

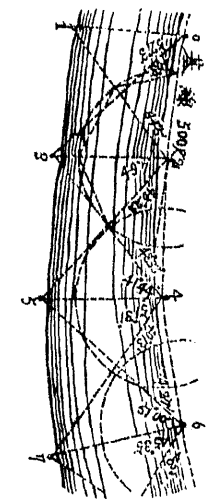
に閉塞するに至れり、勿論此場合には折光異常なりしに相違を
れども亦以て遙かに懸隔せる測點間には廣き明白の線路を要するを證
するに足れり、

●河川三角測量の一法 (By Walter G. Kirkpatrick)

爰に記載する三角測量法は河川延長の測量に用ゐる頗る詳密にして、之
を普通のトランシット及スタヂヤ測量に比するに其手數に於ては敢
て異ならざるなり此の測量を始むるには先づ川の兩岸に沿ひ、殆んど
川幅に均しき距離に於て、左右相對して、釘を以て中心を印せる測標を
打定め、何れか一方の岸にある者に命名するに、(一)(二)(三)等の偶數を以て
し、各最近の測標より透視すべからしむ、而して樹木伐採の必要を減ず
るが爲め、通常水面に近く之を設くるを宜とす、他岸に於ける測標の番
號には、奇數を用ゐ、(一)は(二)に、(三)は(二)に、順次對向せしめ、對岸の最近三標

より透視し得べくんば、別に樹木の伐採を要せず、次に基線に供する爲
め、卷尺を以て(一)(二)間の距離を測るべし、此の目的を達するに、之を水
平杆上に置くを便とす、右終れり、各偶數測標上にトランシットを据え順
次該點より左右の二標と及對岸に於ける最近三標とに至る、合せて五
線間の角度を測り、斯く三四十ヶの測標上に之を行ひたる後、計算の照
査として二偶數測標間に第二基線を測定し、此基線より更に前の如く
計算を始め第三基線に至るべし、以下順次之を遂行すべし、

(計算法) (一)(二)(三)ある三角形に於て、(二)(三)邊及二角已知なるを以て、(一)(三)
邊は算出すべく、(二)(三)(四)三角形に於ても、同法を以て、(四)(三)邊を知るべし、



同法を反復すれば、終りの基線に至
る迄の凡ての偶數測點間及對岸の
測點に至る距離を知るを得べし、而
して後基線の計算の結果は測定の

長と一致すべきものとす、此の計算は正弦比例に依り凡ての三角形を
 解算すべきを以て、對數表を用ゆれば容易に行ふを得べし、則ち下の例
 に示すが如く、四つの計算に於ける番號の順序を見れば、圖表の助けを
 も籍らずして、直に全計算を表形に列記するを得へし、而して負の對數

測點番號	已知量	對 數	計算邊
2-0	500 ^尺	2.688970	
2-0-3	40°31'	9.812692	
2-3-0	45°16'	0.148503	
2-3	2.660165	457.3
2-3-4	42°05'	9.826211	
2-4-3	43°38'	0.161125	
4-2	2.647501	444.1
4-2-5	45°22'	9.852247	
4-5-2	43°16'	0.164059	
4-5	2.663807	461.1

に、算術除數を用ゆべし、
 此法の測量を圖寫するには、弦を
 用ゆるを最良とす、而して製圖中
 完全なる照査あるを以て、一誤差
 と雖ども直に發見せらるべし、先
 つ、トランシットを以て測りたる
 凡の角及各測點上の四角の和の
 餘角に對する眞弦を索む
 べし、而して此等の餘角を呼ぶに

(一)(二)(三)(四)(五)(六)等の「トランシット」線に對する偏倚角なる名を以てすべし、
 (二)(三)線を書き了らば、(二)を中心とし、適度の半徑を以て、凡百八十度の
 弧を書き、此弧に交切する迄、(二)(三)と(四)の方に延長すべし、其交切點より
 餘角に對する弦を其弧に沿ふて切去り、此の點に於ける半徑上に、(四)(二)
 の距離を切取り、(四)點を定む、次に(二)(三)が弧と交切する點より始め、(二)點
 に於て計りたる四角に對する弦を漸次切去り、半徑を畫くべし、其半徑
 上に、(二)(三)の距離を切去り、(三)を定む、(四)(二)の距離は再び(四)點を定めて前
 位置を照査す、次に同方法を以て(四)より射出する四線を定め得べく、而
 して(四)(五)(六)(四)を切り去れば、(五)(六)點は定まるべし、以下は唯同法を
 反復すべきのみ、
 是を要するに偶數測點は、一小餘角と共に各計算距離邊を畫くにより
 て定められ、四角を畫くに當りて照査せらる、奇數測點は各殆んど九十
 度の大きさを有する一角と、計算距離を畫くによりて定められ、再び各奇

數測點に於て互に交切せざる可らざる二對角線によりて照査せらる。此の三角法の輕便なる所以は、其演算は獨立にして、且つ順次に計算し得るの點にあり、凡て諸種の事業を同時に爲し了らんよりも、之を別て數種とし、初め一種類の事を完成し、順次に他に移るときは、大に勞力を省くを常とす、先づ凡ての測標を打ち定め、次に凡ての角度を測るべし、而して計算にありては、凡ての測點番號を第一列に記載し、凡ての相當角を野帳より第二列に轉記し、凡ての已知量の對數を求めて第三列に記入し、凡ての加算ををし、終に凡ての計算邊の長を對數表に依りて、索め最終列に記載すべし、製圖にありては、凡ての弦を索め野帳に記入し、終りに連結線を書くべきを以て、全事業は一小組によりて迅速に進捗せらるべし。

其他外業は、一定線の方位角により凡ての角を測るときは、又大に其勞力を省くべし、測量を始むるに際し第一基線の真正子午線よりの方位

角を發見すれば、各新測點に於て後視によりて遊標を整し、且零度より三百六十度迄全く圖に沿ひ角度を讀まば、全測量中各線の眞方位角を知るを得べし、若し又同時に羅針盤を零度より三百六十度迄讀むときは、羅針は常に各方位角の照査をなすべし、或は測點間の距離を、スタヂヤにて測るときは、又甚だ僅少の手續を費すのみにて測量の進行上計算の照査を得べし、精密なる結果を得んと欲せば上記の如く差によりて算出するに代ふるに、トランシットを以て各奇數測點に於て二角を實測すべきなり。

●「タコメートル」速度公式算法

「タコメートル」は羽の回轉數に由て河流の速度を測量するの器あり之を使用して流水の速度を測量するに、先づ初めに固有の速度公式を定立するを要す而して之を定立するに種々の試験法あり通常は小舟