

新簡易測繪

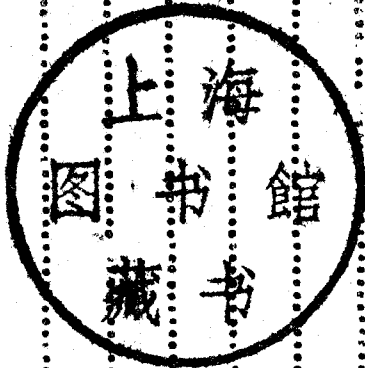


A541 212 0008 9213B

新簡易測繪目錄

緒言

第一章	地形圖之見解及類別	一
第二章	地形之現圖法	二
第一節	比例尺	四
第二節	平面圖式	八
其一	線號式	八
其二	渲彩式	三
第三節	水準圖式	三
其一	水平曲線與地面傾斜之關係	一八



新簡易測繪 目錄

一

1583993 1500009

其二 水平曲綫之記載法	二一
第四節 註記	二三
第三章 地圖之利用	二六
第一節 距離面積標高傾斜之測定	二七
第二節 方位之判定	二七
第四章 地圖之謄寫	二九
第五章 要圖之調製	三一
第六章 測圖	三三
第一節 測圖之要領	三三
第二節 測圖之方法	三五
其一 交會法	三七
甲 前方交會法	三七

乙	後方交會法	三九
丙	側方交會法	四〇
其二	道綫法	四一
其三	交會法與道綫法之併用	四三
其四	光線法	四五
其五	半道綫法	四六
其六	三角測法	四七
其七	縱橫線法	四八
其八	利用急造量距尺之距離測量法	四九
其九	利用眼高之直接水準測量法	五一
其十	利用腕長之間接水準測量法	五二
其十一	物體難於近接時之水準差測量法	五四

其十二 物體難於近接時之距離測量法·····	五四
第三節 地物現圖法·····	五五
第四節 地貌現圖法·····	五六
第七章 應用測圖·····	五八
第一節 迅速測圖·····	五八
第二節 用攜帶測遠器之迅速測圖·····	六四
第三節 目算測圖·····	六五
第四節 路上測圖·····	六九
第五節 情報測圖·····	七一
第六節 記憶測圖·····	七三
第七節 陣地測圖·····	七五
附圖·····	一至八

新簡易測繪

第一章 地形圖之見解及類別

地球表面形成之高低起伏及斜面之狀態，叫做地貌。現存於地表面上天成或人爲之不動性物體，如房屋道路河川及地類變形地等，叫做地物。合此二者，叫做地形。將地形正確且容易理解現示於平面上以供軍事上之應用者，叫做地形圖。

調製地形圖時，須先測定地貌地物之平面及垂直位置，然後勿失地形之特徵，而描畫於圖紙上。用精度良好之

器械，據精密之測量法，將地形詳細現圖時，通常叫做詳細圖，其用途最大。若依簡易之測量法現圖，或參照地形圖之大概而迅速描畫之，以供軍事上減省通報報告等文字之繁雜或補足其意義之用者，叫做要圖，其價值在簡約而適合時機。若將廣大之地面，縮寫於小圖紙上，以現圖時，叫做一覽圖，如各種輿地圖是也。

第二章 地形之現圖法

描畫地形時，必須以一定之比，將其原形縮小，而後可現示於圖紙之上。此縮小之比，叫做比例尺，又名縮尺或梯尺，即圖上物體之長度與地上實物長度之比也。

凡地表面上極其錯雜之各種地物位置形狀及地貌，欲使詳細現圖，必須測定此等相互之關係位置；如欲決定其平面位置，須行平面測量；如欲決定其高低位置，須行水準測量。

描畫其關係位置於圖紙上時，必須規定一定之法式；其為描畫平面圖而定者，叫做平面圖式；其為描畫水準圖而定者，叫做水準圖式。

若依平面圖式及水準圖式所定之諸記號，尙不足以明示地形者，如固有名稱，標高等，須用文字或數字以說明之，就叫做註記。

地形圖就是將地貌地物之關係位置測定後，依據某比例尺縮小其原形，照平面圖式及水準圖式之規定，描畫於圖紙上，再添註記所現示之地圖。

第一節 比例尺

比例尺通常用分數表示之，然為使用簡單，則須以一為分子，以正整數為分母，其值則隨使用之目的而定之。今設 A 為圖上之長，B 為地上之長，以一百為分母，則其關係式如下：

$$\frac{A}{B} = \frac{1}{100}$$

依此式如已知圖上之長，可求得地上之長；如已知地上之長，亦可求得圖上之長。

比例尺不論在何種地圖，均須記明之，其尺度在軍用

地圖，通常以公尺爲單位。其記法除分數式之外，尙須同時製一比例尺，以便無測尺時，亦能對照圖上之長，與地上之長之用。

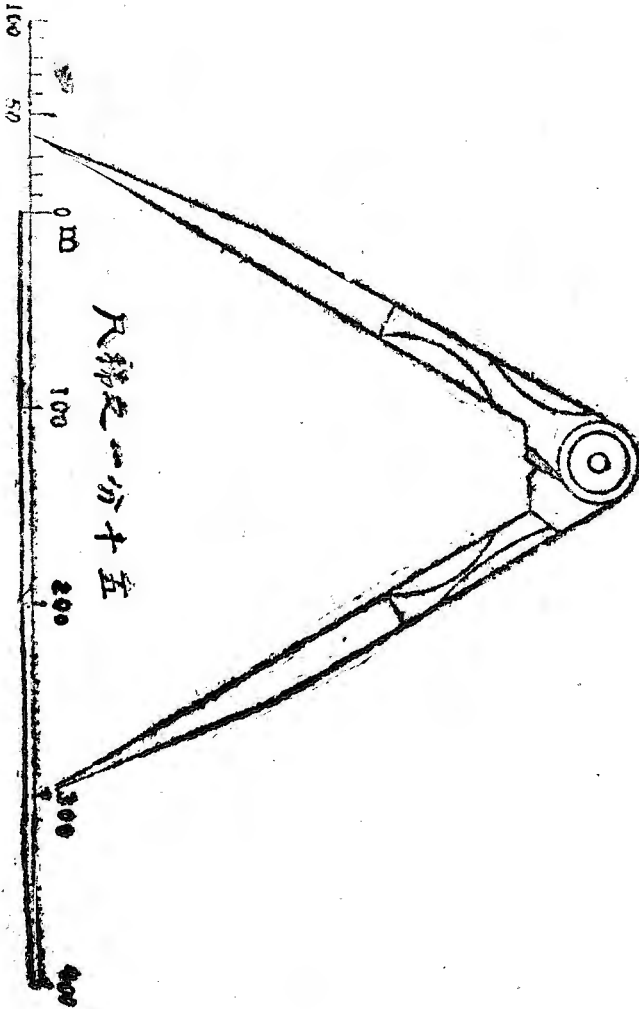
例如製五千分之一之比例尺時，擇圖紙上適宜位置，先畫一直線，由左端起向右每二公分等分之，於各分點畫長約二公厘之垂線；次於第二分點上記0，並向右順序記100 200 300 400等之數字，以至右端爲止；次由0向左之一分畫每二公厘等分之，於其下方之中央記50，左端記100之數字；再於記0分畫向右之直線下畫一粗線，又於0之右上方，記尺度之單位m。使用時將兩腳器量取圖上之某長度，

再以一腳指在比例尺右方之某分畫點，以他一脚指在左方

第

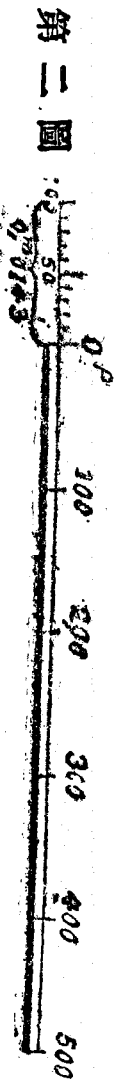
一

圖



之某分畫點，即可讀知地上之某長度，適與此相當也。如第一圖即爲所求三百四十公尺之長度。

步測距離時，以製作複步比例尺用之較便，通常以七十複步爲一百公尺之中等數而製作之。如製一萬分之一之複步比例尺，則地上一百複步爲一百四十三公尺，化爲比例尺，即爲一公分四三，以此作爲一分畫之長，依前法之順序，可製成如第二圖之複步比例尺。



比例尺大小之稱呼，與分母數值之大小成反比，如五

萬分一之比例尺，大於二十萬分一之比例尺是也。欲詳細現示緊要諸物時，則以大比例尺爲善；如我國陸地測量局現所採用者，概爲五萬分一，另於軍事上緊要之區域，用二萬五千分一，更於特別區域，用一萬分一。若欲在使用便利之紙幅中，描畫廣大之地面，則以小比例尺爲善，如五十萬分一之民國圖，及百萬分一之輿地圖是也。

第二節 平面圖式

平面圖式大別爲線號式及渲彩式二種

其一 線號式

用諸種線號標示地物之位置種類形狀，或設特別記號

以明其位置類別者，叫做線號式。

線		點			綫			實		種類	用途
間點線	圓點線	短點線	長點線	尋常點線	至纖線	三號線	二號線	一號綫	名稱	形狀	用途
⋯⋯⋯⋯⋯⋯	●●●●●●●●●●	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	名稱	形狀	用途
描畫國界府縣界省界鎮村界	描畫地籍界	描畫建築中道路之右方與下方之一線	描畫間曲線	描畫助曲線	描畫圍圍與家屋之暈滂及首曲線	描畫諸鐵路之兩線	描畫計曲線	描畫國道之兩線			

線號式所用之線，依其種類分爲實線及點線之二種。又依其粗細分爲一號線二號線三號線及至纖線之四種，均按碎部之種類而應用之。通常所用之各種線號如左表：

平面圖雖應按比例尺縮小其真形以描畫之，然在實際，其大小有不能悉照比例尺縮小者，而如地物之類別等，則更不能以形狀圖示之，故有時勢不得不大其形狀，或用特殊線號以現示之。茲約舉數端如左：

一 可就地物之真位置按比例尺縮寫其形狀者：如房屋、市街、公園之道路、河川、溝渠、湖沼、海洋……等

二 可縮寫其方向之真形及長度，須再以一定之比例尺適宜擴大其幅者：如道路、鐵道、電線、圍牆、重要之狹小河川、及溝渠……等

三 僅能以記號現示小物體之真位置者：

- 甲 依真形描畫者，如礫坑、沙坑、土坑、土堆……等
- 乙 依真方向描畫者，如梵塔、塔、洞……等
- 丙 依真形及真方向描畫者，如門、房門、石梯……等
- 丁 依圖式之方位描畫者，如墳墓、紀念碑、風車、獨立樹、烟筒、三角點、水準點、驗潮所、井、立標、石油井……等

四 僅能以記號指示地物之種類者：

甲 指示記號，即表示城墟、古戰場、火山、採礦地、牧場等之記號，通常描畫於該場地中之主要位置。

乙 地類之記號，即指示耕地、森林……等植物之種類，及狀態之記號，通常描畫其境界，在其內部配置相當之記號，以指示其種類，惟在耕地則須有一定之間隔。

五 在緊要房屋內更有添記號以示其種類者，如神祠、寺廟、學校、公署、製造廠、水車房等之緊要房屋，

通常副以諸種之記號，以區別其種類，叫做副記號。

其二 渲彩式

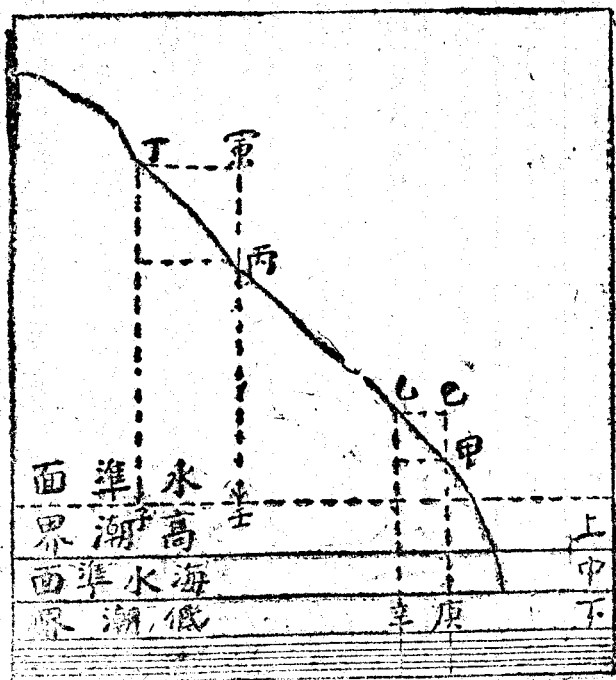
用諸種顏料之渲彩，以代線號式中一部之記號，以明示諸物之類別者，叫做渲彩式。如森林繁雜之地帶，則渲彩其森林，水部錯綜之地帶，則渲彩其水部，又街市圖則渲彩其房屋等，可使地圖之讀解容易。然顏料種類愈多，則製圖益難，故用之者少。

第三節 水準圖式

設以中等海水面爲海水準面，則其與此平行之諸平面，叫做水準面；其可作爲土地高低起算基準之水準面，叫

做比較表面。通常以海水準面或某一水準面充之。

圖 三 第



乙 丙
甲 丁
為比高

丙 壬
子 丁
為標高

甲 庚
乙 辛
為真高

由比較表面至地表面之垂直距離，叫做標高；若以海水準面爲比較表面時之標高，叫做真高。某二點之標高差，叫做比高；或叫做標高差，亦叫做水準差。如第三圖將地表面與比較表面相對之垂直位置關係，表現於一水平面上之方式，叫做水準圖式。其應備之性能如左：

- 一 全般之起伏，須使一目瞭然。
- 二 地表面之起伏，須精密現示，俾得確易認知諸點之高低，斜面之種類及傾斜。
- 三 平面圖之諸記號及註記，勿使混雜不明。
- 四 得以僅少之時間及簡便之方法描畫之，無須特

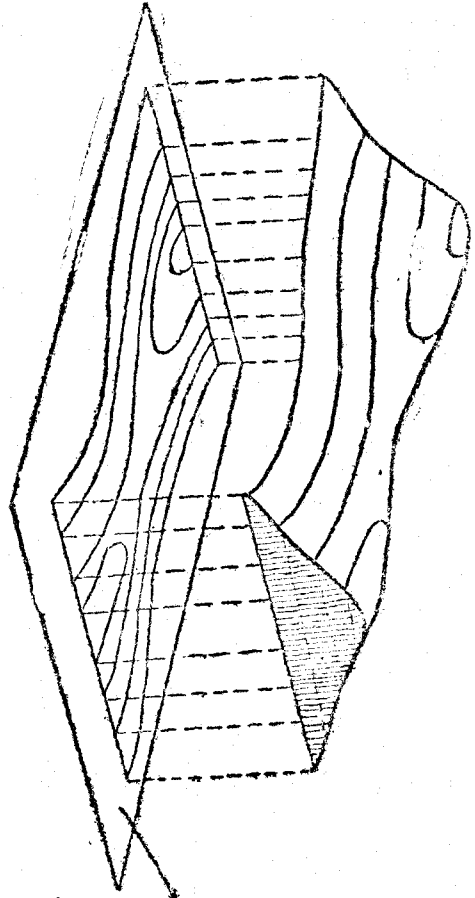
別之技能。

然此等性能，求其悉數充足，頗非易事，故須應其使用之目的、情況、地貌等而選定之爲要。

水準圖式分爲曲線式，暈紋式，暈道式，標高式，混合式之數種，而以曲線式應用較便，故本書詳述之，餘皆從略。

假定以多數垂直距離相等之水準面層次，逐次截斷地面，隨將此地面與水準面所交會各線，投影於比較表面上，化爲比例尺，以現土地起伏之狀態，叫做曲線式。此交會各線之投影，叫做水平曲線或簡稱之爲曲線。如第四圖

圖 四 等



自測法

各水準面間垂直相等之距離，叫做真等距離，以此真等距離化為比例尺，叫做圖上等距離。此項等距離之值，雖由地形及比例尺而異，然在同一地圖，則常一定。茲列

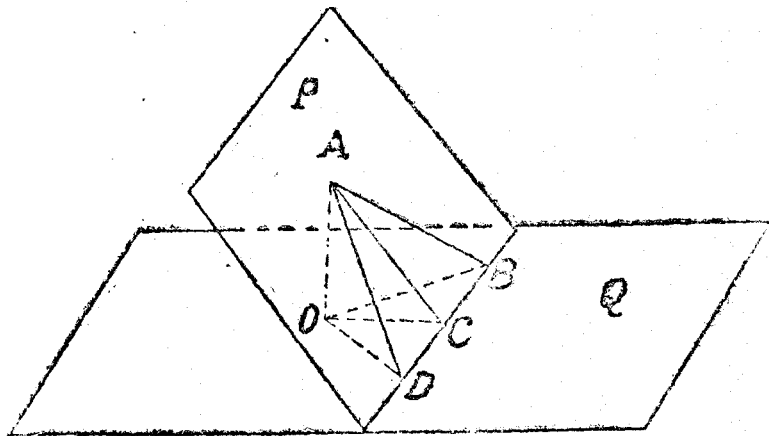
表如左

圖上等距離(公釐)	真等距離(公尺)	比例尺
$\frac{2}{5}$	2	1
		5,000
$\frac{1}{2}$	5	1
		10,000
$\frac{1}{2}$	10	1
		20,000
$\frac{2}{5}$	10	1
		25,000
$\frac{2}{5}$	20	1
		50,000
$\frac{1}{2}$	100	1
		200,000

其一 水平曲線與地面傾斜之關係

由斜面上某點向水平面上各點所引之諸線中，其與水平面成最大傾斜之線，叫做最大傾斜線，亦稱之為流水線。地面之傾斜，即以此最大傾斜線與水平面所成之角示之。

圖 五 第



$$AC \perp BC D$$

$$\angle ACO > \angle ABO \text{ 又 } \angle ACO > \angle ADO$$

，或以傾斜分數示之。

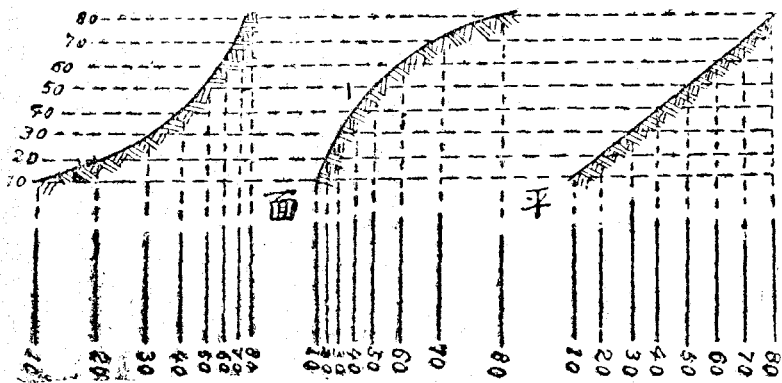
例如第五圖

之 AC，即 P 斜面中通過 A 點之最大傾斜線，而 OC 即其在 Q 平面中之投影，故 P 斜面之傾斜，依 $\frac{AC}{OC}$ 或 $\frac{AO}{OC}$

圖 六 第

面斜形凹 面斜形凸 面斜齊等

面 斷



可測知之。

水平曲線之間隔

，因地面傾斜之緩急

，而為增減。傾斜愈

急峻，則曲線愈接近

；斜面愈緩徐，則曲

線愈隔離；如依第六

圖之斷面圖與平面圖

對照觀之，其關係自

明。

故等齊斜面之水平曲線，則有等齊間隔；在凸形斜面，則高部之水平曲線間隔，較低部者爲廣，在凹形斜面則反是。

其二 水平曲線之記載法

水平曲線分爲首曲線，間曲線，助曲線，計曲線之四種；其按等距離用細實線所描之水平曲線，叫做首曲線；爲便於水平曲線之讀算起見，由相當於等距離五倍之首曲線起，每五線描一粗實線，此粗實線叫做計曲線；爲明示一局部之地勢起見，在首曲線之間，用細長點線插入等距離二分一之水平曲線，叫做間曲線；有時在間曲線與首曲

線之間，更用細點線，插入一乃至三條之等距離四分之一或八分之一之水平曲線，叫做助曲線。

水平曲線通常連續描畫之，然依傾斜之緩急及土地之

要否，有時

當插入間曲

線及助曲線

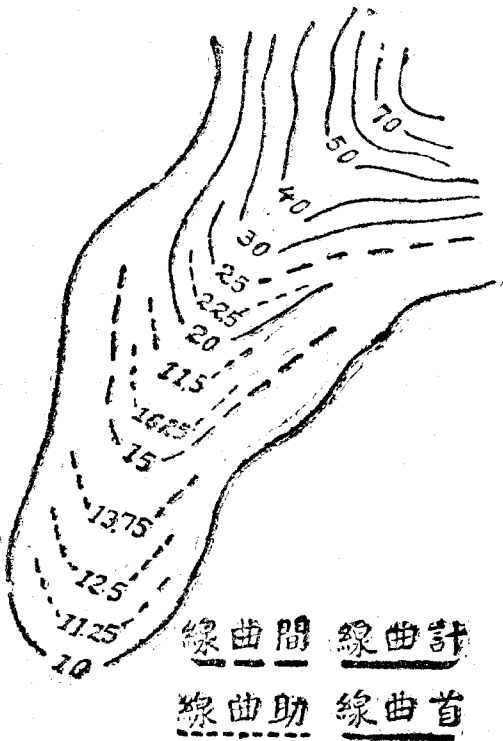
，或當省略

首曲線之一

部，以便現

示其地貌。

第七圖



如第七圖

第四節 註記

註記之良否，影響於地圖之價值甚大。茲述其要領如左：

一 務須正確 如地名物名等，採用時須考查明確，若有疑惑，須參酌可憑之圖書，或質問地方之官署以定之。又標高比高，須據實測之結果，明瞭記載，以防誤謬。

二 務須便於讀解且易於發見 註記之位置及文字之大小，須求適當，字體須求端正，每一註記中各文字之

間隔字列字傾等，亦須適宜，以免讀者顛倒轉回爲要。

三 勿使圖上錯雜不明 註記之數，多則詳，少則畧，然過多則反欠鮮明，過少則難以充足讀解上之要求；故宜較量其所要之程度，繁簡適宜，選擇取捨之。應註記之事項，雖因圖之目的而異，然其重要者，大

概如左：

- 一 街市村落之名稱，及其行政上之系統；
- 二 山野河海等及其他著名諸場地（例如公園城墟練兵場等）之名稱；

三 主要之道路鐵道及其中間所有之橋梁車站等之名稱；

四 前項道路及鐵道之經過並到達地；

五 著名之公署學校廟宇祠堂等之名稱；

六 堪充目標諸物之名稱；

七 標高及比高

關於平面圖及水準圖之註記，所用方法之概要，皆須適應地圖之種類，及測圖之精粗，不可過事拘泥，務使合於簡明適切之主旨爲要。

在平面圖之註記，概用漢字，在水準圖之註記，概用

亞刺伯數字。其要領如附圖第一。

第三章 地圖之利用

近時隨文化之發達，地圖利用之範圍，日益擴大；如航空旅行探險地理地質氣象之研究，及道路鐵道航路電氣事業築港都市計畫等之諸般工事，無不利賴之。而於軍事上為尤然。但軍事上利用地圖時，先宜考慮其價值，至為重要，茲述其必須注意之要件如左：

- 一 精度 由精密之器材，正確測定基準點之多者；
- 二 地形現圖法 由精密之器材，實施地形測量，且現

圖法適切者；

三 測量及修正年月 年月最新者；

四 製版印刷法 印刷鮮明，紙質良好，彩色適當者。

第一節 距離面積標高傾斜之測定

由圖上可以測定距離，求出射距離，或計算行進及航空時間並距離等；又可在圖上測定面積，選定集合場，飛行場及露營地等；更可編成斷面圖以測定土地之標高，地面之傾斜，研究某方向展望之良否等；以爲策定作戰計畫之基礎。其各種測定法，皆詳地形學。

第二節 方位之判定

欲使地圖之方位與現地一致，其法如左：

- 一 地圖通常以上部爲北方，否則必有矢標表示之，故有磁針時，依其方位，可極簡單使地圖與現地一致。
- 二 在無磁針而欲確知圖上自己之現位置時，先行判定方位，再定地圖之概略方位；然後回轉地圖，使圖上之道路河川及顯明物體，所連諸線方向，適與現地一致時爲止；此時現地正與地圖一致也。
- 三 如前述尙不能確知圖上自己之現位置，而僅知概略之位置時，可卽周視地形，將道路之屈曲，河川之方向，山谷之配置，或村莊森林等之實況，逐漸對照圖

上，使地圖與其方向一致，即地圖正與現地一致也。既決定地圖方位，即可着眼現地所在之高地居住地線狀物體等重要之目標，而以此等諸點之關係位置距離廣狹等，與現地比較，次即精密研究土地之高低，起伏之狀態及傾斜等之景況，此時尤須注意圖上地貌地物描畫之程度，及應於比例尺考究省略碎部之種類與大小等。

此外尚有依太陽月及恆星等可得判定方位，其法皆詳地形學，本篇不贅。

第四章 地圖之謄寫

地圖之謄寫法，因其比例尺是否與原圖同一而異。通常先描平面圖，次及水準圖。其比例尺較原圖大者，叫做伸寫圖，小者叫做縮寫圖。其例如附圖第二。

寫圖之比例尺，若與原圖同一，即可用薄紙或透明紙或附於玻璃窗上透寫之。又或以黏紙（塗鉛筆灰之紙）複寫紙等置於圖紙上，再覆原圖於其上，用細鋼針按原圖之重要諸點壓描之。又或以大方眼之補助，用目測模寫之。

寫圖之比例尺若與原圖不同時，則可各依比例尺製成適當之方眼，以資補助；其法先將兩種圖廓，各依比例尺描畫之，再等數區分而畫以方眼，（通常以五公厘一至公

分爲度）並於相應之方眼端木，附記同一之號數，以便查視其關係位置，而後着手謄寫。

第五章 要圖之調製

據地圖調製要圖時，視其目的及製圖所費時間之多寡，以明示必要之地物地貌爲度，而決定比例尺及描畫之精粗。其例如附圖第三。

在比較的詳密而近於詳細圖描畫之時機，可用圖紙或方眼紙準前述謄寫法以正確謄寫之。而在其他之時機，則常用方眼紙通信紙手簿之紙片等，以應要圖之目的，僅描

畫必要之地貌地物爲足。

例如陣地佔領之要圖，則在陣地附近之水平曲線，須稍從正確，而其他之部分，不妨省略之。又如村落在宿營要圖，則當精密圖示之，而在其他，則僅須圖示其大小及形狀之概要足矣。

描畫要圖，通常皆用鉛筆，務使在光線不充分時，亦能讀解之。若值時機急迫，則不必定依比例尺；如距離及尺度皆可用數字記之。

描畫時先就鐵道道路河川之屈曲部交叉點，或高地之巔頂地性線，又如村落等重要諸點，以目測彼此之距離及

方向，概定於圖紙上；然後參照原圖，目擊一般狀態，以能相似其概要，而連結其關係諸點爲足。在少許之屈曲，則可無須介意。

描畫要圖，通常須擇圖中適宜位置，畫一矢標，以示其方位。至比例尺題名署名日時及要圖調製者並所在地，均須明記之。有時使用規定以外之符號，亦宜以圖例或註解等載明之。

第六章 測圖

第一節 測圖之要領

凡測量地貌及地物之平面並垂直位置之關係，而描畫於圖紙上之作業，叫做測圖。就是測量地形，製成地圖。

欲決定地貌地物之平面位置，須將其位置用投影法描畫於比較表面上，就叫做平面測量；欲決定其垂直位置，須測量其與比較表面之垂直距離，就叫做水準測量。

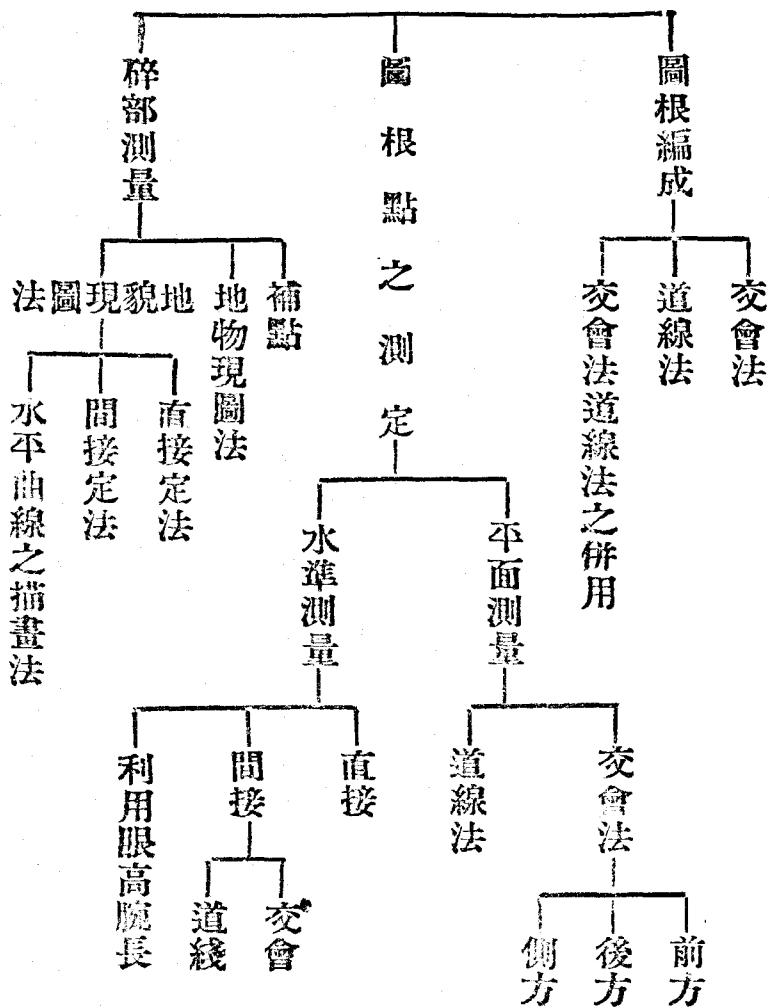
測圖時首先構成圖之骨幹及基準點，次以既知基準點為基礎，由圖解法測定未知點之平面座標，依水準測量算定未知點之高程座標，此作業叫做圖根測量。所決定之點，叫做圖根點。依此等圖根點或補點為基礎，以測定其四周地貌地物之碎部，叫做碎部測量。

測圖因其目的，狀況，比例尺，精度，器械，人員，時間等而異其方法。測板測圖，卽以最精確綿密之方法，專用於調製詳細地形圖之基本測圖法也。應用測圖，卽但求適合目的及情況，而以最簡易之方法，所行之測圖是也。前者詳於地形學，後者當於本書分別說明之。

第二節 測圖之方法

欲行測圖，必先對於本節所述各種方法，逐一演練純熟，而後身臨實地，乃能運用自如。測板測圖雖專爲測量詳細地形圖之用，而在演習各種測圖技能之際，概須準此方法以教練之。茲就測板測圖方法系統表分別述之於后：

測板圖方系法統表



其一 交會法

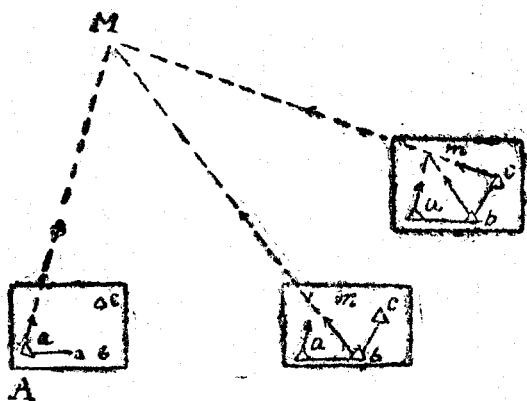
由二個以上既知點，導其方向線之交會，以決定未知點之位置於圖上，叫做交會法。此法有前方交會法，後方交會法，及側方交會法三種，測圖時究以採用何者爲宜，當視地形及通視之關係等而決定之。

甲 前方交會法

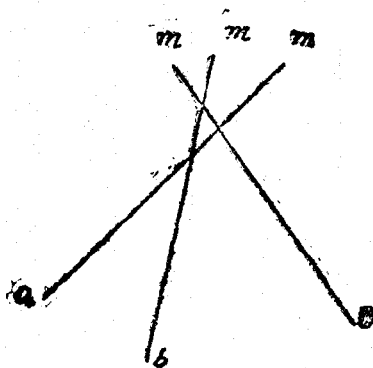
以既知點爲測站，覘視未知點，依其方向線之交會，而決定未知點於圖上，叫做前方交會法。如第八圖在既知點 A B C 順次依點標定測板，覘視未知點 M，直接描畫其方向線 AM BM CM 於圖上，則此三方向線在圖上必交會於 m 點

，此 m 點即為未知點 M 之圖上位置。有時因誤差而三線不

第 八 圖
前 方 交 會 法



示 誤 三 角 形



能交會於一點，生出小三角形，叫做示誤三角形。通常以

此三角形內切圓中徑 $O \cdot$ 四公厘，爲誤差之定限。

乙 後方交會法

以未知點爲測站，覘視既知點，依其方向線之交會，

而決定未知點於圖上，

叫做後方交會法。如第

九圖依羅針標定測板於

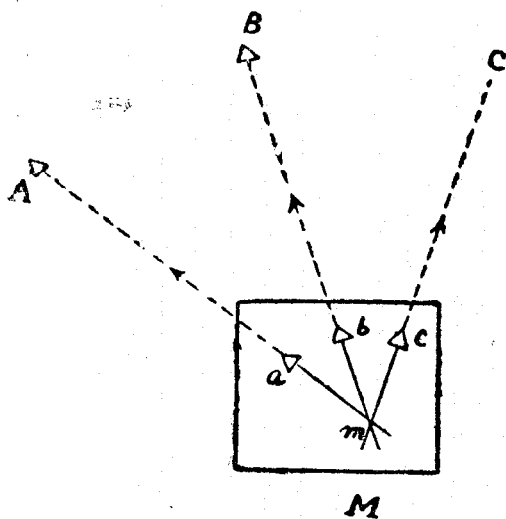
未知點 M ，順次覘視既

知點 $A B C$ ，直接描畫

其方向線 $AM BM CM$ 於圖上

，則此三方向線必在圖

第九圖 後方交會法

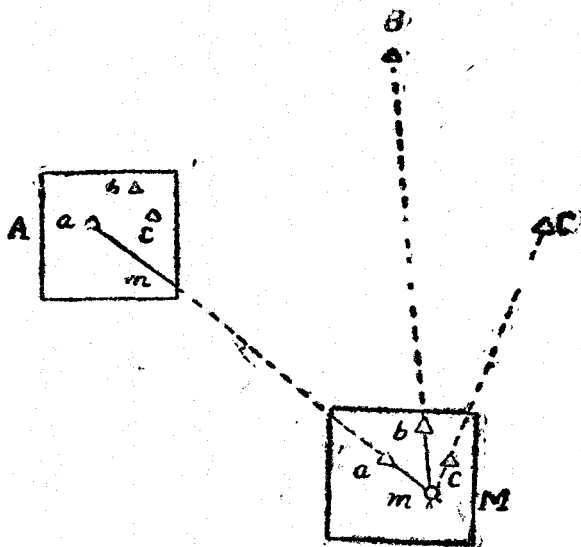


上交會於 m 點，此 m 點即為未知點 M 之圖上位置。

丙 側方交會法

併用前方交會法

第十圖 側方交會法



及後方交會法之要領，以決定未知點於圖上，叫做側方交會法。如第十圖 $A B C$ 三點為既知點，先以 A 點為測站，標定測板，依前方交會法之要

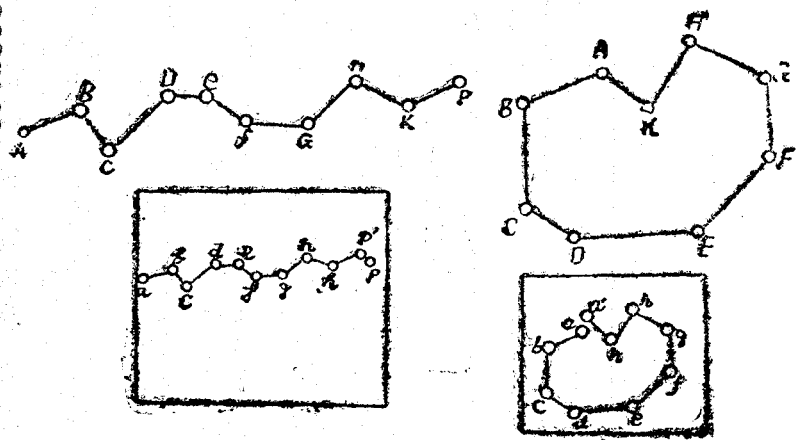
領，覘視未知點 M ，描畫方向線 AM 於圖上；次移測站於未知點 M ，標定測板，覘視既知點 B 或 C ，描畫方向線 BM 或 CM 於圖上，則三方向線在圖上必交會於一點 m ，此 m 卽所求未知點 M 之圖上位置也。

其二 道線法

由既知點出行，逐次測量諸點之方向及距離，而閉塞於出行點或既知點，叫做道線法。如第十一圖以 A 及 P 爲既知點，由 A 點出行，經 $A B C D E F G H K$ 閉塞於 A 或 P 點之道線測量時，先在既知點 A 標定測板，並定 A 點之圖上位置於 a ，然後向 B 點覘視，測定 $A B$ 之方向及距離

圖 一 十 第

法 線 道



，以決定 B 點之圖上位置
 b；次移測站於 B，向 A
 點覘視以標定測板，向 C
 覘視，測定 BC 之方向及
 距離，以決定 C 點之圖上
 位置 c；逐次如此以達於
 出行點 A，或其他之既知
 點 P。

道線測量之方法，有
 複覘法及單覘法之二種。

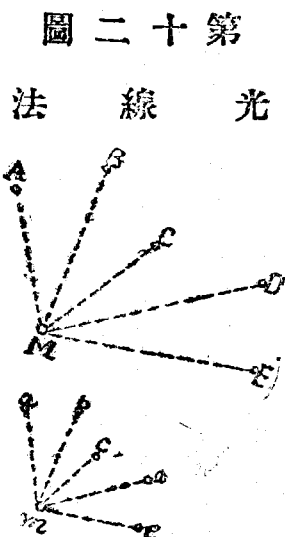
複覘法係以道線圖根點爲測站，依既知點或羅針標定測板，施行直覘及反覘；單覘法則以道線圖根點之隔一點爲測站，施行反覘及直覘也。如發生定限以內之閉塞差時，宜將此閉塞差配賦於各點以修正之。

其三 交會法與道線法之併用

欲在無基準點之地方編成圖根時，則依道線法在道線上測定圖根點，此道線叫做基線。以此基線上之圖根點爲基準點，用前方交會法，更測定圖根點，此圖根點叫做第一次圖根點。次以第一次圖根點爲基準點，再用後方交會法，測定他圖根點，此圖根點叫做第二次圖根點。順次如

此，以測定第三次第四次之目標點及圖根點。其圖根點之誤差，以不現於圖上之範圍爲止。圖根點之數，則以能通視各基準點，而在圖上相互距離約五公分爲標準以配置之。圖根點除在碎部測量用爲測站外，且能供後方交會法之目標，故其位置於平地須選在主要地物之附近，於山地須選在山頂山背及廣谷之底等，以便測描山腹山背及其兩側壁爲要。且須使由各方觀測，均無疑惑，故通常設置人造目標或旗幟於其上，以資識別焉。然如獨立樹望火台等之天然目標，能容易測定其高時可利用之，又如寺觀塔等，僅能供後方交會法之目標時，亦可採用之也。

其四 光線法



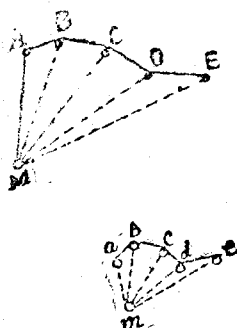
由一既知點測定其四周諸未知點之方向及距離，以決定諸未知點之圖上位置，叫做光線法。如第十二圖，M 為既知點，A B C D E 為未知點，在 M 測站，由其圖上位置 m ，測定與 MA MB MC …… 等相應之 $ma mb mc$ 之方向，量取距離，以決定諸點 A B C …… 等之圖上位置 $a b c ……$ 等。此法用於由一測站可通視周圍多數之點，且由測站容易測量時為宜。此法在一點測量所生之誤差，有不使影響

於他點之利。

其五 半道線法

由一既知點逐次測定諸未知點之方向，並該既知點與某一未知點間，及相鄰接諸未知點間之距離，以決定諸點之圖上位置，叫做半道線法。

第十圖 半道線法



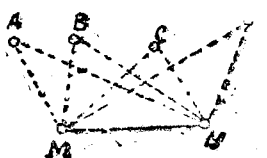
如第十三圖以既知點 M 為測站，欲決定 A B C D 等，先測定 MA 之方向及距離，以決定 A 之位置 a；次測定 MB 之方向，將 mb 之方向線，描畫於圖上，測定 A B 之距離，以之化為比例尺之長為半徑，a 為

中心，畫一圓弧以定 b ；逐次如此，以定 $C D$ 等之圖上位置 $c d$ 等。

當決定 b 點時，其圓弧之交點原有二個，於此二點之中，究宜採用何者，可由目測與 MB 之距離及 MAB 之角值，核對判定之，在決定 $C D$ 諸點之際亦然。

其六 三角測法

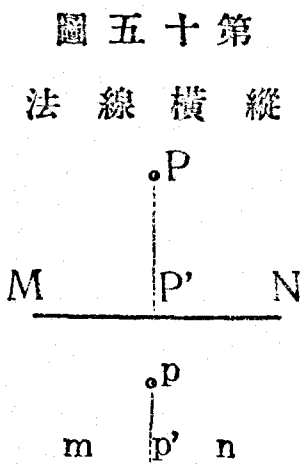
第三角測法 第四圖



由諸未知點測定至二個既知點之距離，以決定未知點之圖上位置，叫做三角測法。如第十四圖由未知點 $A B C D$ 測

定至兩既知點 $M N$ 之各距離 $AM AN BM BN$ 等，以之化爲比例尺，繼以 $M N$ 之圖上位置 $m n$ 爲中心，以相應之二線爲半徑，依二圓弧之切合，決定 $A B C D$ 之圖上位置 $a b c d$ 。此法無須方向之測定，故用於無方向測量器械之時，或器械不能使用之時爲宜。

其七 縱橫線法



由某未知點向既知邊上引一垂線即縱線，測取其長，及由縱線脚至既知邊一端之一既知點之長，即橫線之長，以決定未知點

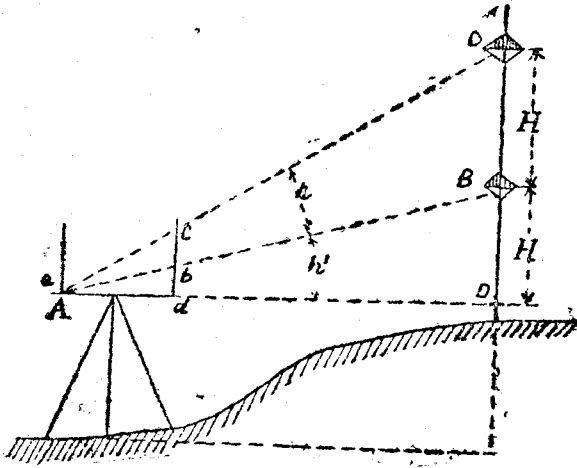
之圖上位置，叫做縱橫線法。如第十五圖既知MN之圖上位置mn，欲決定未知點P之圖上位置，則先自P向MN引一垂線，以定其縱線脚P'，測定縱線PP'及橫線MP'，繼由m量取MP'之長，化爲比例尺以定p'點，即於mn線上之p'點作一垂線，而量取PP'之長，化爲比例尺以定p點，此p即P之圖上位置也。此法在僅有能測直角方向之器械時適用之。

其八 利用急造量距尺之距離測量法

欲直接測量距離時，可用測尺測鎖，而間接測量距離時，則以使用急造量距尺，最爲簡便。然通常須與測斜儀併用，若無測斜儀時，亦可以腕長基尺代之。如第十六圖

圖 六 十 第

離 距 平 水 定 測 尺 距 量 造 急 依



設 L 爲由測站至急造量距尺之距離， H 爲急造量距尺上下兩覘板之間隔， h 爲覘視上下兩覘板所得之兩分畫差，則依次之公式，可得算出之。

$$\text{公式 } L = \frac{100H}{h}$$

如能照此公式製成距離算

出表，則使用時尤爲便利。

以急造量距尺測量距離時，先將其保持垂直於測點，

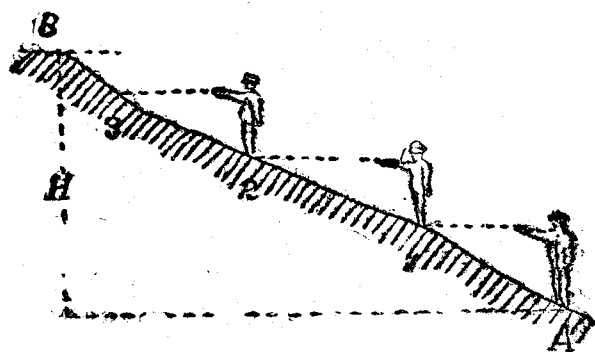
次由測站覘視兩覘板，而讀算其兩分畫差；若因矮樹等不能覘視其下方之覘板時，可使之適宜高上，使覘板之一，與整數分畫一致，依外心桿以讀知其分畫差，即可算出其距離也。

其九 利用眼高之直接水準測量法

欲利用眼高以直接測定 A B 二點之水準差時如第十七圖測手立於 A 點，將右腕向前方伸出，使其拇指頭與眼成水平而覘視之，由眼與拇指頭之水平線延伸，以與地面相交於點 1，則 1 點即為與眼同高，次至 1 點如前法覘視之，而得點 2，逐次如此，以至 n 點；若最末次不及一眼高

圖七十第

量測之準水接直高眼用利



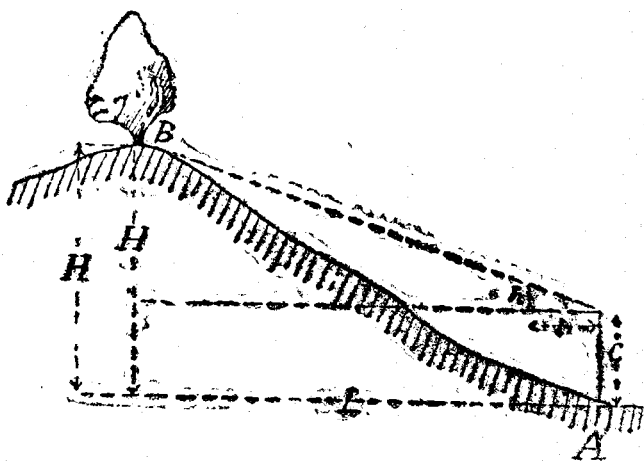
時，即可以目測定之；於是以前所行之次數乘眼高，再加最末次目測之高，即為 A B 二點之水準差也。

其十 利用腕長之間接水
準測量法

欲利用腕長以間接測定 A B 二點之水準差時，如第十八圖先位置於測站 A，將右腕向前方伸出，垂直保持刻有腕長百分數分畫之鉛筆等，（此

圖 八 十 第

量測準水接間之長腕用利



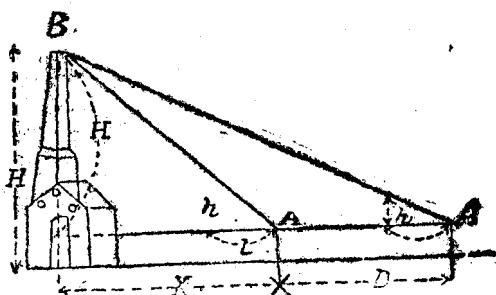
稱腕長基尺) 並使其零分
畫與眼成水平，以覘視測
點 B，即得分畫 h，若能
依他法以測知 A B 二點
之水平距離 L，則其水準
差 H，可依下列公式算出
之。

公式
$$H = H' + e = \frac{L \cdot h}{100} + e$$
 但 e 爲眼高

圖九十第

一 其

法測差準水之接近難點



其十一 物體難於近接時之水準差測量法

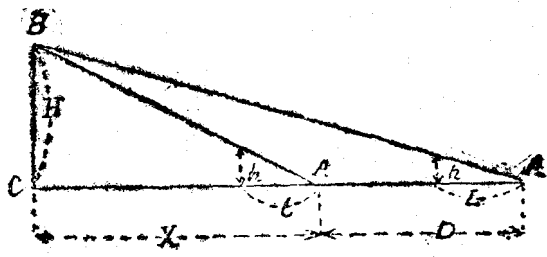
如第十九圖先立於距 B 某距離 x 之 A 點，向 B 點覘視，測求分畫 h，再退於同方向 D 距離之 A' 點，向 B 點覘視，測求分畫 h'，則依下列公式，可以求得 A B 二點之水準差。

公式
$$H = H' + e = \frac{Dh'h'}{100(h-h')} + e$$

其十二 物體難於近接時之距離測法

圖 十 二 第

法測離距之接近於難體物



如第二十圖設以 H 為難於近接之 B 物體之高，今欲求

由 A 點至 B 物體之水平距離 x，則先由 A 點向 B 覘視，測求分畫 h，再測出由 A 至 A' 之距離為 D，乃於 A' 點更向 B 覘視，測求分畫 h'，於是距離 x，可依下列公式求得之。

公式
$$x = \frac{D h'}{h - h'}$$

第三節 地物現圖法

描畫地物時，先宜測定其主要點，又凡由基準點容易測定，且便於碎部測量之主要點，通常叫做補點。如地性線上之要點，凸線凹線之上下端，及傾斜變換點，方向變換點，巔頂鞍部溪谷，主要之道路河川地類界之分歧點及屈曲點，圍牆構築物之隅角等，皆為適用之補點，可應用交會法道線法及光線法等以決定其位置及距離，應用各種水準測量法以求得其水準差。然後以各補點為基準，目擊現地，以描畫各個地物之形狀或記號。

第四節 地貌現圖法

地貌現圖，通常採用水平曲線式。欲描畫水平曲線，

宜依直接定法或間接定法，以求曲線之通過點，再目擊現地以描畫之。

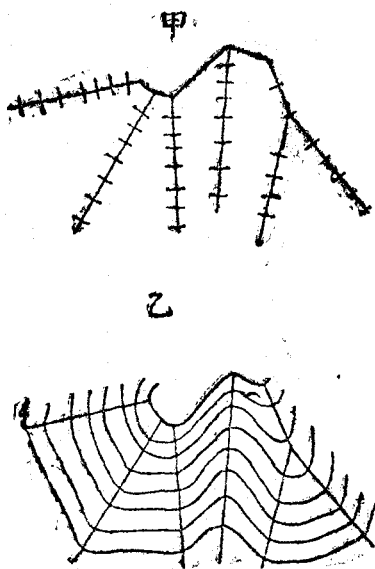
欲決定緩傾斜地及起伏不定地帶之水平曲線時，通常採用直接定法，可依光線法或半道線法等以求之。

如已知某地性線上下兩端點之標高，或一端點之標高，與通過此地點之該地性線傾斜，以求該地性線上曲線之通過點，叫做間接定法。在地性線之傾斜等齊，或傾斜急峻，或因比例尺過小，雖認為傾斜等齊亦無妨礙時，通常採用此法。可依目測法或圖解法等以求之。

例如第二十一圖既決定地性線上之曲線通過點，即可

鑑別水平曲線通過點之曲形，灣曲之狀態，於其兩側略畫

第十二圖 水平曲線之描畫法



性線上相應之通過點，以完成曲線。

曲線之一部，再注目其通過點附近，存留若干不規之形狀，而目視現地，一一連結於相鄰地

第七章 應用測圖

第一節 迅速測圖

爲欲補修原有之地圖，或在無地圖之地域，亟欲調製地形圖時，因其測圖地域內，無必要之基準點，可資準據，或無施行總圖根測量之時日及機關，則以迅速調製詳細圖之目的，準測板測圖法，依左記要領所行之測圖，叫做迅速測圖。（附圖第四參照）

一、圖根編成 概準併用道線法及交會法之方法，其基線務選在能最精確現圖之主要地域，而能選在測圖地中央之道路上則更善矣。但如選在道路上，不能覘視目標時，亦可在便於通視及容易通過之道路外選定之。

基線之全長，以決定第一次目標點時所需之長度爲必

要，通常以在測圖地長邊之二分一以上爲宜。其各邊屈折之度，務勿成爲銳角，且須易於測量距離，傾斜亦甚緩徐爲善。其邊長概以一百至一百五十公尺爲度，不宜失之過短。此外有以甲設補助基線爲宜者。

二、準備測圖之先，須準備所要之器具（如使用器具表）並點檢之；展貼圖紙於攜帶圖板之上，安置指北針於圖板上部之一端，以環夾之，或以線繫之，藉免失落。

三、履勘準備既畢，先須巡視測圖地域，登高瞭望，判斷地形。然後於其線上行進，一面考察有無及適否可爲第一次目標點之目標，概定基線上之圖根點；次到第二次圖

根點附近，觀察先前認定之第一次目標點，能否決定第二次圖根點，及由第二次圖根點，有無適否更欲決定之第三次目標點。如斯施行履勘，恰如以三角網，適當掩覆於測圖全地；而與選定圖根點同時，考慮測圖之順序及方法，以策定作業計畫。若遇土地蔭蔽，有不得不併用道線法之地段，則須偵察其出行點經路及到着點；前述之目標點，須為決定圖根點之目標點，同時必須為碎部測量之目標點；但因地形僅此等目標點，難以測量碎部時，則仍須偵察之，以期求得便於測量碎部之目標點也。

四、基線上之測量 此測量分爲基線之測量，第一次目標

點之測量，及基線附近之碎部測量，惟此三項作業，須同時由其線上之出行點開始，於各測站逐次施行之。

甲 基線之測量 由基線之一端點起，依道線測量複規法之要領測量之；其距離測量通常使用測尺，但因地形及其他之狀況，有用急造量距尺或步測或彼此併用，逐次決定各點之位置及標高者；其精粗能影響及於測圖全般之精度，故須最精密測定之爲要。

乙 第一次目標點之測量 與基線測量同時，在預定之基線上圖根點，依前方交會法之要領，決定諸目標之位置及標高，而其標高以求下低標高爲主

丙基線附近之碎部測量 此測量以不離基線上之測站爲度，而與基線測量同時描畫地貌地物之概略。描畫水平曲線，以用間接定法爲常，然當測定土地之高低時，仍須力求應用目測法，以期作業之速成，例如比較既知之水平線或水平面，以定其附近之高低是也。此時房屋靜水等皆可爲最良之憑據。又凡有戰術上之價值者，雖細小地物，亦不可省略，例如水田及通過急峻斜面等之小徑，通過困難之細流，徒涉困難河川上所架之橋梁，可作目標之獨立物體，及阻礙通行之險崖等，皆須注意圖示之爲要。

丁基線與第二次圖根點間之碎部測量 基線上之測量

既畢，即測量基線與目標點中間之碎部，次及目標點與第二次圖根點間之碎部，由是再到便於逐次作業之地點，依既知目標點測定補點，同時並描畫鄰接之地物地貌。碎部測量中若到着預定之第二次圖根點，即依第一次目標點，用後方交會法或側方交會法，測定其點，更決定第三次目標點，其要領恰與由基線上決定第一次目標點相同。如此逐次擴張測圖，以底於完成。

第二節 用攜帶測遠器之迅速測量

此測量概準前述迅速測量之要領，而將測量計算尺併用於攜帶測遠器；雖在測量比較的困難之地形，亦能迅速

測量；即道線則不問河川沼澤，均可任意選定之；又測板則能整置於恰合地形描畫之位置，以減測站之數；且地形描畫上必要之目標，亦可利用所有天然之目標；並其準備與實施，均極簡易迅速；故欲實施戰場測量之時，用此測量爲最適當。

攜帶測遠器構造之要領，即依透過薄鍍銀面光線，與反射光線之色調差，區分由上下兩對物鏡進來之兩像；因折光鏡之回轉，使兩像相合一致；而折光鏡之回轉量，由分畫環上看讀之，則可求得直接距離。

測量用計算尺，係依據測遠器讀定之傾斜距離，及測

斜儀讀定之傾斜百分數，以能知覘視目標之比高，及水平距離爲度，按普通之計算尺所構造者。

第三節 目算測圖

在測圖地域內，沒有基準點的地方，用攜帶圖板測板羅針及二十公分竹尺等，由步測法目測法及利用眼高腕長測法，所行最簡易之測圖，叫做目算測圖。其精度依目的及時機而定。其實施之順序如左：

一、履勘 欲決定基線，先由其一端點出發，照迅速測圖之要領而到末端。途中務須登臨基線近旁之高地，觀察地形，看明主要道路之方向，及地域內外近距離所有著明日

標物體之位置，並谷地高地之一般方向，村落森林等地貌地物之概畧關係位置，且默定測圖之方法，歸還原點，着手作業。

二、測圖實施：測量基線時，先定圖紙之方位，依羅針將磁針子午線描畫於圖紙上，即在圖紙上適宜位置，標示第一點；次由第一點出行，步測距離，迄到第二點，即迴轉正對第一點，標定圖板方向，使竹尺或鉛筆之緣，與方向線一致而後沿此緣畫一直線，將步測之距離，由比例尺上量取長度，以決定圖紙上基線中第二點之位置。次乃利用目測或腕長，測定其水準差，以定其標高。逐次如此，

測量基線全部。同時在預定之測站，覘視著明之諸目標點，依二線之前方交會法測定之，並描畫基線近傍之碎部。

三、描畫碎部 描畫碎部時，切勿爲道路之小屈曲及土地之小起伏等細部所迷惑，務宜判別其輕重要否，以定取捨；並須攷究地形之成立，決定地性線上之主要點及道路鐵道河川等之顯著屈折點及分歧點，村落森林之突出部等，以爲基準。先圖示一般之地形，次及小局部，以描畫地貌大體之相似形，及重要地物之關係位置，明瞭現示於圖紙之上，卽爲已足。又方位及比例尺，務須於適宜之位置記載之爲要。（附圖第五參照）

第四節 路上測圖

在敵地或無地圖之地域，用目算測圖法，測量軍隊行進道路及其附近之地形，叫做路上測圖。道路兩側幅員之現示，測圖之方法並精粗，皆依目的及狀況而定。在急需完成時，有在馬上或車中行之者。

一、測圖實施 當實施時，先須顧慮應測道路之方向，將出行點標記於圖紙之上端附近，決定方位，描畫於圖紙上，即在該點將所要之描畫及註記告竣；次由該點出發，照目算測圖法測量其線之要領，且測且行，以達於到著點。至測量之停止地點（測站），宜擇適於描畫地貌地物之處，

如交叉點大屈折點等，切不可顧慮道路之小屈曲。又道路左右之碎部，則以目測或腕長或由二方向線之交會法，決定主要之點，而描畫其大體之形狀。凡行進路之方向，務在圖紙之中央，以便註記各種調查事項；若道路屈曲之度過甚，而有溢出圖紙外之虞時，則須在圖紙上，更定新出行點；即圖上之磁針子午線，亦應新定方向，並須附記符號，以標示其接合部。（附圖第六參照）

二、調查事項 當實施路上測圖時，凡與目的有關係之緊要道路及河川，並關於道路上與其左右之地貌地物之必要事項，均須隨時調查明白，註記於圖紙之上，其重要者且

須附以斷面圖或寫景圖。

第五節 情報測圖

在擬行測圖之地域，因諸種之關係，不能實測之時，則以蒐集之諸多情報爲基礎，而描畫所期之地形圖，叫做情報測圖。其成果之良否，全視情報蒐集之當否，測圖術之熟否，地形判斷之確否，現圖法之適否而定。

一、情報蒐集 蒐集情報時，須就其地之居民旅行者脚夫獵者間諜及俘虜等，探問所欲描畫之要件，如主要居住地之方位及距離，交通路河川之方向，並此等中間所含有之重要碎部關係位置。但此時如稍不細心注意，往往易生最

大之誤謬，如欲避此誤謬，則須蒐集同一事項之情報數個，彼此核對，以判別其真偽爲要。

二、圖根測定 欲測定此項圖根點，可應用三角測法光線法道線法等，茲舉應用三角測法之一例如下：其圖根之角頂，則用主要之街市村莊；其邊則用通此道路所推算之水平距離；其第一角頂以所占某既知點爲原點，由此至第二角頂之方位與其距離，以定第二角頂；至第三角頂，則以第一邊之兩端，至此角頂之距離爲半徑，即依兩圓弧所畫之交截決定之；由是再檢點原點至第三角頂之方位；如此逐次擴張三角網，使達到所要之區域。

三、碎部描畫 圖根點既測定已畢，即先描畫貫通各角頂之交通路，次記入各著名之物體，如居住地河川橋梁森林鞍部分歧路等之碎部位置，並其兩側地形之概況，然後在三角形內，確實描畫所考察之地貌地物。

第六節 記憶測圖

在擬行測圖之地域，雖能實地勘查，而難以在現地描畫時，即於敵前或時機迫切等時，依行動祕密之偵察，將實查之結果，收錄於紙片或手簿，或銘記於腦中，候達狀況許可時，以所記憶者為基礎，而描畫所期之地形圖，叫做記憶測圖。此須確能記憶地形，而且熟於地形判斷者，

乃能收良好之效果。(附圖第七參照)

實施此種測圖時，其所要之精度，雖依目的及狀況，而有差異，然戰術上重要之碎部，務須注意圖示之。且當實查之時，偵察者即須留意預先計畫之諸點，將重要地點之關係位置，迅速測定，如起伏地宜達觀一般之狀態，更宜注目主要之凸線凹線等；狀況若許，務將其要項記載於手簿或紙片，其他則明確記憶於腦中，迄狀況許可時，立將所記之地形，描畫於圖紙上。

狀況若許，有依路卜測圖之要領，將測圖地域之要點，記載於手簿或紙片，據之以調製地圖者。

測圖時，須努力採用簡易之方法，求出方向距離以及水準差。若求在經路上之距離，可用步測或時測法；若求其他之距離，可用目測或交會法。若欲測定水準或方向，則可應用目測或應用簡便之測量器械如小羅針腕長尺測斜器等以決定之。

第七節 陣地測圖

爲現示敵之佔領陣地，與敵所施設於佔領陣地工事之狀態，及爲適應於我陣地編成之要求，而測成之圖，叫做陣地測圖。此測圖又分爲敵陣地測圖及我陣地測圖。

陣地測圖，因受敵情或測圖時間等之制限，不僅其實

施頗感困難，且敵情上需要時，更須迅速完成其作業。故凡任此測圖者，應具備關於戰術並築城之智識與判斷力，在適切判斷之下，對於重要部份，適切應用各種測圖法，並利用空中照相或地上照相，以使測圖之精度良好，並須使能適於機宜，應於要求，最爲重要。

若遇敵情有必要時，尤須爲測圖者講求掩護之處置，對於測站特爲掩護之設備，此外有非利用夜間或濃霧，以實施其作業不可者，就中於碎部測量時，多有不容爲綿密之描畫者，則須併用空中照相以補足之。其所用器械除準測板測圖所要者外，在角測量則使用望遠鏡測角器及潛望

經緯儀等。

一、敵陣地測圖 其總圖根測量，通常由我領有地內所有之總圖根點，對敵陣地內所在之著明目標或要點，依前方交會法，用各種角測量器械，以直接觀測測定所要之角度，依計算以求其座標。其地形測量，則以我陣地內之總圖根點爲基準，而依圖解的前方交會法，測定地形上之要點，及地物之座標，或依間接定法，求出水平曲線之通過點等。有時亦有依寫景圖而簡單描寫敵陣地之實景者，則專以現示戰術上有價值之地物地貌之形狀，並其關係位置爲足，而非主要之地物，則可省略之。不能圖示者，則用註

記或記號以補其缺，此外概準要圖調製之要領。（附圖第八參照）

二、我陣地測圖 其總圖根測量，通常由基線擴張圖根，以掩蓋於測圖地域。若在統一作業之下，亘於廣大地域時，則依總圖根測量之要領行之；但因構築特種術工物等，僅以局部測圖爲足時，有用多角形圖根測量者。其地形測量，在重要之地形，須準測板測圖之要領，尤須留意於水準測量，而最精密測定之；惟在其他，則以應用各種測圖法，使適合測圖之目的爲足；如在情況急迫之時機，則依測圖地之劃分及測圖者之配當，務使適宜，以期迅速完成

其作業。其他關於測手之技能，土地之狀態，劃分地域之測圖精度及比例尺之大小，素圖接合之便否等，皆爲劃分測圖地時應顧慮之要件。

新簡易測繪終

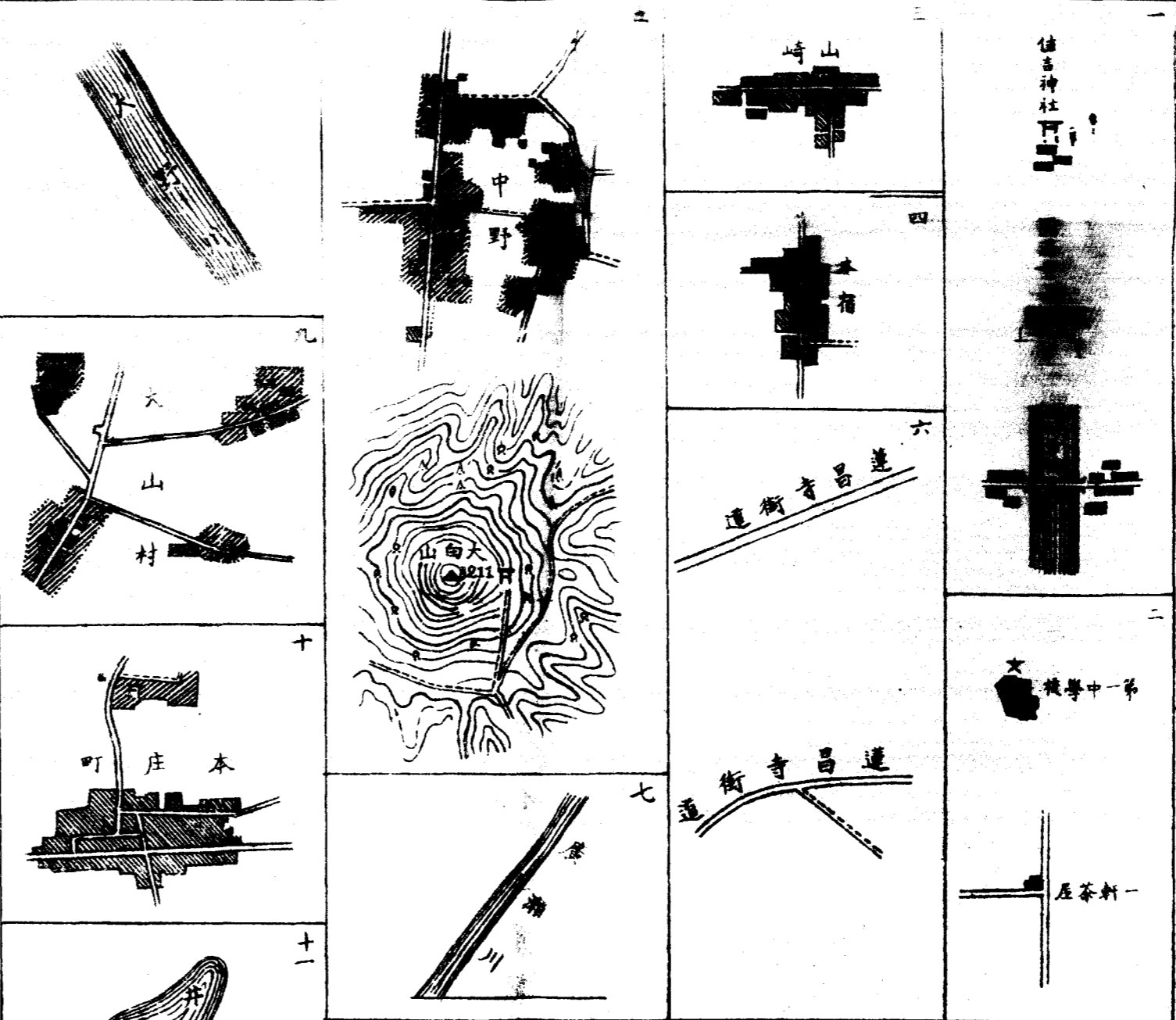
附圖第一

普通之註記

平面圖註記要領

字之註記須顧慮字體字大小傾字列及字位其記載要領如左

- 通用楷書及隸書入分爲尋常字及等線字隸書用於地名等之註記等線字則不存於應註記之首都而用於同種碎部之連列(如一脈群島)或集合村等指示之註記依物體之大小要用之度及比例尺之值而異如次表
- 分近接尋常及屬距三種
- 近接字即即文字之間隔爲字大之四分之一例如獨立物體(廟宇學校等)之註記
- 尋常字即即文字間隔爲字大之二分之一或等於字大例如集團物體(村落山等)之註記
- 屬距字即即使文字間隔等於字大乃至十倍者例如線狀物體(道路鐵路河水等)延長表面(湖池等)及尋常表面(行政區劃)



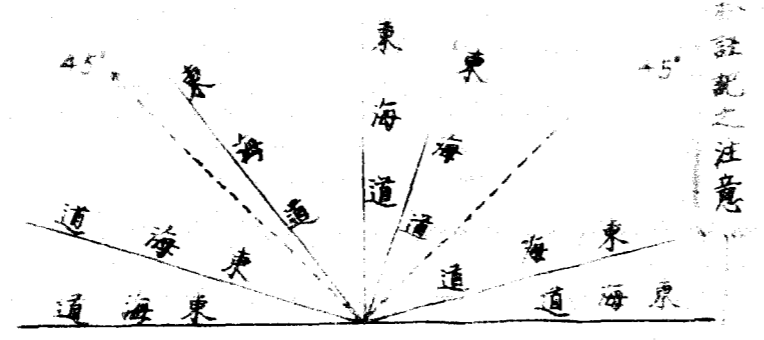
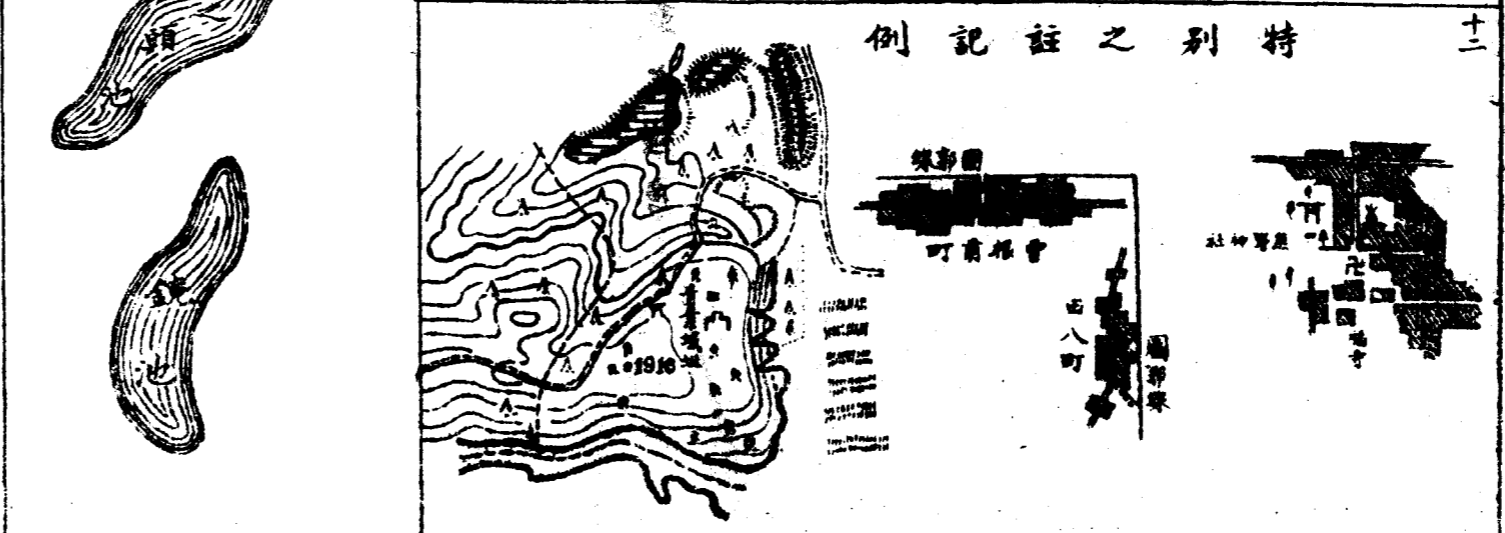
字位

註記之位置雖應在指示之碎部上方右方或內方爲原則然因之採殺需要之碎部或因近接圖廓於定位置難以註記時亦有於左方或下方註記者

字列

- 於圖廓下邊直立或平行於物體方向
- 形狀爲直線折線曲線
- 順序由上方至下方或由右方至左方
- 方向爲縱橫斜

特別註記之例



一、字體字列若不直立於圖廓之下邊時準上圖之別例置之

一、有常用之符號而須與現稱區別起見冠以「舊稱」二字以同大之字書之或連書之

一、爲使知某碎部舊稱之狀態或爲舊稱之註記若與現稱同時則於其名稱上冠以「舊稱」或在註記後附註或附註

一、同碎部有一名稱時雖取其著名者之註記而註記以爲別然若有五存兩方之必要時則在第二名稱後以括弧連書或書

一、西(西河) 西(西河) 信濃(平田川)

表	線狀物體	獨立物體		字	字	字	字	字	字
		山	村落						
面	等	常	尋	隔	近	隔	字	字	字
嶼	路	山	村	字	字	字	字	字	字
刻	河	山	村	字	字	字	字	字	字
地	川	山	村	字	字	字	字	字	字
海		山	村	字	字	字	字	字	字

水 準 圖 註 記 要 領

一、用且立之亞利比亞數字
在地上諸點者在點之右方與圖廓下邊平行書之

二、在水平面者在水部之中
與圖廓下邊平行書之
其首尾數字之外各描水
平短線例如 9.5

一、用傾斜亞利比亞數字將由線間
所列記數字於其方向上使每字
之中央與線之線路如一致記載之

三角點水準點其他容易
比較高低之點要位置如
山頂鞍部各源谷口凹地
土堆河山之水源合流分
流道路及鐵路展望良
好點路及橋樑附近並
湖泊等

應記載之位置

應記載之程度

例

一、傾斜亞利比亞數字將由線間所列記數字於其方向上使每字之中央與線之線路如一致記載之

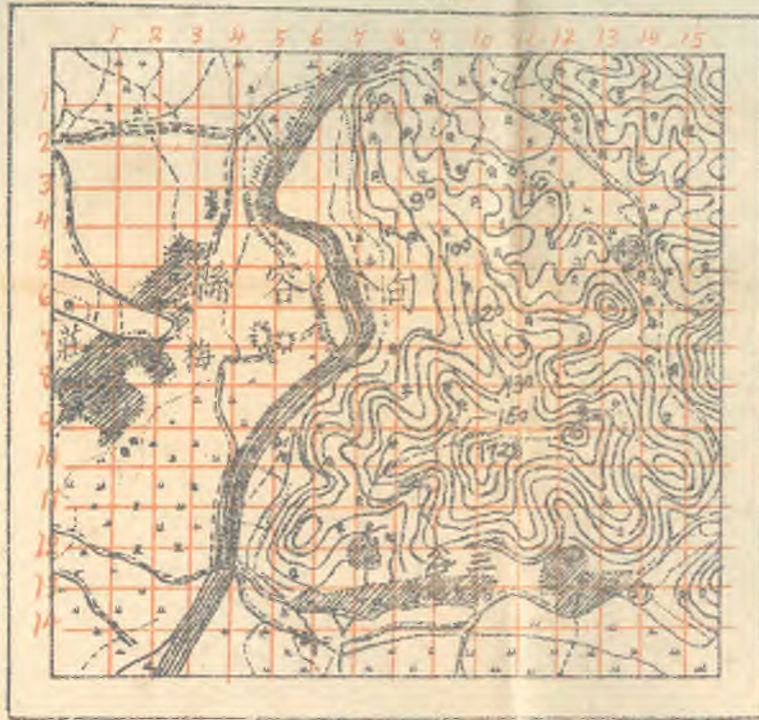
一、標高列之數隨地勢之緩急及現不規與獨立標高相持讀解地圖須要容易以保適宜之間隔按實地

東嶽
西嶽
頂上嶺
街道上
埋橋之
東方
鏡池

二 第 圖 附

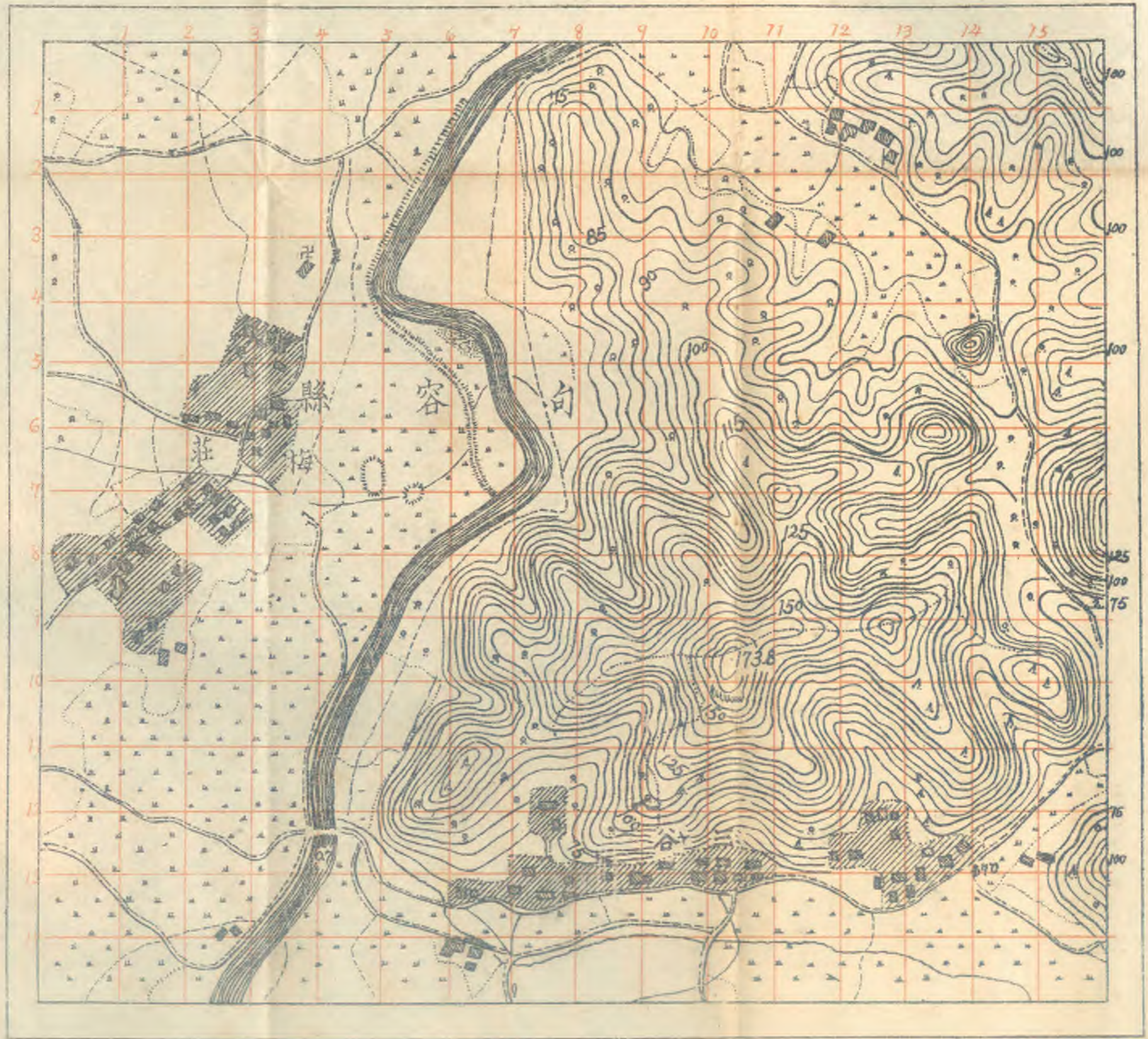
圖 寫 伸

圖 原



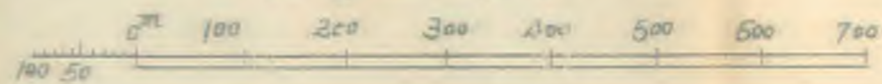
一分五萬二

米十離距等

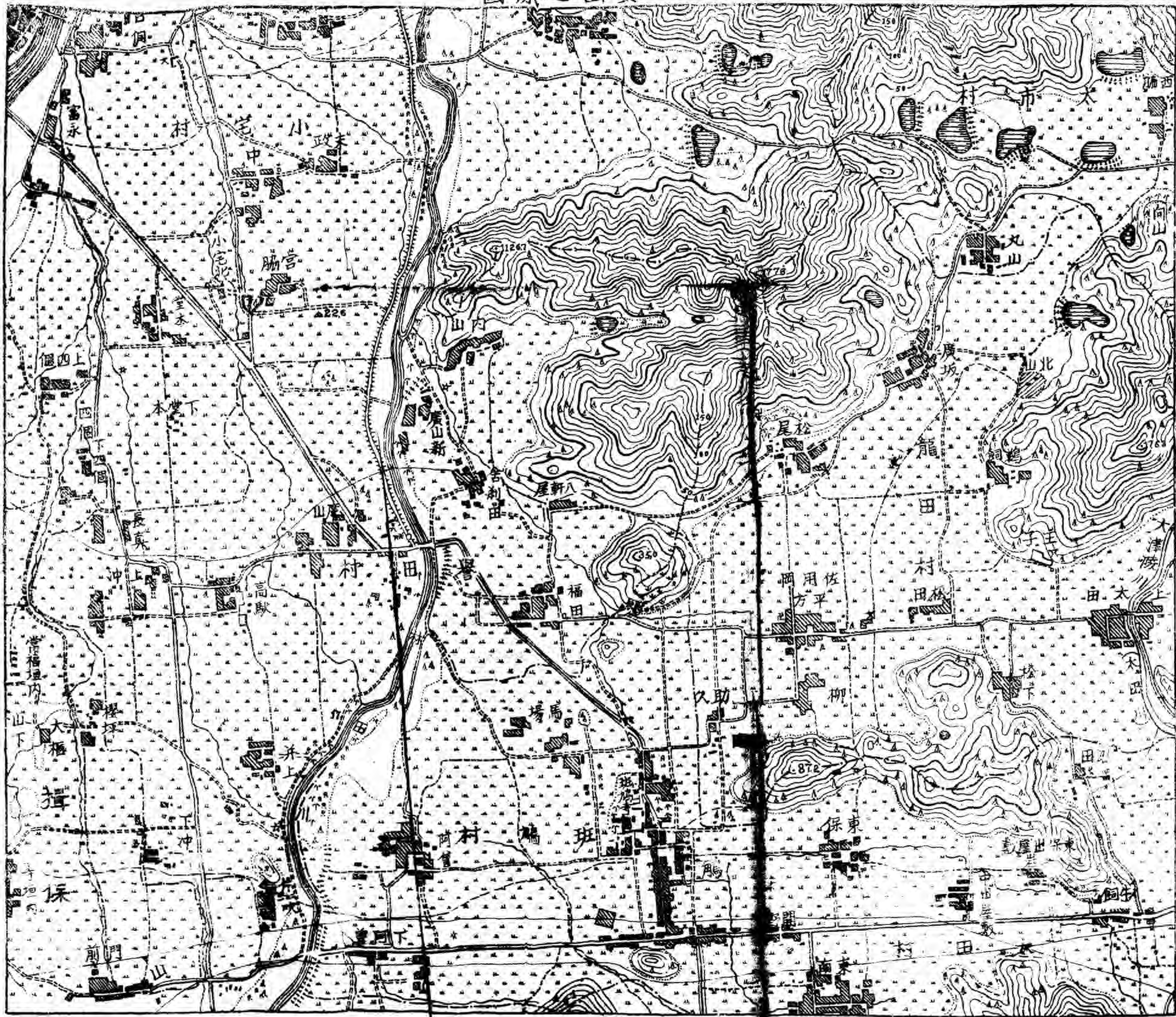


尺標之一分万

米五離距等

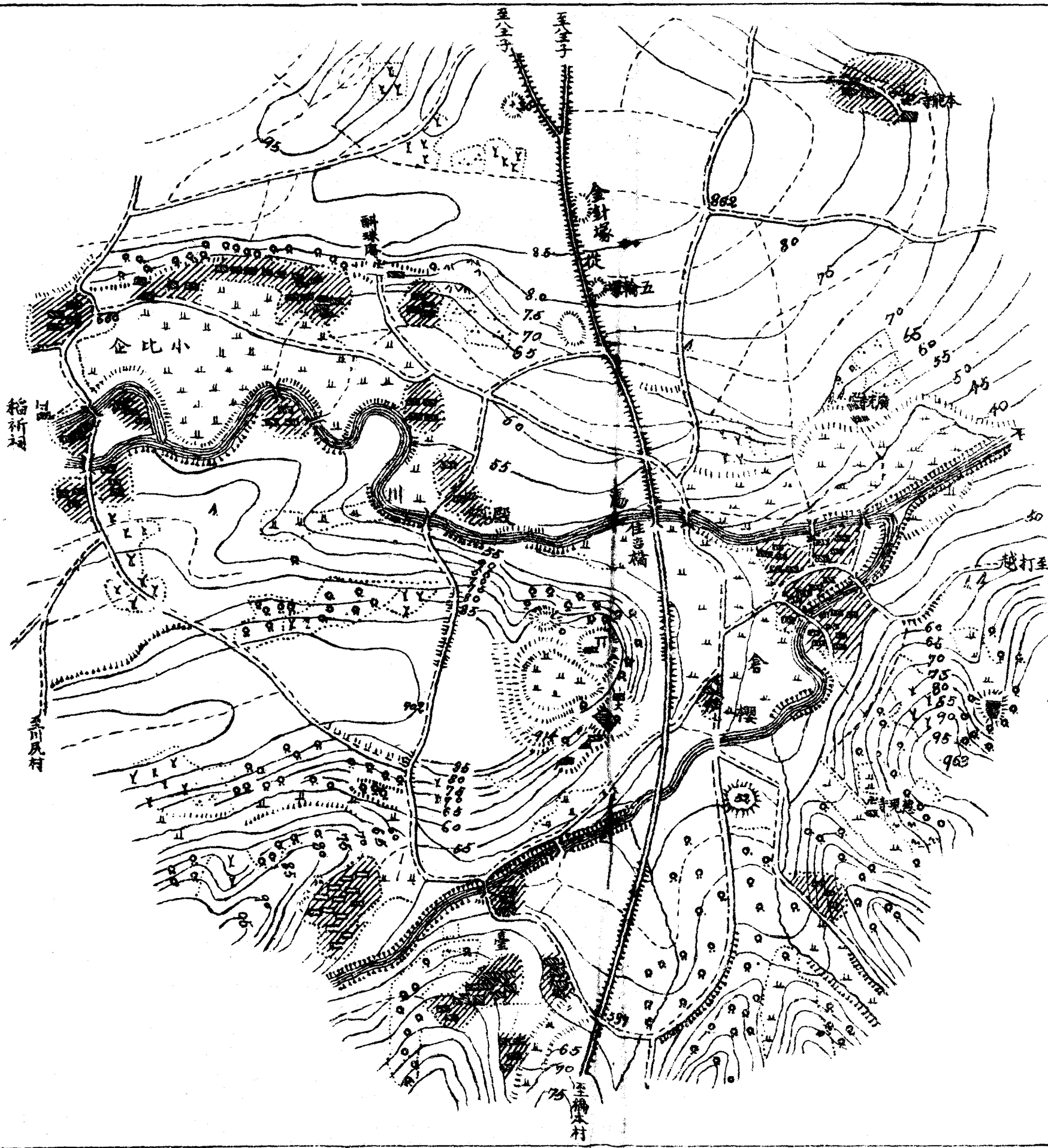


附圖第三其三
要圖之原圖



附圖第四
片倉村附近一
迅速測圖之要圖

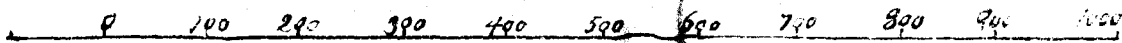
民國
年
月
日
起業
完成



高程係與中部小比企村東端六十五公尺之比較表面一致

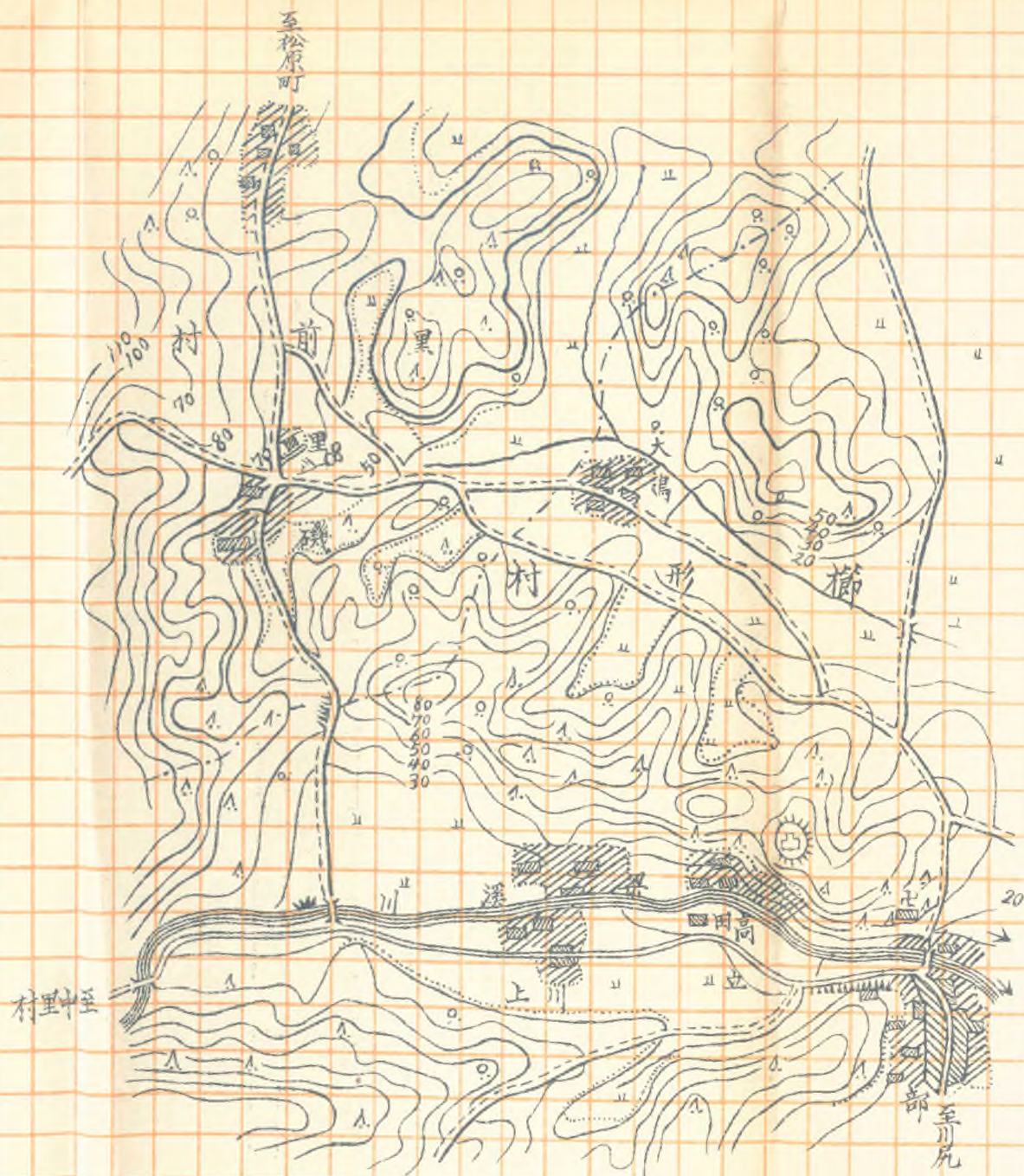
尺例比之一分万

米五離距等



第
連第
兵學生
教授班
姓
名

五第圖附
圖素之圖測算目近村形櫛



2000

米十離距等

六第圖附

(尺公四十七百六千五長全)例之圖測工路端北廣松至端南村島平自

米十離距等

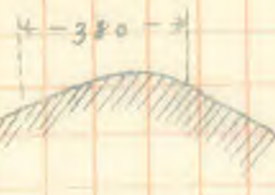
20,000

離距

複步 公尺 年

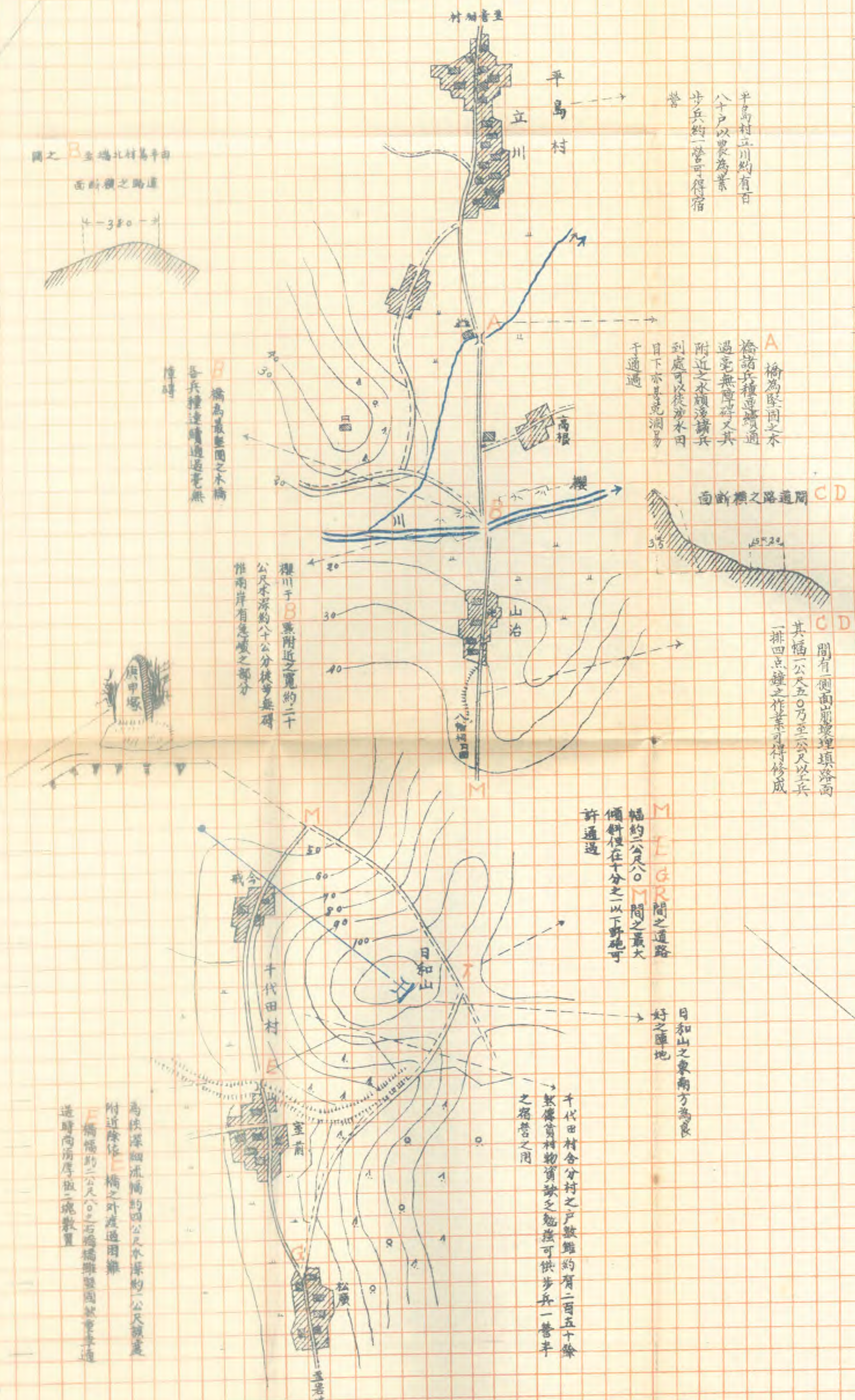
點行出 月

圖之 B 至端北村島平自
面斷橫之路道



考備

本例有兩類之橋上蓋如各實物等不可不詳其目的及狀況
而行現圖及測多以判斷其結果如距離等亦必須記載之



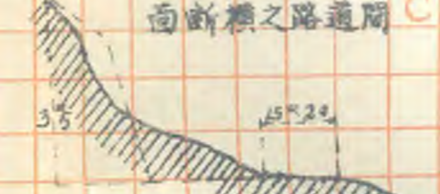
平島村立川約有百
八十戶以農為業
步兵約一營可得宿
營

A 橋為堅固之木
逾諸兵種通過
過毫無障礙又其
附近之水頗淺諸兵
到處可以從容水田
目下亦甚寬濶易
于通過

B 橋為最堅固之木橋
各兵種連續通過毫無
障礙

櫻川于 B 點附近之寬約二十
公尺水深約八公分狹步無碍
惟南岸有急峻之部分

面斷橫之路道間 C D



C D 間有側面即填埋填路而
其幅六公尺五〇乃至六公尺以上兵
一排四點鐘之作業可得修成

M E G R 間之道路
幅約六公尺八〇 M 間之最大
傾斜在十分之一以下野地可
許通過

日和山之東南方為良
好之陣地

千代田村舍分村之戶數雖約有二百五十餘
然據實村物資缺乏勉強可供步兵一營半
之宿營之用

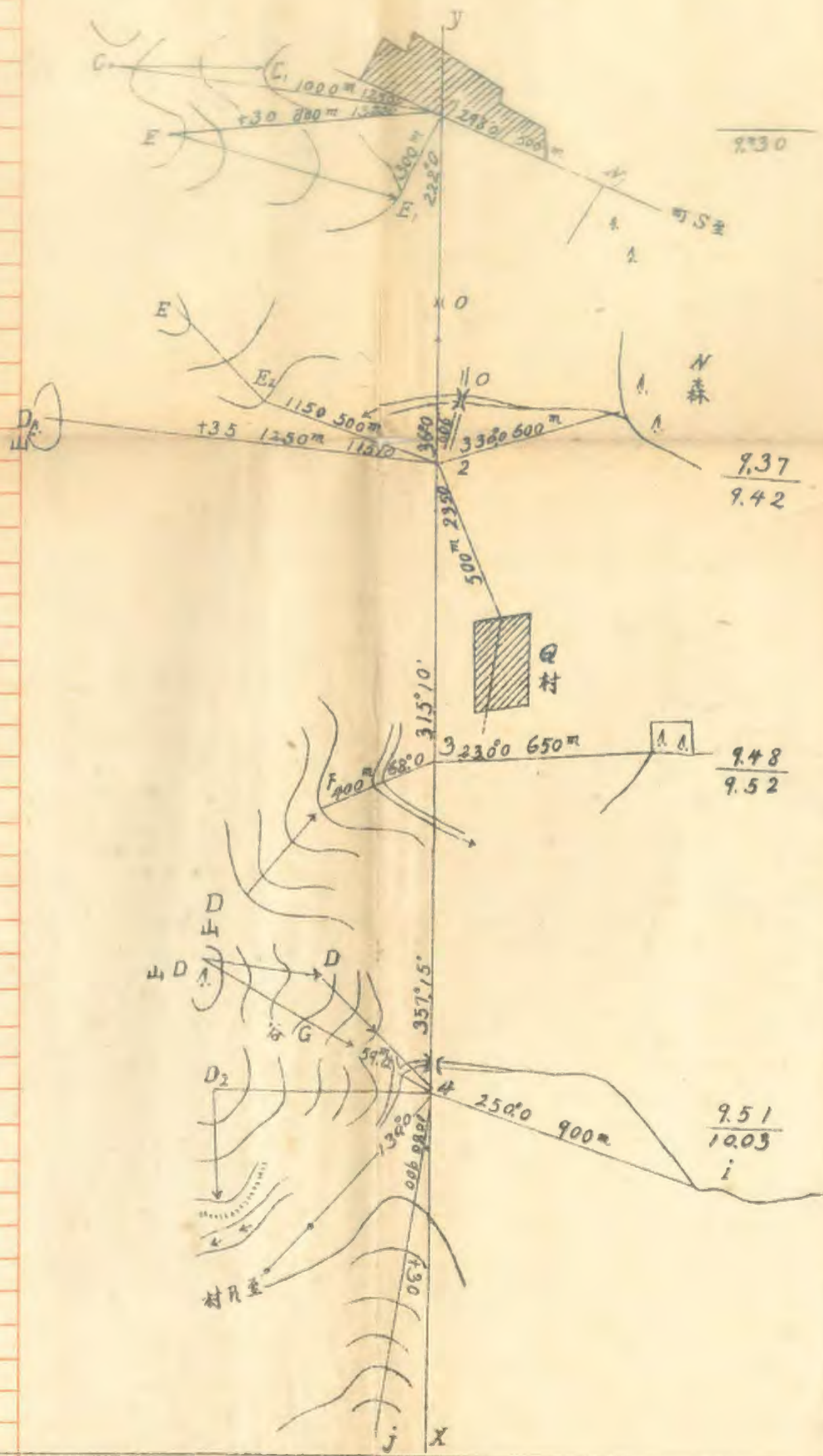
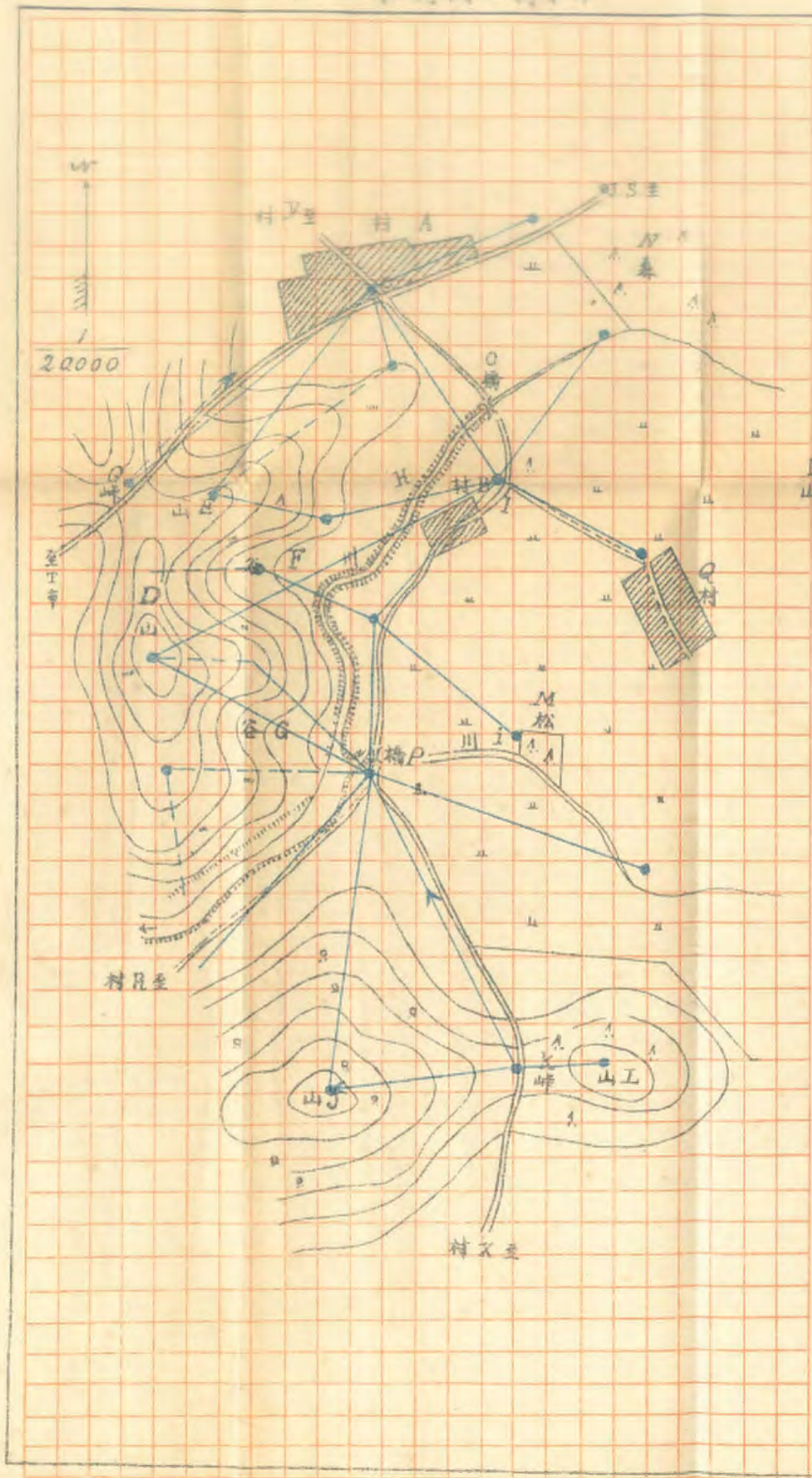
為狹深細流幅約四公尺水深約一公尺頗淺
附近除依 E 橋之外渡過困難
E 橋幅約二公尺八〇之石橋橋墩堅固欲重車通
逆時向河厚板一塊散置

離距
複步 公尺
點行出

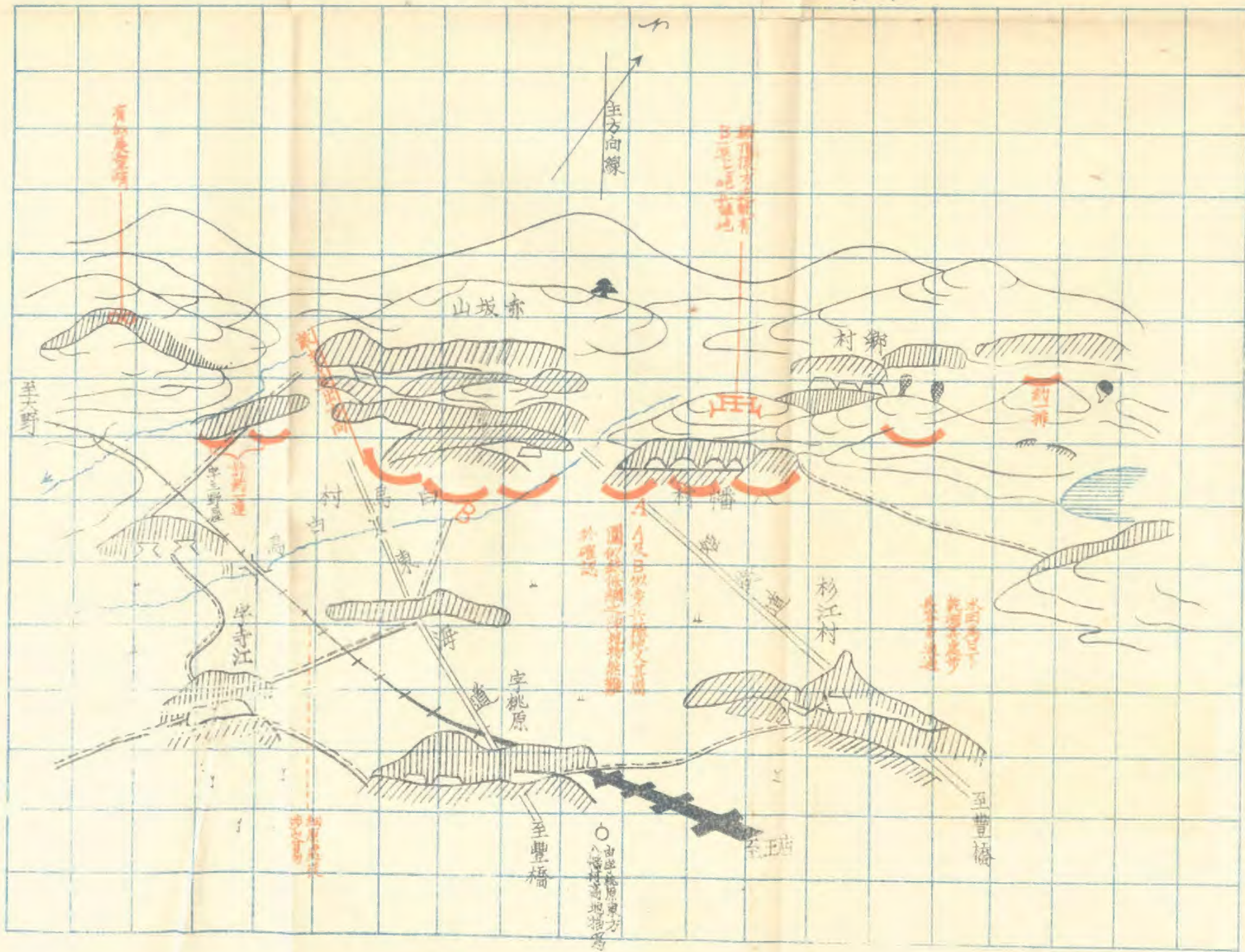
313	400
115	164
378	440
140	400
168	440
97	180
306	444
41	184

3354 2342

33522 5011



第八圖附
 圖景寫地陣敵望近附村鳥白之地高方東原桃由



上海图书馆藏书



A541 212 0008 9213B

中華民國二十五年二月再版

新簡易測繪（全一冊）

（定價大洋叁角）

版權
所有

發行者 軍用圖書社

印刷者 陸軍印刷所

總發行所

南京國府路

軍用圖書社

電報 ○九五六號

電話 二二六二九號

分發行所

上海武昌
北平長沙
南昌廣州
重慶南甯

軍用圖書社

