

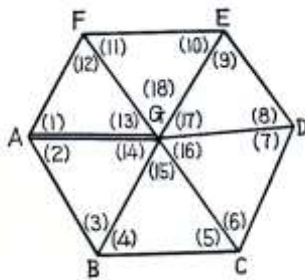
昭和34年測量士問題解答

三角測量

【問題1】図の有心三角形において、(1)から(18)までのすべての角を観測した。
これを整正(平均)する場合に必要な条件式の種類とその数とをあげよ。

また、これらの条件式をすべて記せ。

(昭34年士)



(解説)

A, G 2 点から 5 点を決めるために 18 の角を測定したのであるから、(6-32)式により次のようになる。

条件式の総数 = $A + (B - 1) - 2(P - 2) = 18 - 2(7 - 2) = 8$ 個

角条件式の個数 = $S + (P - 1) = 12 - (7 - 1) = 6$ 個

内訳 = G 点の周囲の角の和の条件 = 1 個

辺条件式の個数 = $S + S' + (B - 2) - 2(P - 2) = 12 - 1 - 10 = 1$ 個

ただし、A : 観測角の数 B : 基線の数 P : 点数

S : 正反の観測のできる辺数 S' = 片方向観測の辺数を表わす

$$(1) + (12) + (13) = 180^\circ \quad (8) + (9) + (17) = 180^\circ$$

$$(2) + (3) + (14) = 180^\circ \quad (10) + (11) + (18) = 180^\circ$$

$$(4) + (5) + (15) = 180^\circ \quad (13) + (14) + (15) + (16) + (17) + (18) = 360^\circ$$

$$(6) + (7) + (16) = 180^\circ$$

$$\frac{\sin(2) \sin(4) \sin(6) \sin(8) \sin(10) \sin(12)}{\sin(1) \sin(3) \sin(5) \sin(7) \sin(9) \sin(11)} = 1$$

備考 G 点の周囲の角は一般には(13)から(17)とし(18)は観測しないのが普通である。

(斉藤)