

但し上記の場合は距離尺はB尺を用い其の値は11.3裡となります

(4) 視水平線圏外にある物標で標高2,000呎以上のときの距離を求める法

本器は標高尺が2,000呎迄しかありませんのでそれ以上の物標を測る場合は標高尺の目盛を10倍に読みますこうすることによつて物標の高さ20,000呎迄のものゝ距離を求めることができます

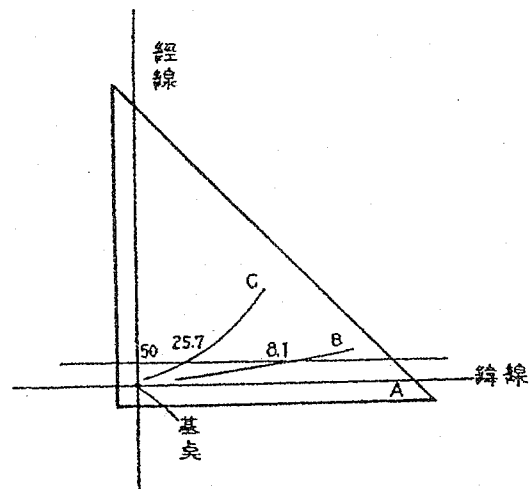
〔註〕 距離尺のB尺を使用する場合は其のままの標高尺を用いC尺を使用する時は標高尺は(4)に記載の様に10倍した値だけを使用し其他の伸縮に使用してはなりません又物標が視水平距離上又は水平圏内にあるかないか明確でない時は(3)の方法によつて行つて下さい

(5) 水平線上初めて見える物標の距離を求める法

この場合は標高尺を經線に一致させ緯線が標高尺の物標の高さを横切る様に器を這らせれば緯線が距離曲尺を横切る所が求める距離である
但しこの距離は測者の眼が水平上にある場合であるから眼高のある場合は眼高に対するものも同様にして求め兩者の和が本船迄の距離になる
低い眼高に対するものは本器に示さないから別の表を用いるか又は眼高の平方根に1.15倍したものをその湮数とする

例題4 海面上500呎の某島の山頂が海面上に初めて現れる時の距離如何
但し眼高は50呎とする

右図に示す様に500呎に対して
C尺上に25.7湮を求め又50呎
に対してはB尺上に8.1湮を得
るからその和33.8湮が所要の
距離であります



上記の場合若し眼高が25呎ならば

$$1.15 \sqrt{25} = 5.75 \text{ (湮) となり}$$

眼高が9呎ならば

$$1.15 \sqrt{9} = 3.45 \text{ (湮) となります}$$

(6) B定規により方位角を海図に記入する法

海図上にある経緯度を利用してその附近の偏差自差を加減して方位線の記入に用います