

319

329

地形學教程



始



序

豫後備役將校ノ養成ハ國軍編成ノ要旨ニヨリ決定スルモノニシテ其教育ノ良否ハ又實ニ一國消長ノ岐路タリ特ニ一年志願兵豫備見習士官ノ教育ニ於テ然リトナス。然ルニ此重大ナル教育ニ關シ理想的教育參考書ノ絶無ナルハ固ヨリ都下數百ノ兵書ハ悉ク下士兵卒然タラスンハ將校ヲ基準トシ編纂セルヲ以テ或ハ簡ニ失シ或ハ難ニ過キ未タ其良參考書ヲ見ル能ハサルハ該教育ノタメ最モ遺憾トスル所ナリ本會ハ思ヒテ此處ニ致シ士官學校ノ教程ヲ經トシ軍隊教育令ヲ緯トシ以テ本書ヲ編纂公ニスルヲ得タリ幸ニ一年志願兵豫備見習士官諸賢ノ爲メニ裨益ス

大正
3. 9. 25
内交

ルヲ得ハ本會ノ光榮何者カ之ニ過キン。

大正三年七月

研究會員識

二

士官候補生
一年志願兵用
豫備見習士官
地形學教程目次

第一編 地形ノ義解及軍事上ノ價值

目次	第一章 總則	一
	第二章 陸地	二
	第一節 地質	三
	第二節 交通線	四
	第三節 森林	六
	第四節 住民地	八
	第五節 耕地	一〇
	第六節 河川	一一
	第七節 平地	一四
	第八節 山地	一六

目次

第三章 海 洋……………三〇

第二編 地圖ノ現示法及利用

第一章 地圖ノ現示法……………二六

第一節 梯 尺……………二六

第二節 平面圖式……………三三

第三節 水準圖式……………三四

第四節 註 記……………四〇

第二章 地圖ノ利用……………五五

第一節 圖上ニ於テ距離及面積ノ測定……………五七

第二節 曲線式圖上ニ於テ土地ノ傾斜及標高ノ決定……………五九

第三節 斷面圖ノ編成……………六三

第四節 地圖ト現地トノ對照……………六四

第五節 方位ノ判定……………六四

第六節 寫 圖……………六六

第三編 測量法

第一章 一般ノ要領……………七三

第一節 平面測量……………七三

第二節 間接水準測量……………七七

第二章 測量器械……………七九

第一節 平面測量器械……………七九

第二節 平面測量水準測量兩用ノ器械……………九一

第三章 測板測圖……………一〇四

第一節 測板測圖ノ要領……………一〇四

第二節 準 備……………一〇六

第三節 實 施……………一〇七

第四節 素圖ノ完成……………一一五

目次

第四章 迅速測圖……………一六

第一節 迅速測圖ノ要領……………一六

第二節 準備……………一七

第三節 實施……………一八

第五章 目算測圖……………一四

第一節 局地測圖……………一四

第二節 路上測圖……………一六

第六章 寫景圖ノ要領及描畫……………一七

第一附圖 (幾何法作業之寫圖)……………卷尾

第二附圖 (仲寫圖)……………卷尾

第三附圖 (測板測圖幾何法作業之寫圖)……………卷尾

第四附圖 (高根村附近測板測圖ノ素圖)……………卷尾

第五附圖 (迅速測圖ノ素圖)……………卷尾

4 5

第六附圖 (目算測圖ノ素圖)……………	卷尾
第七附圖 (路上測圖)……………	卷尾
第八附圖 (寫景圖)……………	卷尾
第九附圖 (稻荷祠高地ヨリ高田山ヲ望ム寫景圖)……………	卷尾
第十附圖 (地形圖圖式)……………	卷尾

士官候補生
一年志願兵
豫備見習士官

用地形學教程目次終

士官候補生
一年志願兵
豫備見習士官

用地形學教程

教育研究會 著

第一編 地形ノ義解及軍事上ノ價值

第一章 總 則



一 地球上ニ於ケル水陸分布ノ大勢ハ地球ノ放熱收縮ノ狀態ニ基[○]因[○]セルモノニシテ地球ノ内
部漸次冷却スルヤ地殼ハ其密度ノ不平均ノ爲メ自ラ不規則ナル收縮力ヲ受ケ硬固ナル地殼
ハ側壓ノ爲メ褶曲斷層ヲ生セリ、現今世界ノ大山脈ハ全ク此生因ニ基ケルモノニシテ之ヲ
造山作用ト云フ、斯ノ如クシテ大洋ノ底ハ溫度低ク密度大ナルモ陸上ハ之ニ反スルヲ以テ
陸地ハ隆起シテ山脈ヲ成形シ海底ハ降下シテ益々水ヲ湛フルニ至ル。

二 地殼ハ大部分成層岩ヨリ成リ其間ヲ貫クニ諸種ノ火成岩ヲ以テス。
成層岩ハ崩壞シタル岩石碎屑ノ堆積シタルモノニシテ火成岩ハ生成時代ニ關係ナク迸出固

第一編 地形ノ義解及軍事上ノ價值

結セルモノナリ。

三 地球ハ地殼内部ノ固有熱地下ニ於ケル壓力及化學的變化等ノ内方ノ活働ト地球表面ニ於ケル空氣、水、生物、太陽熱等ニ依ル外力ノ作用等ニ依リ日

常吾人ノ目撃スルカ如キ地球表面ノ狀態ヲ呈スルニ至ル。

四 兵要地學ノ蘊奧ヲ考究センニハ一般地學ヲ推究スルコト緊要ナリト雖モ本編ハ主トシテ軍事上ノ利害得失ヲ判斷スルヲ目的トシ以下兵要地學ノ一般ヲ述ベントス。



第一圖 火成岩成層岩貫入岩ノ狀

第二章 陸地

本章ハ之ヲ地質交通線森林住民地耕地河川、平地山地ニ區分シ其義解及價值ノ概要ヲ說述セントス。

地貌 地面ノ形狀即チ高低起伏ノ狀態ヲ謂フ。

地物 地上ニ現存スル天成又ハ人爲ノ生成物即チ植物、交通線ヲ謂フ。

地形 地貌地物ノ合稱ナリ。

地區 土地ノ自然ノ分界ニ依リ某區域ヲ考フルトキ例ヘバ兩河川ニ於ケル中間地域ヲ某地區ト稱スルカ如シ。

第一節 地質

第一條 岩石地

人馬車輛ノ行軍ニ損傷ヲ與フルコト大ニシテ道路外ニ於ケル運動ハ唯タ徒歩兵ノミ辛フジテ爲シ得ルニ過ギズ、此地ハ彈丸岩石ニ觸レ其破片ハ危害ヲ増大スルコト多ク工事ハ至難ニシテ屢々爆破ヲ要スルコトアリ。

第二條 砂地

其乾燥セルモノハ諸兵殊ニ車輛ノ通過困難ナリト雖モ濕潤シタルトキハ其害少ナシ。此地ハ射彈ノ觀測容易ナルモ砲兵射擊ノ爲メ發射毎ニ砂塵ヲ揚ケ敵ノ認識ヲ受ケ易キコトアリ、工事ヲ爲スニ當リ掘開容易ナルモ凝集力ニ乏シク被覆ヲ要スルコト多シ而シテ炎熱ノ害甚シク健康ヲ損スルコトアリ。

第三條 粘土地

乾燥セルトキハ通過容易ナルモ塵埃ノ爲メ行軍及展望ヲ困難ナラシムルコトアリ又降雨ニ際シテハ路面泥濘トナリ行軍甚ダ困難ナリ。

第四條 濕潤地

一般ニ通過困難ナリ然レトモ乾燥セル天候ニ在リテハ僅少ノ徒歩兵或ハ時トシテハ乘馬兵

ヲ通過セシメ得ベキコトアリ、此地ハ射彈ノ觀測、工事ノ實施共ニ甚タ困難ナリ。

第二節 交通線

第一條 道路

道路ハ行軍及軍需品諸材料運搬等ノ爲メ軍事上著大ノ效用ヲ有スルモノニシテ其方向、路幅構造曲半徑傾斜兩側ノ景況及平行路分岐路ノ有無道路ヲ橫ギル障礙ノ景況並ニ其通過ノ設備、敵彈敵眼ニ對スル掩蔽ノ良否沿道ニ於ケル彼我陣地並ニ宿營地ノ景況等ニ依リ其價值ヲ異ニス。

第一款 道路ノ種類

道路ハ行政上國道、縣道、里道ニ分ツ。

本邦陸地測量部ノ規定ニ依レバ里道ハ之ヲ細別シテ達路(著明ナル兩住民ノ聯絡等)聯絡(相隣スル住民地ノ聯絡)間路(聯絡間ニ存スル小路網)トナス。

又軍事上小徑トハ單獨ニ非ザレバ通過スベカラザルガ如キモノニシテ且ツ徒步者ニ非ザレバ通過シ得ザルモノヲ步(徒)小徑ト謂ヒ騎行シ得ルモ車輛ヲ通ゼザルモノヲ騎小徑ト謂フ。

道路ハ其横断面ノ形狀ニ依リ地平道凸道凹道山腹道隧道棧道ニ區別ス。

道路兩側ノ土地戰鬪展開ヲ許サルカ或ハ甚タシク之ヲ制限スルモノヲ隘路ト云フ、橋梁、森林、水田等即チ是レニシテ一般ニ軍隊ヲシテ狹長ノ隊形ヲ取ラシメ戰鬪力ヲ發揮シ能ハザラシムルモノナリ。

第二條 鐵道

軍事上鐵道ノ價值ハ其輸送力、停車場ノ位置設備等ニ關係スルモノニシテ各線路ノ軌間ハ一定シアルヲ可トス。

行軍ノ爲メ軌道ヲ利用シ得ルハ通常歩兵部隊ニ限ラル。

第一款 鐵道ノ種類

普通鐵道特種鐵道ニ區分ス。

普通鐵道ハ廣軌道準軌道狹軌道輕便鐵道ノ別アリ。

特種鐵道トハ電氣鐵道馬車鐵道用纜鐵道手押鐵道等ヲ謂フ。

第二款 鐵道ハ軌道ノ數ニ依リ單線軌道複線軌道ノ別アリ。

第三條 電線
電信電話ハ作戰上極メテ重要ナル機關ニシテ戰鬪行軍駐軍何レノ場合ニ於テモ迅速ヲ要スル命令通報報告等ヲ傳送スル爲メ廣ク利用セラル。
電線ハ使用目的ニ依リ通信線(電信電話等ノ爲メ)送電線(電燈電車等ノ爲メ)ノ二種トナス。

第三節 森林

森林ハ展望及運動ヲ妨ケ命令傳達ノ敏捷ヲ欠キ且ツ指揮困難ニシテ隊伍離集シ易シ故ニ戰鬥ハ攻防共ニ困難ニシテ常ニ接戰ヲ準備セザルベカラズ。

位置 森林ノ位置我ガ戰線ノ前方、側力、後方又ハ陣地内ニ存在スルカニヨリ其價値ヲ異ニス。廣袤 廣大ナル森林ハ少數ノ兵力ヲ以テ之ヲ占領スルニ適セザレトモ我ガ兵力、動作ヲ秘シ得ベク林縁ヲ利用セバ攻撃準備ニ便ナリ、小ナル森林ハ敵ノ目標トナリ易キヲ以テ單ニ後方部隊ノ掩蔽又ハ工事用材料ニ利用スルヲ可トス。

林縁ノ形狀 林縁ノ形狀ハ屈折シテ互ニ側防シ得ラル、ヲ要ス、凸角ハ敵ノ攻撃點トナルベキヲ以テ防者ニ不利ナルモ凹角ハ概ネ堅固ニシテ凸角ヲ側防スルニ便ナリ。

内部ノ景況 森林内ノ運動ノ難易ハ森林ノ種別ニ依リテ差アリ森林内ニ多數ノ道路ヲ有スルモノハ部隊ノ運動ヲ容易ニシテ防禦ニ利アリ、又林空、人家、水流等ヲ有スルモノハ内部ノ戰鬥ニ利用スルコトヲ得。

森林内及其近傍ハ通常露營地廠營地ニ適ス。

第一條 森林ノ種別

第一款 成立ニ從フ森林ノ區別 森林ハ其成立ニ依リ天然林修成林人工林、枯木林燒木林

伐株林等ノ別アリ。

天然林ハ樹木自然ニ蕃殖シ人工ノ保護ヲ受ケザルモノニシテ通過シ難キヲ一般トス。修成林ハ良木ノ成長ヲ促サンガ爲メ若干ノ工事ヲ加ヘタルモノニシテ人工林ハ學理ニ基

キ列植栽培シ林道ヲ通ズルモノナリ。修成林人工林ハ一般ニ通過容易ニシテ方位ヲ誤ルコト少ナク露營地ニ適スルモノトス。枯木林ハ蠟毒鳥虫ノ爲メ樹木ノ枯死シタルモノニシテ燒木林ハ山火ノ爲メ樹木ノ枝葉燒

落シタルモノナリ二者共ニ展望ヲ害スル事少シト雖モ倒レタル樹木ノ爲メ通過困難ナリ。

第二款 疎密ニ從フ森林ノ區別 疎林ハ運動ヲ妨グルコト少ナク指揮協同動作概シテ容易ナルモ密林ハ之ニ反ス而シテ濃密ナル森林ニ在リテハ林縁ノ前方ニ火線ヲ設ケ疎散ナル

トキハ通常其後方ニ火線ヲ撰定スベキモノトス。

第三款 年齡ニ從フ森林ノ區別 幼樹林成樹林老樹林ノ三種ニ區分ス。幼樹林ハ軍隊ヲ掩蔽スルコト少ナク且ツ運動困難ナルモ老樹林ハ通過容易ニシテ良好ノ

掩蔽トナリ又露營地ニ適ス。

第四款 種類ニ從フ樹木ノ種別 潤葉樹林ハ檜櫟等ノ如キ潤キ葉ヲ有スル樹木ヨリ成レルモノニシテ鍼葉樹林ハ松杉等ノ

如キ細キ葉ヲ有スル樹木ヨリ成レルモノナリ、又竹林ハ竹ヨリ成レルモノニシテ混合林ハ潤葉樹、鍼葉樹及竹ノ二種以上少ナクモ約三分ノ一ヲ混成シタル森林ナリ。樹木ノ種類ハ主トシテ軍隊ノ運動及通視ニ關シテ森林ノ價值ヲ左右ス。

第二條 獨立樹抽出樹行樹

獨立樹トハ大ナル樹木ニシテ森林ヲナスニ至ラザルモノヲ謂ヒ抽出樹トハ住民地。森林等ヲ隔テ、尙ホ能ク之ヲ望見シ得ル所ノ抽出シタル單獨樹又ハ二三株ノ樹木ヲ謂フ。行樹ハ道路又ハ河川等ノ縁ニ沿ヒ列植セル樹木ナリ。獨立樹抽出樹行樹ハ軍隊ノ行進、測量等ニ良好ナル目標物トナリ又ハ地圖見解ニ憑據ヲ與フルモノナリ。

第四節 住民地

軍事上村ヲ村落ト謂ヒ町及市ヲ市街ト謂フ又孤立セル建物ヲ獨立家屋ト謂ヒ數屋集團シテ一區劃ヲ爲スモノヲ集團家屋ト云フ。

住民地ハ戰鬪及駐軍ニ關シ至大ノ價值ヲ有ス。

戰鬪トノ關係 住民地ハ戰術上ニ關シ概ネ森林ト其趣キヲ同フスト雖モ森林ニ比シ良好ノ遮蔽ト安全ナル掩護トヲ與フルヲ常トス又内部ニ於ケル堅牢ナル家屋大ナル道路水流等

ヲ有スルトキハ據リテ以テ第二ノ抵抗ヲ爲シ得ルノ便アリ。

住民地防禦ニ於テ家屋ノ集團整然タルモノハ通常防禦ニ利アルモ内部ノ交通容易ナラズ之ニ反スルモノハ防禦設備容易ナラザルモ内部ノ交通比較的容易ナルヲ常トス故ニ建築物ノ種類構圍ノ有無、縁ノ形狀特ニ家屋集團ノ景況ニ着意スルハ住民地防禦上緊要缺クベカラザルコトハス。

獨立家屋ハ目標トナリテ敵砲火ノ集中ヲ被リ彈巢トナリ易キノ害アリ。

駐軍トノ關係 住民地ハ宿營地トシテ軍隊ノ休養上大ナル關係ヲ有シ住民地ノ職業ノ種類ハ之カ便否ヲ生ズ即チ耕作牧畜ヲ業トスル地方ハ糧秣ヲ得ルニ便ニシテ宿營ニ適スルモ製造工業ヲ營ム地方、森林多キ地方ハ通常休養上不便ナリ。

村落ハ市街ニ比シ宿營ニ際シ軍隊ヲ疎散セシムルモ集合場ヲ得ルニ便ニシテ殊ニ馬ノ宿營ニ利アリ又其人口ニ對シテハ寧ロ多數ノ兵員ヲ宿泊セシメ得ルモノナリ。市街ハ物資輻輳シ主要ナル交通線爰ニ集合スルヲ以テ交通休養共ニ便ニシテ軍隊ヲ集團シテ宿營セシムルコトヲ得ルモ空地乏シク適當ナル集合場ナキヲ一般トス。

第一條 家屋

石造家屋ハ掩體ニ利用セラル、モ砲彈ノ爲メ破片飛散シ危害ヲ生ズルコトアリ。木造家屋ハ火災ニ罹リ易キヲ以テ單ニ遮蔽ニ應用セラル、ニ過ギズ。

家屋ハ其用途ニ從ヒ學校、公署、製造所、神祠、佛宇、水車房、病院等ノ別アリ此等家屋ハ戰鬪宿營ニ直接ノ價值ヲ有スルノミナラス地圖ノ見解其他目標トシテ利用セラル。

第二條 小物體

住民地ニハ遠距離ヨリ望見シ得ベキ梵塔(上野公園五重塔ノ如キモノ)高塔(淺草公園十二階段ノ如キモノ)紀念碑、煙突等アリ接近シテ知リ得ベキ門、屋門、華表、燈籠、石燈等アリ。此等小物體ハ時トシテ軍隊ノ行進、射撃等ノ目標物トナリ或ハ展望哨所ニ利用セラレ或ハ地圖見解ノ爲メ憑據トナルコト多シ。

第五節 耕地

第一條 田

田ニハ季節ニ應ジ乾涸シテ畑トナスモノト四時水ヲ湛フルモノトアリ前者ヲ陸田(乾田)ト稱シ後者ノ内泥土淺キモノヲ水田ト謂ヒ深クシテ小舟ヲ用ヒ往々耕作セザルベカラザルガ如キモノヲ沼田(深田)ト稱ス。

陸田ハ水ナキトキハ諸兵ノ通過ヲ許セドモ階段アルモノハ車馬通行ノ爲メ工事ヲ要スルコトアリ水田ハ一般ニ徒歩兵ノミ辛フジテ徒涉シ得ルモ沼田ハ殆ント通過スベカラザルモノトス。

第二條 畑

畑ハ其栽培スル植物ニ依リテ軍事上ノ價值ヲ異ニス而シテ其乾燥ナルモノハ露營ニ便ナリ。

第三條 荒蕪地、草地

荒蕪地、草地ハ通常展望ヲ妨グルコトナキモ低地ニ在ル草地ハ濕潤シテ通過困難ナルコト多ク又茅萱ノ蕃生セル地ニ在リテハ展望ヲ遮リ通過困難ナルモノアリ。

第六節 河川

河川ハ大サニ依リ江、河、川及細流等ノ名アリ、又溪谷ヲ通ズル細流ヲ溪流ト謂ヒ大雨、融雪ノ候ノミ流水ヲ通ジ平素涸乾スルモノヲ涸川ト稱シ流路短クシテ直チニ海ニ潮スルモノヲ海岸川ト謂フ。

河川ハ位置、方向、河幅、水深、流速、河底、河岸、堤塘ノ有無、大小、沿岸ノ地形渡河點ノ有無等ニ依リ其價值ヲ異ニス溪流ノ價值ハ水流ヨリモ寧ロ兩岸ノ景況ニ關スルモノニシテ大ナル川ニ於テハ橋梁ノ有無ニ依リテ大ナル關係ヲ有スルモノトス。

第一條 河孟、水經

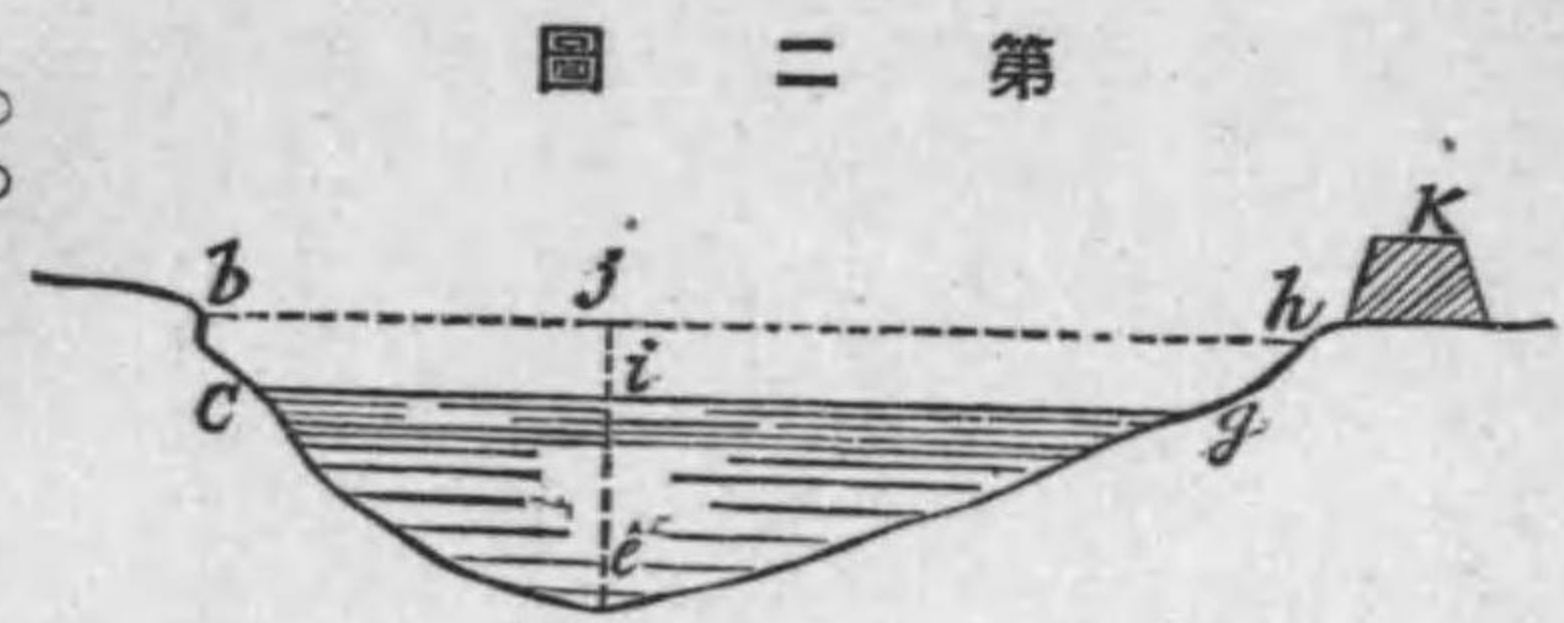
諸水ノ一河ニ注ク全地域ヲ其河ノ河孟ト名ツケ一ノ海洋ニ注ク諸河川ノ河孟ヲ總稱シテ其海洋ノ水經ト謂フ兩河孟兩水經ハ分水線ヲ以テ限界ス此線ヲ分水界(河川分水界海洋分水

界)ト名ツク。

第二條 河川ノ系統

河川ノ分合スルヤ水量ノ最大ナルモノヲ本流(幹流、主流)ト謂ヒ來リ會スルモノヲ支流(潮流)ト謂ヒ本流ヨリ分レ出ヅルモノヲ分流ト謂フ。

第三條 河川各部ノ名稱(第二圖)



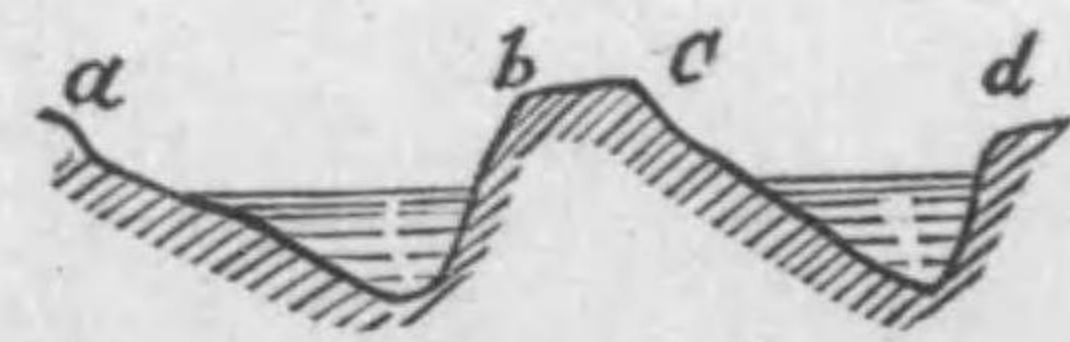
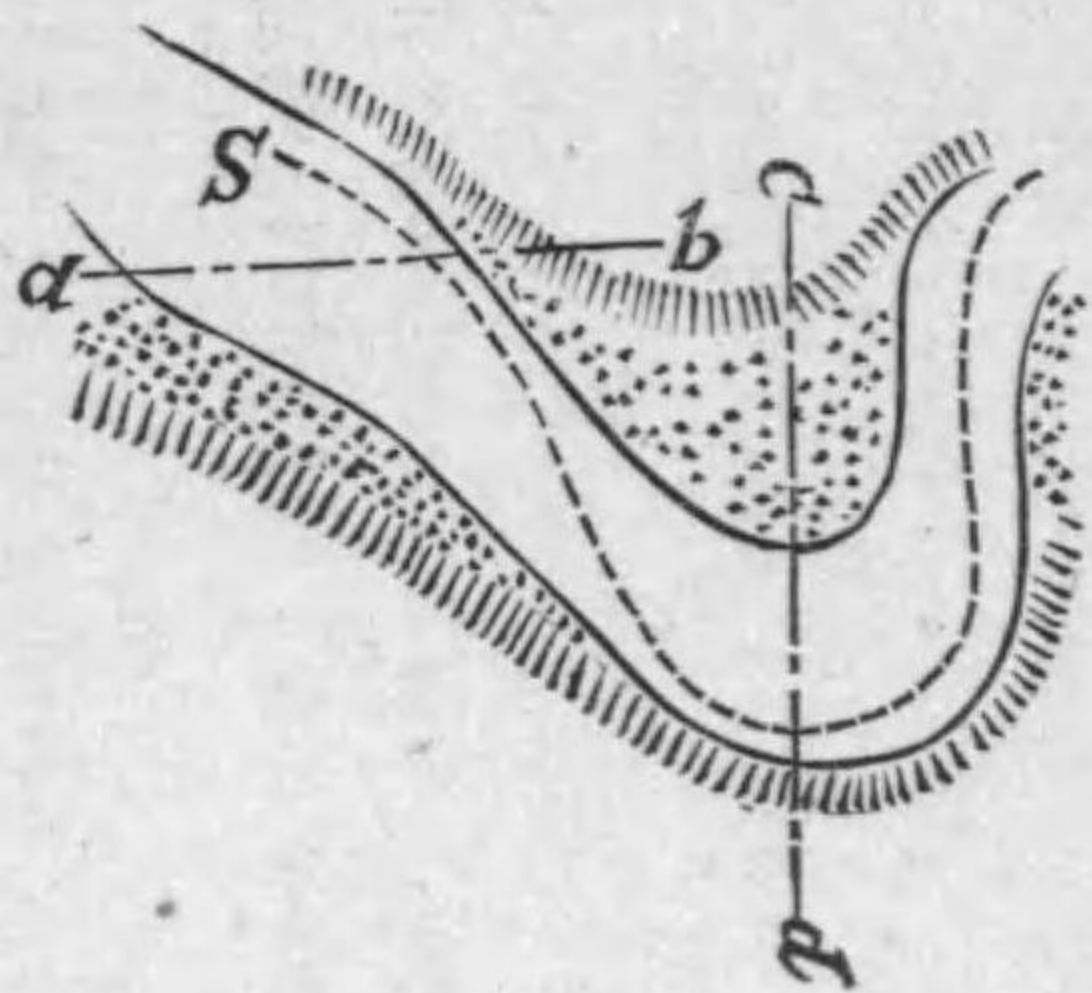
凹線(河床中ノ最深線)。
i 流線(凹線ニ應スル水面上ノ一線)。
e 水深(河底ヨリ水面上ニ至ル垂直距離)。

bc 河床(流水ノ充盈スベキ凹部)。
gce 河底(河床ノ一部ニシテ全ク水ノ浸セル地面)。
bc Glc 河岸(流水ヲ限界セル縁邊ノ稱ニシテ右岸左岸ノ別アリ)。
k 堤塘(堤防)。
bh 河床幅。
je 河床深。
eg 河幅(水面ノ巾)。

圖二第

水蝕ノ爲メ河床彎曲シテ水路一岸ニ偏スルトキハ凹線ハ常ニ彎曲部ノ外方ニ偏シ河岸ノ傾斜ハ此岸ニ急ニシテ彼岸ニ緩ナルヲ常トス。

圖三第



第四條 流路ニ從フ河川ノ區別

河川ノ流路ニ從フ水面上ニ點ノ比高ヲ降低ト名ツク。

上流部 通常河床岩石ニシテ水流激シク降低大ナリ爲メニ屢々瀑布ヲ成形シ河岸ハ斷崖トナリ是ヲ以テ上流部ハ河幅狭小ナルモ一般ニ通過困難ナリ。

中流部 流水合シテ水量多ク河岸平夷、河床ハ礫質ニシテ水流急ナラズ且ツ規正ナリ是ヲ

以テ中流部ハ航行容易ナラザルモ架橋、渡船、交通ノ設備ヲ施スコト容易ナルヲ常トス。
下流部 通常河床廣ク降低最モ少ナク多大ノ水量ヲ有シ流速亦頗ル緩ニシテ時トシテ潮勢ニ依リテ反流スルコトアリ是ヲ以テ下流部ハ航行ニ適シ良好ナル輸送機關タルヲ得ベク兩岸ノ交通設備、備ハリ部落多シ然レトモ洪水ニ際シテハ氾濫ノ害ヲ蒙ルコト多シ。

第五條 流速及流量

流速トハ一秒時ニ於ケル速サニシテ緩流(約五十珊米)常流(約一米突)急流(約二米以上)ニ分ツ。

流量トハ河床ノ某横断面ヲ一秒時ニ流過スル水量ヲ云フ。

河川ト密接ナル關係ヲ有スルハ橋梁、渡船場、徒涉場、氷上通過等ニ就テハ築城交通學ノ部ヲ參照スベシ。

第七節 平地

平地ハ地面諸點ノ高サノ差僅少ナル地ニシテ其廣潤ナルモノヲ平原(平野)ト謂フ平原ハ高サノ大小ニ從ヒ高原低原ノ稱アリ又平地ハ其起伏ノ狀態ニ依リ平亘地、緩傾斜地、起伏地(波狀地)等ノ稱アリ而シテ其展望自在ナルモノヲ開豁地(敞開地)之ニ反スルモノヲ陰蔽地ト謂フ多少ノ起伏アルモ交通容易ナルモノヲ綿亘地之ニ反スルモノヲ斷絶地ト謂フ。

戰術上ニ於ケル平地ノ利害ハ開豁、陰蔽、綿亘、斷絶ノ程度ニ依ルモノトス。

第一條 開豁、綿亘地

此地ハ展望良好指揮協同動作及運動容易ニシテ火器ノ效力亦甚大ナリ然レトモ遮蔽ヲ欠クヲ以テ掩蔽シテ敵ニ近接スルコト難シ又防者ハ支撐スベキ掩護物ニ乏シキヲ以テ特ニ工事ヲ施スコト緊要ナリ。

第二條 開豁、斷絶地

此地ハ展望良好ナルヲ以テ通信聯絡容易ナリト雖モ水流、斷崖等ニ依リ諸兵種ノ運動ヲ掣肘シ指揮協同動作ヲ妨ク又地形到ル所死角ヲ生ジ敵ニ安全地域ヲ與フルヲ以テ火器ノ效力ヲ發揚スルコト十分ナラズ。

第三條 陰蔽、綿亘地

此地ハ掩蔽シテ敵ニ近接シ得ルノ利アリト雖モ展望不良ニシテ軍隊ノ運動、指揮、協同動作困難搜索及火力ノ發揚不便ナリ而シテ戰闘ハ屢々各所ノ局地ニ起ルヲ免レザルヲ以テ監視警戒ヲ嚴ニシ接戰ヲ準備スルヲ要ス。

第四條 陰蔽、斷絶地

此地ハ展望運動警戒共ニ甚タ困難ニシテ火力ノ發揚亦不便ナルヲ以テ攻防共ニ戰闘ヲ避クルヲ要ス。

第五條 地隙

地隙ノ底部ハ往々其縱方向ニ自然的小道ヲナシ平素人馬、車輛ヲ通ズルコトアルモ降雨ニ際シテハ忽チ水流ト成リ通過ヲ許サ、ルニ至ルコト多シ而シテ其掩蔽確實ナルモノハ集合場、交通路、掩體等ニ利用セラル、コトアリト雖モ一般ニ軍隊ノ指揮協同動作ヲ妨害スルモノトス。

第八節 山地

山地ハ隆起シタル土地ニシテ其低クシテ小ナルモノヲ岡阜(丘陵)ト謂ヒ其高クシテ大ナルモノヲ山ト謂ヒ峻高ニシテ連亘セルモノヲ連山ト謂フ。

山地ニシテ岡阜相連ナル所ヲ岡阜地ト稱シ連山重疊スル所ヲ連山地ト謂フ。

軍事上高地ト稱スルハ岡阜及山ノ一局地ヲ謂フモノニシテ谷地トハ高地間ニ在ル凹地ヲ謂フ。

中等ノ海面ヲ海水面ト謂ヒ是ニ平行スル所ノ諸平面ヲ水準面ト名ツク土地ノ高サハ此海

水準面若クハ某水準面(比較表面ト稱ス)ヨリ起算スルモノニシテ比較表面ヨリ地表面ニ至ル

垂直距離ヲ其點ノ標高ト謂ヒ海水面ヲ比較表面ト爲シタルトキノ標高ヲ眞高ト謂フ而シテ

某二點ノ標高又ハ眞高ノ差ヲ比高(標高差)ト謂フ。

第一條 山及谷ノ系統

山ノ系統 山ハ孤立スルモノ稀ニシテ概ネ群ヲナシテ相連續ス而シテ不規則ナル群ヲナシ

碁峙星列セルモノヲ山彙ト謂ヒ蜿蜒セルモノヲ山脈ト云フ而シテ數山脈平行シテ走り規模大ニシテ長ク連續セルモノヲ山系ト謂フ。

山脈中最高ニシテ其核心ヲナスモノヲ主山(主峯)ト謂ヒ是ヨリ若干ノ主脈ヲ發ス而シテ

主脈ハ支脈ヲ支脈ハ側脈ヲ派シテ漸次岐分ス。

山系ハ地球上ニ於ケル水陸分布ノ大勢ヲ定メ陸地ノ骨髓ヲ成スモノニシテ是ニ依リ一國

一州ノ地勢略ホ定マルモノトス。

谷ノ系統 谷ハ兩主脈間ニ在ルモノヲ主谷ト謂ヒ支脈間ニ在ルモノヲ支谷之ニ亞クモノヲ

側谷ト謂フ而シテ主谷内ニハ大ナル河川ヲ、支谷内ニハ之ニ亞クモノヲ、側谷内ニハ小

ナル河川ヲ通スルヲ一般トス山谷河川ノ系統ヲ考察スレバ河水ノ流ル、方向ハ谷ノ方向

ニ從ヒ谷ノ方向ハ山脈ノ走路ニ基ケルコトヲ知り得ベシ故ニ地勢ヲ見テ水形ヲ察シ水形

ヲ知ツテ地勢ヲ推スルコトヲ得ルモノナリ。

第二條 高地

高地ハ巔頂、山腹及麓ヨリ成ル。

第一款 巔頂 巔頂(山頂)ハ高地ノ頂上部ニシテ其下方斜面ノ殆ント全部ヲ瞰望シ得ベキ

沿界線ヲ防界線ト謂フ高地ヲ攻ムル者ハ運動困難ニシテ且ツ掩蔽ノ便ヲ得ルコト尠キモ

高地ノ巔頂ヲ占領セルモノハ展望廣濶ナルヲ以テ敵情ノ觀察容易ニシテ指揮ヲ確實ナラ

シムルノミナラズ射撃ノ威力ヲ熾大ナラシムルノ利アリ。

第二款 山腹 山腹ハ嶺頂ト麓トノ間ニ在ル斜面部ニシテ其形狀ニ依リ等○濟○斜○面○、凹○形○斜○面○、不○齋○斜○面○、階○段○斜○面○ト謂フ而シテ其傾斜極メテ急峻ナルモノヲ絕壁懸崖ト稱ス。斜面ノ傾斜上下變換スル稜線ヲ傾斜變換線ト謂フ。

斜面登降ノ難易 斜面ノ傾斜ハ軍隊ノ運動ニ影響ヲ及ホスコト大ナリ即チ車行ニ在リテハ十五度(約四分ノ一)以下歩行ニ在リテハ二十五度(約二分ノ一)以下攀登ニ在リテハ四十五度(一分ノ一)以下ヲ以テ通過ヲ許スベキ一般ノ標準トナス。

射撃效力ト斜面トノ關係 斜面急峻ニシテ攻者ノ前進ヲ遲滯スルコト多ケレバ防者ノ爲メニ有利ナルモ斜面過度ニ急峻ナルトキハ掃射ヲ妨ゲ死角ヲ生ズルニ至ル。等齊斜面ハ最モ射撃效力ヲ發揚スルニ適スルモノニシテ凹形斜面之ニ次ギ凸形斜面、階段斜面ハ掃射ヲ妨ゲ死角ヲ生スルモノナリ。

第三款 山背 山背ハ嶺頂又ハ山腹ニ於ケル凸稜部ニシテ其水線ヲ凸線ト謂フ凸線ハ最モ緩ナル傾斜ヲ有スル部ナルカ故ニ交通容易ナリ。

第四款 鞍部 鞍部(山頸)ハ二個(稀ニ三個)ノ高地互ニ山腹ニ於テ組交ハルトキ其連繫部中ノ最高所ニ生スル多少水平ナル部ニシテ山脈ヲ超ユル道路ハ多クハ此部ニ通ズ然ルトキハ之ヲ峠ト稱ス。

鞍部ハ戰略上及戰術上ノ要點トナルモノニシテ先ツ之ヲ占領スルモノ、利ニ屬スルヲ常トス。

第三條 谷

谷ハ源、口底側壁及縁ノ諸部ヨリ成ル而シテ其縱方向ニ於ケル最低線ヲ凹線ト名ツク凹線ハ谷中最緩ナル傾斜ヲ有スルモノニシテ通常水流ヲ通ズ。

谷ハ其大小及側壁ノ狀態ニヨリ溪、淺谷、深谷(狹谷)盤谷等ニ區分ス。

谷若シ我が進路ヲ横斷セルトキハ運動ヲ妨害シ谷底ニ下ルニ際シテ隊伍紊亂シ易ク加フルニ防者ニ射撃ノ好目標ヲ呈シ谷底ニ達セシ後、更ニ敵崖ヲ攀登セザルベカラザルヲ以テ攻撃益々困難ナリ。

防者ハ據リテ以テ障礙線ト爲シ或ハ後方へ部隊ヲ掩蔽セシムルヲ得ベシ。我國ニ於テハ稍々大ナル谷底ハ多クハ水田ニシテ水流其中ニ貫流スルヲ常トス。

第四條 岡阜地

岡阜地ハ比高約百米ヲ起エサルモノニシテ例へハ多麻川南側八王子ヨリ横濱ニ亘ル地ノ如キモノ是レナリ。

岡阜地ハ一般ニ大部隊ノ展開困難ナルコトアルヲ以テ大軍ノ作戰地トシテハ適當ナラザルコトアリ又此地ニ於テハ高地岡阜脈ハ防者ノ爲メニ大ナル抵抗力ヲ附與シ勝者ハ追撃ニ當

リ敵ニ尾スルコト困難ナルヲ以テ側方ヨリ迂回スルヲ有利トシ敗者ハ適當ナル收容陣地及後衛陣地ヲ求ムルコト容易ナルヲ以テ退却ニ便ナルヲ一般トス。

宿營給養ハ平地ニ於ケルモノニ比スレハ困難ナリ。

第五條 連山地

連山地ハ大軍ノ作戰困難ニシテ多ク各地ニ分レテ戰鬪スルニ至ルヲ常トス從テ作戰地域廣大指揮亦頗ル困難ナリ。

宿營給養ハ村落少ナク且ツ住民乏シキヲ以テ甚タ困難ナルヲ常トス。

第三章 海洋

本章ハ單ニ海岸ニ於ケル重要ナル事項ヲ略述スルニ止ム。

第一條 港灣

完全ナル港灣ハ外港及内港ノ二部ヨリ成ル。

第一款 構造ニ依ル港ノ區別

港ハ構造上大別シテ潮港開港ノ二種トス。

潮港ハ海潮干満ノ差大ナルガ爲メ船渠又ハ内港ノ入口ニ閘門ヲ設ケ港内ニ一定ノ水深ヲ保留シ船舶ハ滿潮若クハ半滿潮ヲ利用シテ出入スルモノヲ云フ。

開港ハ海潮干満ノ如何ニ關セズ船舶ノ出入、碇繫自由ナルモノヲ云フ。

第二款 用途ニ依ル港ノ區別

軍港 國防上樞要ノ地ニ設ケ軍艦ヲ碇繫セシメ諸種ノ防護ノ方法ヲ設ケ禁令守則ヲ定メ居常警戒スルモノヲ云フ。

要港 國防上軍港ニ亞テ重要ナル港ニシテ海軍ニ於テ守備シ略ホ軍港ニ等シキ防備ノ方法ヲ設ケタルモノナリ。

商港 一般商船ノ出入碇繫ニ充ツル所ニシテ時トシテハ多少警備施設ヲナシタルモノアリ。

避難港 船舶ノ航行中暴風ニ遭遇スルカ又ハ船體機關ニ故障ヲ生ゼシ場合等ニ於テ一時其難ヲ避クル所トス。

又避難港ノ一種ニシテ漁港ト名ツクルモノアリ。

第三款 港灣ニ備フべき要素

港灣ハ其種類ニ從ヒ要素ヲ異ニスルモ要スルニ船舶碇繫ノ安全、積卸ノ敏捷ヲ旨トシ尙ホ海陸運輸ノ連絡良好ナラザルベカラズ故ニ港灣ニ備フべき要件ハ一ニシテ足ラズト雖モ左ニ其良否ヲ判定スベキ要素ヲ略述スレバ。

一 港内ノ水深

船舶ノ碇泊ニ要スル平水ノ水深ハ干潮ニ於テ其最大吃水ノ下方二呎以上ヲ存スルヲ以テ足レリトスルモ高浪若クハ餘波ノ侵入スル所ニ在リテハ尙ホ最高浪ノ三分ノ二(少ナクモ一尋)ヲ加ヘタル水深アルヲ要ス。

二 海底ノ地質

海底ノ地質ハ錨定ニ適スルヲ要ス之カ爲メ稍々軟質ノ土若クハ泥砂ノ混合セルモノヲ最良トス。

三 港灣ノ廣狹

船舶ハ其碇泊出入ニ十分ノ安全ヲ保タンニハ錨ヲ中心トシテ船尾ノ畫スル面積ニ多少ノ餘裕ヲ有セザルベカラズ而シテ錨鎖ノ長サハ水深ノ三倍以上トス。

四 航路標識ノ完備

航路標識ハ航路ノ安寧ヲ保護スル爲メ設置スルモノニシテ晝標、夜標、霧警號、船舶通航、信號、潮流信號ノ別アリ。

五 港内設備ノ完全

背後陸地ノ諸方ニ對スル交通ノ便ナルコト。

七 季節天候ノ交感カ船舶ノ出入碇繫並ニ乗船上陸ニ不便ヲ與ヘザルヲ要ス。

第四款 上陸點

上陸點タルヘキ港灣ハ戰略上ヨリ論ズレバ我が作戰目標ニ近キヲ要シ、戰術上、技術上ヨリ考フレバ其目標近キニ從ヒ上陸動作困難ナルヲ一般トス。

上陸點タルヘキ港灣ニ備フヘキ性能概ネ左ノ如シ。

- 一 海岸廣濶ニシテ同時ニ多數ノ人馬ヲ揚陸シ得ヘキ事。
- 二 運送船及掩護艦隊ノ錨地ハ成ルベク海岸ニ近キコト。
- 三 潮流及風浪ノ成ルベク緩ニシテ屢々陸上ト艦船トノ交通ヲ杜絶シ或ハ上陸ヲ中止スルガ如キ憂ヒナキコト。
- 四 上陸掩護部隊ノ爲メニ適當ナル陣地アルコト。

五 宿營給養ノ便ナルコト。

六 進出容易ナルコト。

安全良好ナル航路其他ノ交通設備ヲ有シ内地ト交通ノ便易確實ナルコト。

八 敵前上陸ニ在リテハ我が艦隊ハ砲火ヲ以テ制壓シ得ベキコト(之ガ爲メニハ成ルベク海中ニ突出セル半島ヲ可トス)。

然レトモ海岸ハ多少ノ困難ヲ冒サバ上陸シ得ル所、少ナカラザルヲ以テ上陸ハ先ツ敵ノ意表ニ出ツルヲ第一トシ不便ナル地點ニテモ選ヒテ之ヲ行ヒ爾後占領確實トナルニ及ビテ始メテ便宜ナル根據地ヲ選定スルコト多キモノトス。

◎問題集◎

- 一 地形及地區トハ如何ナル意味カ。
- 二 地質ニ依ル陸地ノ區分ヲ舉ゲ其戰術上ノ價值ヲ說明セヨ。
- 三 騎小徑及歩小徑ヲ說明セヨ。
- 四 橫斷面ニ依ル道路ノ區別如何。
- 五 森林ノ位置廣袤村緣ノ形狀ハ戰術上如何ナル價值アリヤ。
- 六 各種森林ノ種別ヲ問フ。
- 七 獨立樹、抽出樹、行樹ノ戰術上ノ價值ヲ問フ。
- 八 住民地ト戰鬪トノ關係ヲ記セ。
- 九 住民地ト駐軍トノ關係ヲ記セ。
- 一〇 村落及市街カ戰術上ニ及ホス關係如何。
- 一一 家屋ノ種類カ戰術上ニ及ホス關係ヲ問フ。
- 一二 小物體カ戰術上ニ及ホス關係ヲ問フ。
- 一三 田ノ區別ヲ說明セヨ。
- 一四 河孟水經ヲ說明セヨ。
- 一五 河川各部ノ名稱ヲ圖示セヨ。
- 一六 河水ニ於ケル水蝕ト凹線トハ如何ナル關係アリヤ。

- 一七 流路ニ從フ河川ノ區別ヲ問フ。
- 一八 戰術上ニ於ケル平地ノ利害ヲ說明スベシ。
- 一九 比較表面及比高トハ如何ナル意味カ。
- 二〇 山及谷ノ系統如何。
- 二一 水形ト地勢トハ如何ナル關係アリヤ。
- 二二 防界線トハ如何。
- 二三 斜面ノ種類ヲ問フ。
- 二四 斜面登降ノ一般標準ヲ問フ。
- 二五 射擊效力ト斜面トハ如何ナル關係アリヤ。
- 二六 鞍部トハ如何且ツ其戰術上ノ利害ヲ問フ。
- 二七 谷ノ種類ヲ舉ゲヨ。
- 二八 谷ハ戰術上如何ナル利害アリヤ。
- 二九 戰術上ニ於ケル岡阜地ノ價值如何。
- 三〇 港灣ノ區別ヲ、其構造及用途上ヨリ說明セヨ。
- 三一 港灣ニ備フベキ要素ヲ問フ。
- 三二 上陸點ヲ說明セヨ。

第二編 地圖ノ現示法及利用

第一章 地圖ノ現示法

比較表面上ニ地物ヲ投影シ其位置形狀ヲ現ハセルモノ之ヲ平面圖ト名ツケ地貌ヲ現ハセルモノ之ヲ水準圖ト名ツク而シテ兩者ヲ併有シタルモノヲ地形圖ト云フ。
地圖ノ種類ハ甚タ多シト雖モ軍事上最モ必要ナルモノハ地形圖ナリ地形圖ハ其目的及製圖法ニ依リ左ノ四種ニ分ツ。

一 要圖(略圖)

略圖ハ之ヲ以テ現地ノ指示ニ代ヘ或ハ簡單ナル事項ニツキ命令報告等ノ複雜ナル文句ヲ省キ其意ヲ補足スル等ニ用ヒラル、モノナリ故ニ凡テ重要ナラザル記號ハ省略シ時機ニ適應スル如ク最モ簡單ナル方法ヲ以テ測圖シ或ハ地圖ノ補助ニ依リ描畫シタルモノニシテ必スシモ梯尺ニ據ルヲ要セス。

二 詳細圖

詳細圖ハ地圖ヲ補修補足シ又ハ偵察セシ所ノ景況ヲ示シ或ハ築設構造物ノ設計ヲナス等ニ必要ナルモノナリ而シテ此圖ハ簡單ナル方法ヲ以テ測圖シ或ハ地圖ノ補助ニヨリ梯尺ニ

三 詳細圖

則リ必要ナル地形ヲ迅速ニ描畫シタルモノニシテ其精粗ハ時機及目的ニ應シテ差異アリ。
詳細圖ハ精密ナル方法ヲ以テ測圖シ地面ノ形狀ヲ大梯尺ヲ以テ詳細ニ現圖シタルモノニシテ局部ノ地形ヲ綿密ニ見解スルニ便ニシテ軍事上ノ用途最モ大ナルモノナリ我が陸地測量部發行ニ係ル各種地形圖ノ如キハ之ニ屬ス。

四 一覽圖

一覽圖ハ詳細圖ニ依リ梯尺ヲ縮少シ廣大ナル土地ヲ小圖紙面上ニ精確ニ現圖シタルモノニシテ我が陸地測量部發行ノ二十萬分一帝國地形圖ノ如キモノ是レナリ。
地形ヲ描畫スルニハ一定ノ比ヲ以テ原形ヲ縮少セザル可カラズ其縮少ノ比即チ圖上物體ノ長度ト地上實物ノ長度トノ比ヲ梯尺ト名ツク地表面上ニ於ケル甚タ錯雜セル各種地物ノ位置、形狀及地貌ヲ煩雜ナク明瞭ニ紙面ニ縮寫センガ爲メニハ一ノ法式ヲ規定セザルベカラズ其平面圖描畫ノ爲メニ定ムルモノヲ平面圖式、水準圖描畫ノ爲メニ定ムルモノヲ水準圖式ト謂フ。平面圖式、水準圖式ニ依リ定メラレタル諸記號ハ未タ以テ地形ヲ明示スルニ足ラズ即チ固有名稱高等文字數字ヲ用ヒテ説明セザルベカラズ之ヲ註記ト謂フ。

地圖ハ某梯尺ニ依リ縮少セル地貌地物ヲ平面圖式、水準圖式ノ規定ニ依リ圖紙上ニ描畫シ註記ヲ加ヘテ現圖シタルモノナリ故ニ地圖ノ現示法ヲ知ラントセバ梯尺、平面圖式、水準圖式

及註記ニツキ知ルヲ要ス。

第一節 梯 尺

梯尺ハ如何ナル地圖ニテモ必ズ之ヲ明記シ以テ其縮少、比ヲ明瞭ナラシムルモノトス。

第一條 梯尺ノ指示法

本邦軍用地圖ノ梯尺ハ分數ヲ以テ指示ス之ガ爲メ其使用ヲ單簡ナラシメンガ爲メ分子ヲ一トシ分母ハ十ノ累數ニ一、二若クハ五ヲ乘ジタル數ヲ用ユルヲ可トス今圖上ノ長サヲ L 地上ノ長サヲ L' トシ梯尺ノ分母ヲ m トスレハ其關係式ハ $L = \frac{1}{m} L'$ トナリ m ノ値ヲ知ラバ圖上ノ長サヲ知リテ地上ノ長サヲ求メ或ハ地上ノ長サヲ知リテ圖上ノ長サヲ求ムルコトヲ得ベシ而シテ地形圖ノ尺度ニハ通常米突ヲ用ヒ梯尺ハ此比例ニ依リ表スモノトス。

第二條 梯尺ノ値

梯尺ハ左件ヲ考慮シテ定ムルモノトス。

- 一 必要ナル諸物ノ現示全キヲ要ス之ガ爲メニハ梯尺ノ大ナルヲ可トス。
- 二 使用便宜ナル紙幅ニ成ルベク廣キ土地ヲ描畫シ得ルヲ要ス之ガ爲メニハ梯尺ノ小ナルヲ可トス。

梯尺ノ大小トハ其分母數ニ反比シタル稱呼ニシテ例ヘバ二萬分ノ一ノ梯尺ハ二十萬分ノ一

ノ梯尺ヨリ大ナリト謂フガ如シ。

通常使用スル梯尺ハ左ノ如シ。

- 一 詳圖詳細圖ニハ概ネ五萬分ノ一以上ノ大梯尺ヲ用ユ。
- 二 一覽圖ニハ概ネ五萬分ノ一以下二十萬分ノ一以上ノ小梯尺ヲ用ユ。
- 三 要圖ニ使用スル梯尺ノ値ニハ制限ナシ。
- 四 二十萬分以下ノ小梯尺ハ細部ヲ明示スルヲ要セザルモノ例ヘバ輿地圖ノ如キ地圖ニ適ス。

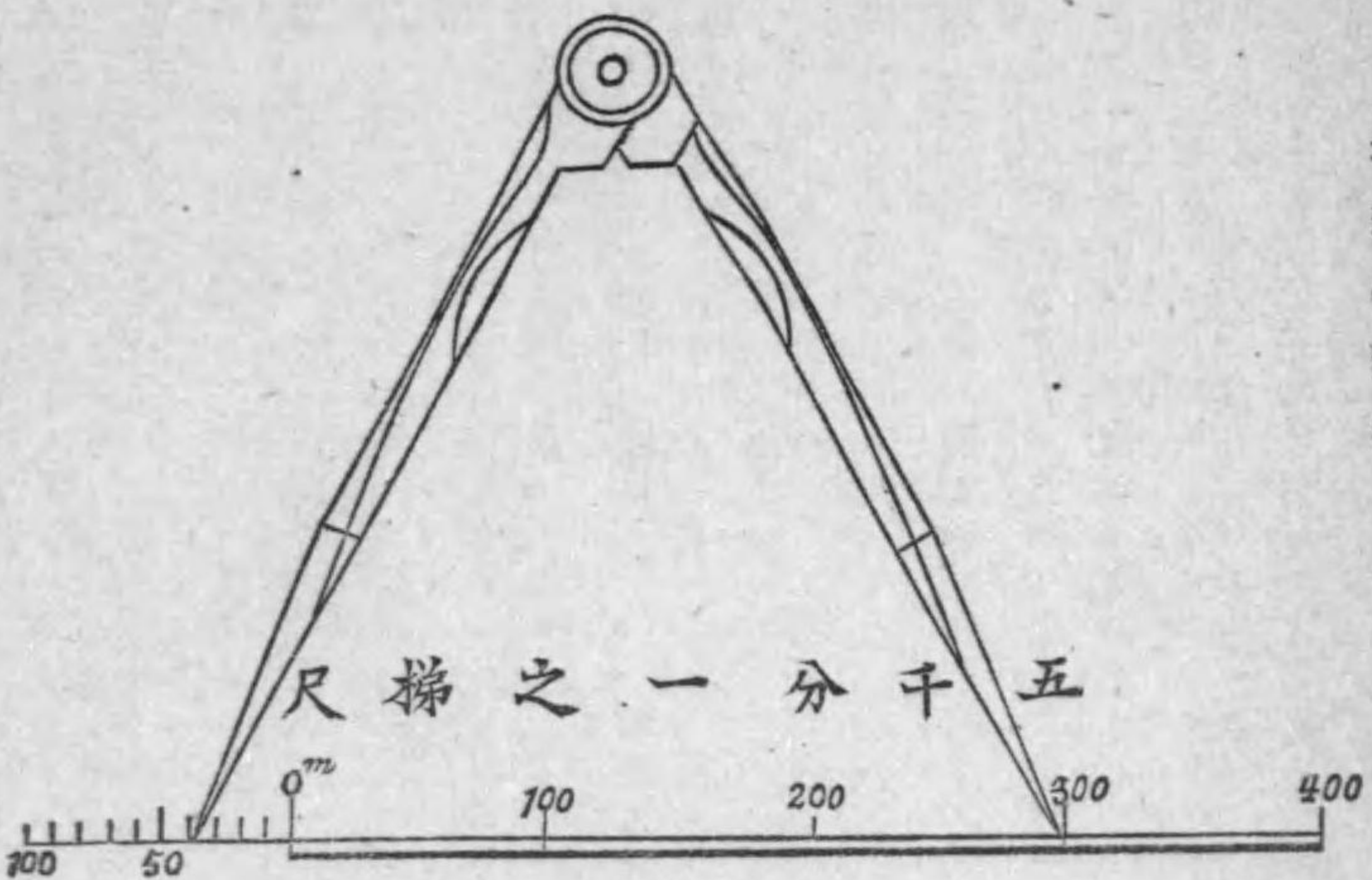
地形圖ニ用ユル梯尺ハ通常五千分一乃至二十萬分一ニシテ本邦軍用地圖ニハ主トシテ左ノ梯尺ヲ使用ス

- 一 萬分一、 二萬分一、 二萬五千分一、 五萬分一、 二十萬分一。

第三條 梯尺ノ製作

梯尺ノ一分畫ハ使用ニ便ナルガ如ク適宜之ヲ定ムルモノトス例ヘバ五千分一ノ梯尺ヲ作ルニハ先ヅ一直線ヲ畫シ左方ヨリ起リテ二珊米(地上百米ノ長サニ應ズ)毎ニ分畫シ各分畫點ノ上方ニ逐次0 100 200 300等ナル數字ヲ記シテ右端ニ至リ次ニ左端ノ一分畫ヲ毎二密米ニ分畫シ其下方ニ於テ中央ニ50左端ニ10ノ數字ヲ記ス尙ホ0ト記シタル分畫ヨリ右方ノ線下ニ太キ一線ヲ畫シ以テ梯尺ヲ明瞭ナラシメ0ノ右上方ニハ尺度ノ單位ヲ記ス。

圖 四 第

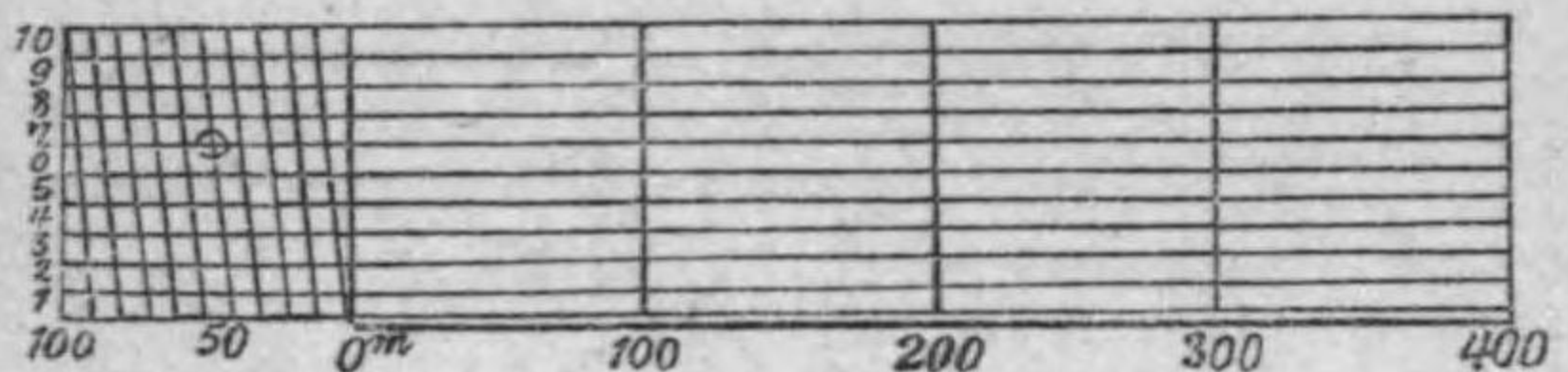


以上ノ如ク作りタル梯尺ハ第四圖ニ示スガ
如ク兩脚器ヲ用ヒテ眞長ニ應ズル圖上ノ長
サヲ求メ又ハ圖上ノ某長度ガ地上ノ何程ニ
相等スルカラ測知スルコトヲ得、第四圖ハ
三百四十米突ニ應ズル圖上ノ長サヲ取ル處
ヲ示ス。

第四條 複梯尺ノ製作(第五圖)

前條記スル所ノ方法ヲ以テ作りタル梯尺ハ
小ナル一分畫以下ハ目側ニ依ラザルベカラ
ズ故ニ之ヲ精密ニ定ムルヲ要スルトキハ複
梯尺ト名ヅクル特別ナル梯尺ヲ作ルヲ要ス。
複梯尺ヲ作ルニハ先ヅ前條ニ示セル要領ニ
準ジ梯尺ヲ製シ此梯尺ノ線上ヘ適宜ナル等
シキ距離ヲ間シテ十箇ノ平行線ヲ畫シ下線
ノ大分畫諸點ヨリ垂直線(必シモ下線ニ直
交スルヲ要セズ要ハ諸線ノ互ニ平行シテ平

圖 五 第



行線ト直角ニ近キ角度ヲ有スベキニ在リ)ヲ畫シテ平行線ヲ分畫シ且ツ其左端ニ於テ下方
ヨリ上方ヘ順次ニ1ヨリ10ニ至ル數字ヲ記入ス而シテ左方一分畫ノ上端ノ線ハ下線ト等シ
ク更ニ十箇ニ等分シ上線ノ分畫ト下線ノ分畫トヲ一箇ヅ、齟齬セシメテ
連絡スル十箇ノ斜線ヲ畫スルモノトス斯クノ如ク製作シタル複梯尺ハ例
ヘバ兩脚器ノ一尖端ヲ六ノ平行線ト30ノ垂直線トノ交叉點ニ當テ他ノ尖
端ヲ此平行線ト40ノ小分畫ヨリ出ル斜線トノ交叉點ニ當テ以テ三百四十
六米ニ屬スル圖上ノ長サヲ求ムルコトヲ得ベシ。
此梯尺ハ伸縮ノ度少キ金屬板ニ精密ニ彫刻セラルベキモノトス。

第二節 平面圖式

平面圖式ヲ大別シテ線號式、誼彩式ノ二種トス。

第一條 線號式

諸種ノ線號ヲ用ヒテ各種地物ノ位置ヲ示シ形狀ヲ象リ或ハ特別ノ記號ヲ
設ケテ其位置類別ヲ明カナラシムルヲ線號式ト謂フ。

平面圖ニハ梯尺ニ應ジテ縮小シタル眞ノ形狀ヲ描カザルベカラズト雖モ
地上ノ諸物體ハ圖ノ梯尺ニ應ジテ悉ク之ヲ現ハスコトヲ得ザルハ勿論又其大サヲ梯尺ニ合

線ノ種類

(フ用ニルス畫描ヲ線兩ノ道國)	($\frac{1}{5}$ mm サ太)	線號一	實線
(ルス畫描ヲ線曲計ハ又線兩ノ道里 フ用ニ)	($\frac{1}{10}$ mm サ太)	線號二	
(ニルス畫描ヲ線兩ノ線道鐵ノ種諸 フ用ニ)	($\frac{1}{20}$ mm サ太)	線號三	
(ヲ線曲首ハ或滄暈ノ屋家ハ又圍園 フ用ニルス畫描)	($\frac{1}{40}$ mm サ太)	線纖至	點線(實線ト等ク各種ノ太サチ用フ)
(フ用ニルス畫描ヲ線曲助)	(ノ部虛カ部實) 倍二至乃倍一	線點常尋	
(フ用ニルス畫描ヲ線曲間)		線點長	間點線
(ノ方下ハ又方右ノ路道ルナ中築建 フ用ニルス畫描ヲ線一)		線點短	
(フ用ニルス畫描ヲ界類地)		線點圓	間點線
(フ用ニルス畫描ヲ界境國外)	+++++		
(フ用ニルス畫描ヲ界境市郡)		
(フ用ニルス畫描ヲ界境村町區)		

セシムルコト能ハザルモノアリ故ニ斯クノ如キモノニシテ用圖上必要ナルモノハ止ムヲ得ズ其形狀ヲ大ニスルカ或ハ特殊ノ記號ヲ以テ現示セザルベカラズ故ニ線號式ニ依リ地物ヲ現圖スルニハ左ノ方法ヲ用ヒザルベカラズ。

- 一 眞ノ位置ニ其形狀ヲ縮寫シテ現ハス。家屋河川溝渠湖沼海洋地域等ノ如キモノハ梯尺ニ應ジテ其眞形ヲ描キ得ベキモノナルヲ以テ眞ノ位置ニ其形狀ヲ縮寫シテ現ハスヲ要ス但シ河川溝渠等ニシテ幅狹ク此方法ニ據ルコト能ハザルモノハ次ノ方法ヲ用ユ。
- 二 方向ノミヲ眞形ノ縮寫ニ取リ其幅ヲ大ニシテ記號的ニ現ハス道路鐵道電線、構圍等ノ如キモノハ重要ナルニ拘ハラズ

之ヲ梯尺ニ應ジテ縮小スルトキハ甚不明瞭トナリ若クハ全ク描クコト能ハザルヲ以テ方向ハ眞ノ形狀ヲ縮寫スルモ其幅ハ適宜擴大シテ記號的ニ現示ス但シ市街公園等ノ道路ハ通常前項ノ方法ニ依ルモノトス。

- 三 眞ノ位置ニ於テ全ク記號的ニ現ハス。小物體 梵塔、華表、獨立樹等ノ如キハ特種ノ記號ヲ以テ其位置或ハ方向ヲモ示ス。
- 副記號 緊要ナル家屋ノ種類ヲ區別スル爲メ之ニ副フルニ諸種ノ記號ヲ以テス之ヲ副記號ト謂フ。學校、公署、製造所、神祠、佛宇、水車房等ノ如キ著名ナル家屋ノ種類ハ副記號ヲ副ヘテ之ヲ示ス。

指示記號 場地ヲ指示スル記號ヲ指示記號ト謂フ。城墟古戰場ノ如キ土地ノ歷史上ノ事項又ハ火山、採礦地等ノ如キハ指示記號ヲ附シテ之ヲ示ス。

地類ノ記號 地類ハ其境界ヲ描キ内部ニ各異ノ記號ヲ配置シテ種類ヲ示ス其記號ヲ地類ノ記號ト謂フ。

第二條 渲彩式

線號式中一部ノ記號ニ代ユルニ各種顏料ヲ用ユル渲彩ヲ以テシ諸物ノ「類別ヲ明カニスルモノヲ渲彩式ト謂フ」渲彩式ハ諸物ノ見解容易ニシテ且ツ同種顏料ヲ以テ渲彩スベキ表面廣潤ナルトキハ製圖迅速容易ナルノ利アリト雖モ顏料ノ種類多キニ從ヒ殊ニ製版ニ於テ益々困難ヲ感スベキヲ以テ普ク此式ヲ使用スルコト少ナシ然レドモ其一部例ヘバ森林多キ地方ノ地圖ニ森林ヲ水部ノ錯綜スル地方ノ地圖ニ水部ヲ渲彩シ又市街圖ニ家屋ヲ渲彩スル等方法ハ多ク賞用セラル、モノナリ。

第三節 水準圖式

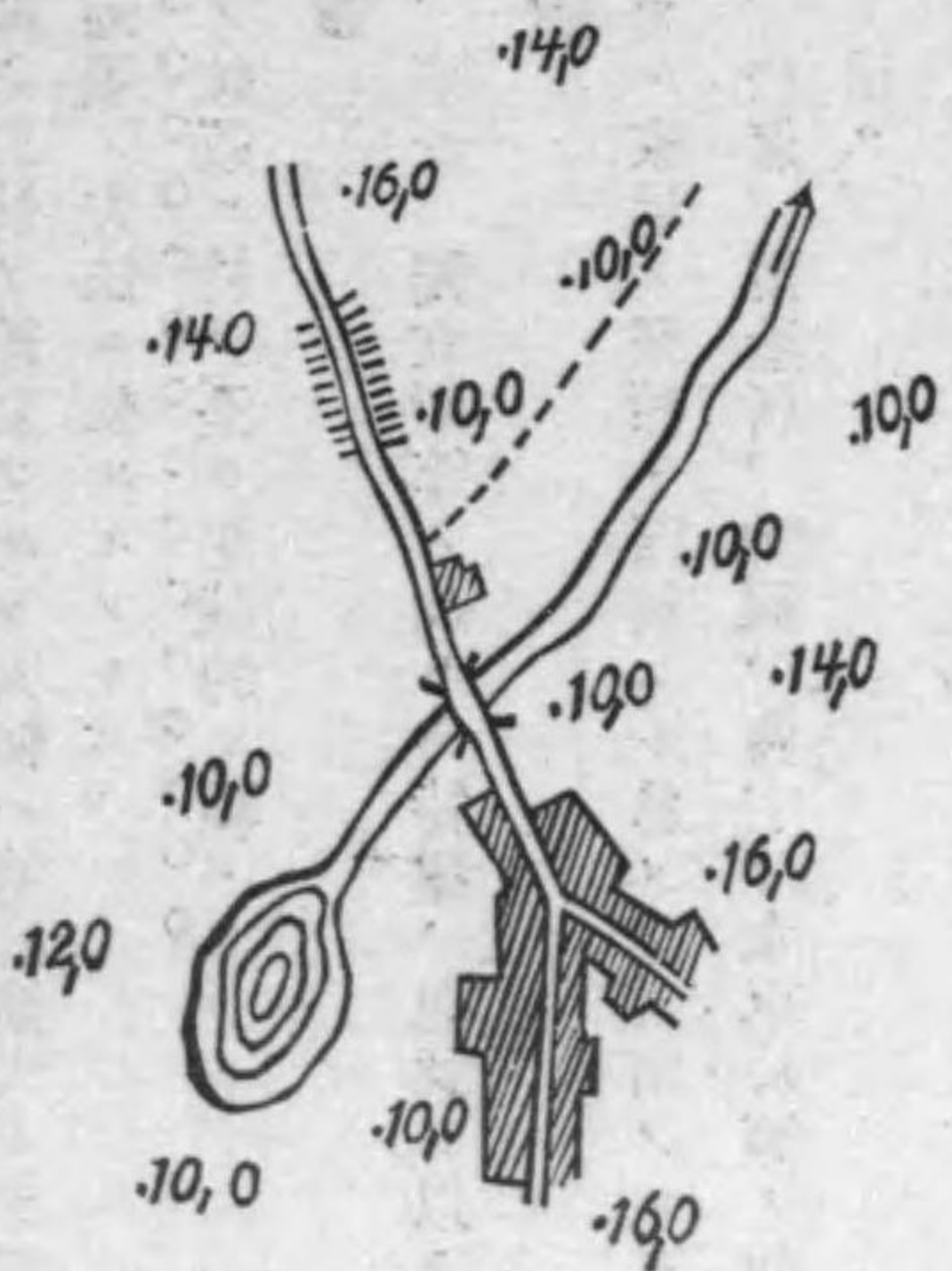
水準圖式ハ之ヲ分チテ標高式、曲線式、量濬式、量澁式、混合式等トス。

第一條 標高式

標高式ハ圖上諸地點ノ傍ニ標高ヲ註記シ各地點ノ高底ヲ示シ土地ノ起伏ヲ現ハス式ナリ。

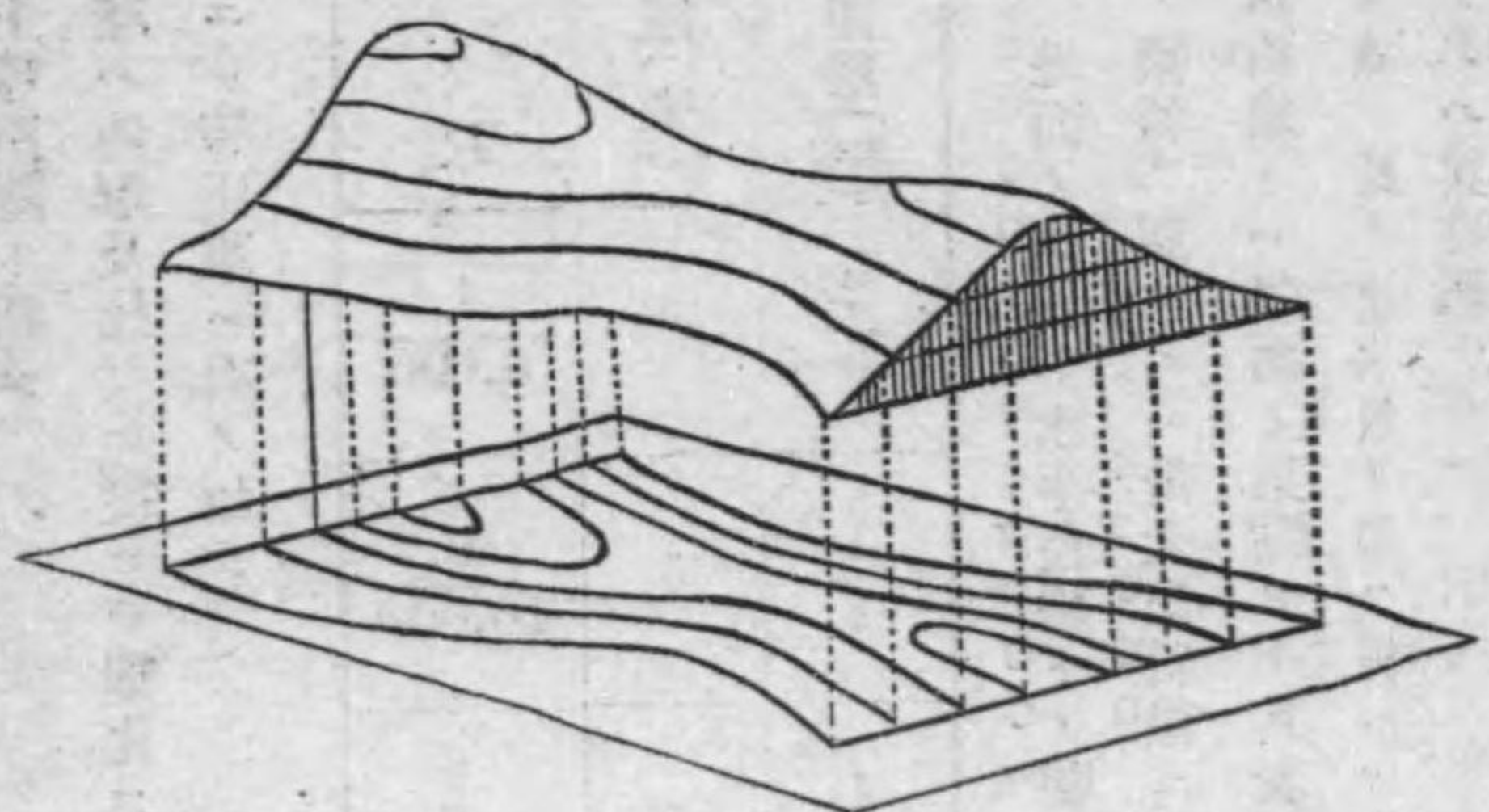
標高式ハ單簡ナリト雖モ標高ヲ註

圖六第 圖形地式高標



記スル諸點ノ數少キニ過グルトキハ土地ノ起伏及傾斜ヲ判定スルニ便ナラズ然レドモ亦多

圖七第 圖要ノ式線曲



キニ過グルトキハ圖上錯雜ヲ來シ見解困難ナルノミナラズ平面圖ノ諸記號及其註記ヲ不明

ナラシムルノ害アリ而シテ又此式ハ常ニ全般ノ起伏ヲ一目瞭然タラシムル事ヲ得ズ。

故ニ此式ハ建築物ノ設計ノ爲メ大梯尺ニテ現圖スベキ起伏微少若クハ不規ナル土地ニ於テ他ノ圖式ヲ採用スルノ不適當ナル場合ニ使用セラル、モノトス。

第二條 曲線式

第一款 要領 曲線式ハ距離等シキ數多ノ重層

セル水準面ヲ以テ地面ヲ截斷セルモノト假想シ此水準面ト地面トノ各交會線ヲ比較表面上ニ投影シテ梯尺ニ化シ起伏ノ狀態ヲ現示スルモノナリ此交會線ノ投影ヲ水平曲線或ハ單ニ曲線ト稱ス。

等距離 前項記スル所ノ各水準面間ノ垂直距離ヲ眞等距離ト名ヅケ之ヲ梯尺ニ化セシモノ

ヲ圖上等距離ト稱ス。

等距離ハ地形及梯尺ニ從ヒテ變化スルト雖モ同一地圖ニ於テハ一定ナルヲ常トス其一般ニ用ユル等距離ハ次ノ如シ。

圖上等距離(米)	真等距離(米)	梯尺
2/5	2	1/5,000
1/2	5	1/10,000
1/4	5	1/20,000
1/2	10	1/25,000
2/5	10	1/50,000
1/5	10	1/100,000
2/5	20	1/200,000
1/2	100	1/200,000

第二款

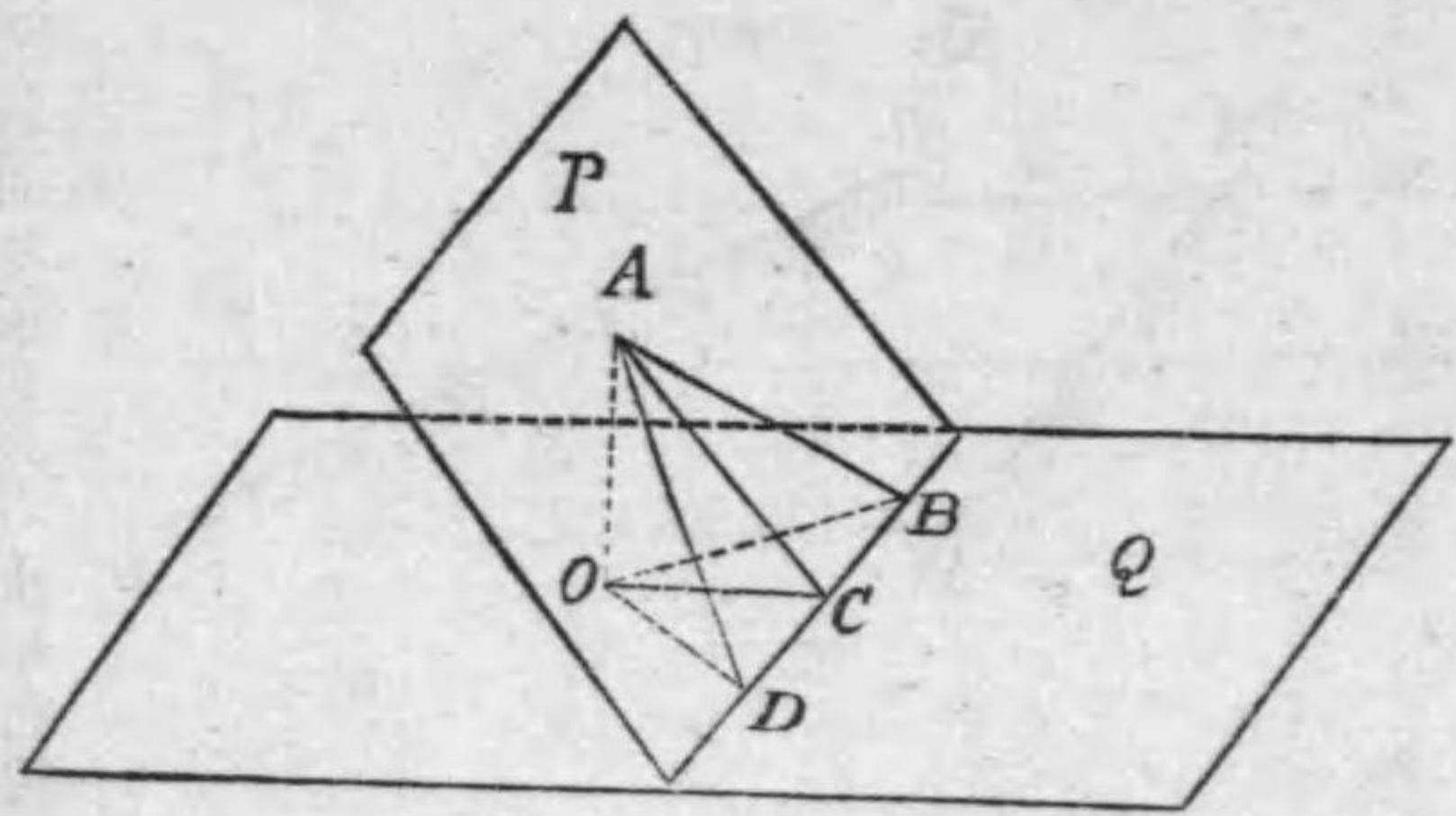
地面ノ傾斜ヲ測ルニハ最大傾斜線トノ關係

地面ノ傾斜ヲ測ルニハ最大傾斜線ニ依ル。

最大傾斜線トハ斜面ノ某點ヨリ其表面上ノ各點ニ導ク諸線中ニ於テ水平面ト最大ノ傾斜ヲナス線、即チ流水線ヲ謂フ例ヘバ第八圖ニ於テACハp斜面上A點ヲ通ズル最大傾斜線ニシテOCハ其投影ナリ。

其點ニ於ケル最大傾斜線ノ投影ハ水平曲線ニ直立スルモノナリ故ニ第九圖ノ如ク水平曲

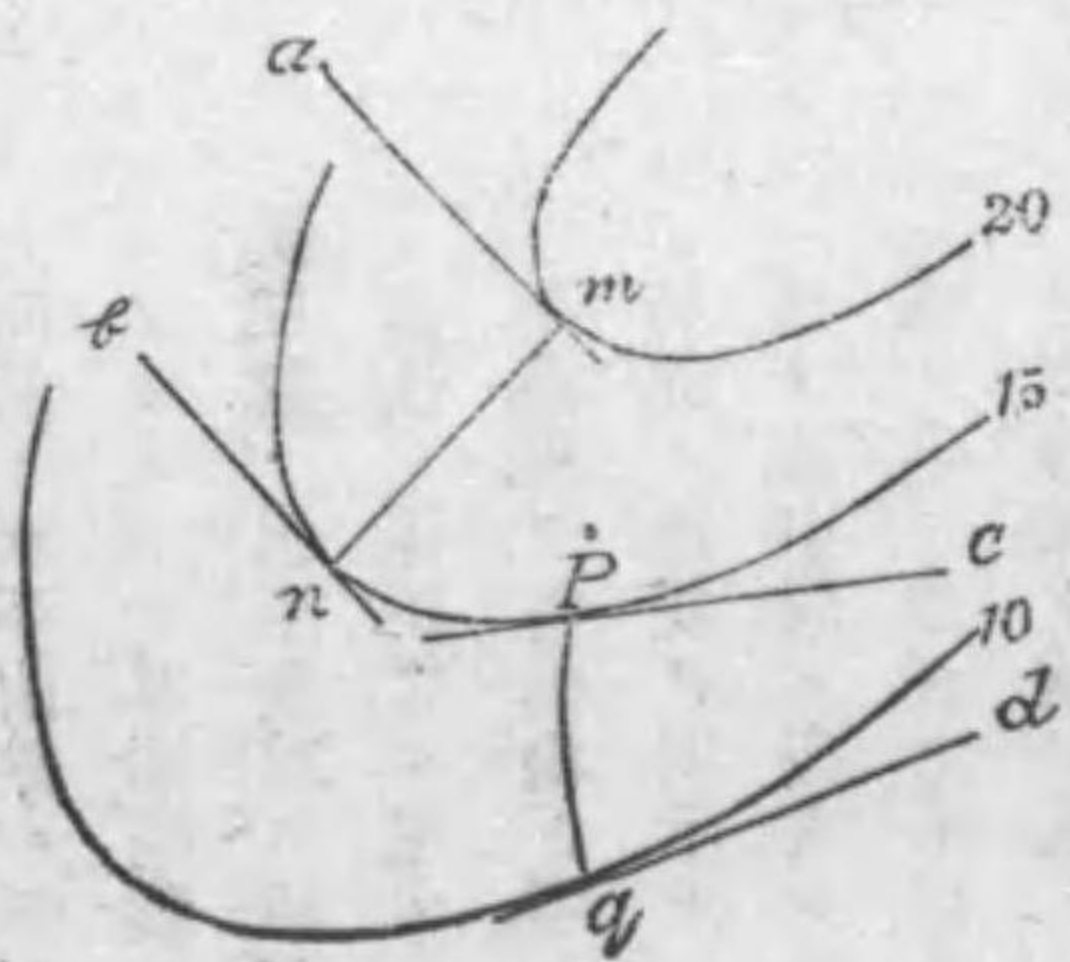
第八圖



AC ⊥ BCD
 $\angle ACO > \angle ABO$
 又 $\angle ACO > \angle ADO$

線ノ切線 $ma nb$ ノ如ク平行ナルトキハ其最大傾斜線 mn ハ直線ナレドモ $pe qd$ ノ如ク平行ナラサルトキハ最大傾斜線 pq ハ曲線ヲナス。

第九圖
 最大傾斜線



最大傾斜線ノ上下兩水平曲線間ニ於ケル圖上ノ長度即チ水平曲線ノ間隔ハ地面ノ

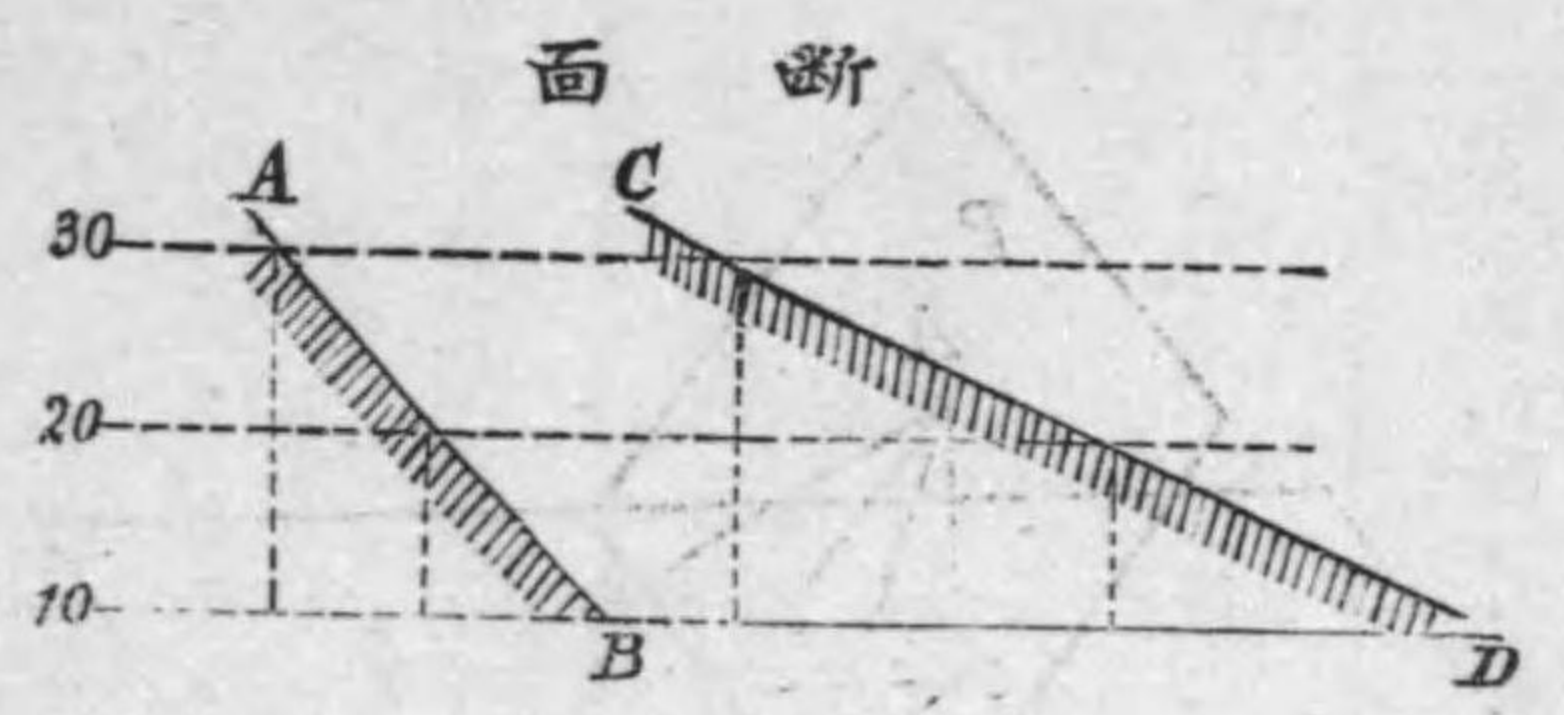
其關係ヲ容易ニ知ルコトヲ得ベシ即チ水平曲線ノ間隔ハ斜面ノ急峻ナルニ從ヒ益々互

第二編 地圖ノ現示法及利用

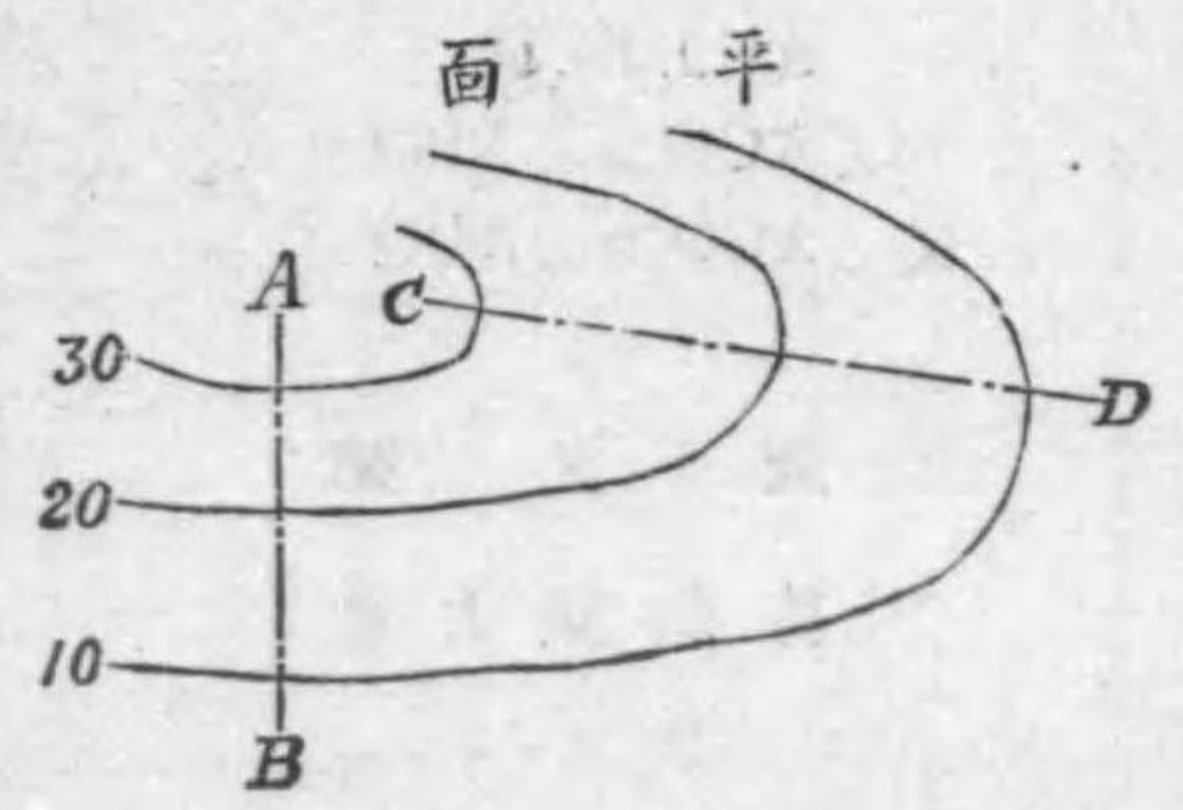
傾斜ノ緩急ニ從ヒ増減スルモノトス第十圖ニ於テ断面圖ト水平面圖トヲ相對照セ

ニ相密接シ緩徐ナルニ從ヒ益々廣ク離隔スルモノトス。
等齋斜面ニ在リテハ水平曲線ハ等間隔ヲ有シ凸形斜面ニ在リテハ
脚ノ底部ノモノニ比スレバ其間隔廣ク凹形斜面ニ在リテハ

第十圖



脚ノ底部ノモノニ比スレバ其間隔廣ク凹形斜面ニ在リテハ
高部ノ水平曲線ハ斜面
ノモノヨリ其間隔狭シ。
第三款 水平曲線ノ種類及
書法 等距離ニ應ズル水
平曲線ヲ首曲線ト謂ヒ一
局部ノ地貌ヲ明示センガ
爲メ其中間ニ投入シ等距
離ノ半ニ應ズル水平曲線
ヲ間曲線ト稱シ更ニ其間
ニ投入シ等距離ノ四分ノ一ニ應ズル水平曲線ヲ助曲線ト名
ヅク而シテ首曲線ニハ細キ實線、間曲線ニハ細キ長點線、
助曲線ニハ細キ尋常點線ヲ用ユ又高底ノ大數ヲ計算シ易カラシメンガタメ等距離ノ五倍
ニ應ズル首曲線ハ太キ實線ヲ以テ描ク之ヲ計曲線ト名ヅク水平曲線ハ通常黒色又ハ褐色



ヲ用ヒ連續シテ之ヲ描書スト雖モ傾斜ノ緩急土地ノ要否ニ應ジ或ハ間曲線ヲ（又ハ助曲
線ヲモ）投入シ或ハ首曲線ノ一部ヲ省略シ適宜ニ地貌ヲ現示スルモノナリ。
凡テ曲線ヲ描書スルニハ地貌成立ノ状態ヲ達觀シ先ヅ地性線（凡テ地貌ノ變化ヲ表示ス
ル稜線即チ凸線凹線傾斜變換線ヲ云フ）ヲ定メ然ル後之ニ基キ曲線ヲ描書スルモノトス。
第四款 地貌成法ノ法則

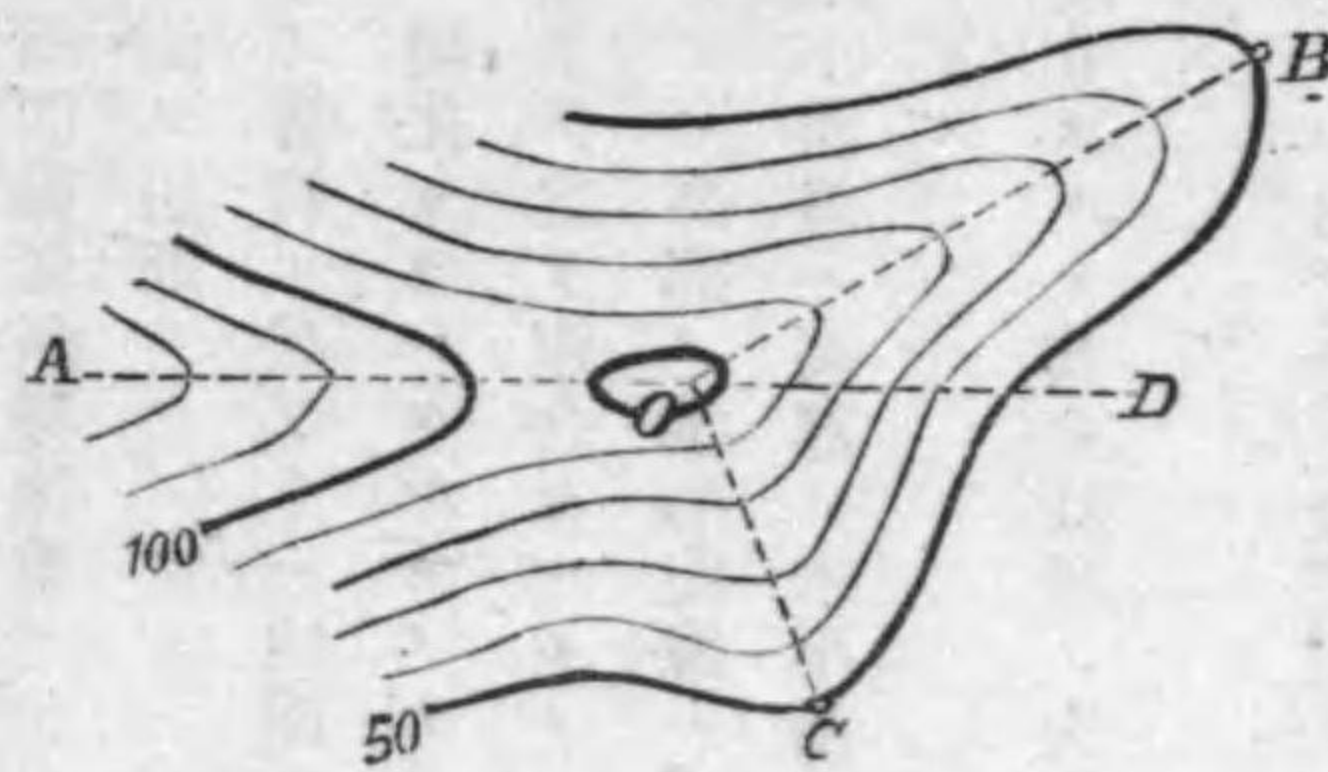
- 一 地殼成立ノ當初ニ在リテハ地面ハ數個ノ平面ヨリ成リ稜角ヲ有セシモ自然作用ノ爲
メ曲面ニ變化セラレタルモノナリ故ニ水平曲線ハ殆ンド直線ナル諸部ヨリ成リ變局
著シキ曲線ニテ之ヲ連合セルモノト考フルヲ得ベシ。
- 高地ニ在リテハ高部ノ水平曲線ハ低部ノ水平曲線ニ依リテ包圍セラレ又凹地ニ在リテ
ハ低部ノ水平曲線ハ高部ノ水平曲線ニ依リテ包圍セラレ而シテ各水平曲線間ハ必ズ閉
塞スルモノトス。
- 二 山背ノ岐分スルヤ其分岐脈ノ大小ハ其分岐角ノ大小ニ反比シ且ツ其分岐點ヲ隆起ス
（第十一圖）。

- 又凸線水平ナル山背ヨリ分岐脈ヲ出スヤ其方向ハ略ホ主脈ト直角ヲナス（第十二圖）。
- 三 谷ハ上部ニ至ルニ從ヒ水平曲線ノ曲率大ニシテ傾斜急峻ナル山背ハ下部ニ至ルニ從
ヒ其曲率大ニシテ急峻ナリ而シテ山背ニ於ケル水平曲線ノ曲率ハ谷ニ於ケルモノニ比

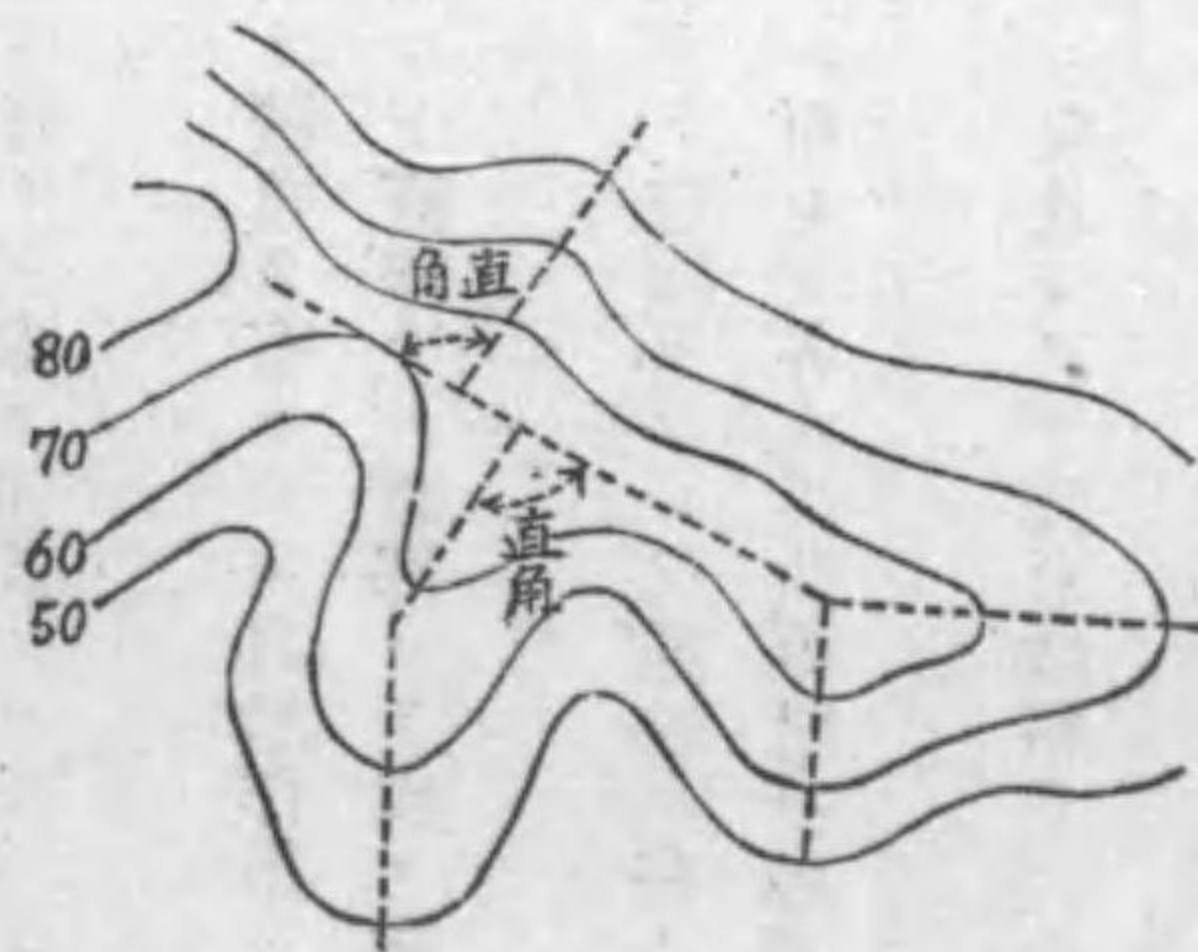
シ大ナルヲ一般トス。

谷及山背ハ前述ノ如ク區分スルコトヲ得ルト雖モ水平曲線一般ノ形狀ハ自然相類似ス

圖一十第
岐分ノ背山



圖二十第
岐分ノ背山



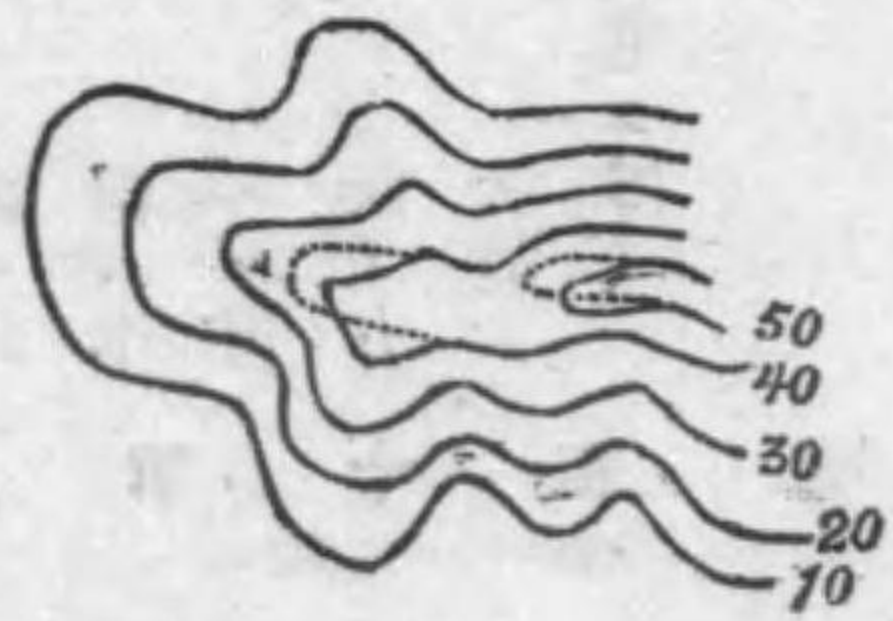
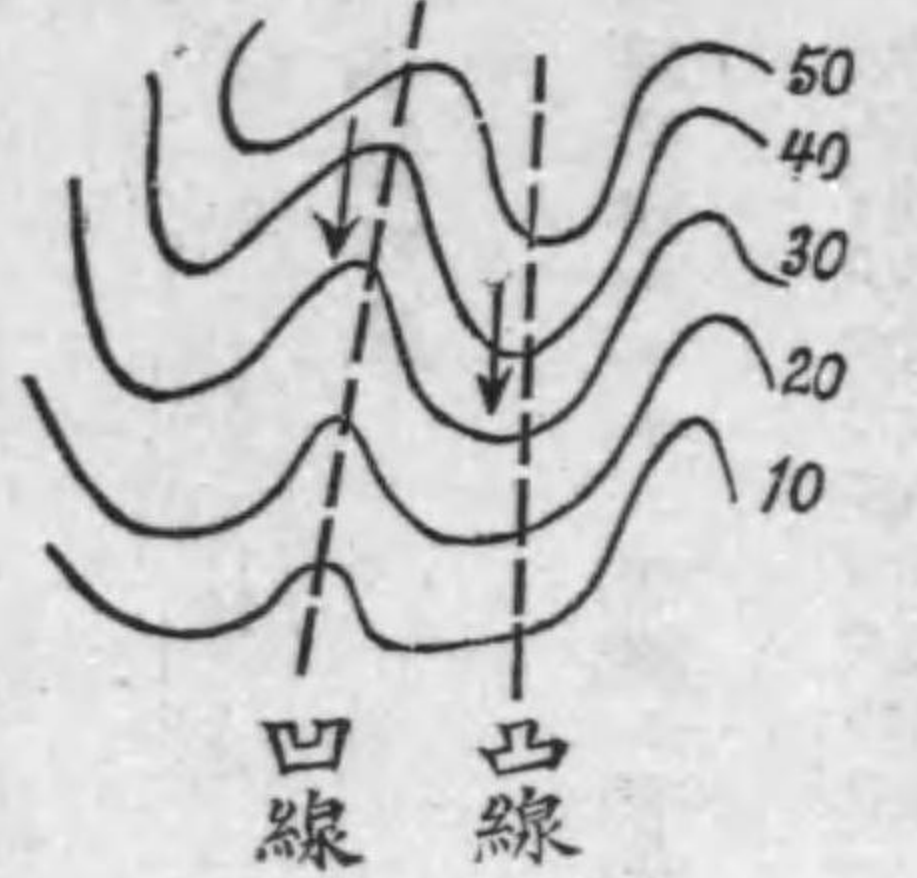
故ニ此部ノ辨別ヲ容易ナラシメンガ爲メニ小矢ヲ最大傾斜線ノ方向ニ畫キテ其降下スル方向ヲ示スコトアリ(第十三圖)。

其他ノ凹陷地ニ在リテモ突起地ト辨別シ難キモノハ小矢ヲ最大傾斜線ノ方向ニ畫キテ

其降下ノ方向ヲ示スベキモノトス。

四 山背ニ於ケル上部ノ曲線ハ下方分岐ノ景況ニ應ジ其狀勢ヲ現ハシ谷底ニ於ケル曲線ハ小谷聚合ノ狀況ヲ示スモノトス(第十三圖)。

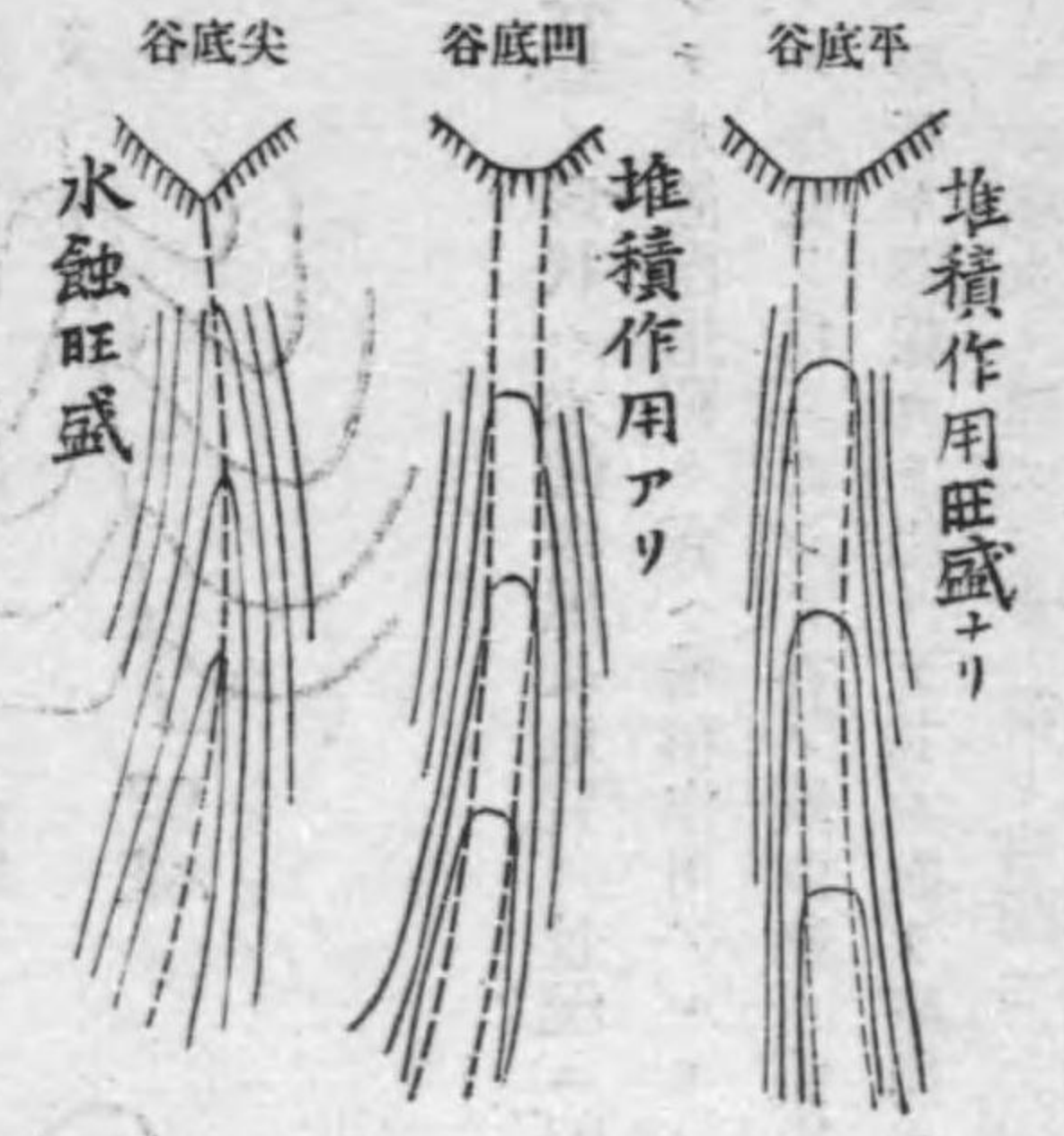
圖三十第
谷及背山



點線ノ如キ形狀ニハナラザルモノナリ。

五 谷底ノ形狀ハ水蝕作用及地質ノ景況ニ因リテ一定セズ水蝕作用最モ旺盛ナルモノハ尖底ニシテ水蝕作用稍々衰へ堆積作用アルモノハ凹底ヲ爲スモ水蝕既ニ衰へ堆積作用旺盛ナルモノハ平底ヲ爲ス而シテ谷ノ兩側壁ノ曲線ハ通常直線狀ヲナシ其底ト相會スル線ニ至ル迄互ニ平行シ其線ヨリ起リテ其方向ヲ變換ス若シ平底谷尖底谷ナレバ卒然其方向ヲ變ジ凹底谷ナレバ逐次ニ變ズベジ(第十四圖)。

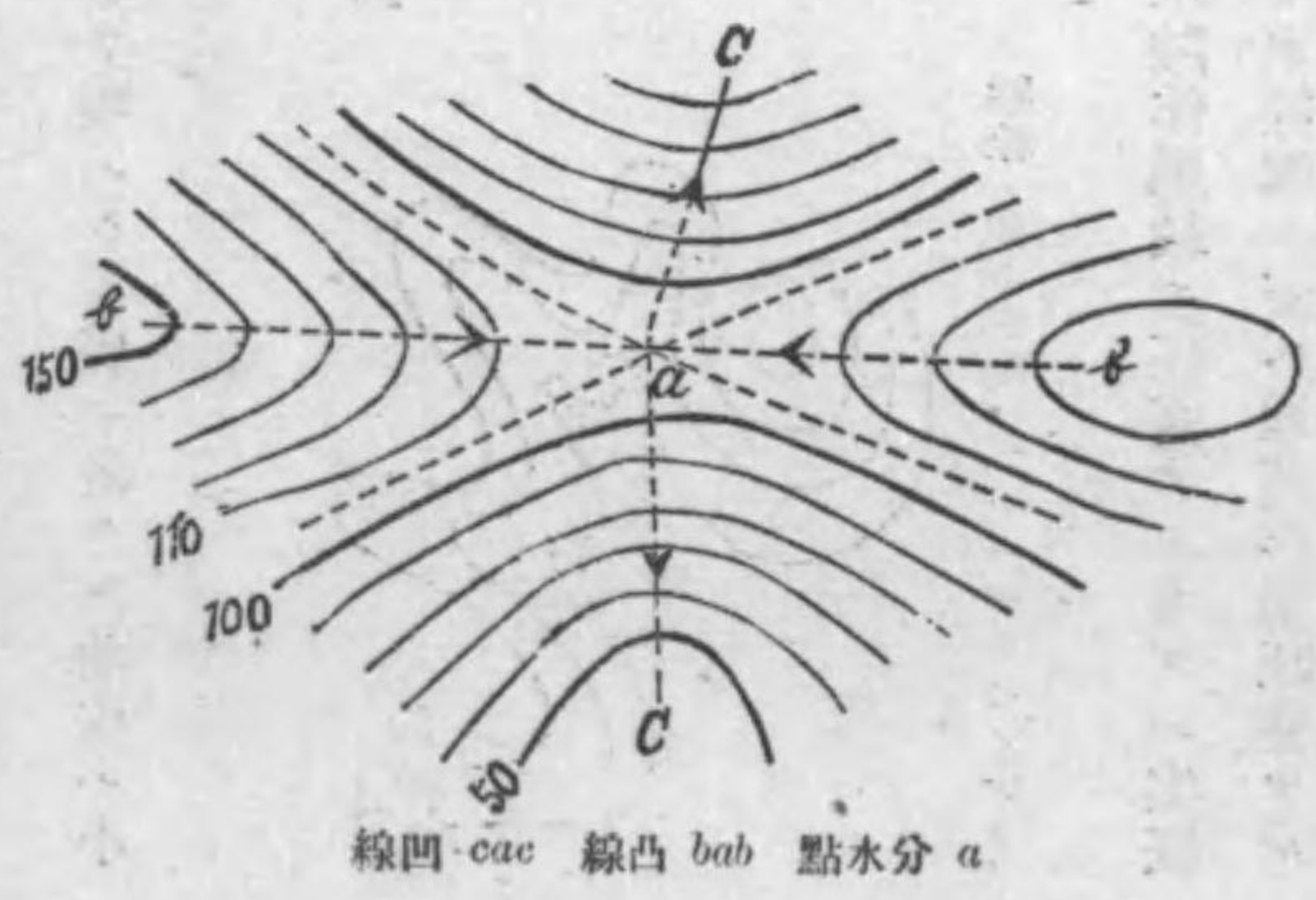
圖四十第



六 第十五圖ノ如ク二個ノ凸線及凹線ハ分水點ニ於テ集合シ此點ノ周圍ハ多少平地ヲナス又分水點ニ通ズル水平曲線ハ殆ンド直線ヲナシ最近ノ

水平曲線ハ此線ニ準スル形線ヲ有ス故ニ

圖五部



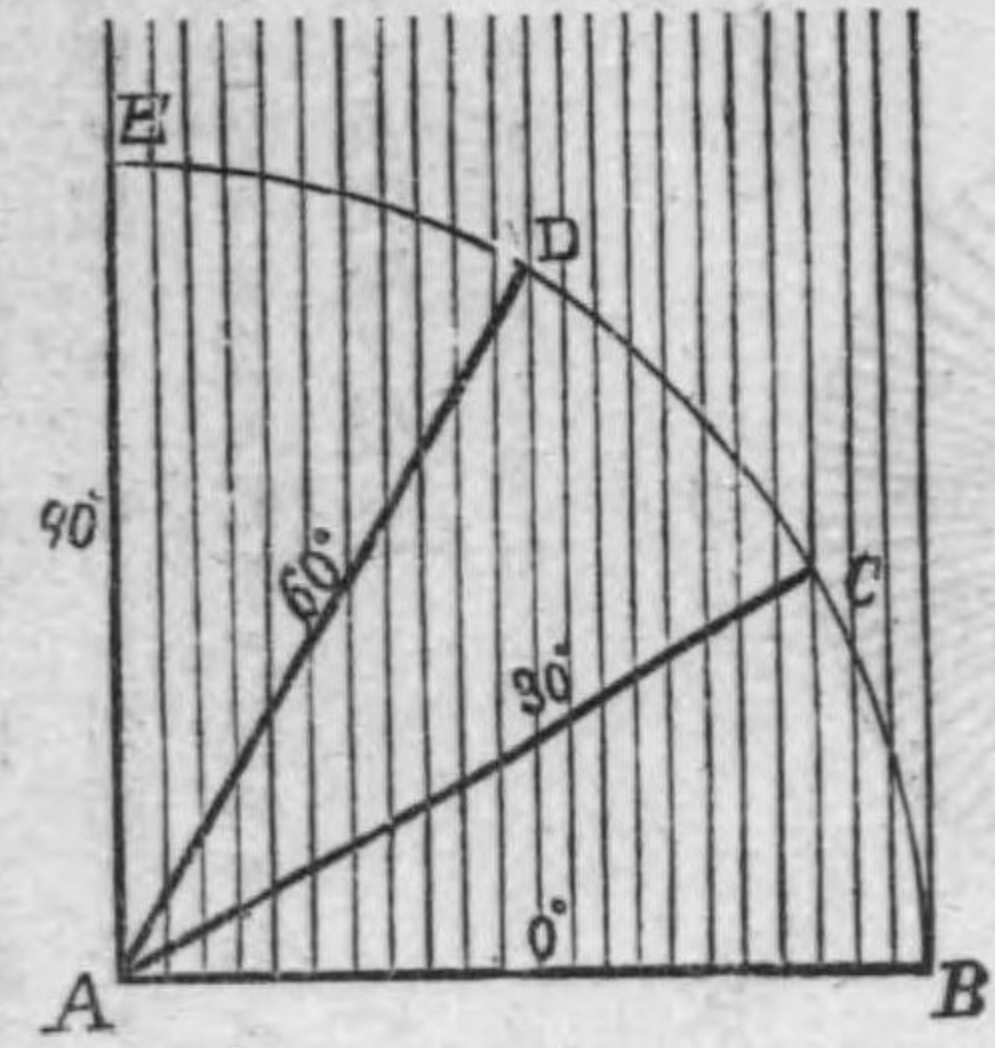
線及凸凹線ヲ知ルトキハ鞍部ノ形狀ヲ概定シ得ベシ。

第五款 水平曲線式ノ利害及用所

曲線式圖ニアリテハ地點ノ標高又ハ土地ノ傾斜ヲ求メ或ハ之ヲ比較スルコト容易ニシテ且ツ同一曲線上ノ諸點ハ比較表面上同高ナルガ故ニ許

圖十二第

弱強ノ量光ルス應=度傾ノ面斜



第三條 量滲式

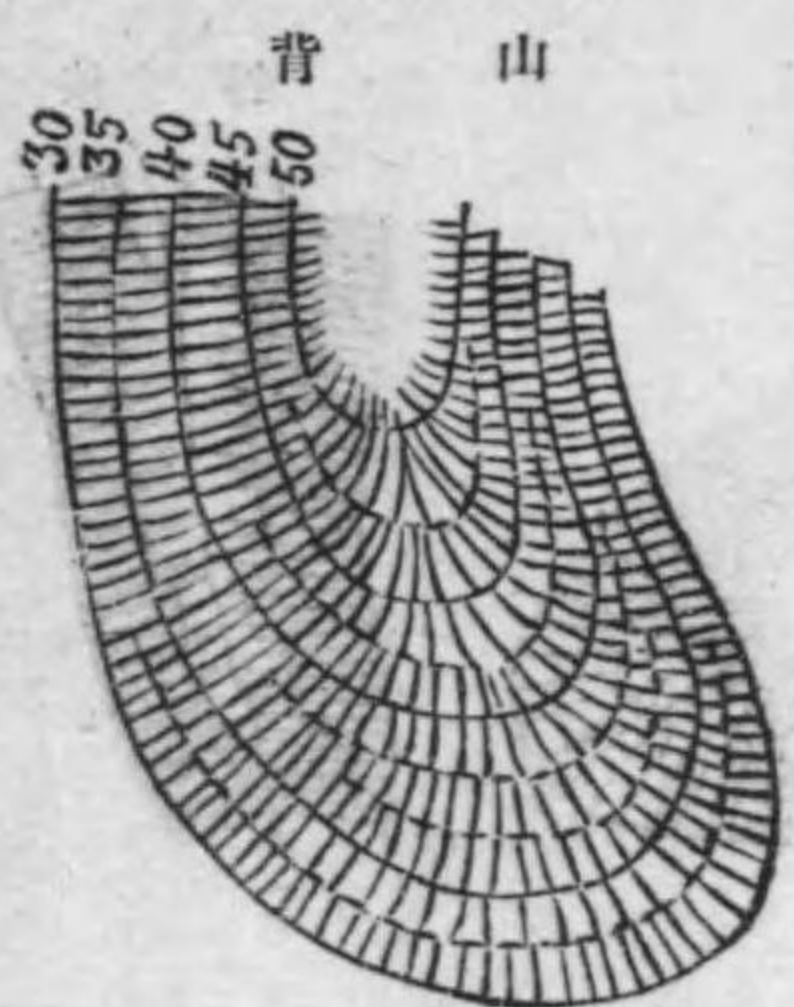
此多ノ標高ヲ記載スルヲ要セズ加之各曲線ノ標高ハ等差級數ナルヲ以テ每曲線ニ其標高ヲ記載セザルモ之ヲ知ルコトヲ得ベシ從ツテ圖上ニ煩雜ヲ來シテ線ニ其標高ヲ記載セザルモ之ヲ知ルコトヲ得ヘシ從ツテ圖上ニ煩雜ヲ來シテ平面圖ノ記號及註記ヲ不明ナラシムルガ如キ虞レ尠ナシ。

故ニ曲線式ハ精密ニ土地ノ起伏ヲ現示スベキ大梯尺ノ地圖ニ適シ全般ノ起伏ヲ容易ニ辨別シ得ベカラシムル小梯尺ノ地圖ニハ適セザルモノトス。

第一款 要領

量滲式ハ各異ノ傾斜面上ニ受タル所ノ光量ヲ思考シ線ヲ以テ斜面ニ陰影ヲ施シ以テ地貌ノ變化ヲ現ハスモノナリ(第廿一圖)。
光線ノ射照スル想定方向ニ二種アリ一ハ半行光線垂直ニ射照スルモノニシテ一ハ西北ノ方向ヨリ水平面ト四十五度ノ角度ヲ以テ射照スルモノトス、前者ヲ直照光線式ト謂ヒ後者ヲ斜照光線式ト謂フ(第二十二圖)。

圖四十二第



第二編 地圖ノ現示法及利用

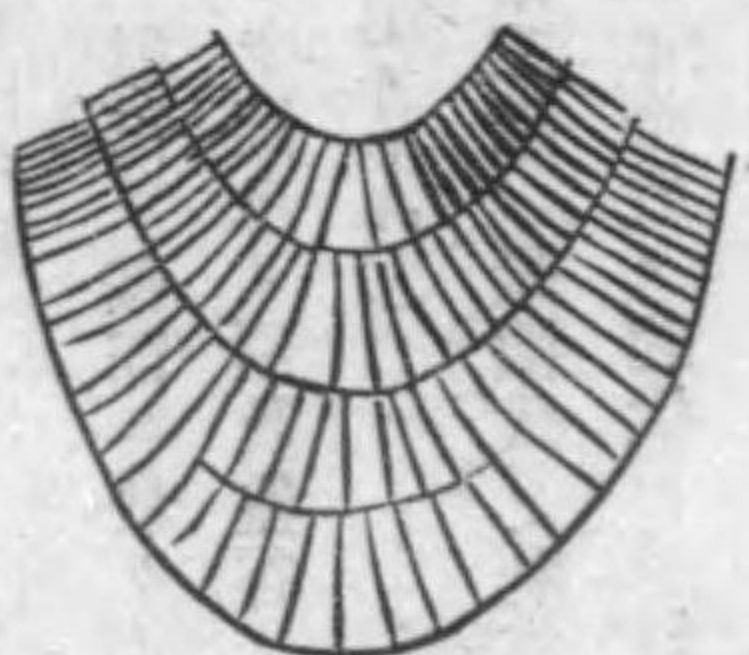
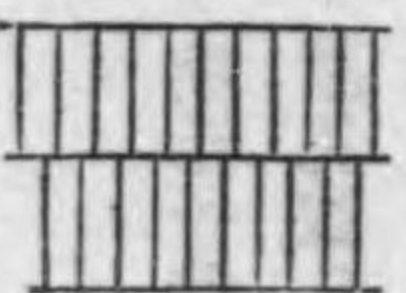
圖三十二第

領要ノ法畫滄量

合場ルナ急



合場ルナ緩



行或ハ扇狀ヲ呈スルモノトス(第廿三圖)隣接セル各帶部ノ量滄ハ勉メテ相互ノ延伸方向中ニ描クコトナク他ノ帶部ノモノト僅ニ齟齬セシム。

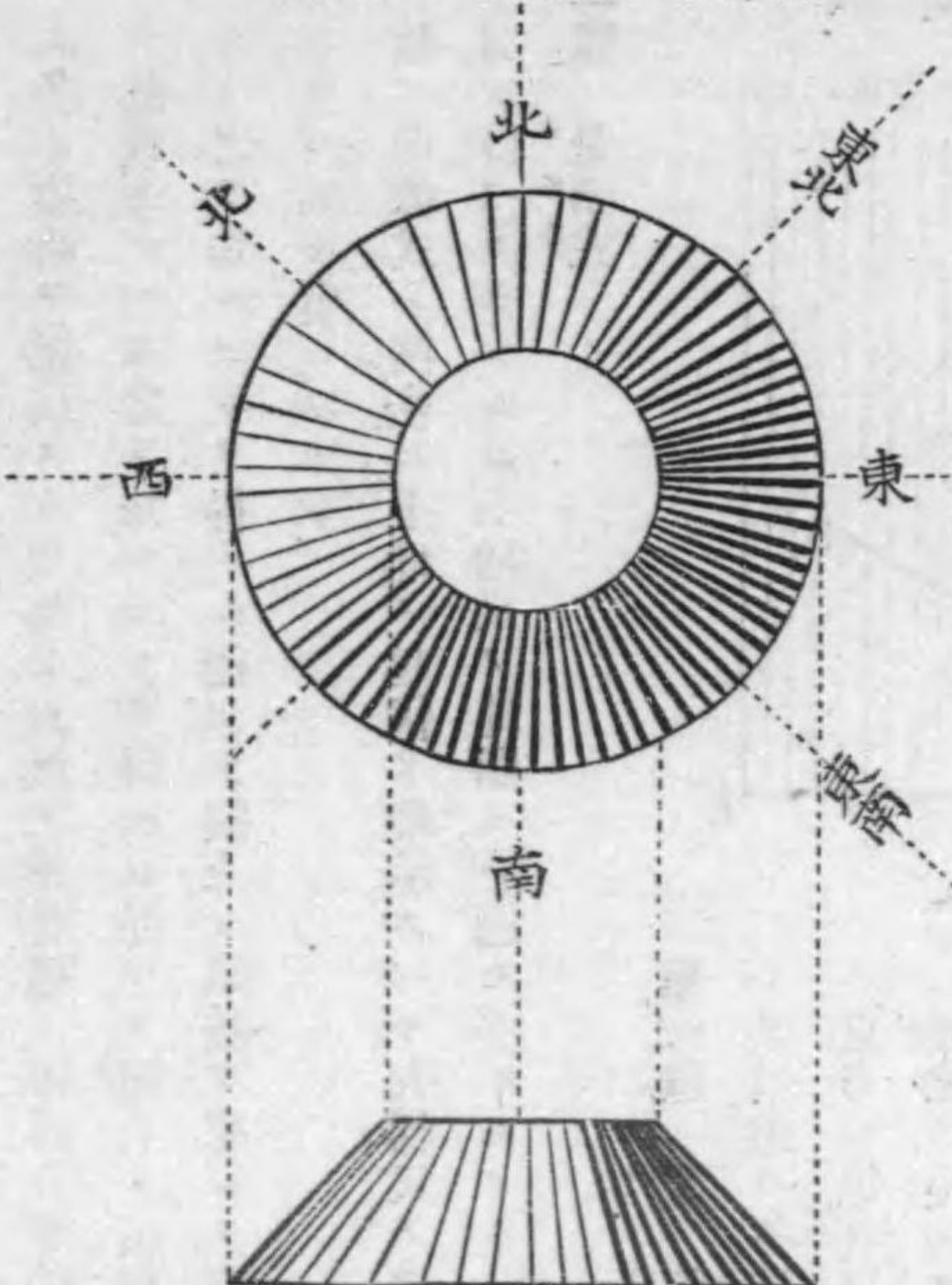
量滄ハ土地ノ傾斜急ナル所ハ太クシ若クハ密接シ傾斜緩ナルニ從ヒ細クシ若クハ離隔ス而シテ常ニ帶部ノ中央ニ於テ適當ノ間隔ヲ取リ且ツ其長サハ通常一瓏米ヨリ長クスベカラズ是レ山背及谷等ニ於テ著シク明暗ノ比ヲ不正ナカラシメンガタメナリ。

尚ホ之ヲ各地形ニ就キテ例證スレバ左ノ如シ。

一 山背。山背ニ於ケル量滄ハ相集マリテ扇狀ヲナシ其頭部甚ダ近接スルトキハ適宜ニ曲線ヲ假描シ量滄描畫ヲ容易ナラシムベシ(第廿四圖)。

二 狹谷。凹線上ニ小白部ヲ存シ其側方ニ描ク量滄ヲ

圖二十二第 領要ノ式線光照斜盤

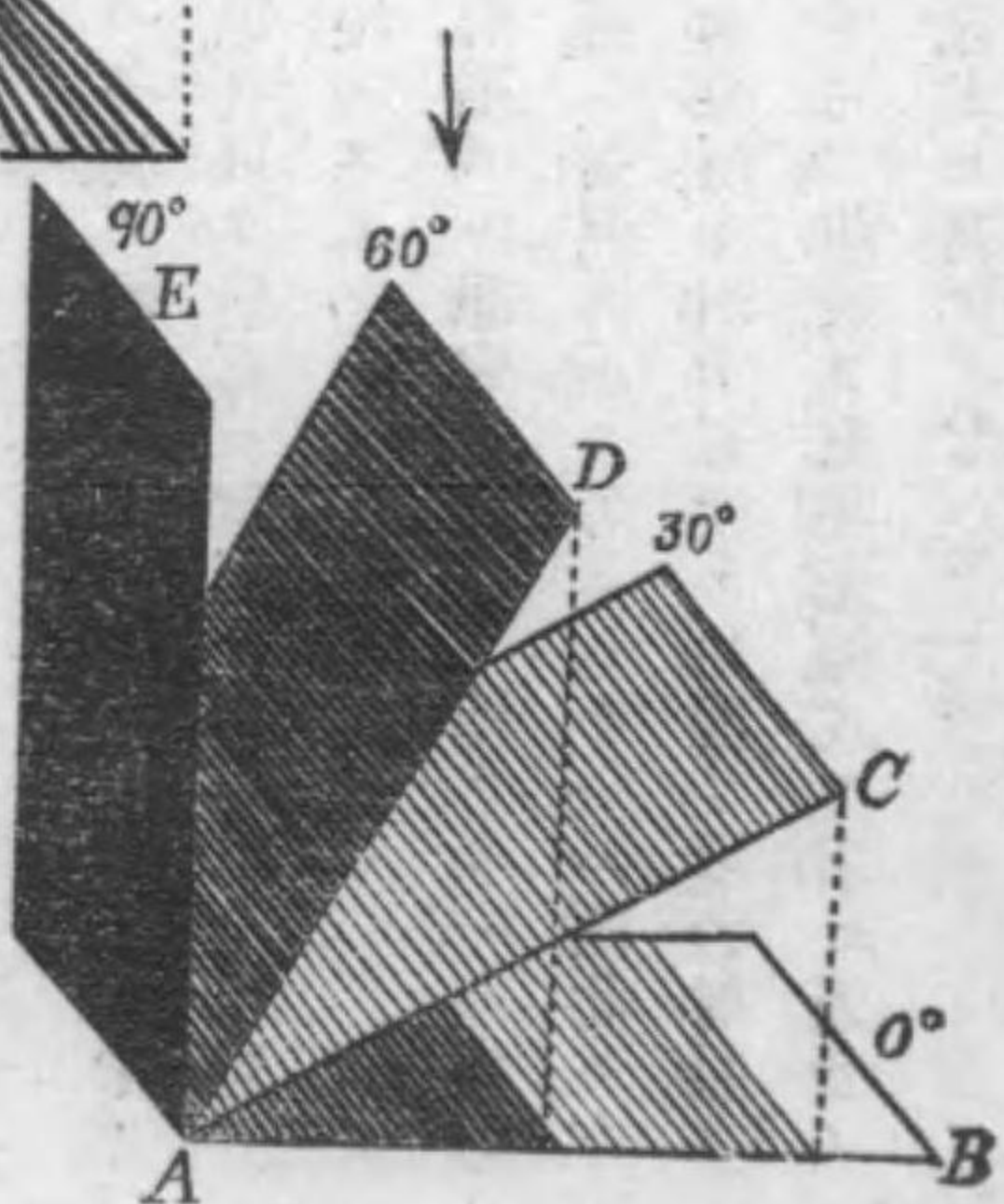


量滄式ハ其種類ノ如何ヲ問ハス線ヲ以テ陰影ヲ施スモノニシテ斜面ノ受クル光量少ナキニ從ヒ暗黒ヲ呈スル如ク線ノ太サ及間隔ヲ變ス。

斜照光線式ノ要領

地形學教程

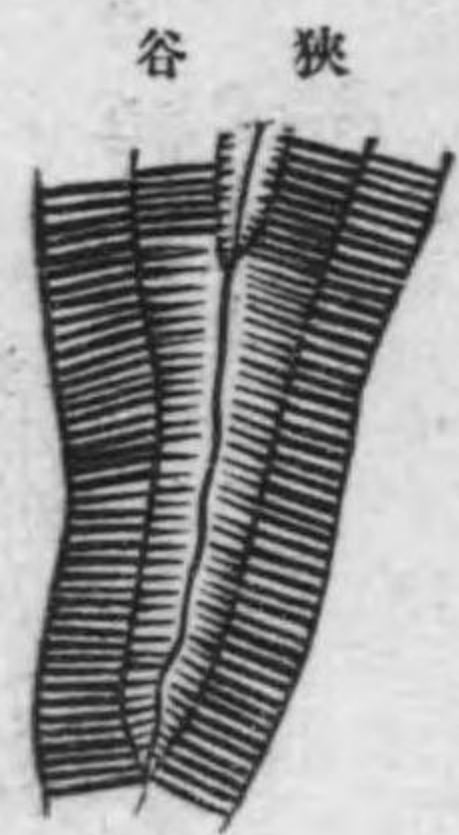
圖一十二第



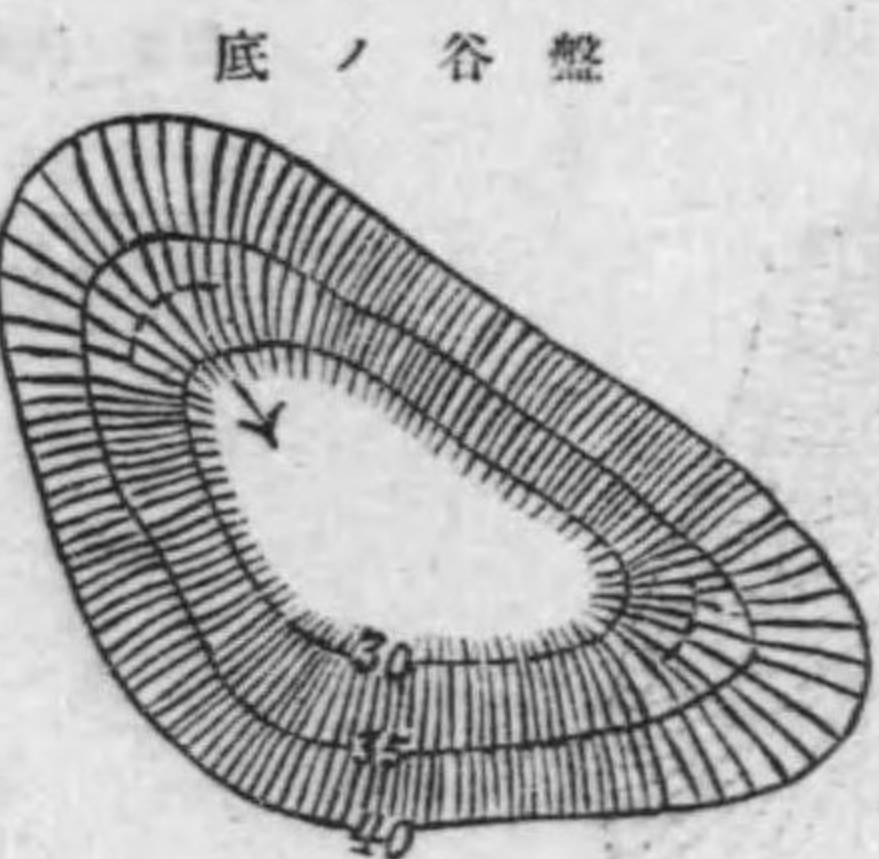
第二款 量滄ノ畫法

量滄ハ假描セル水平曲線間ニ於テ通常黒色或ハ褐色ヲ用ヒ常ニ最大傾斜線ノ方向ニ從ヒ之ヲ描畫ス故ニ水平曲線直線狀ヲナシ或ハ曲線狀ヲナスニ從ヒ量滄モ亦平

圖五十二第



圖六十二第



シテ凹線ニ於テ互ニ交截セントスルノ觀ヲ呈スル如ク描キ其放端ヲ尖銳ナラシムルヲ定則トス(第廿五圖)。

三 岡阜及盤谷 岡阜ノ頂ハ最高曲線ヨリ起リテ高部ニ向ヒ盤谷ノ底ハ最低曲線ヨリ起リテ低所ニ向ヒ量滯ヲ描キ其放端ヲ尖銳ナラシメ最高或ハ最低點ノ周圍ニ多少白部ヲ存ジテ其位置ヲ明瞭ナラシメ凸線及凹線ニ於ケル量滯ハ山背及谷ノ要領ニ從ヒテ描畫スルモノトス(第廿六圖)。

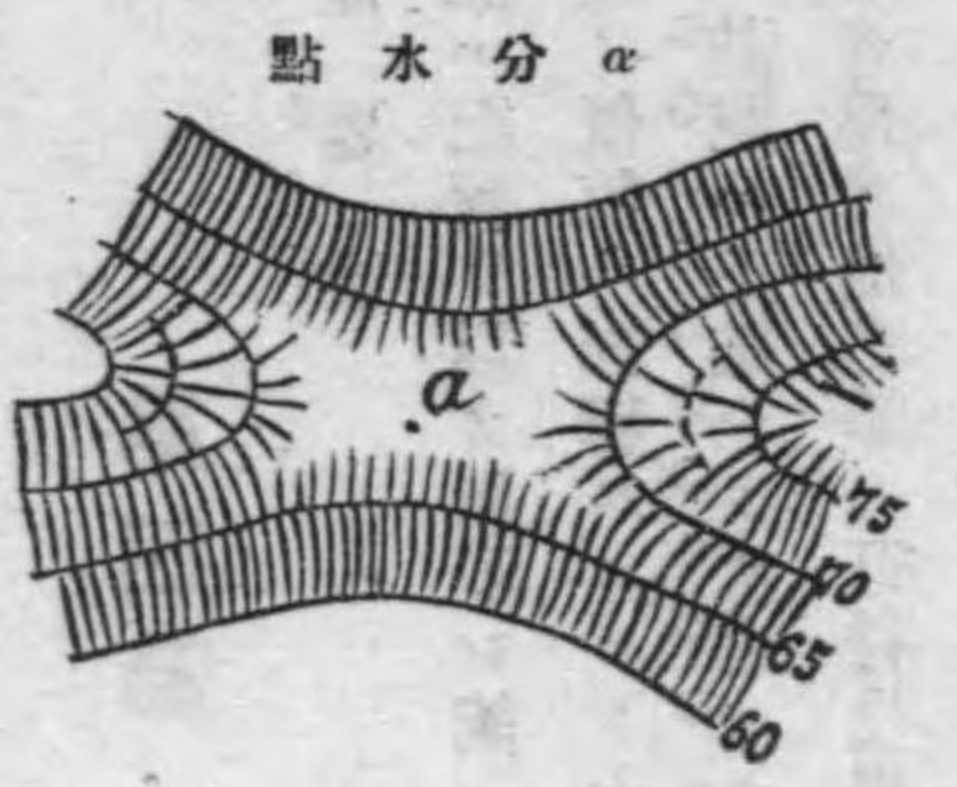
四 鞍部 鞍部ニ於ケル量滯ハ分水點ノ周圍ニ白部ヲ存シテ岡阜ノ頂及盤谷ノ底ノ如ク描キ其位置ヲ明瞭ニス(第廿七圖)。

第三款 量滯式ノ利害及用所

此式ハ地面局部ノ高低ヲ明示シ難キモ全般ノ起伏ハ一目瞭然タルヲ以テ小梯尺ノ地圖ニ適ス而シテ常ニ平面圖ノ諸記號及註記ヲ不明ナラシムルノ害アルヲ以テ褐色若クハ藍鼠色等ヲ用ヒ此害ヲ減ズルコトヲカムベシ。

直照光線式ハ傾度ノ比較容易ナルモ斜面ノ方向ヲ知ルコト難ク且ツ傾斜急ナルニ從ヒ圖

圖七廿第



上漸次暗暝トナル、又斜照光線式ハ斜面ノ方向ニ依リ同一傾斜ニ在リテモ色度ヲ異ニスルヲ以テ傾度ノ比較困難ニシテ描畫モ亦直照光線式ニ比シ困難ナルモ斜面ノ方向ヲ容易ニ知ルコトヲ得、且ツ急傾斜ノ地ト雖モ暗暝トナルハ東南ノ一部ニ止マル故ニ直照光線式ハ緩傾斜地ニ應用シ斜照光線式ハ急傾斜地ニ於テ全般ノ起伏ヲ一目瞭然タラシムル時ニ應用スルヲ可トス而シテ量滯式圖ハ通常此兩式ヲ併用スルモノニシテ彼此ヲ配合スルニハ地勢ニ

第四條 量滯式

從ヒ漸次之ヲ行ヒ醜觀ヲ呈スルコトナカラシムルモノトス。

量滯式ハ土地ノ傾斜ヲ現スニ黑色或ハ褐色等ノ顔料ヲ以テ渲彩スルモノニシテ其要領ハ全ク量滯式ト相同シ唯タ其異ナル點ハ量滯式ノ線號ニ換ユルニ渲彩ヲ以テセルノミ。

第五條 混合式

曲線式ト量滯式或ハ量渲式ヲ併用シ黑色褐色等ニ依リテ傾斜ヲ明瞭ニ現圖スルモノナリ。此式ハ土地ノ起伏ヲ精密ニ現示スルノミナラス全般ノ起伏ヲ一目瞭然タラシムルヲ要スル

トキニ於テ用ユベキモノナリ。

第六條 水準圖式ニ充足スベキ性能

- 一 土地ノ起伏ヲ精密ニ現示シ諸點ノ高低、斜面ノ種類及傾度ヲ容易且ツ確實ニ知り得ルコト。
 - 二 全般ノ起伏ヲ一目瞭然タラシムベキコト。
 - 三 平面圖ノ諸記號及註記ヲ不明ナラシメザルコト。
 - 四 描畫ニハ僅少ナル時間ト簡便ナル方法トヲ用ヒ特ニ技能ヲ要セサルコト。
- 然レドモ此等ノ性能ヲ充足スルモノナシ故ニ其目的、情況、地貌等ニ應スル如ク圖式ヲ選定セザルベカラス而シテ前項ノ性能ヲ略ホ充足スルモノハ曲線式及量濬式ナリトス。

第四節 註記

第一條 要領

註記ハ記號ヲ以テ指示シ能ハザル地圖ノ意義ヲ解釋スル爲メ緊要ナルモノニシテ其良否ハ地圖ノ價值ニ影響スルコト大ナルヲ以テ左ノ要領ニ適ハザルベカラス。

- 一 註記ハ正確ナラザルベカラス。
- 之ガ爲メ地名等ハ町村役場、郡市役所、時トシテハ地方廳ニ質シ或ハ中央官衙、地方廳

等ニ於テ出版セル地誌等ニ鑑ミテ之ヲ定メ俚音ノ如キハ再三相異ナル人ニ問ヒタル後之ヲ採リ標高、比高ハ實測ノ結果ニ據リ確實明瞭ニ記載シ以テ誤謬ヲ防クベシ。

二 註記ノ讀解ハ容易ナラザルベカラス

之ガ爲メ字體ヲ正シクシ一註記中ニ於ケル各文字ノ間隔、方向、傾斜等ヲ適當ニシ又圖ヲ披キタル儘マ之ヲ轉回スルコトナクシテ讀ミ得ル如ク文字ヲ列シ要スレハ漢字ニ傍訓ヲ附スベシ。

三 註記ノ發見ハ容易ナラサルヘカラス

之カ爲メニハ其位置及文字ノ大サヲ適當ニスルヲ要ス。

四 註記ハ圖ヲ錯雜不明ニ陥ラシメサルヲ要ス

之カ爲メニハ能ク其要度ヲ較量シ其數ヲ適度ニシ要スレハ重要ノ度少ナキ記號ヲ省キテ註記ヲ施シ若クハ註記ヲ省キテ記號ヲ完カラシムルヲ要スルコトアリ。

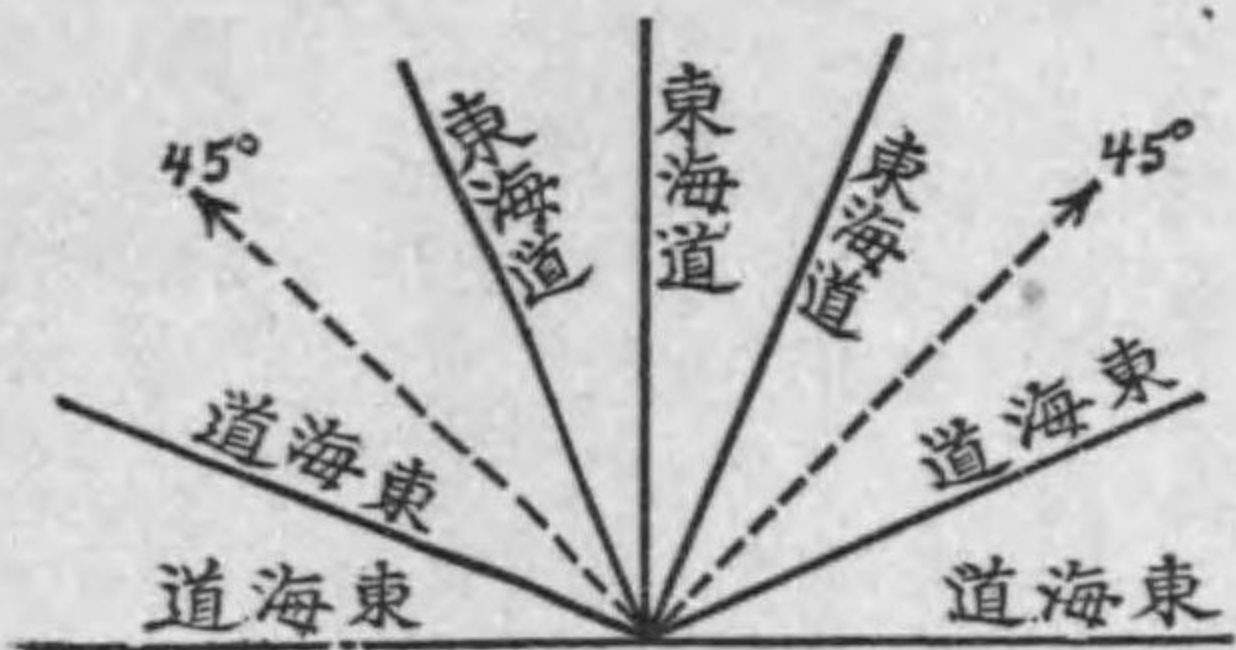
註記スヘキ事項ハ圖ノ目的ニ應シテ異ナルト雖モ軍事上必要ナルモノハ概ネ左ノ如シ。

- 一 市街、村落(戶數井數)其行政上ノ系統。
- 二 山野、河海等其他著名ナル諸市場地ノ名稱。
- 三 主ナル道路、鐵道及中間ニ存在スル橋梁、停車場等ノ名稱並ニ其通スル最近著明ノ部落若クハ停車場ノ名稱及其距離。

- 四 著名ナル公署、學校、神社、佛閣等ノ名稱。
- 五 目標トナルヘキ諸物ノ名稱。
- 六 標高及比高。

第二條 平面圖ノ註記

平面圖ノ註記ニハ通常漢字及假名ヲ用ユ。
左ニ我カ陸地測量部ニ於テ現今使用スル規定ノ概要ヲ掲ク。



第一款 漢字

字體 楷書及隸書ヲ用ヒ楷書ヲ更ニ尋常字、等線字ニ分ツ。
字大 物體ノ大小、要用ノ度及梯尺ノ値ニ依リ異ナルモノトス。

字隔

近接(文字ノ間隔ヲ字大ノ四分ノ一ニ同シカラシム)
尋常(文字ノ間隔ヲ字大ノ二分ノ一乃至大ニ同シカラシム)
離隔(其註記スヘキ物體ノ圖上ニ存スル大サ或ハ長サニ從ヒテ變化シ字隔ヲ字大乃至字大ノ十倍ニ同シカラシム)。

字傾字列文位 左表ノ如シ。

種別	註記スヘキ物體表面ノ			獨立物體	集	團	物	體	線	狀	物	體	尋常表面	延長表面	
	首部ノ形狀左右方ニ長キモノ														首部ノ形狀上下方ニ長キモノ
例	神祠佛宇學校等			村落要塞			道路鐵道等			行政區劃等			湖池海峽等		
字隔	近接			尋常			離隔			離隔			離隔		
文位	上方	右方	上方	上方	右方	上方	上方	右方	上方	上方	右方	上方	上方	右方	上方
字例	方	向	直	直	直	直	直	直	直	直	直	直	直	直	直
字傾	順序	下	下	下	下	下	下	下	下	下	下	下	下	下	下

註記ハ努メテ要用ナル圖繪ヲ抹殺セサル如ク其位置ヲ撰ヒテ之ヲ爲スヘシ故ニ止ムヲ得サル時ハ文位及字隔ヲ換ユルコトアルモ能ク其屬スル物體及表面ヲ指示セサルヘカラス。地名及物名ハ公文書ニ於テ普通ニ使用スルモノ(即チ公稱)又ハ方俗ニ於テ現ニ稱呼スルモノ(即チ俚稱)ヲ採用スルヲ例トス之ヲ現稱ト謂フ。

要用ナル舊稱アリテ之カ註記ヲ要スルトキハ現稱ト區別スル爲メ之ニ冠スルニ「舊稱」ノ二字ヲ以テシ、同大ノ文字ヲ用ヒテ連書スルモノトス。

某地物ニ於ケル舊時ノ狀態或ハ供用ヲ知ラシムルノ要アルトキハ其註記ニ「古」或ハ「舊」ノ一字ヲ冠シ若クハ其普通名詞ニ「趾」或ハ「蹟」ノ一字ヲ尾スヘシ。

同一地物ニ二箇ノ名稱アルトキハ其著名ナル一ヲ取リテ註記スルヲ例トスト雖モ若シ兩ツナカラ之ヲ存スルノ必要アルトキハ第二ノ名稱ニ括弧ヲ附シテ之ヲ連書シ或ハ疊書スヘシ。

第二款 假名

假名ヲ分チテ平假名及片假名ノ二トス。

平假名 鐵道、停車場ノ名稱ヲ示スニ用ユ其要領ハ漢字ニ準ス。

片假名 傍訓及助字(例ヘバ賤カ岳)ニ用ヒ又ハ稱呼アルモ用ユル漢字ノ分明ナラサルトキ

註記ニ於テ漢字ニ換用スルモノトス。

地名或ハ物名ヲ註記スルニ當リ漢字ニシテ普通讀ミ難キモノ及普通ノ讀音ト相異ナル俚音

アルモノハ傍訓ヲ附スルヲ要ス然レトモ漢字ノ讀過難易ノ程度及讀音ノ普通ナルト否トヲ定ムルコトハ各人多少ノ差違アルヲ免レス加之東國人ニ於テハ普通ナルモ西國人ニ於テハ奇異トナスモノアリ故ニ何人ト雖モ同一ノ音ニ讀ミ得ヘキモノ、外カ苟クモ其音ノ普通ナラサルモノト察セハ傍訓ヲ施サザルヘカラス。

第三條 水準圖

水準圖ノ註記ヲ標高ノ註記及比高ノ註記ニ分ツ而シテ通常共ニ亞刺比亞數字ヲ用ユ。

左ニ我カ陸地測量部ニ於テ曲線式圖ノ爲、現今使用スル規定ノ概要ヲ掲ク。

第一款 標高

標高ヲ分チテ獨立標高、水平曲線標高ノ二トス。

一 獨立標高 獨立標高ハ容易且ツ高程ヲ比較スルヲ得ヘキ緊要ナル位置即チ巔頂、鞍部、谷源、谷口、堆土、道路及鐵道上ノ展望良好ナル點、岐路及橋梁ノ附近、湖沼、河川ノ水源、合流點等ニ註記スヘキモノトス。

獨立標高ニハ直向ナル亞刺比亞數字ヲ用ヒ地上ノ諸點ニ於テハ其點ノ右方ニ於テ圖廓ノ下邊ニ平行ニ書ス又水面ニアリテハ水部ノ中央ニ於テ圖廓ノ下邊ニ平行ニ書シ其首尾ノ數字ノ外方ニ於テ水平短線ヲ描ク。

圖上ニ記載スヘキ獨立標高ノ數ハ地貌ニ應シ地圖ヲ見解スル爲メ必要ノ程度ニ依リテ差異

アリ例へハ傾斜急峻殊ニ規正ナル土地ニ在リテハ敢テ多キヲ要セスト雖モ傾斜緩徐殊ニ不規ナル土地ニ在リテハ多カラサルヘカラス。

二、水平曲線ノ標高

1 記載法 水平曲線ノ標高ニハ斜向ナル亞刺比亞數字ヲ用ヒ曲線ヲ間斷シテ其方向上ニ字ヲ列シ每字ノ中央ヲ曲線ノ徑路ニ一致セシムル如ク記載スヘシ而シテ記載スヘキ位置ニ依リテ字傾圖廓ノ下邊ト大ナル角度ヲナスハ免ルヘカラスト雖モ地圖ヲ轉回スルコトナクシテ容易ニ讀了シ得ル如クナスコトヲ務ムヘキモノトス。

2 記載スヘキ位置 水平曲線ノ標高ハ首要ナル凸線凹線又ハ此等ノ大ニ遠隔スルトキ(五乃至十珊米以上)ハ最大傾斜線上ニ於テ其等ノ曲線中ニ低所ヨリ高所ニ又ハ高所ヨリ低所ニ達スル一順ナル數多ノ標高ヲ記載ス故ニ此等ノ標高ハ地貌ノ形況ニ依リ直線狀又ハ曲線狀ノ列ヲ作ルヘシ之ヲ標高列ト謂フ。

3 注意 水平曲線ノ標高ハ必シモ每曲線ニ記スルヲ要セス若シ傾斜急峻ナルトキハ首曲線一部ノ標高ヲ省略シ又ハ計曲線ノミニ標高ヲ記シ、時トシテハ計曲線一條ニ間數ナル標高ノ記載ヲ省キ又若シ傾斜緩徐ナルトキハ間曲線ニモ或ハ尙ホ助曲線ニモ記スヘキモノトス而シテ同列中ノ各標高ノ間隔ハ五乃至一珊ヲ適度トス。

圖上ニ記スヘキ標高列ノ數ハ地貌ノ緩急、規、不規ニ從ヒ獨立標高ト相俟ツテ地圖ヲ讀

解シ得ル要スルニ適宜ノ間隔ヲ保タシメサルヘカラス但シ稀疎ナルハ讀解ニ不便ナリト雖モ亦稠密ニ過クルトキハ地圖ノ觀ヲシテ錯雜ナラシムルノ害アリ。

第二款 比高 地面或ハ水面ニ關スル比高ハ斜向ナル亞刺比亞數字ヲ用ヒ圖廓ノ下邊ニ平

行ニ書ス。地面ニ關スルモノハ數字ノ首ニ正或ハ負ノ符號(十或ハ一)ヲ描キテ地面上ニ出ル突起地

ノ高サ或ハ地面下ニ入ル陷地ノ深サタルコトヲ示ス。水面ニ於ケルモノニ在リテハ數字ノ上方或ハ下方ニ水平短線ヲ描キテ水深或ハ水面上ニ

出ル突起地ノ高サタルコトヲ示ス。比高ハ路傍ノ岸壁ノ高サ或ハ深サヲ示シ以テ其容易ニ攀登シ難キカ或ハ降下シ難キカ又

ハ堤塘ノ高サヲ記シテ其掩蔽ニ關スル價值ヲ知ラシメ或ハ河岸高峻ニシテ是ニ近接シ易カラザルヤ否ナヤ或ハ水深ノ如何ヲ示シテ徒涉ノ難易ヲ判知セシメ或ハ平野ニ聳起スル堆土ノ高サ又ハ水面上ニ崛起スル岩礁ノ高サヲ示シテ用兵上ノ便否ヲ判斷セシムル等ニ圖繪ノ及バザル所ヲ補足スルニ在リ。

第二章 地圖ノ利用

圖上ニ於テ地形ヲ識別スルノ正否、遲速ハ前章述フル所ノ地圖ノ現示法ヲ了解スルト否ナト

ニ關係スルコト大ナリ然レドモ地圖ト現地トハ自ラ其觀ヲ異ニスルヲ以テ地圖ヲ見テ直ニ土地ノ高低起伏ヨリ地物ノ状態ニ至ルマデ腦裡ニ反射シ恰モ現地ニ在ルガ如キヲ得ルコト容易ナラズ之ガ爲メ居常、意ヲ茲ニ用ヒ地圖ノ現示法ヲ確知スルノ外、本章ニ記ス所ノ諸法ニ熟シ且ツ屢々之ヲ應用シ以テ地圖ヲ一覽スルヤ咄嗟ノ際ニ在リテモ尙ホ迅速、正確ニ地形ヲ識別シ能ク委曲ヲ發見シ得ルニ至ラサルベカラズ。

地圖ハ正否疎密一ナラザルヲ以テ先ヅ其價值ヲ判定シ使用ノ目的ニ應ジテ適當ナルモノヲ選バザルベカラズ。

地圖ノ價值ヲ判定スルニハ左ノ件ヲ顧慮スルヲ要ス。

- 一 梯尺 目的ニ從ヒ一定ナラスト雖モ要ハ使用ニ便ニシテ諸物ノ現示全キニ在リ。
- 二 出所、目的 一人ノ手ニ成ルカ或ハ政府ノ手ニ成ルカ、如何ナル目的ヲ以テ製作セラレタルカハ地圖用途ノ價值ニ大ナル關係ヲ有ス。
- 三 測量法 如何ナル器械ヲ使用シ如何ナル方法ヲ以テ測量セシカハ其精度ニ甚大ナル關係ヲ有ス。
- 四 測量年月 完全ナル地圖ト雖モ年月ヲ經ル久シキニ從ヒ現地トノ相違益々甚シキニ至ル。
- 五 製版、印刷及圖式 製版、印刷ノ種類及圖式ハ地圖ノ見解ニ關係ヲ有ス。

地圖ヲ見解スルニハ尙ホ其題號、輪廓、經緯度、方位等ニ注意スルヲ要ス。

第一節 圖上ニ於テ距離及面積ノ測定

圖上ニ於テ或ハ射擊距離ヲ求メ或ハ行進ニ要スル時間ヲ計算スル爲メ某二點間ノ距離ヲ測定シ或ハ露營地集會場等ノ撰定ノ爲メ土地ノ幅員ヲ測定スルコト必要ナリ。

第一條 距離ノ測定

距離ヲ測定センニハ物指、兩脚器、目測等ニ依ルモノニシテ距離ニハ二種ノ區別アリ直線距離(一直線ニ從フ長サ)路上距離(道路ニ從フ長サ)是レナリ。

第一款 直線距離

直線距離ヲ求ムルニハ圖上二點間ノ長サヲ測リ之ニ梯尺ノ反轉分數ヲ乘ズベシ其二點間同高ナラザルトキハ二點間ノ比高及水平距離ニ依リ圖解若クハ計算ヲ以テ之ヲ求ムベシ。

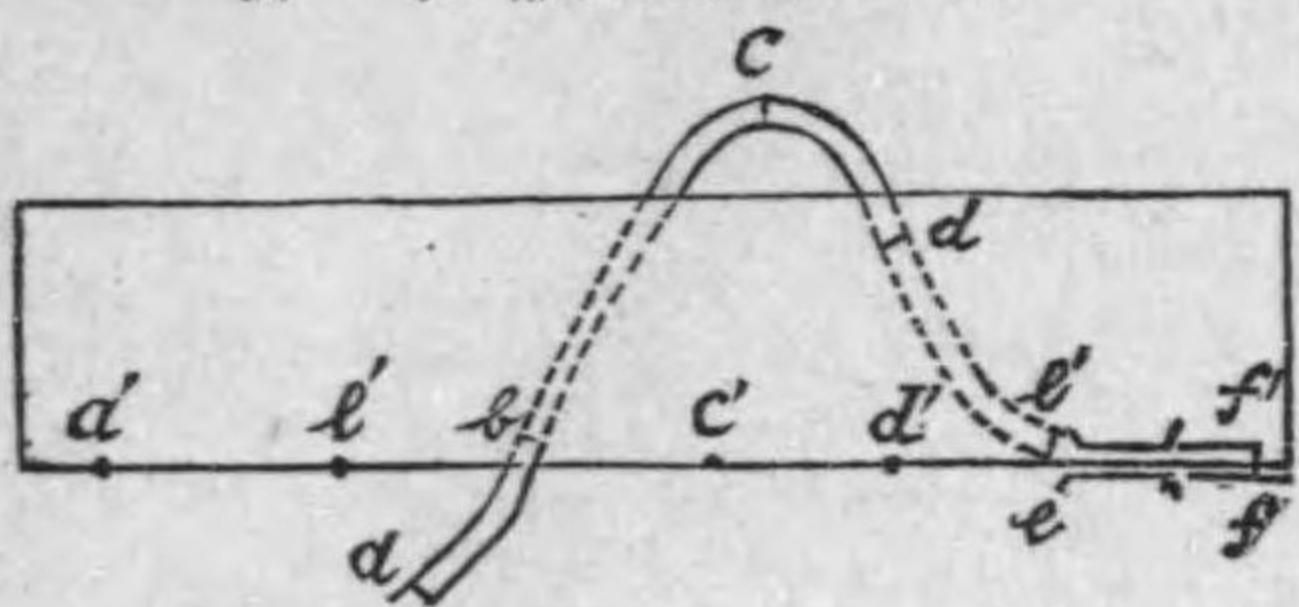
第二款 路上距離

路上距離ヲ求ムルニハ兩脚器或ハ紙片ヲ用ユ。
道路水平ナラザルトキハ要スレバ曲斷面ヲ編成シ是ニ依リテ決定シタル路上ノ長サヲ測定シ其距離ヲ求ムベシ。
兩脚器ニ依リ距離ヲ求ムルニハ兩脚器ヲ百米、二百米等ニ應スル如ク開キ一端ヨリ逐次

經路ニ沿フテ翻轉シ其回数ニ依リテ算出スベシ。
 紙片ヲ用ユルトキハ先ヅ道路ヲ殆ンド直線ナル數部ニ區分シ而シテ紙線ヲ道路ノ第一區
 劃ノ方向ニ一致セシメ圖上ノ a 及 b ニ相當スル紙線ニ a' b' ヲ記シ尋デ b ヲ軸トシ紙線
 ヲ第二區劃ニ一致セシムル如ク轉回シ圖上ノ c ニ一致スル點ニ c' ヲ記ス逐次斯クノ如ク
 シテ他端 f ニ至レバ此點ニ f' ヲ記ス然ルトキハ紙線ノ長サ $a'f'$ ハ展開シタル道路ノ全長ナ
 リ(第廿八圖)。

圖八廿第

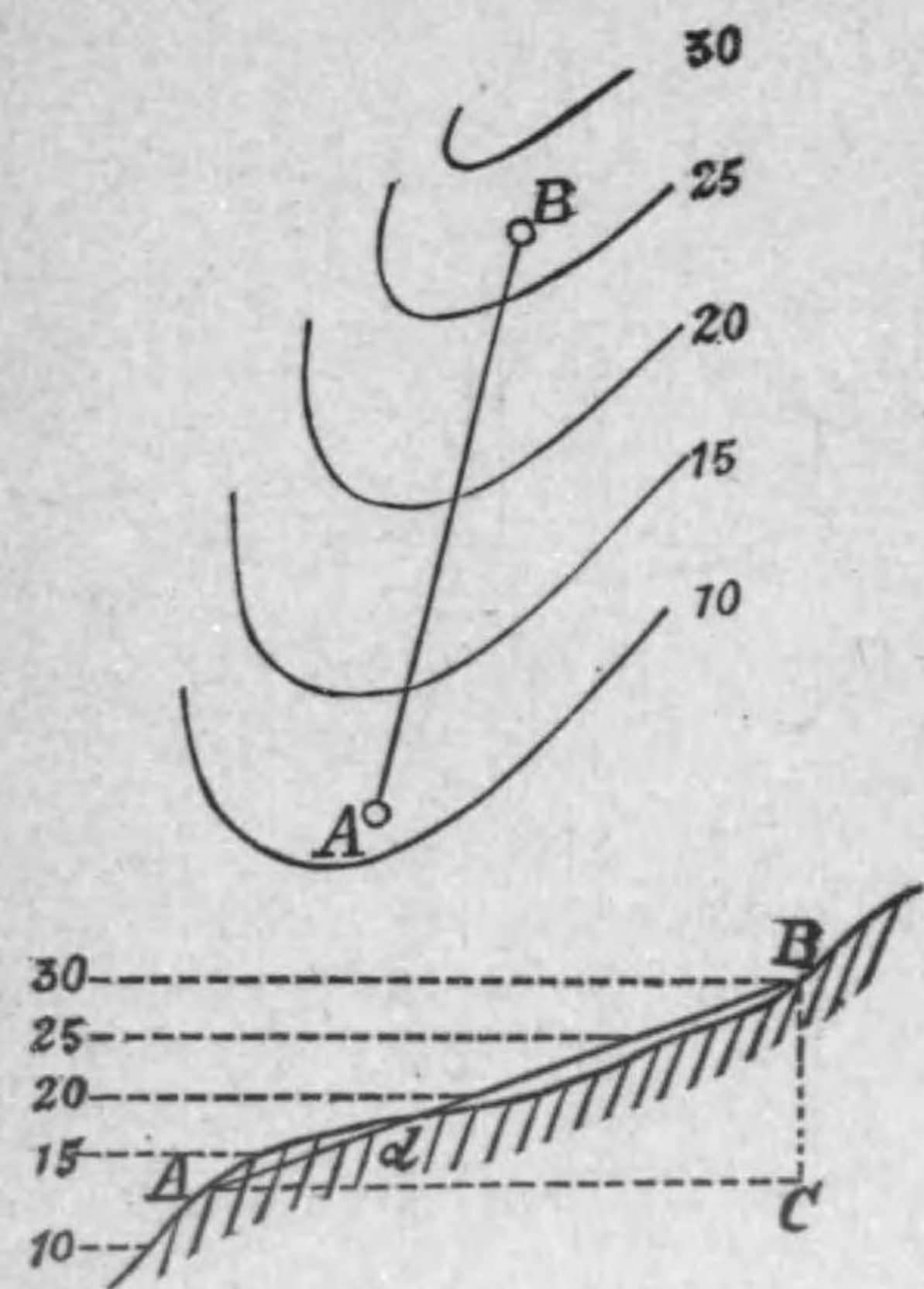
法ルム求ヲ離距上路リ依ニ片低



第二條 面積ノ測定。

圖上面積ノ測定ハ水準面ニ投影シタル地圖上ノ面積ヲ測定
 スルモノニシテ方眼ニ依ルヲ便トス。
 例ヘバ方眼ニ依リテ面積ヲ求メンニハ百米、二百米、五百
 米等(圖上通常一珊米)ニ相當スル方眼ヲ以テ測ラントスル
 面積ヲ掩ヒ其完全ニ含マザル所ハ更ニ小部分ニ區劃セル方
 眼ニ依リ細分シテ其兩方眼數ヲ計算シテ測定ス。
 是ガ透明紙上ニ方眼ヲ畫シ之ヲ圖上ニ掩覆シテ測定スレバ
 便ナリ又例ヘバ露營地ノ幅員ニ相當スル紙片ヲ準備シ之ヲ
 圖上ニ掩ハシムレバ略ボ其適否ヲ判定スルコトヲ得。

圖九廿第



第二節 曲線式圖上ニ於テ土地ノ傾斜及標高ノ決定

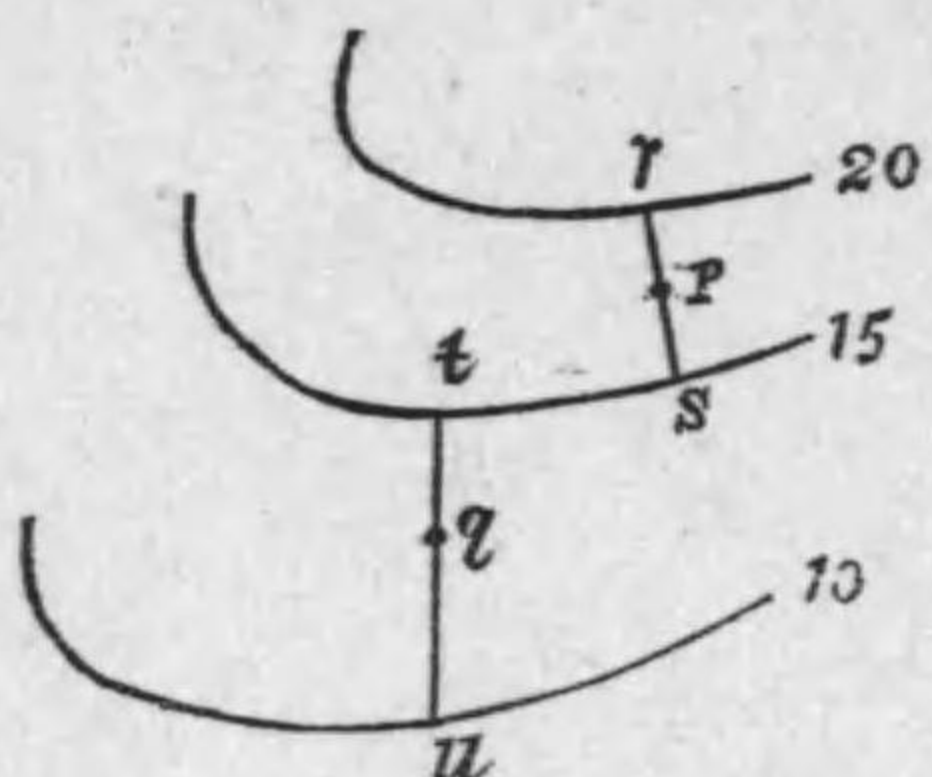
第一條 地線及地面ノ傾斜

土地二點ニ通ズル傾斜即チ地線ノ傾斜ハ分數或ハ角度ヲ以テ示スモノニシテ分數ヲ以テ示ス
 トキハ其線中某二點ノ標高差ヲ分子トシ其二點間ノ投影即チ水平距離ヲ分母トス又角度ヲ

以テ示ストキハ傾斜角ヲ以テ
 ス例ヘバ第廿九圖ニ於テ $\frac{BC}{AC}$
 ハ傾斜分數、 α ハ傾斜角ヲ以
 テ示シ AB ハ地線ノ傾斜ナリ。
 第廿九圖ニ於テ p ニ於ケル地
 面ノ傾斜ハ此點ニ於ケル水平
 曲線ノ間隔ヲ以テ圖上等距離
 (e)ヲ除セシモノ $\frac{e}{rs}$ ニシ
 テ q 點ニ於ケル地面ノ傾斜ハ
 $\frac{e}{tu}$ ナリ以上ノ二點 q/p ニ

於ケル地面ノ傾斜ノ比ヲ求ムルトキハ

第卅圖



$$\frac{p \text{ 點ノ傾斜分數}}{q \text{ 點ノ傾斜分數}} = \frac{tu}{rs}$$

ナリ

$$\left(\begin{array}{l} p \text{ 地面ノ傾斜} = \frac{e}{rs} \\ q \text{ } \text{ } = \frac{e}{tu} \\ \therefore \frac{p}{q} = \frac{e}{rs} \times \frac{tu}{e} = \frac{tu}{rs} \end{array} \right)$$

即チ地面ノ傾斜分數ハ水平曲線ノ間隔ト反比ナルコトヲ知ルベシ(第卅圖)。

傾斜ハ約二十度以下ニ在リテハ傾斜角又ハ傾斜分數ノ一ヲ知リテ他ヲ概知スルコトヲ得左ニ其方法ヲ示サハ。

傾斜角ト其正切トハ約二十度以下ニ在リテハ互ニ比例スルモノト見做スコトヲ得即チ左ノ如シ。

$$\begin{aligned} \tan 1^\circ &= 0.0175 = \text{約} \frac{18}{1000} \\ \tan 5^\circ &= 0.0875 = \text{約} \frac{18}{1000} \times 5. \\ \tan 15^\circ &= 0.2679 = \text{約} \frac{18}{1000} \times 15. \\ \tan 20^\circ &= 0.3640 = \text{約} \frac{18}{1000} \times 20. \\ \tan 25^\circ &= 0.4663 = \text{約} \frac{19}{1000} \times 25. \\ \tan 45^\circ &= 1.000 = \text{約} \frac{22}{1000} \times 45. \end{aligned}$$

Handwritten calculations and notes:

$\frac{20}{450}$

$\frac{2000}{180} = 11.11$

$\frac{18}{1000} \times 145 = 0.0444$

$\frac{18}{1000} \times 200 = 0.036$

$\frac{18}{1000} \times 250 = 0.045$

$\frac{18}{1000} \times 300 = 0.054$

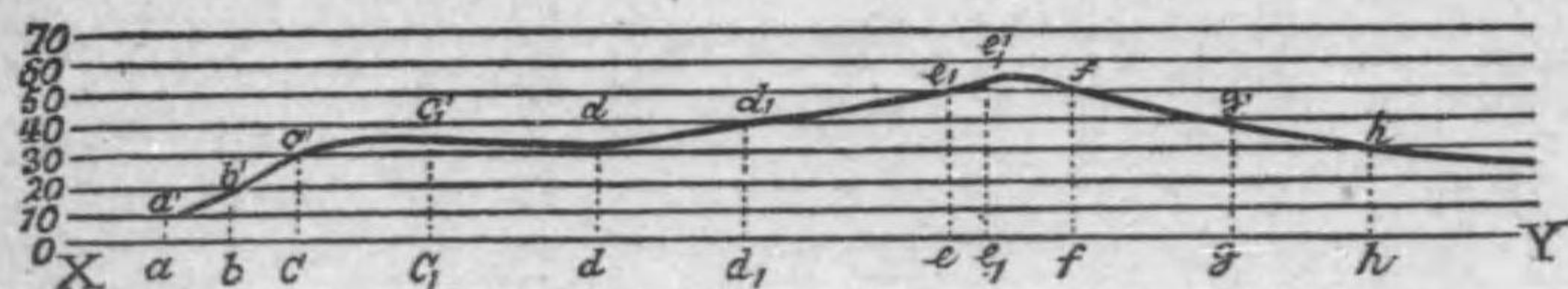
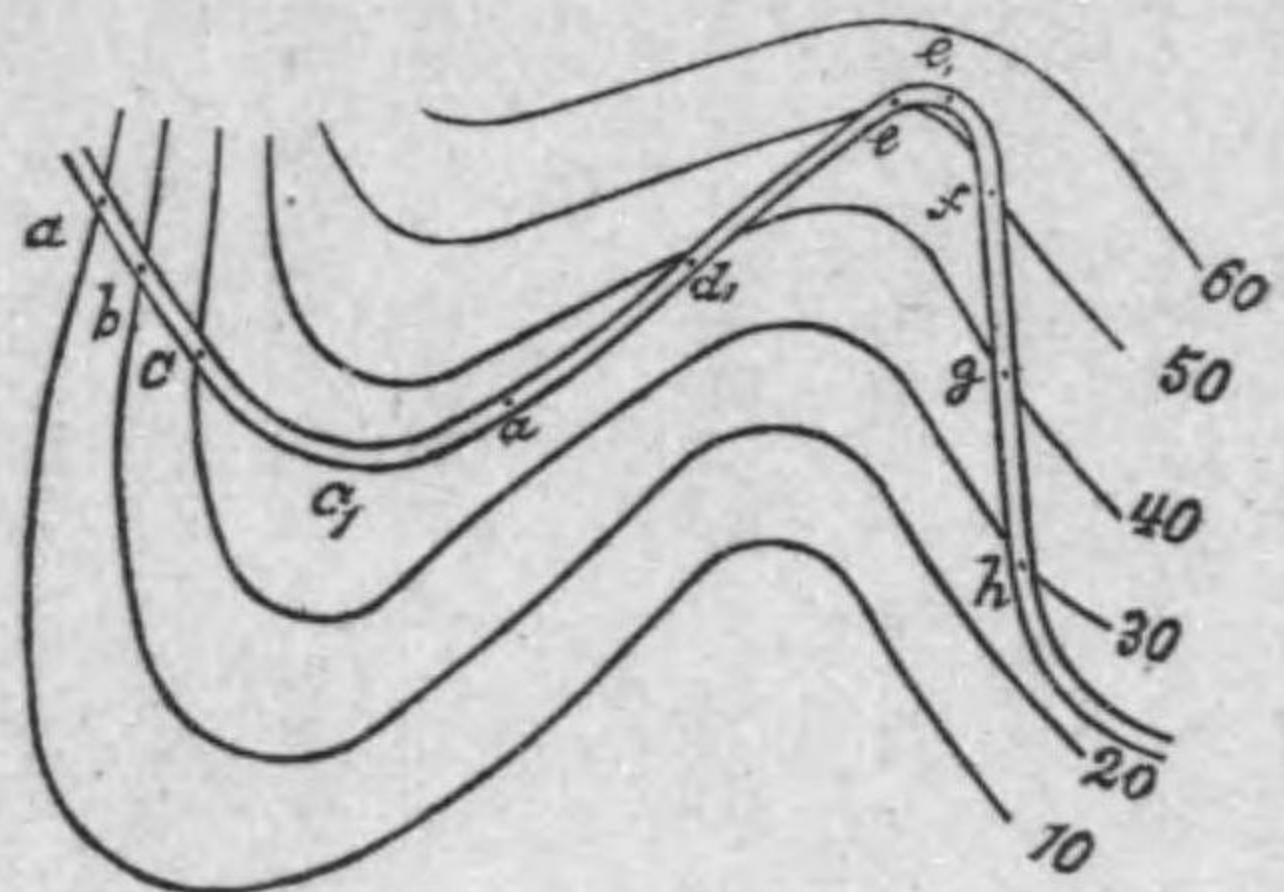
前表ニ依レハ一度ノ正切ハ約 $\frac{18}{1000}$ ニシテ二度乃至二十度ノ正切ハ一度ノ正切ノ殆ント二倍乃至二十倍ニ等シキヲ知ル故ニ傾斜角ヲ知ルトキハ之ニ $\frac{18}{1000}$ ヲ乘シテ其正切即チ傾斜分數ヲ概知スルコトヲ得ヘク傾斜分數ヲ知ルトキハ之ヲ $\frac{18}{1000}$ ニテ除シ其傾斜角ヲ求ムルコトヲ得ヘシ。

第二條 地點ノ標高ノ決定

某點Pノ標高ヲ求メンニハ此點ヲ通シテ兩曲線間ノ最大傾斜線ヲ書シ而シテ其長サrs及P點ヨリ此最大傾斜線ノ一端例ヘハ下端ニ至ル長サpsヲ測シ且ツ眞等距離ヲ知ラハ上式ニ依

第三十圖

曲線式圖斷面圖編成

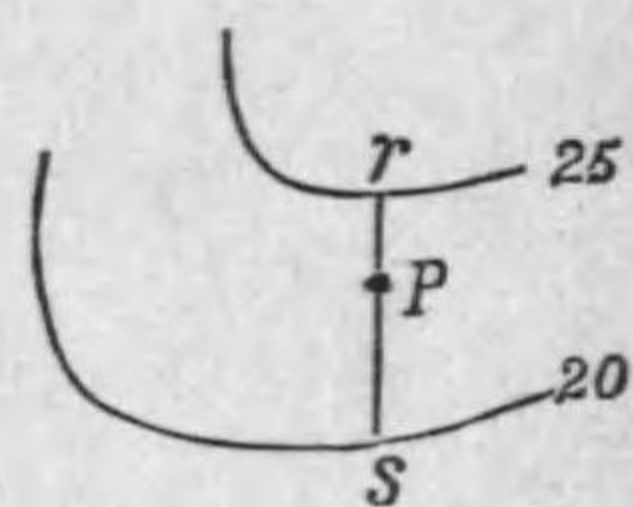


第二編 地圖ノ現示法及利用

第一條 斷面圖ノ種類及編成ノ目的
 圖上某二點間ノ直線ニ從ヒ垂直ニ截斷スルモノヲ直斷面ト謂ヒ道路等ノ屈曲ニ從フモノヲ曲斷面ト謂フ直斷面ハ某方向ニ於ケル展望ノ通否、死角ノ有無、掩蔽ノ良否等ヲ研究スルニ用ヒ曲斷面ハ道路鐵道ノ構築計畫及ヒ路上距離ノ測定並ニ傾斜ノ研究等ニ用ユ。

第二條 曲線式圖、直斷面圖ノ編成
 第三十二圖ニ於テXYヲ企望スル方向即チ斷面跡トシ此斷面圖ヲ編成セントス先ツXYナル基線ヲ定メ次ニ60 70 80等ナル等距離ニ應ズル平行線ヲ畫シ然ル後XY線上ニABCDEF等ニ等シクabcde等ナル距離ヲ量リbcde

第一十圖



地形學教程

$$rs : 5 :: ps : x$$

$$x = \frac{5 \cdot ps}{rs}$$

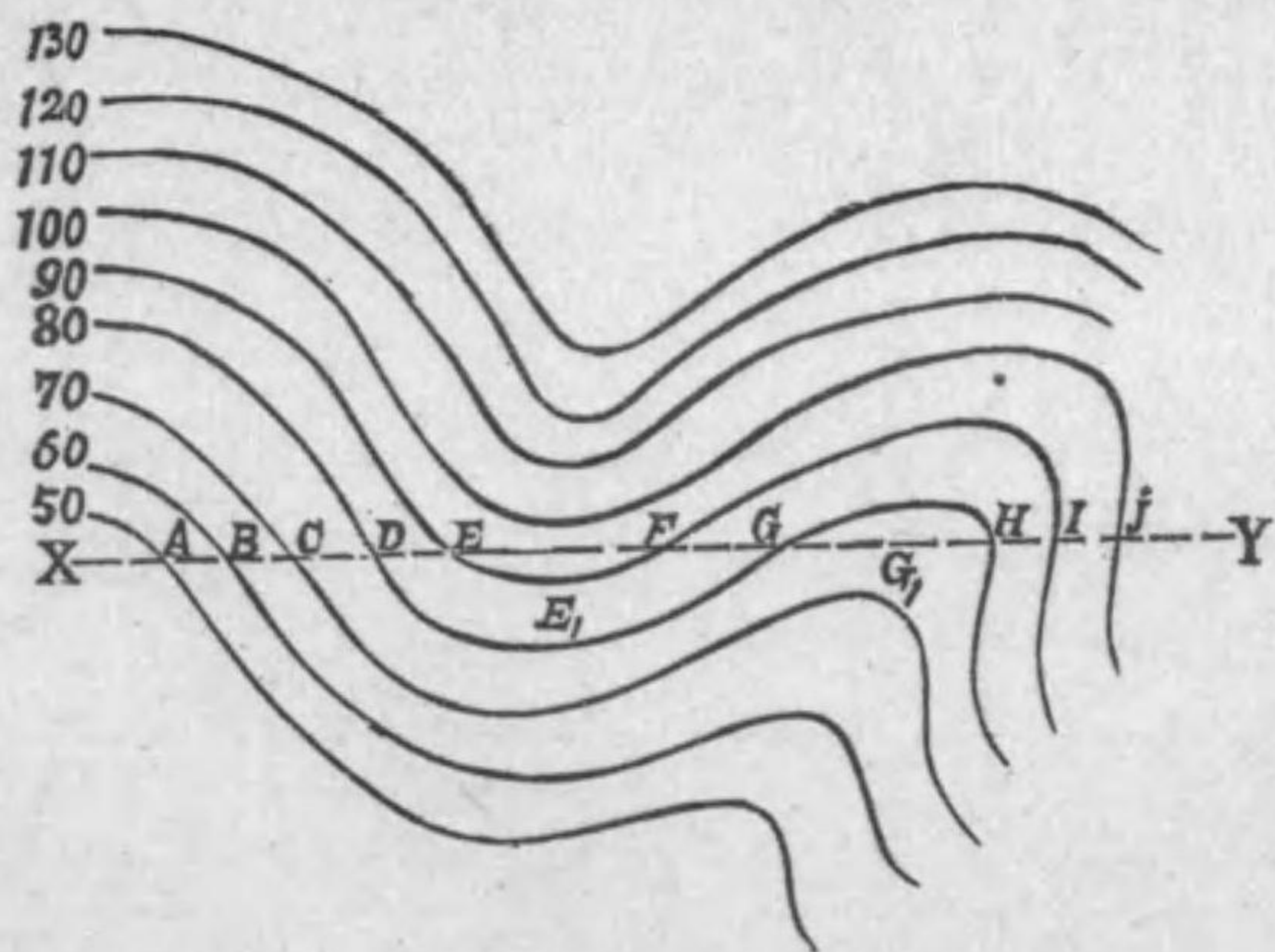
$$cp = 20 + \frac{5 \cdot ps}{rs}$$

第三節 斷面圖ノ編成

斷面圖ハ某線ニ從フ所ノ土地ヲ研究シ其方向上ニ於ケル地點相互ノ關係、位置ヲ判定スル爲メ地面ト垂直面トノ交會線ヲ現ハスモノニシテ曲線式圖ハ斷面圖ノ編成最モ容易ナリ。

第二十圖

曲線式圖斷直圖編成



リテP點ノ標高ヲ算出スルヲ得ベシ(第卅一圖)。

等ノ各點ヲ決定シ此各點ヨリ垂線ヲ立テ是ト相應標高ナル水平線トノ交點 $b'c'd'e'$ 等ヲ決定ス茲ニ於テ起伏ノ状態ニ鑑ミ曲線ヲ以テ此各交點ヲ連絡スルトキハ即チ求ムル所ノ斷面ヲ得ルナリ若シ方眼紙ヲ用ユレハ簡單ニ編成スルコトヲ得ヘシ。

第三條 曲線式圖曲斷面圖ノ編成

曲斷面圖ノ編成法ハ直斷面圖編成ノ要領ニ準ス即チ路上距離測定ノ方法ニ依リ展開セル斷面跡XY並ニ等距離ニ應スル數多ノ平行線ヲ畫シXY線上ニ於テ各水平曲線トノ交點 a, b, c 等ヲ定メ此各點ヨリ垂線ヲ立テ其線上ニ相應スル標高點ヲ求メ曲線ヲ以テ此諸點ヲ連絡スヘシ(第三十三圖)。

第四節 地圖ト現地トノ對照

現地ニ於テ地圖ヲ應用センニハ豫メ圖上ニ就キ研究シ必要ナル諸點ノ關係、位置及距離其他重要ナル圖象ヲ腦裡ニ記憶シ置クコト必要ナリ。現地ニ臨ムヤ先ツ方位ヲ判定シテ地圖ノ方向ヲ定メ次テ道路並ニ著明ナル目標ノ方向及距離ニ依リ自己ノ位置ヲ求ム然ルトキハ地圖ハ正シクシテ現地ニ一致スルカ故ニ爾後正確ニ所望ノ比較研究ヲナスコトヲ得ヘシ。

第五節 方位ノ判定

第一條 地圖ニ依ル法

地圖ハ上部ヲ北トス故ニ圖上ニ於ケル自己ノ位置ヲ確知スルトキハ方位ノ判定ハ極メテ簡單ナリ即チ圖上ニ於ケル道路河川又ハ著明ナル物體ニ通スル諸線ヲ地上、之ニ應スル方向ニ一致スルマテ地圖ヲ回轉シタルトキ圖ノ上方ハ北ナリ。

第二條 磁鍼ニ依ル法

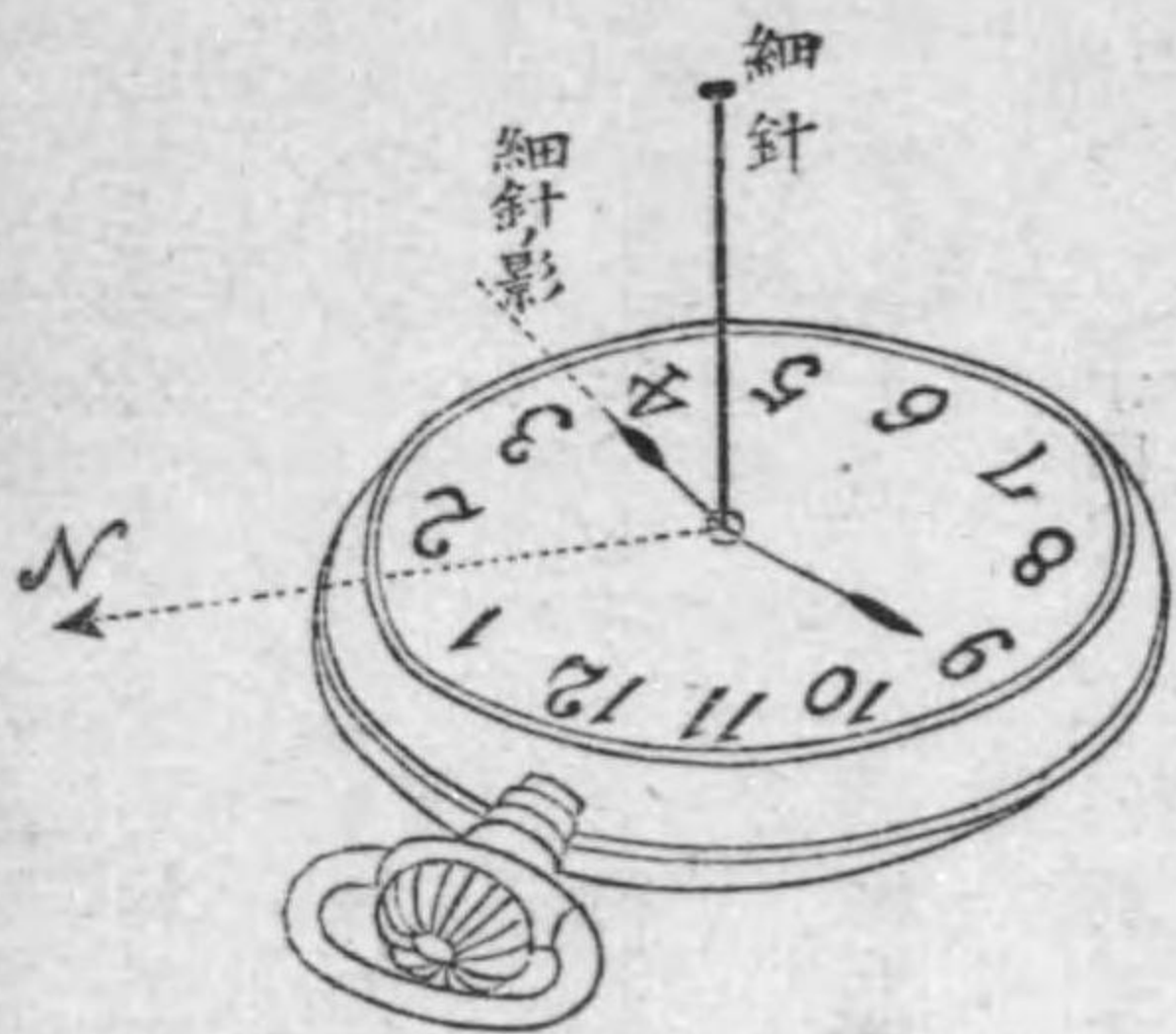
磁鍼ノ藍尖端ハ常ニ北方ヲ指示ス故ニ是ニ依リテ容易ニ方位ヲ判定スルコトヲ得ヘシ。

第三條 太陽ニ依ル法

太陽ハ約正午ニ於テ南方ニ在リ午前六時頃概ネ東方ニ、午後六時頃概ネ西方ニ在リ故ニ其他ノ時ニ於テモ時刻ヲ知ルトキハ太陽ノ位置ニ依リ方位ヲ概知スルコトヲ得ヘシ。時計ヲ用ヒ太陽ニ依リ方位ヲ判定スルニハ時計ヲ水平ニ保チ其中心ニ細針ノ如キモノヲ直立シ其影ヲ時計ト一致セシムヘシ然ルトキハ時計ト十二時ニ應スル半徑トニテナス角ノ平分線ハ概ネ北方ヲ指示ス(第卅四圖參照)。

圖卅四第

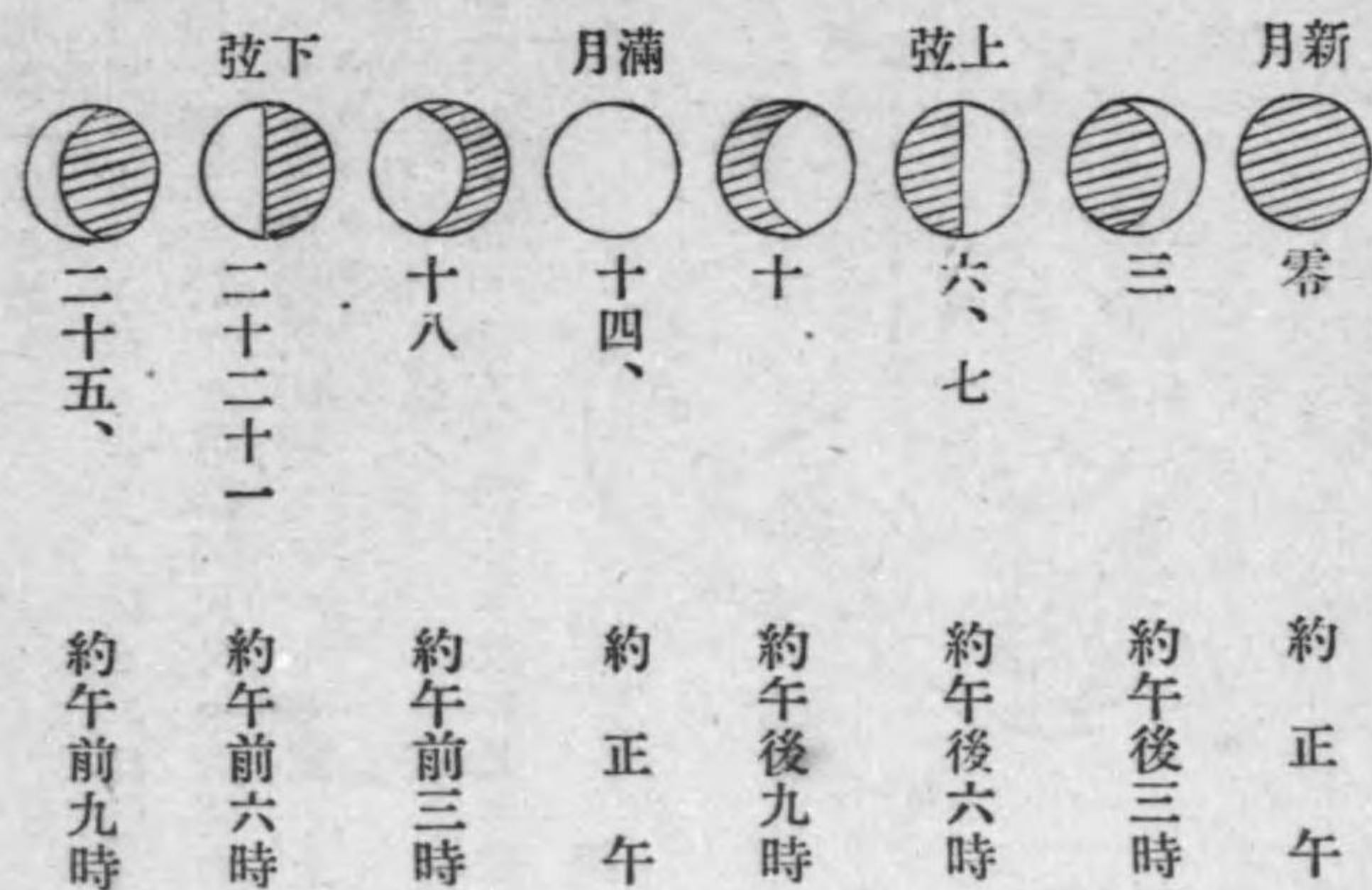
法ル知テ位方リヨニ計時



第二編 地圖ノ現示法及利用

圖五卅第

法ル知ヲ時過終線午子リ依ニ齡月



第四條 月ニ依ル法

月ノ位置ニ依リ方位ヲ判定スルハ困難ナリト雖モ月ハ諸星ヲ發見スルコト能ハサル夜ニ於テモ尙ホ之ヲ認知スルコトヲ得ルノ利アリ。

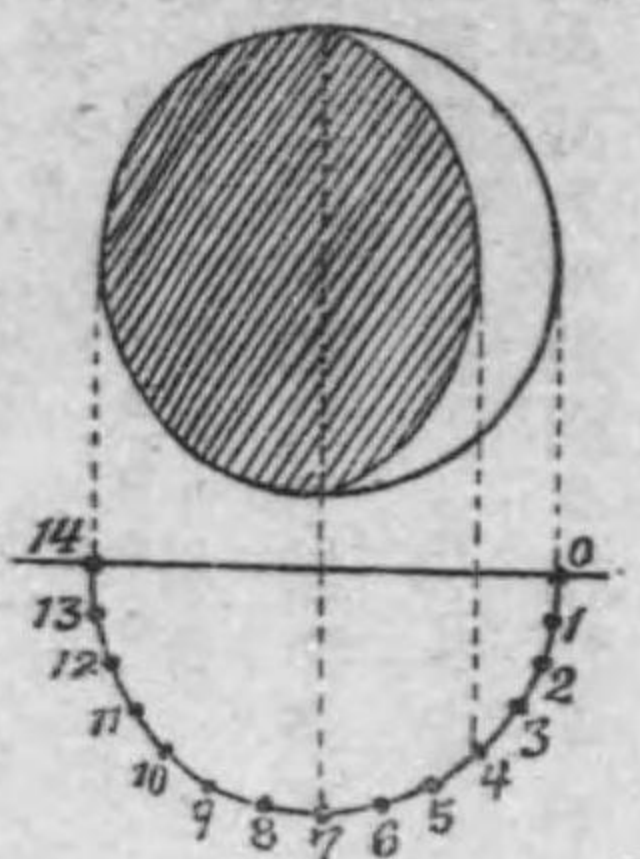
月ハ月齡零ノ日(太陰日第一日)ノ約正午ニ於テ子午線ヲ經過シ其運動毎日太陽ニ後ル、コト殆ンド五十五分ナリ故ニ月齡ヲ知ラバ容易ニ子午線經過時ノ概略ヲ算知スルコトヲ得(第三十五圖)。

月齡ハ月ノ光部ノ形狀ニ依リテ之ヲ概知スルコトヲ得ベシ(第卅六圖)。

故ニ月ヲ見テ月齡ヲ判定シ月齡ニ依リ子午線經過時ヲ求メ而シテ現在測定時トノ關係ニ依リ南北ノ方向ヲ推定スルコトヲ得ベシ。

圖六卅第

法ル知ヲ齡月リ依ニ部光



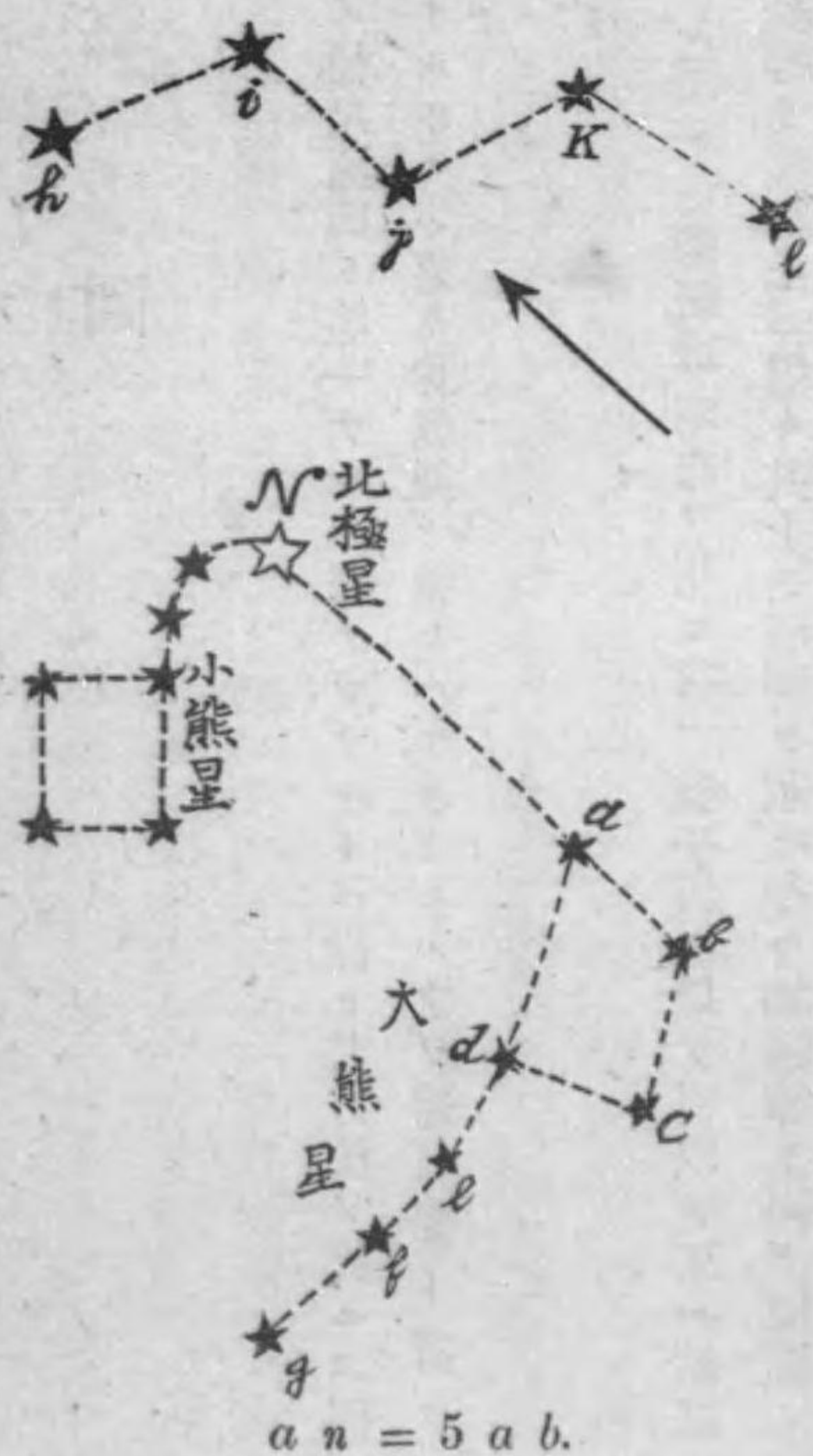
第五條 星ニ依ル法

星ノ羅列セル晴夜ニ在リテハ星ニ依リ方位ヲ判定スルコトヲ得ベシ就中北極星ハ北方ニ在リテ其光輝明ナルガ故ニ晴夜ニ於テハ是ニ依リテ方位ヲ定ムルヲ確實ナリトス而シテ北極星ハ小熊星ノ尾端ニ宿スル恒星ニシテ大熊星ノ兩星a bヲ連絡スル線ノ延伸中

此兩星隔離ノ約五倍ノ所ニ在リ又大熊星ニ反スル小熊星ノ一側ニハ女帝星ト名ヅクルM字形ノ集星アリテ常ニ此關係ヲ維持シ北極星ヲ中心トシテ運行ス故ニ

圖七卅第

圖ノ置位星極北



以上ノ關係ヲ知ラバ北極星ノ發見容易ナリ(第卅七圖參照)。

第六節 寫 圖

第一條 地圖ノ謄寫

地圖ヲ謄寫スルニ際シ寫圖ノ梯尺原圖ト等一ナルト否ナラザルトニ從ヒ其方法ヲ異ニス而シテ寫圖ノ梯尺原圖ヨリ大ナルトキハ之ヲ伸寫圖ト謂ヒ小ナルトキハ之ヲ縮寫圖ト謂フ(卷末附圖第一圖參照)。

第一款 梯尺ヲ變セザル場合

寫圖ノ梯尺原圖ト等一ナルトキハ薄紙透明布ヲ用ヒ或ハ硝子板ヲ以テ寫取シ又ハ粘紙(黒鉛ヲ塗リタル紙)炭酸紙等ヲ圖紙上ニ置キ其上ニ原圖ヲ載セ細キ網絨等ヲ以テ原圖ノ重要ナル諸線ニ從ツテ壓模シテ寫取シ或ハ等一ナル方眼ノ補助ニ依リ若クハ目測ニテ之ヲ模寫ス。

第二款 梯尺ヲ變ズル場合

寫圖ト原圖ト梯尺ヲ異ニスルトキハ梯尺ニ比例セル方眼ノ補助ニ依ルヲ可トス。

方眼ノ編成

梯尺1:Mナル地圖ヲ梯尺1:mニテ描畫スルニハ原圖ノ圖郭ト寫圖スベキ圖郭トノ比ヲ梯

尺分母ノ反比ニ準ジテ描畫シ次ニ此兩圖郭ヲ等數ニ區分シテ方眼ヲ畫ス但シ此方眼ノ一邊ハ要求スル所ノ精度ニ依リテ決定スベシ是レ方眼ノ諸邊愈々小ナルニ從ヒ寫圖愈々精密ナレバナリ、通常五密米乃至二密米ヲ適度トス而シテ兩圖ノ方眼ニハ其關係、位置ヲ查出シ易カラシメンガ爲メ相應スル方眼ノ端末ニ同一ノ番號ヲ附シ然ル後、謄寫作業ニ著手ス。

平面圖ノ寫圖

原圖上ノ某點ヲ寫取センニハ其點ヨリ方眼二邊ニ至ル長サヲ推測シ之ヲ寫圖上相應スル方眼二邊ニ比較シ其位置ヲ決定ス又諸線ヲ寫サンニハ先ヅ其線ト方眼トノ交點ヲ寫取シ次ニ所要ニ從ヒ方眼内部ノ若干點ヲ寫取ス而シテ一般ノ形狀ヲ原圖ニ參照シ以テ其寫載ヲ全フスベシ而シテ謄寫ハ道路、鐵道、河岸等先ヅ圖ノ大體ヲ決定スルニ足ルベキ主要ナルモノヨリ始メ漸次小ナル地物ニ及ボスベシ。

水準圖ノ謄寫

水準圖ノ謄寫モ亦平面圖ノ謄寫法ト異ナルコトナシト雖モ曲線式圖ニシテ原寫兩圖ノ等距離ヲ異ニスル必要アルトキ例ヘバ原圖ノ等距離五米ニシテ寫圖ノ等距離二米ナルトキハ原圖ノ二等距離ハ寫圖ノ五等距離ニ相等ス故ニ先ヅ原圖ノ二等距離ニ應ズル十米單位ノ曲線即チ10 20 30 等ノ曲線ヲ描畫シ其中間ニ四個ノ曲線ヲ挿畫スルヲ要ス而シテ之ヲ挿

書スルニハ先ヅ地性線ヲ求メテ之ヲ寫取シ曲線描畫ノ準據トナシ原圖上ノ曲線ノ狀態並ニ傾斜ノ變化ニ鑑ミ其形狀及間隔ヲ適宜ナラシムルヲ要ス。

◎問題集

- 三三 地形圖ノ種類ヲ舉ゲテ説明セヨ。
- 三四 梯尺ノ指示法ヲ問フ。
- 三五 梯尺ノ値ヲ定ムルニ考慮スベキ件ヲ記セ。
- 三六 五千分一(二萬分一)ノ梯尺ヲ編成セヨ。
- 三七 複梯尺ノ用途及製作法如何。
- 三八 線號式ノ要領ヲ問フ。
- 三九 指示記號及副記號ノ例ヲ舉ゲテ説明セヨ。
- 四〇 渲彩式ノ要領ヲ問フ。
- 四一 水準圖式ノ種類及其利害ヲ問フ。
- 四二 標高式ノ要領及其利害ヲ問フ。
- 四三 水平曲線式ノ要領及其利害ヲ問フ。
- 四四 水平曲線式ニ於テ地面ノ傾斜ト曲線トノ關係如何。
- 四五 水平曲線ノ種類及書法ノ例ヲ舉ケテ説明セヨ。

- 四六 地貌成立ノ法則ヲ圖示セヨ。
- 四七 暈滲式ノ要領及其利害。
- 四八 斜照光線式ト直照光線式トノ區別及其利害如何。
- 四九 暈滲ノ書法ヲ略述セヨ(或ハ圖示セヨ)。
- 五〇 暈滲式ノ要領如何。
- 五一 混合式トハ如何。
- 五二 水準圖ニ充足スベキ性能ヲ問フ。
- 五三 註要ノ要領ヲ問フ。
- 五四 軍事上必要ナル註記事項ヲ列舉セヨ。
- 五五 平面圖註記ノ要領ヲ説明セヨ。
- 五六 註記ニ於テ片假名ヲ用ユル場合ヲ問フ。
- 五七 標高ノ種別及註記上ノ注意ヲ述ベヨ。
- 五八 水平曲線ノ標高記入上ノ法則ヲ問フ。
- 五九 比高記入上ノ注意如何。
- 六〇 地圖ノ價值ヲ判別スルガ爲メ如何ナルコトヲ顧慮スルカ。
- 六一 圖上ニ於ケル距離ノ測定法ヲ説明セヨ。

- 六二 圖上ニ於ケル面積ノ測定要領ヲ問フ。
- 六三 地線及地面ノ傾斜ヲ説明セヨ。
- 六四 傾斜角ト傾斜分數トノ關係ヲ説明セヨ。
- 六五 圖上ニ於ケル地點標高ノ決定法如何。
- 六六 断面圖ノ種類及編成ノ要領ヲ問フ。
- 六七 方向ノ判定法ヲ舉ゲテ説明セヨ。
- 六八 地圖ノ謄寫法ヲ説明セヨ。

第三編 測量法

第一章 一般ノ要領

第一節 平面測量

平面測量トハ地上諸點ノ位置ヲ測定スルモノニシテ此測定ハ既知點ヨリノ方向及距離ヲ知リ或ハ二個以上ノ既知點ヨリノ方向又ハ距離ヲ知ルニ在リ而シテ方向ハ既知點ヨリ方向角又ハ方位角ヲ測リ或ハ直接ニ方向線ヲ圖上ニ定ム又距離ハ尺度ヲ用ヒテ直接ニ測定シ或ハ計算法

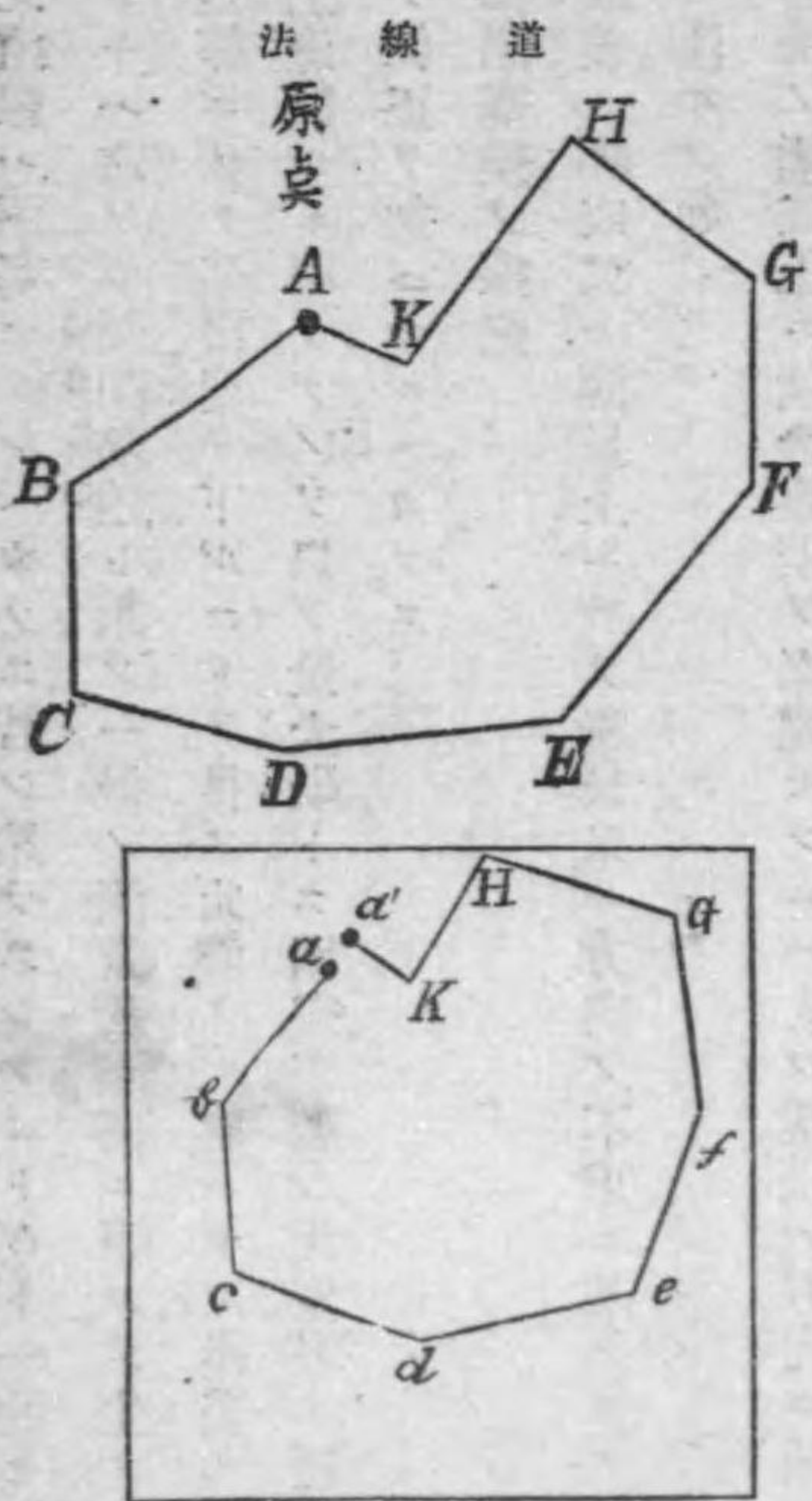
ニ依リ間接ニ測定ス。

平面測量ノ爲メ用ユヘキ方法數多アリ道線法、交會法、光線法、三角測量是レナリ。

第一條 道線法

此方法ハ一已知點ヨリ出行シ逐次ニ諸邊ノ方向及長度ヲ測量シテ出行點又ハ他ノ既知點ニ閉塞スル方法ニシテ多角形橫綴線等ノ測量ニ用ヒラル例へハ第卅八圖ニ於テAヲ原點トシABCDEFGHIKヲ原點Aヨリ出行シ同點ニ閉ツル多角形トシ之ヲ測量センニハ先ツAノ圖上ノ位置aヲ適宜ニ定メタル後、ABノ方向及距離ヲ測ツテB點ノ圖上ノ位置bヲ決定シ次ニBCノ方向及距離

第卅八圖 道線法



ヲ測リテC點ノ圖上ノ位置cヲ決定ス逐次クノ如クシテ原點ニ至ルモノトス、道線法ニ依リ測量スル徑路ヲ道線ト謂フ。測量ニ於テ誤差ナキトキハa'ハaニ一致

シ此道線ハ閉塞セサルヘカラス若シ然ラスシテ a ト a' ト一致セス ∞ ノ如キ誤差ヲ生シタルトキハ之ヲ平面閉塞差ト謂フ一邊ノ測量及描畫ニ際シテ生スル誤差ハ器械ノ精度邊長視誤差等ニ依リ某限度ヲ下ルコトヲ得ス此避クル能ハサル誤差ノ量ヲ E トセハ閉塞差ハ誤差學上邊數 n ニ關シテ $E\sqrt{n}$ ヲ以テ最大限トス閉塞差若シ此定限ヲ超過スルトキハ其位置ヲ探求シテ修正ヲ加ヘサルヘカラス。

平面閉塞差ノ探究

誤差ハ編成又ハ測量上ニ於テ邊長又ハ方向ノ不正ニ基クモノニシテ之ヲ探究スルノ順序方法左ノ如シ。

邊長ノ編成上ニ就テ誤差ヲ探究センニハ先ツ誤差ノ方向ニ殆ント平行ナル邊ヨリ始ムルヲ可トス、斯クノ如クシテ尙ホ過失ヲ查出シ能ハサル時ハ諸編成ヲ驗測セサルヘカラス。方向誤差ノ探究ハ甚タ困難ナリ然レトモ誤差ノ方向線ト殆ント直角ヲ爲ス邊ノ測站ニ至リ標定ヲ點檢スルトキハ屢々發見セラル、コトアリ此ノ如クスルモ尙ホ原因ヲ探知シ得サルトキハ疑ハシキ部分ヨリ作業ヲ復行スヘシ。

第二條 交會法

交會法トハ二個以上ノ既知點ヨリ未知點ヘノ方向ヲ既知點若クハ未知點ニ於テ測定シ其方向線ノ交會ニ依リテ未知點ノ圖上ノ位置ヲ決定スル方法ニシテ其操作ノ異ナルニ從ヒ前方

交會法、後方交會法及側方交會法ノ三種ニ區別ス而シテ測板測圖、迅速測圖ニ於テ行フ方法ノ要旨左ノ如シ。

一 前方交會法

此法ハ三角形ノ一邊ト兩隣角ヲ測定シ以テ他ノ一角頂ヲ決定スルモノナリ。

二 側方交會法

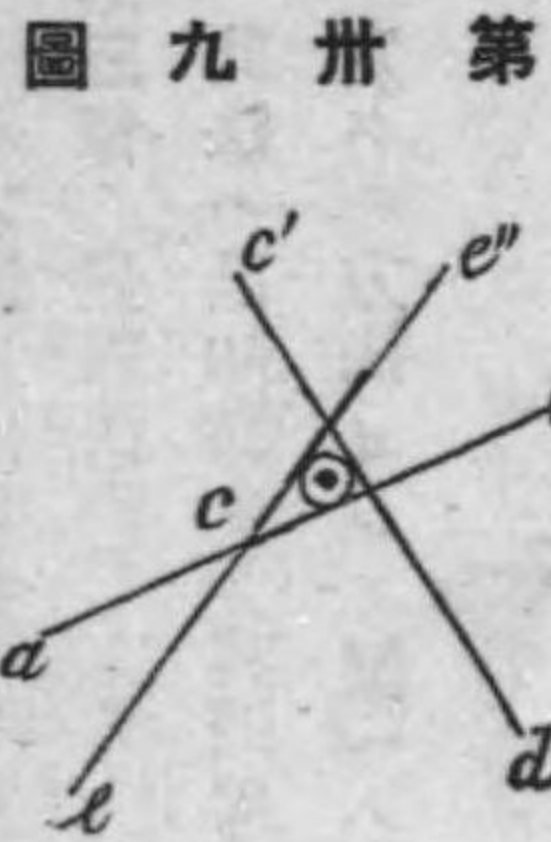
此法ハ三角形ノ一邊及其隣角並ニ此邊ニ對スル角ヲ知リ以テ此對角頂ヲ決定スルモノナリ。

三 後方交會法

此法ハ既知三點ヨリ導ク三方向線ノ交會ニ依リ其交會點ヲ決定スル法即チ一邊ヲ共有スル兩三角形ニ於テ相隣セル各一邊ノ長サ及此對角ヲ知リテ公有點タル對角頂點ヲ決定スル法ナリ。

作業ノ點檢

三方向線一點ニ交會スルトキハ其交會點ハ求ムル點ナリト雖モ若シ示誤三角形ヲ生ジタルトキハ何レカ其眞ノ位置ナルヤヲ知ルコトヲ得ズ此際示誤三角形ノ大サハ要求スベキ測圖ノ精度ニ依リ一定ノ限度アルモノニシテ其大



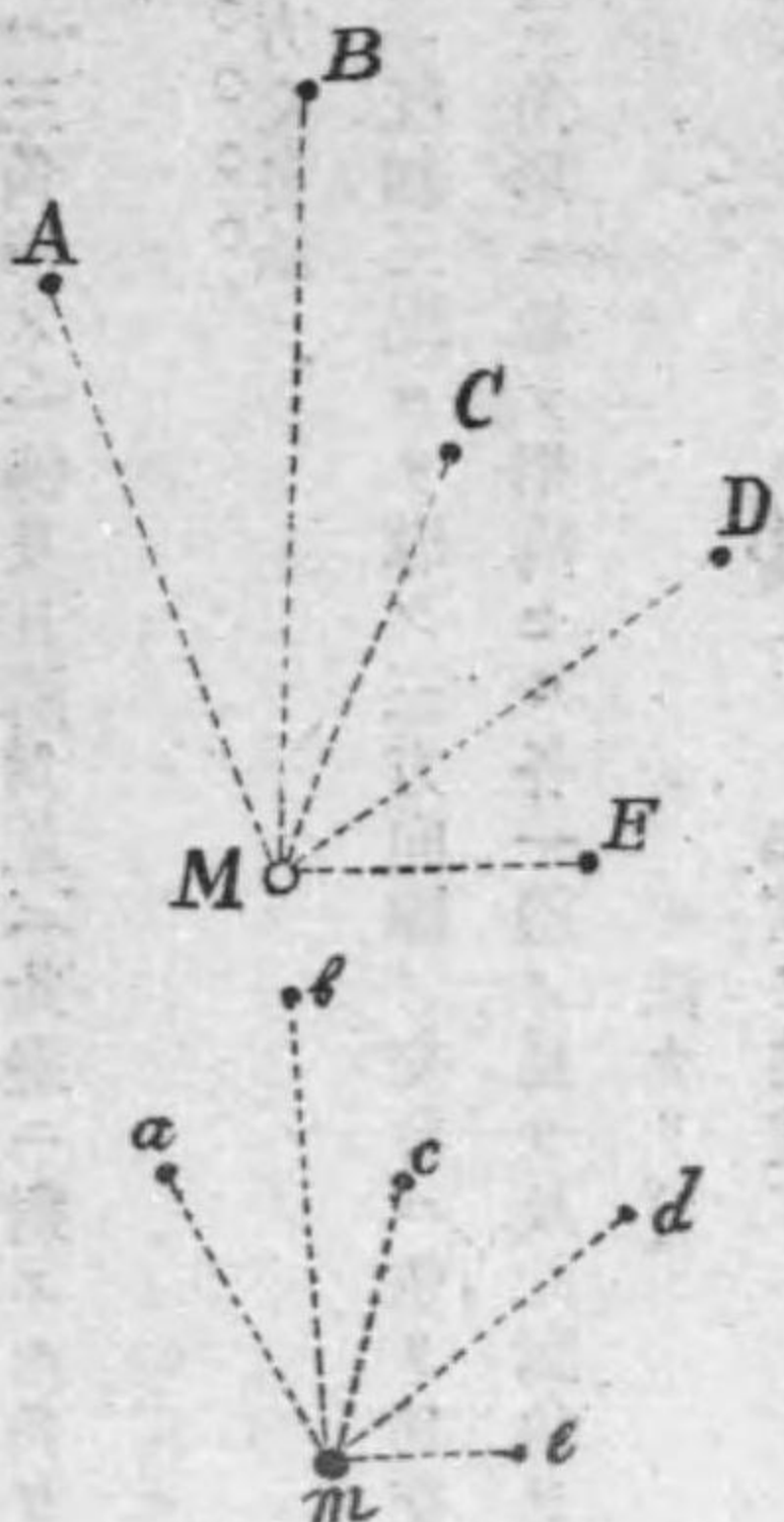
圖九卅第

小定限以内ナルトキハ之ヲ内切スル圓ノ中心ヲ以テ求ムル所ノ點トス(第卅九圖參照)。

第三條 光線法

此法ハ已知點ヨリ其四周ニ在ル諸未知點ニ至ル方向及距離ヲ測定シ諸點ノ圖上ノ位置ヲ決定スル方法ニシテ例ヘハ第四十圖ニ於テMヲ既知點トセバ此點ヲ測站トシ其四周ニ在ル

第四圖 光線法



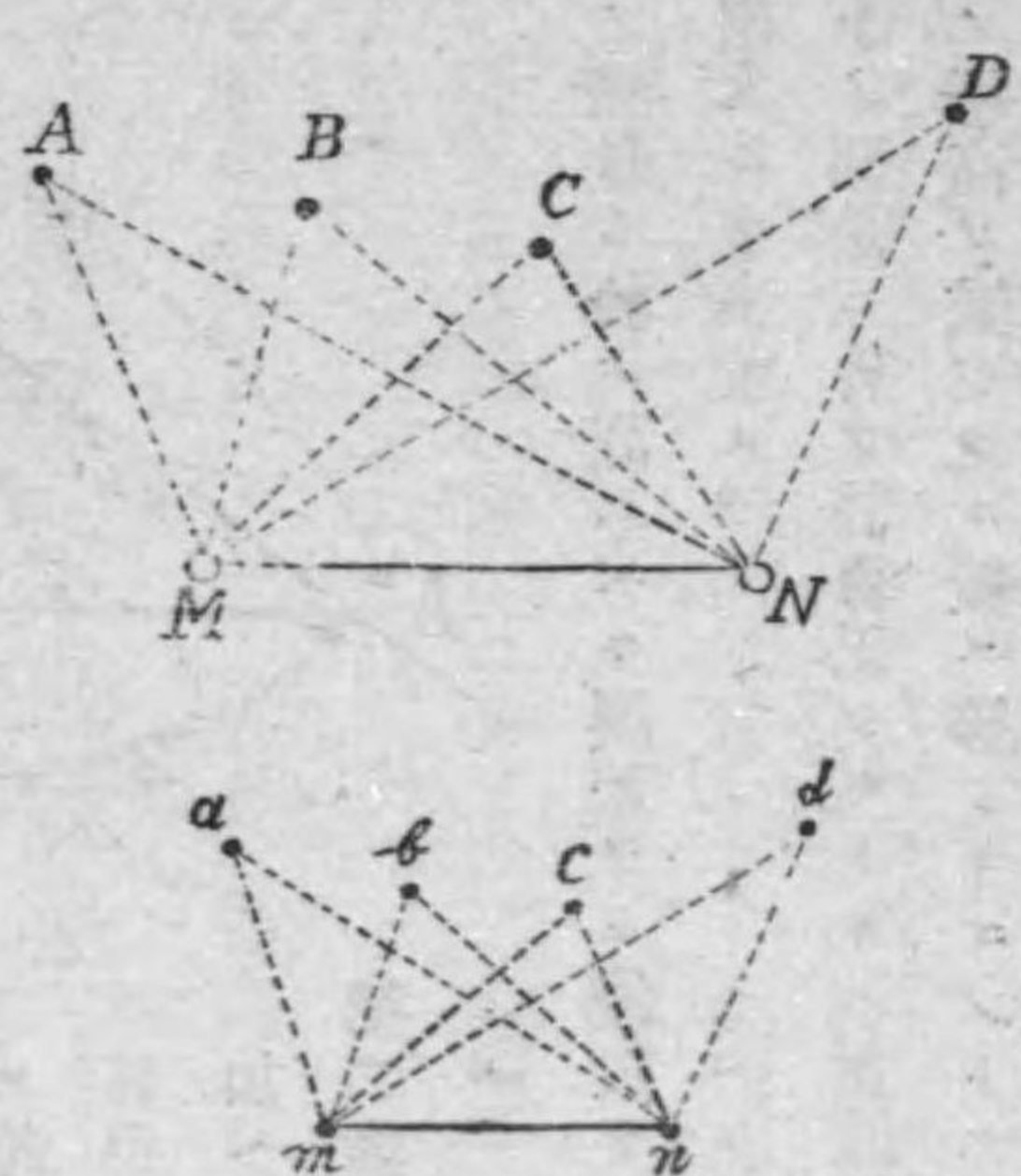
諸點A, B, C, 等ニ至ル方向及距離ヲ測定シMノ圖上ノ位置mヨリAM, BM, CM, 等ニ應ズル距離ヲ量取シ以テ諸點A, B, C, 等ノ圖上ノ位置a, b, c, 等ヲ決定スルモノトス此法ハ一測站ヨ

リ周圍ニ在ル數多ノ點ヲ通視シ得且ツ測站ヨリ各點ニ至ル距離測量容易ナルトキニ用ヒテ利アリ。

第四條 三角測法

三角測法ハ諸未知點ヨリ二個ノ既知點ニ至ル距離ノミヲ測定シテ未知點ノ圖上位置ヲ決定スル方法ニシテ例ヘハ第四十一圖ニ於テ未知點A, B, C, D, 等ヨリ兩既知點MNニ至ル距離

第三十四圖 三角測法



AMAN, BM, BN, 等ヲ測リ之ヲ梯尺ニ化シMNノ圖上ノ位置mnヲ中心トシ相應スル二線ヲ半徑トシ二圓周ノ切合ニ依リA, B, C, Dノ圖上ノ位置abcdヲ決定スルモノトス。

此方法ハ方向ノ測定ヲ要セザルヲ以テ方向測量器械ヲ有セザルトキ或ハ之ヲ使用スル能ハザルトキニ用ユルニ適ス。

第二節 間接水準測量

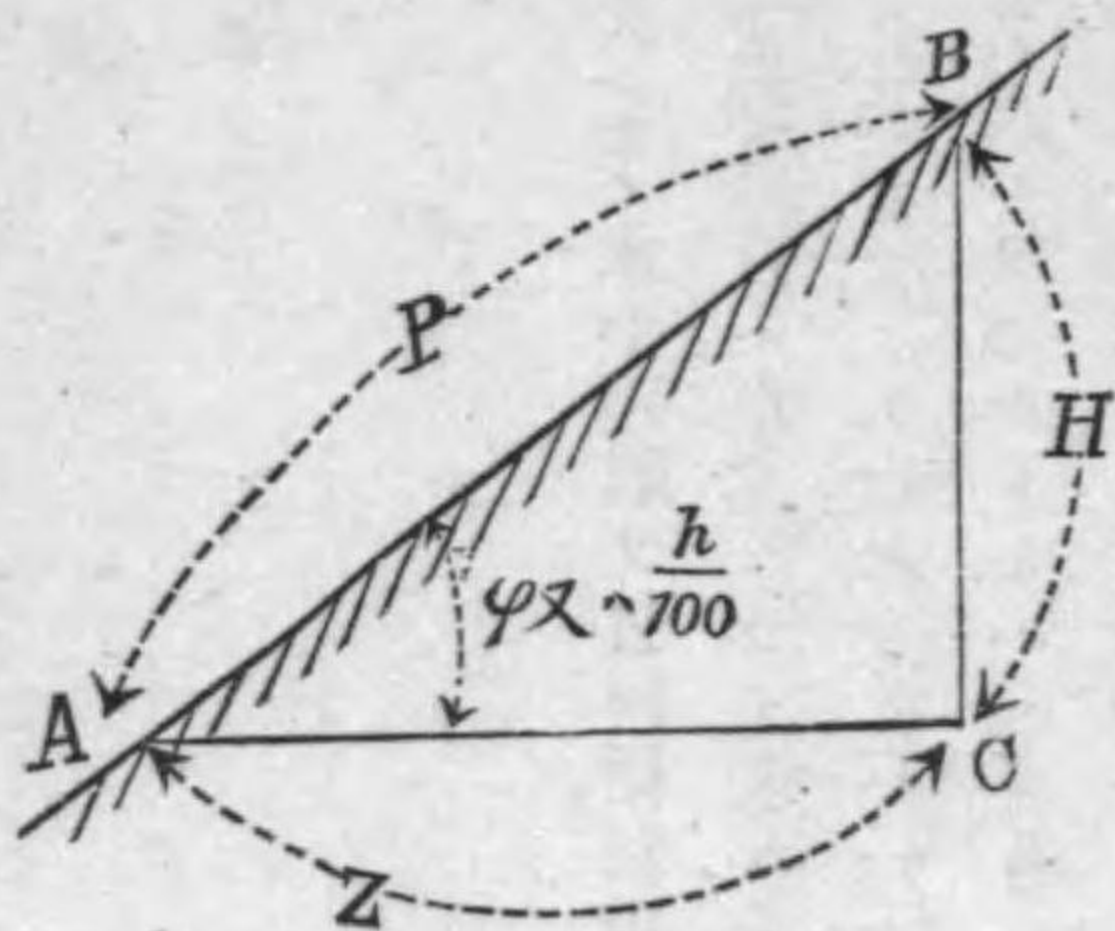
第一條 要領

間接水準測量トハ兩點間ノ傾斜角或ハ傾斜分數ヲ測定シ其距離ニ依リテ水準差ヲ算出スルヲ謂フ例ヘハ第四十二圖ニ於テABノ水平距離ヲZ同傾斜距離ヲP又其傾斜分數ヲh/100 傾斜角ヲφトセバA, B, 二

點ノ水準差Hハ左式ニヨリ求ムルコトヲ得。

- 一 Z及h/100ヲ知ルトキハ $Zh/100$
- 二 Z及φヲ知ルトキハ $Z \tan \phi$
- 三 P及φヲ知ルトキハ $P \sin \phi$

圖二十四第



故ニA點ノ標高 CAヲ知ルトキハB點ノ標高ハ
 $CA + \frac{Zh}{100}$ CA + Ztan φ 又ハ $CA + P \sin \varphi$ ナ
 ルコトヲ知ルベシ。

道線上ニ於ケル各點ノ標高ヲ求ムルニハ各邊ニ於
 テ直視若クハ反視ノミヲ行ヒ或ハ直視及反視ヲ行
 ヒ絶對值ヲ平均シテ傾斜分數又ハ傾斜角ヲ決定シ
 其距離ニ依リテ水準差ヲ求メ之ヲ既知點ノ標高ニ
 加ヘ以テ未知點ノ標高ヲ定ム。

第二條 道線上ニ於ケル間接水準測量

一、水準閉塞差及其定限及點檢

一邊ノ測量ニ於テ許スベキ誤差ヲE邊數ナルトセバ閉塞差ノ定限ハ誤差學上 $\epsilon \times \sqrt{L}$ ヲ以
 テ算出スルモノトス。

道線上ノ測量ニ於テ計算正シキトキハ加減兩水準差ノ代數和ハ到着點ノ算定標高ヨリ出
 行點ノ標高ヲ減ジタル數ニ等シキモノトス。

二 閉塞差ノ配賦及標高ノ決定

道線上ノ測量ニ於テ查出シタル閉塞差、定限以内ナルトキハ通常其邊數ニ應ジテ配布

第二章 測量器械

第一節 平面測量器械

平面測量用器械ハ分ケテ距離測量器械及方向測量器械ノ二種トス。

測鎖ノ如キハ前者ニ屬シ標柱測板、測板羅針(デクリナトマール)攜帶圖板、圖板羅針ノ如キ

第三編 測量法

スルモノトス即チ閉塞差Hナリトセバ邊數ニテ之ヲ除シ出行點ノ標高ハ其值ヲ存シ
 第二點以下各測站ノ算定標高ヨリ夫レノ $H = H_0$ $H = H_1$ $H = H_2$ $H = H_3$ $H = H_4$ $H = H_5$ $H = H_6$ $H = H_7$ $H = H_8$ $H = H_9$ $H = H_{10}$ $H = H_{11}$ $H = H_{12}$ $H = H_{13}$ $H = H_{14}$ $H = H_{15}$ $H = H_{16}$ $H = H_{17}$ $H = H_{18}$ $H = H_{19}$ $H = H_{20}$ $H = H_{21}$ $H = H_{22}$ $H = H_{23}$ $H = H_{24}$ $H = H_{25}$ $H = H_{26}$ $H = H_{27}$ $H = H_{28}$ $H = H_{29}$ $H = H_{30}$ $H = H_{31}$ $H = H_{32}$ $H = H_{33}$ $H = H_{34}$ $H = H_{35}$ $H = H_{36}$ $H = H_{37}$ $H = H_{38}$ $H = H_{39}$ $H = H_{40}$ $H = H_{41}$ $H = H_{42}$ $H = H_{43}$ $H = H_{44}$ $H = H_{45}$ $H = H_{46}$ $H = H_{47}$ $H = H_{48}$ $H = H_{49}$ $H = H_{50}$ $H = H_{51}$ $H = H_{52}$ $H = H_{53}$ $H = H_{54}$ $H = H_{55}$ $H = H_{56}$ $H = H_{57}$ $H = H_{58}$ $H = H_{59}$ $H = H_{60}$ $H = H_{61}$ $H = H_{62}$ $H = H_{63}$ $H = H_{64}$ $H = H_{65}$ $H = H_{66}$ $H = H_{67}$ $H = H_{68}$ $H = H_{69}$ $H = H_{70}$ $H = H_{71}$ $H = H_{72}$ $H = H_{73}$ $H = H_{74}$ $H = H_{75}$ $H = H_{76}$ $H = H_{77}$ $H = H_{78}$ $H = H_{79}$ $H = H_{80}$ $H = H_{81}$ $H = H_{82}$ $H = H_{83}$ $H = H_{84}$ $H = H_{85}$ $H = H_{86}$ $H = H_{87}$ $H = H_{88}$ $H = H_{89}$ $H = H_{90}$ $H = H_{91}$ $H = H_{92}$ $H = H_{93}$ $H = H_{94}$ $H = H_{95}$ $H = H_{96}$ $H = H_{97}$ $H = H_{98}$ $H = H_{99}$ $H = H_{100}$ $H = H_{101}$ $H = H_{102}$ $H = H_{103}$ $H = H_{104}$ $H = H_{105}$ $H = H_{106}$ $H = H_{107}$ $H = H_{108}$ $H = H_{109}$ $H = H_{110}$ $H = H_{111}$ $H = H_{112}$ $H = H_{113}$ $H = H_{114}$ $H = H_{115}$ $H = H_{116}$ $H = H_{117}$ $H = H_{118}$ $H = H_{119}$ $H = H_{120}$ $H = H_{121}$ $H = H_{122}$ $H = H_{123}$ $H = H_{124}$ $H = H_{125}$ $H = H_{126}$ $H = H_{127}$ $H = H_{128}$ $H = H_{129}$ $H = H_{130}$ $H = H_{131}$ $H = H_{132}$ $H = H_{133}$ $H = H_{134}$ $H = H_{135}$ $H = H_{136}$ $H = H_{137}$ $H = H_{138}$ $H = H_{139}$ $H = H_{140}$ $H = H_{141}$ $H = H_{142}$ $H = H_{143}$ $H = H_{144}$ $H = H_{145}$ $H = H_{146}$ $H = H_{147}$ $H = H_{148}$ $H = H_{149}$ $H = H_{150}$ $H = H_{151}$ $H = H_{152}$ $H = H_{153}$ $H = H_{154}$ $H = H_{155}$ $H = H_{156}$ $H = H_{157}$ $H = H_{158}$ $H = H_{159}$ $H = H_{160}$ $H = H_{161}$ $H = H_{162}$ $H = H_{163}$ $H = H_{164}$ $H = H_{165}$ $H = H_{166}$ $H = H_{167}$ $H = H_{168}$ $H = H_{169}$ $H = H_{170}$ $H = H_{171}$ $H = H_{172}$ $H = H_{173}$ $H = H_{174}$ $H = H_{175}$ $H = H_{176}$ $H = H_{177}$ $H = H_{178}$ $H = H_{179}$ $H = H_{180}$ $H = H_{181}$ $H = H_{182}$ $H = H_{183}$ $H = H_{184}$ $H = H_{185}$ $H = H_{186}$ $H = H_{187}$ $H = H_{188}$ $H = H_{189}$ $H = H_{190}$ $H = H_{191}$ $H = H_{192}$ $H = H_{193}$ $H = H_{194}$ $H = H_{195}$ $H = H_{196}$ $H = H_{197}$ $H = H_{198}$ $H = H_{199}$ $H = H_{200}$

第三條 交會法ヲ用ヒタル場合ニ於ケル間接水準測量

此場合ニ於テ未知點ノ標高ヲ定ムルニ間接水準測量ヲ以ラスルトキハ各視線毎ニ直視若ク
 ハ反視ヲ行ヒ其傾斜分數又ハ傾斜角ト圖上ニ於テ得タル距離トニ依リ水準差ヲ求メ之ヲ各
 既知點ノ標高ニ加減シ算定標高ヲ得、此算定標高ハ一未知點ノ爲メニ二個或ハ三個ヲ求ム
 ルモノトス。

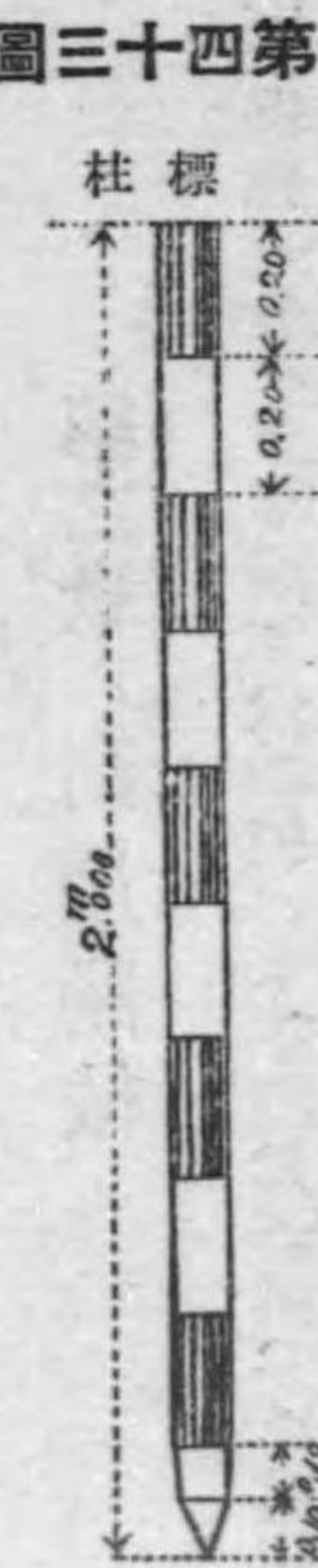
誤差若シ定限以内ナルトキハ各算定標高ノ平均數ヲ以テ改正標高ト爲ス。

測量器械ハ分チテ平面測量器械、水準測量器械、平面測量水準測量兩用ノ器械ノ三種トス。

ハ後者ニ屬ス。

第一條 標柱

標柱ハ通常長サ二米ノ直桿ニシテ每二十珊米ニ分畫シ各分畫ハ交互ニ赤色及白色ニ塗抹シ其下端ニ鐵鏢ヲ裝シテ地上ニ植立スルノ便ニ供ス(第四十三圖)。



標柱ハ地上ニ植立シ測點ノ位置ヲ標シ或ハ直線ノ方向ヲ定ムルニ供ス又測尺トシテ使用

スルコトアリ。

第二條 測鎖

第一款 構造 測鎖ハ全長十米ニシテ二十珊米毎

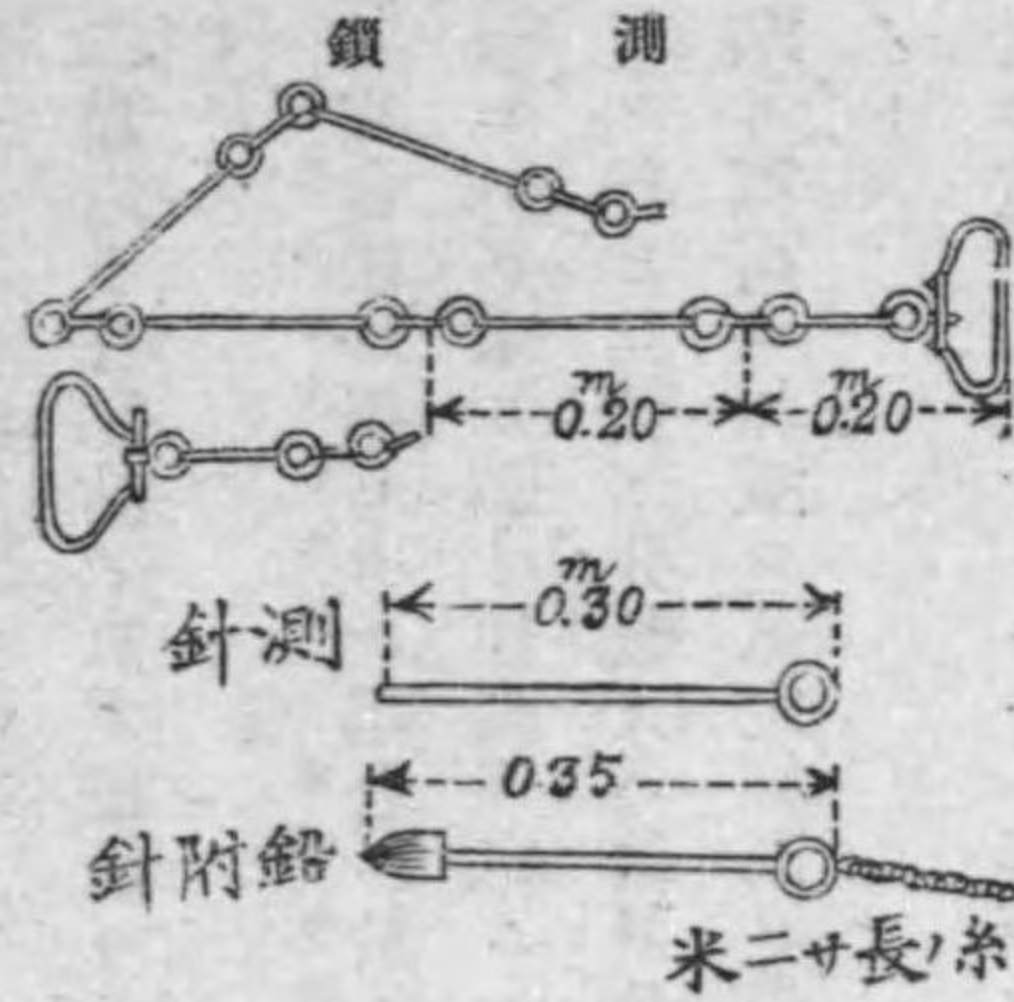
ニ環ニテ連結セル鐵鎖子ヨリ成リ其兩端ニ握把ヲ有ス之ヲ一束トシテ運搬スルニ便ナラシム而シテ之ニ測針十個ト鉛附針一個トヲ附ス(第四十四圖)。

第二款 使用法

測鎖ハ距離ノ測量ニ用ユ而シテ水平地ノ測量ト傾斜地ノ測量トニ依リ其方法ヲ

圖三十四第

圖四十四第



異ニス。

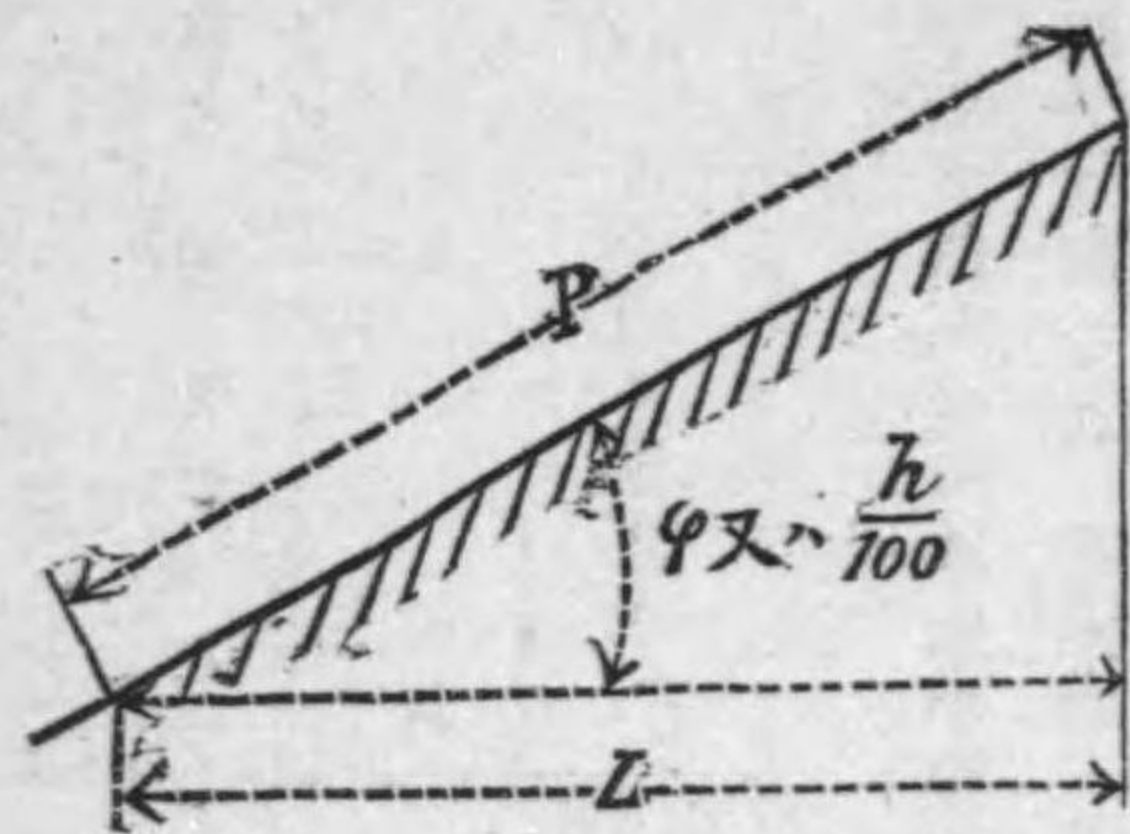
一 水平地ノ測量 測量ハ測手助手ノ二名ニテ行フ其方法ハ先ツ測ラントスル直線ノ到着

點ニ標柱ヲ植立シテ方向ヲ標シ測鎖ヲ其方向中ニ展伸ス而シテ測手ハ右(左)手ニ握把ヲ取リテ之ヲ出行點ニ置ク助手ハ右(左)手ヲ以テ他ノ握把ヲ取り其溝中ニ一個ノ測針ヲ添ヘテ併握シ他ノ測針ハ其圓環ニ右(左)手ノ指ヲ通シテ保持ス而シテ測鎖ヲ到着點ノ方向ニ引張シ自己ノ身體ヲ以テ目標ヲ覆ハザル如ク注意シツ、測手ノ指示ニ應ジテ正シク方向線中ニ位置スルニ至レバ測針ヲ地面ニ植立ス若シ土地堅硬ニシテ測針ヲ植立スルコト能ハザルトキハ其點ヲ標スル爲メ地上ニ十字ヲ畫シ其上ニ測針ヲ置ク。

爾後兩作業手ハ齊シク前進シ測手ハ助手ノ已ニ植立セル測針ノ所在ニ到レバ停止シテ前ト同一ノ操作ヲ行ヒ次ニ測手ハ測針ヲ拔取シ助手ノ如ク之ヲ保持ス斯ノ如ク作業ヲ復行シ遂ニ第十ノ測針ヲ拔取スルニ至レバ爰ニ一標示ヲ設ケテ百米ヲ標シ更ニ十個ノ測針ヲ助手ニ授與シ作業ヲ續行ス若シ終末測針ト到着點トノ距離十米以下ナルトキハ助手ハ到着點ヨリ起リテ半數及其端數ヲ算定ス但シ二十珊米以下ハ目測スルモノトス。

作業終レバ其全長ヲ計算ス即チ米ノ百位數ハ測針ヲ助手ニ授與セシ回数ニシテ其十位數ハ測手ノ所持スル測針ニ終末測針ヲ加ヘタル數ニ等シク米數及端數ハ到着點ト終末測針間ニ於テ測鎖上ニ算セシモノナリ此際終末測針ノ計上ハ忘レ易キヲ以テ特ニ注意スルヲ

圖六十四第



第三編 測量法

法ヲ異ニスルモ常ニ勉メテ測鎖ヲ水平ニ引張スルヲ要ス若シ急傾斜地ニシテ水平ニ引張シ難キトキハ半折シテ五米ト爲シ之ヲ使用ス。

降測ノ場合ニ於テハ測手ハ其握把ヲ地ニ接シ助手ハ引張スル測鎖ノ水平ナルニ至ルマデ握把ヲ扛擧シ鉛附針ヲ垂下シテ測鎖ノ端末ヲ地上ニ投影シ以テ測針ヲ植立ス(第四十五圖其ノ一)。

登測ノ場合ニ於テハ其操作相反スルノミ然レドモ測手ハ常ニ一標柱ヲ植立シ鉛附針ニ依

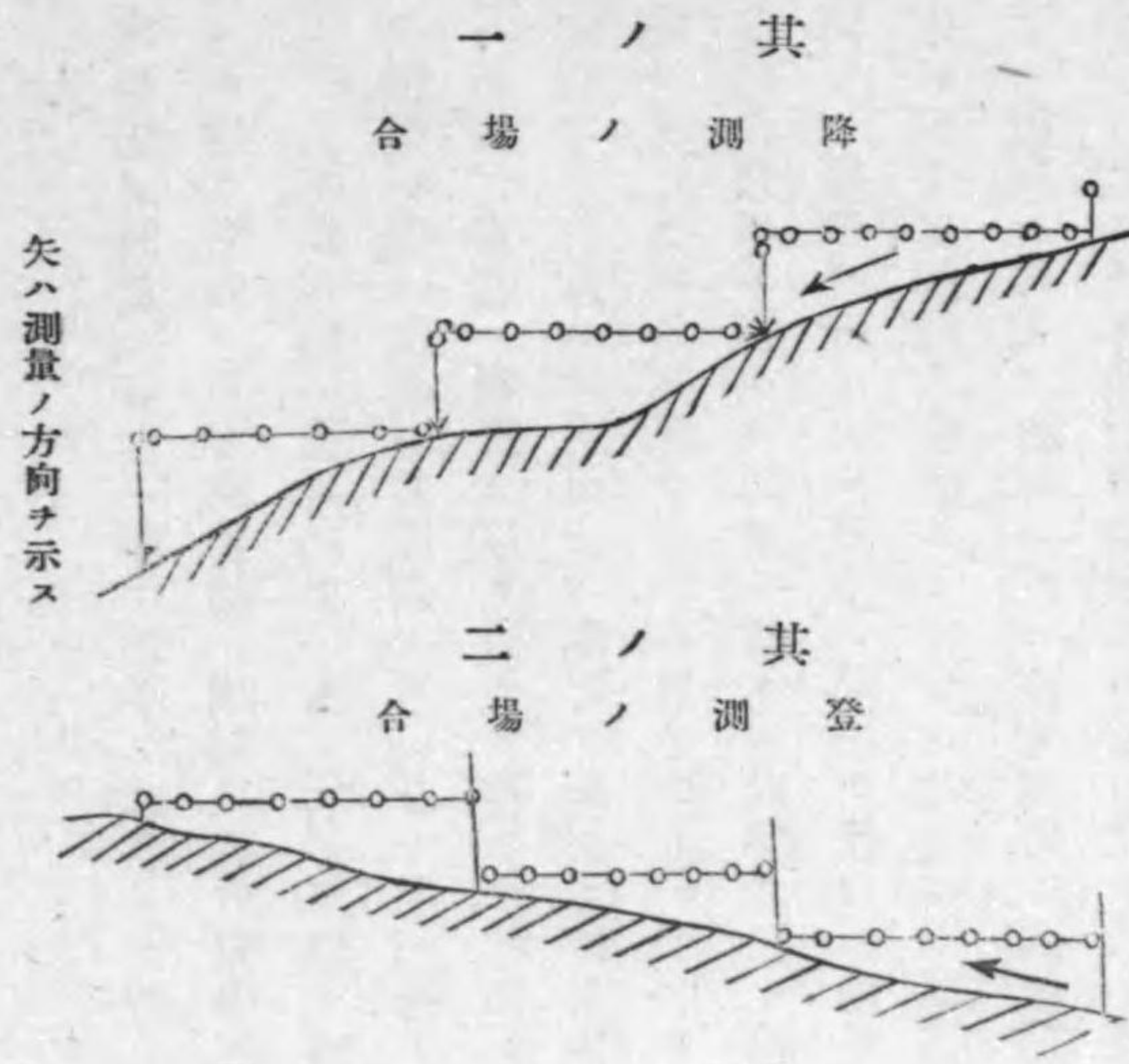
リテ之ヲ垂直ニ保持スルヲ要ス(第四十五圖其ノ二)。

測鎖ヲ傾斜ニ沿ハシメテ測ル法

前文ニ説述セシ方法ニ依ル傾斜地ノ測量ハ直ニ水平距離ヲ求メ得ベシト雖モ作業困難ナリ傾斜急峻ナルトキハ特ニ然リ故ニ傾斜等齊ナル場合ニ在リテハ測鎖ヲ地面ニ沿ハシメテ傾斜距離ヲ測量シ且ツ所用器械ニ應ジテ測定シタル傾斜分數或ハ傾斜角ヲ求メ此値ト傾斜距離トニ依リ水平距離ヲ算出スヘシ其方法左ノ如シ。

Lヲ水平距離 Pヲ傾斜距離ノ傾斜角 $\frac{h}{100}$ ヲ傾斜

圖五十四第



矢ハ測量ノ方向ヲ示ス

測量中測手ノ不注意ニヨリ數多ノ誤差ヲ惹起スルコトアリ就中注意スベキハ測鎖ノ結節ニシテ若シ測鎖ニ一結節アルトキハ大約四厘米ヲ短縮ス故ニ使用間常ニ其有無ヲ檢スベシ又屢々一測針ノ遺失ヨリ十米ノ誤差ヲ生スルコトアリ之ガ爲メ布片ヲ測針ニ附ケ沓出ニ便ニシ又測手ハ測針ヲ助手ニ交附スル毎ニ必ズ其數ヲ調査スルノミナラズ步測ヲ併用シ以テ大約ノ點檢ニ供シ兼テ步測ノ練習ヲ爲スベシ。

二 傾斜地ノ測量 傾斜地ノ測量法ハ

水平地ノ測量ニ準ジ測鎖ヲ水平ニシ或ハ傾斜ニ沿ハシメテ測量ス。

測鎖ヲ水平ニシテ測ル方法

此場合ニハ傾斜地ヲ降下シツ、或ハ之ヲ登行シツ、測量スルニ應ジ其方

要ス。 地形學教程

分數
スレバト

$$L = P \cos \varphi.$$

又ハ

$$L = \frac{P}{\sqrt{\tan^2 \varphi + 1}}$$

即チ

$$L = \frac{P}{\sqrt{\left(\frac{h}{100}\right)^2 + 1}}$$

ヲ得ヘシ此の各値ニ應ズル $\cos \varphi$ ノ値或ハ

$\frac{h}{100}$ ノ各値ニ應ズル

$$\frac{1}{\sqrt{\left(\frac{h}{100}\right)^2 + 1}}$$

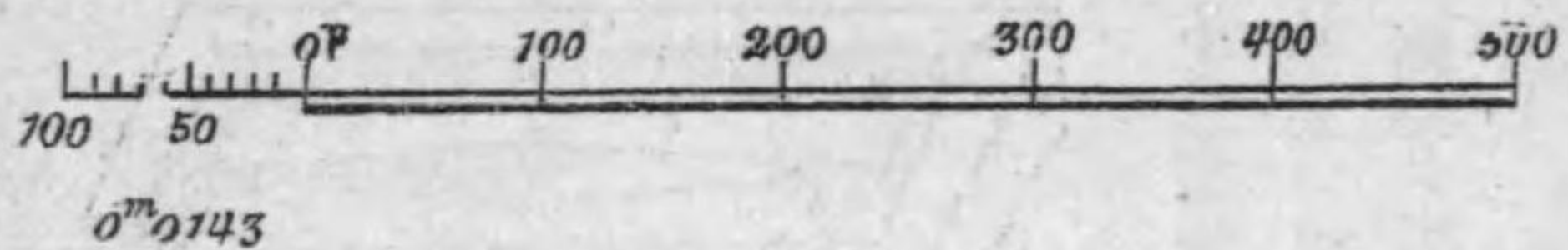
ノ値ハ之ヲ表ニ記シ置クヲ便トス(第四十六圖)。

圖解法ニ依リテモ亦水平距離ヲ求メ得ベシ其法適宜ノ梯尺ヲ以テ圖上ニ其傾斜角の或ハ傾斜分數 $\frac{h}{100}$ ヲ編成シ其斜邊上ニ傾斜ニ沿フ距離 P ヲ取り之ヲ水平線上ニ投影シ水平距離 L ヲ得ヘシ。

第三款 測限 測量スベキ二點間ノ距離ハ其誤差ヲシテ圖上ニ感及セシメザルヲ以テ限度トスルヲ以テ測圖一般ノ原則トス。

實驗ニ徵スルニ尋常ノ注意ヲ以テスルトキハ測鎖測量ノ誤差ハ五百分ノ一ヲ超過セザルモノトス又圖上ニ於テ 0.15 以內ノ誤差ハ肉眼ヲ以テ辯別スルコト難キモノニシテ之ヲ視誤差ノ定限ト謂フ故ニ測量ノ誤差ヲ梯尺ニ化シタル長サヲシテ此定限以內ナラシムル如ク二點間ノ距離ヲ制限スルヲ要ス。

圖七十四第



此距離ノ最大限ハ圖上ニ於テ $0.143 \times 500 = 71.5$ ナルベク之ヲ測鎖測量ノ測限トナス。

第三條 歩測

距離ヲ歩測センニハ先ヅ各自ノ歩幅ヲ檢定スルコト必要ナリ而シテ歩測ニハ一般ニ複歩ヲ用ユ。

歩幅ヲ檢定センニハ殆ンド水平ナル土地ニ於テ少クモ百米ノ距離ヲ精測シ此距離ヲ數回歩行シ以テ百米ニ於ケル複歩ノ平均數ヲ求ムベシ。

此施行間ニハ通常ノ姿勢ヲ取り各自習慣ノ歩幅ヲ失ハザルヲ要ス。

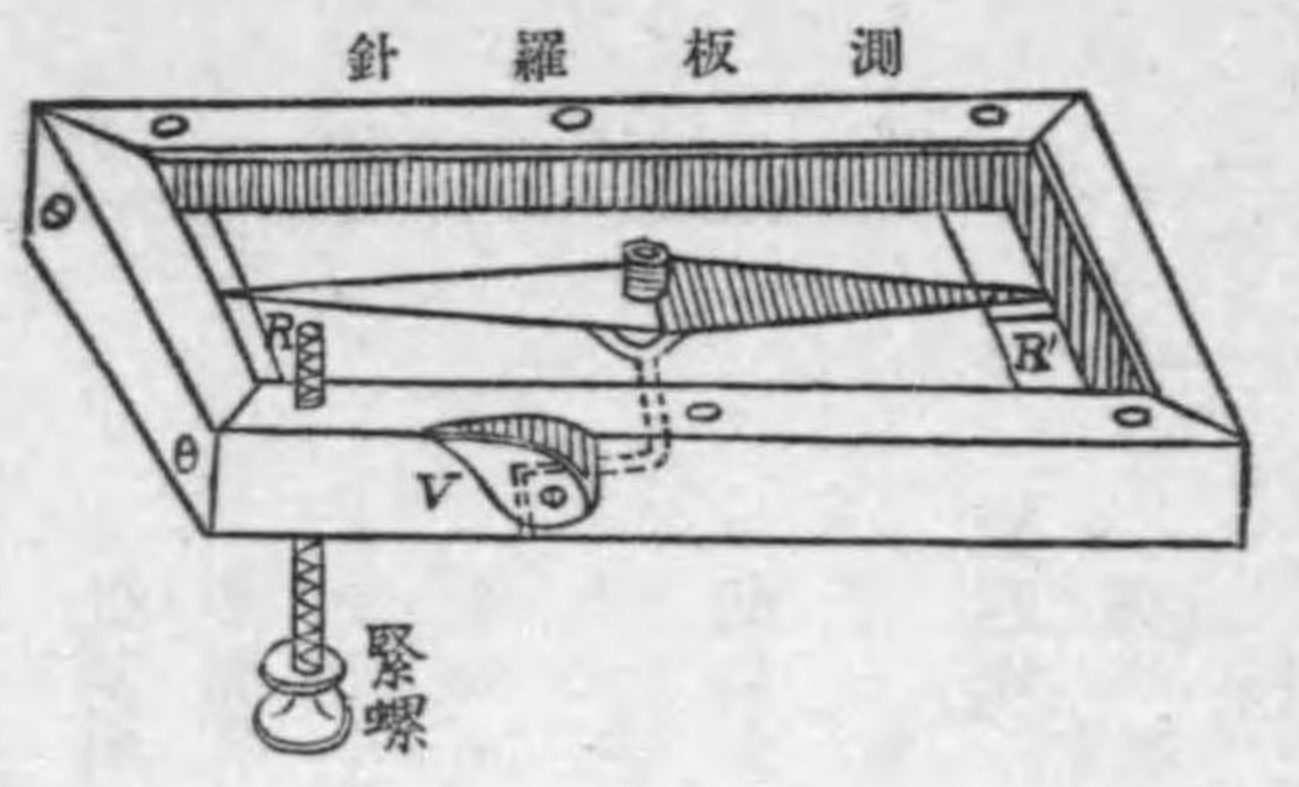
歩測ヲナス場合ニハ複歩ノ梯尺ヲ作り置クヲ便トス其法先ヅ百米ニ於テ七十複歩ノ中等數ヲ得タリトシ一萬分ノ一ノ梯尺ヲ作ラントセハ百米即チ七十複歩ハ一珊米ニシテ百複歩ハ一珊米四三ナルヲ以テ此既知件ニ依リ尋常ノ梯尺ノ如ク作り得ベシ(第四十七圖)。

傾斜地ニ在リテハ殊ニ適宜歩幅ヲ伸バシ以テ距離ヲ測定スベシ道路外特ニ耕作地ニ在リテモ亦之ニ準ス。

第四條 測板羅針 (デクリナトール)

第一款 構造 器械ハ短形管内鋼軸上ニ懸置スル磁鍼ヨリ成リ玻璃蓋板ヲ附ス管ノ短邊中央ニ標線 R R' ヲ刻シ磁鍼ノ領スベキ位置ヲ標示

圖八十四第



ス長邊ノ一側ニハ制動鉸Vアリテ磁鍼ヲ扛舉シ蓋板ニ壓定シ得ベカラシム(第四十八圖)。

第二款 使用法 此器械ハ測板ノ一隅ニ緊螺ヲ以テ固定シ

以テ各測站ニ於テ測板ヲシテ一定ノ方位ヲ取ラシムルノ用ニ供ス是ガ爲メ先ヅ測板ニ適宜ノ方位ヲ與ヘタル後、其便宜ノ一隅ニ於テ磁鍼ヲ標線ニ一致セシメ且ツ測板外ニ超出セス尙ホ作業ヲ妨グザル如ク之ヲ固定ス是ニ於テ鉛筆ヲ以テ其筐ノ四邊ニ浴フテ線ヲ描キ其定位ヲ標示スベシ爾後測板ニ一定ノ方位ヲ與ヘンニハ整置シタル測板ヲ回轉シテ磁鍼ト標線トヲ一致セシムレバ可ナリ磁鍼ガ標線ト一致スルヤ否ヤハ正對シテ之ヲ檢スルヲ要ス若シ

其一尖端標線ニ對シテ全ク一致セシトキ他ノ末端標線ニ一致セザルモノアラバ常ニ藍尖端ヲ使用スベシ。

注意 測站ノ近傍ニ鐵氣ヲ存スルトキハ磁鍼ニ局所偏倚ヲ生ジ測板方位不精確トナルコトアリ。

器械ヲ使用セザル間殊ニ運搬中ハ制動鉸ヲ仆シテ磁鍼ヲ植軸ヨリ脱セシメ置クベシ。

第三款 點檢

一 感應及震動 磁鍼ハ感應銳敏ニシテ良ク震動セザルベカラズ之ヲ檢スルニハ先ヅ磁鍼

ヲシテ標線ニ向ハシメ次ニ小刀ノ如キ鐵類ヲ以テ尖端ヲ偏倚セシメテ放ツベシ其時磁鍼ハ敏活ニ運動シ數回震動ノ後舊位ニ復スレバ可ナリ若シ否ラザルトキハ其原因筐内鋼軸ノ尖端磨滅セルカ曲レルカ又ハ鏽ヲ生セルカ或ハ磁鍼力ノ弱キニ在リ而シテ原因前三者ニ在ルトキハ鑑ヲ用ヒテ鋼軸頭ヲ尖銳ナラシメ原因後三者ニ在ルトキハ磁鍼ノ磁性ヲ強盛ナラシムベシ。

二 平衡 筐ヲ水平ナラシムルトキ磁鍼ノ兩尖端ハ同高ナルヲ要ス若シ偏傾スルトキハ輕キ尖端ニ封蠟ヲ附着シテ平衡ナラシムベシ。

第十一條 測板

第一款 構造 測板ハ測斜儀ノ如キ器械ト併用シテ地上諸方向ノ水平影ヲ直ニ圖紙上ニ描畫スルヲ得セシメ且ツ水準器ノ架台ニ供スル平滑ナル短形ノ平板ニシテ三脚架上ニ安置ス其上面ハ圖紙ヲ展貼スルニ供シ下面ノ中央ニハ黃銅製ノ接合座鉸ヲ箝シ脚架頭板ノ中

中央貫通スル測板駐螺頭ヲ其圓空ニ嵌入シ得セシム而シテ駐螺下端ノ牝螺ヲ緊定スレハ測板ハ頭板ニ壓定セラレ僅ニ之ヲ弛ムレバ測板ハ離脱スルコトナクシテ旋回自在ナリ。脚架ハ三個ノ脚枝ニ依リテ支持セラレ此脚枝ノ開閉轉位ニ依リ測板ヲ適宜ノ高サニ水平ニスルコトヲ得ベシ。

測板ノ上面ハ凹凸ナク平滑ナラザルベカラズ又其脚枝ニ附着セル諸螺子ハ緊縮自在ナルヲ要ス。

第二款 測板ノ標定

測板ヲ測站ニ標定スルニハ左ノ三件ヲ充足セシムルヲ要ス而シテ此操作ハ交互ニ復行シテ所要ノ精度ニ到ラシムベシ。

左記一、二兩件ヲ充足セシムル操作ヲ測板ノ整置ト云フ。

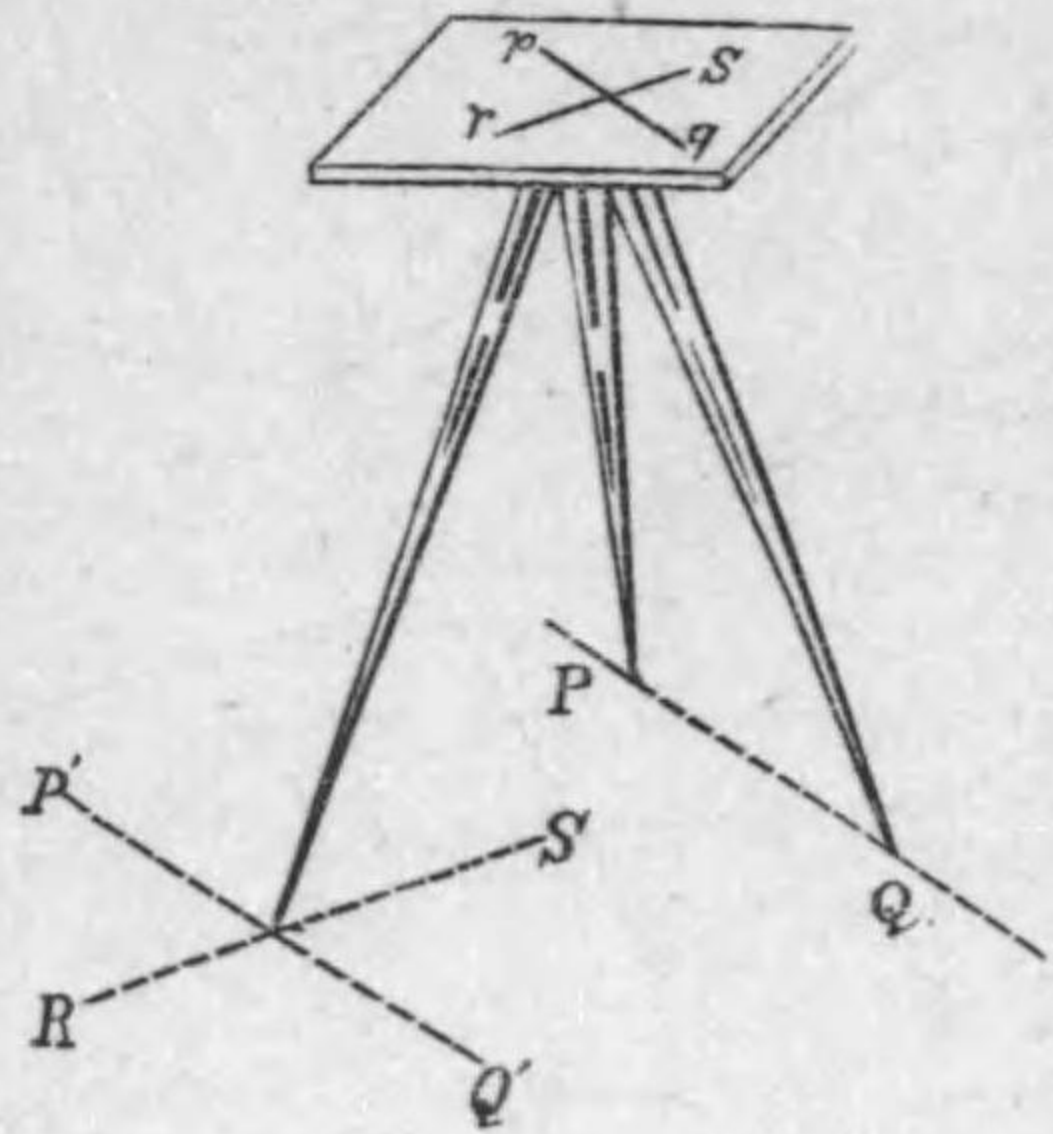
一 地點ノ畫形影ヲ其垂線中ニ導クコト。

脚ヲ適宜ニ開キ畫形影タル一點ニ針ヲ植立シ測板ニ概略ノ方位ト水平トヲ保タシメ之ヲ測站上ニ安置シ測板ヨリ若干歩、隔リテ其變位ヲ視察シ徐ロニ測板ヲ轉位シテ地點ノ垂線中ニ針ヲ導キ次テ直角ノ位置ニ移リ同作業ヲ行フベシ、逐次此ノ如クシ遂ニ兩位置ニ於テ地點ノ垂線中ニ針ノ位置スルヲ見ルニ至リテ止ム之カ爲メ垂球ヲ使用スレバ其操作容易ナリ。

以上ノ操作ハ之ヲ精密ニ行フコト甚ダ困難ナルモノニシテ通常其概略ヲ以テ足レリトス。

二 測板ヲ水平ニスルコト(第四十九圖)

第四十九圖 測板ヲ水平ニスル法



脚架ノ三螺子ヲ適宜ニ弛メ二脚 PQヲ地面ニ植立シ PQト殆ント平行ナル測板上ノ MNニ氣泡水準器ヲ置キ他ノ一脚ヲ PQニ殆ント平行ナル PQ'方向中ニ轉位シ以テ氣泡ヲ中央ニ在ラシム次ニ水準器ヲ MNニ直角ナル RSニ置キ同脚ヲ P'Q'ニ直角ナル RS'方向ニ轉位シ氣泡ヲ中央ニ導クベシ逐次此ノ如ク操作ヲ復行シテ測板ヲ水平ニシ然ル後脚架ノ三螺子ヲ適度ニ緊定ス。

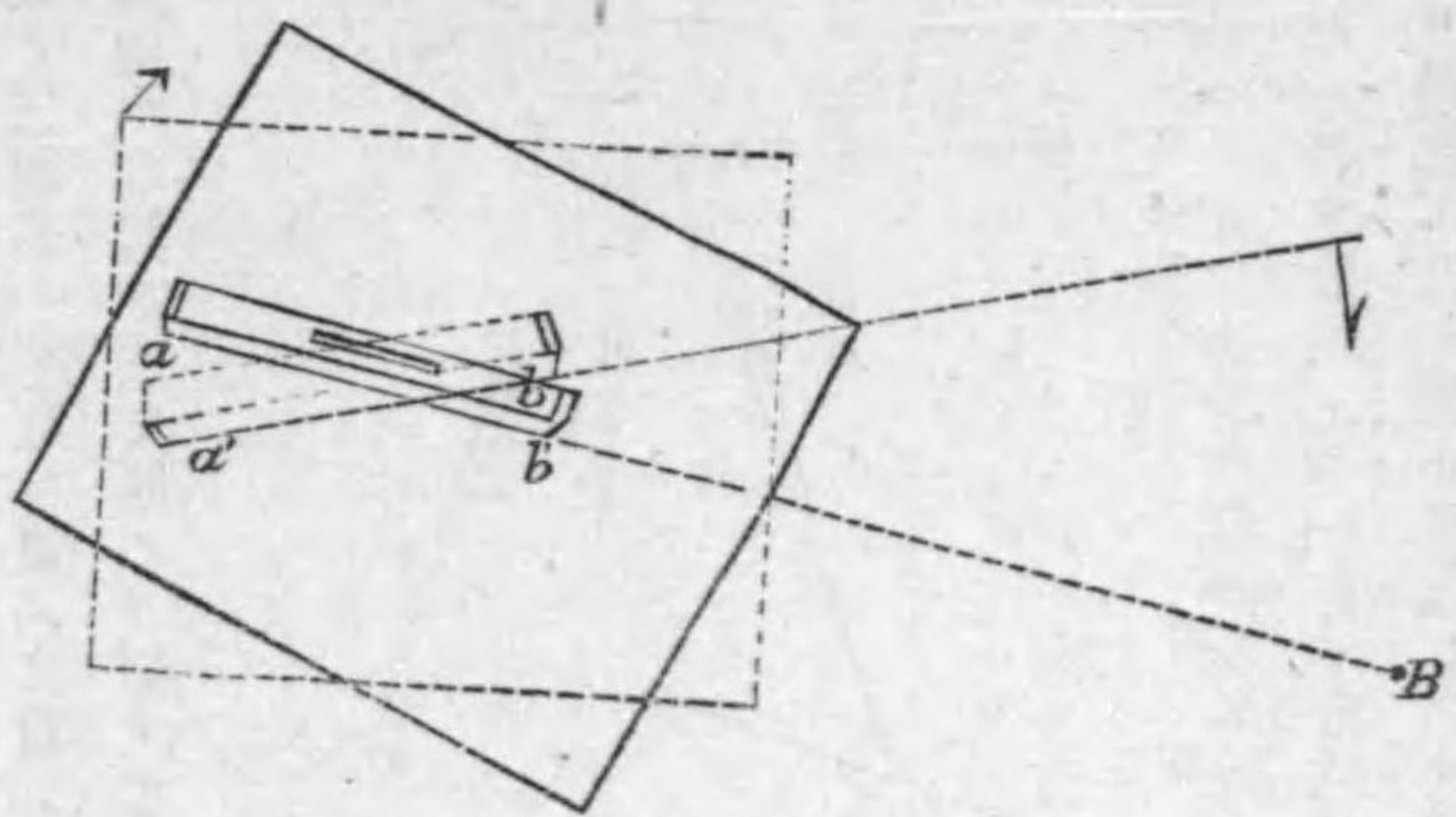
若シ水準器ヲ有セザルトキハ直角ノ兩位置ニ鉛筆ヲ平置シ何レノ方向ニモ轉轉セザル如クスルトキハ測板ヲ平ニスルコトヲ得ベシ。

三 測板ニ一定ノ方位ヲ取ラシムルコト

各測站ニ於テ測板上ニ一定ノ方位ヲ取ラシムルニハ測板ニ装着シタル測板羅針ニ依ルベシ即チ前記二件ノ操作ヲ行ヒタル後測板駐螺ノ牝螺ヲ弛メ之ヲ廻轉シテ磁鍼ト標線トヲ

圖 十 五 第

定 標 ル 山 = 點



一致セシメ牝螺ヲ緊メテ測板ヲ固定スベシ。
 鐵氣多キ地方ニシテ磁鍼ニ依リ難キ時或ハ測
 板羅針ヲ使用セザル場合ニハ測板上ニ在ル點
 ニ依リ其位置ヲ定ムルコトヲ得(第五十圖)。
 其方法ハA測站ニ於テ測板上ニ在ル此測站ノ
 影aト此測站ヨリ視視シ得ル地點ノ影bトノ
 連絡線ニ測斜儀ノ定規ヲ一致セシメ其視孔ヨ
 リ視視シツ、測板ヲ徐々ニ旋回シ地上ノBヲ
 精密ニ照準シ得ルニ至リ測板ヲ固定ス然ルト
 キハ圖上ノabハ地上ノA.B.ニ一致シ測板ノ方
 位決定セラルベシ然レドモA.B.二點間ノ距離
 短小ナルトキハ誤差ヲ生ジ易キヲ以テ成ル可
 ク距離長遠ニシテ傾斜大ナラザル既知點ヲ視
 視スルヲ可トス。

第三款 點檢

測板ヲ地上ニ安置シ諸螺子ヲ緊定シタル後ハ作業ニ要スル手力ヲ支ヘ毫モ動搖セザルヲ

要ス若シ動搖スルトキ其原因脚架頭板ノ上面平垣ナラザルニアルトキハ厚紙ヲ糊着シテ

假ニ之ヲ修正スルコトヲ得。

第四款 測限

定規ニ依リ測板上ニ畫シ得ベキ線ノ長サハ標定ニ依リ差異アリ。

測板羅針ニ依リ測板ヲ標定シタルトキハ磁鍼ノ尖端ト標線間ノ視誤差即ち0.5mm以上ノ誤

差ヲ圖上ニ生セシメザル爲メ其線長ヲ磁鍼ノ半長以下トナスヲ要ス。

點ニ依リ測板ヲ標定シタルトキハ定規ト標定ニ用ヒタル線トノ不一致ヨリ生ズル視誤差

即チ0.3mm以上ノ誤差ヲ圖上ニ生セシメザル爲メ其線長ヲ現位置ヨリ標定ニ用ヒタル點

ニ至ル圖上距離以内ニ在ラシムルヲ要ス。

第二節 平面測量、水準測量、兩用ノ器械

第一條 測斜儀 (アリダードニベラトリース)

第一款 構造 測斜儀ハ其兩端ニ直平板(2)ヲ具フル長サ二十乃至二十五厘米ノ定規ヨリ

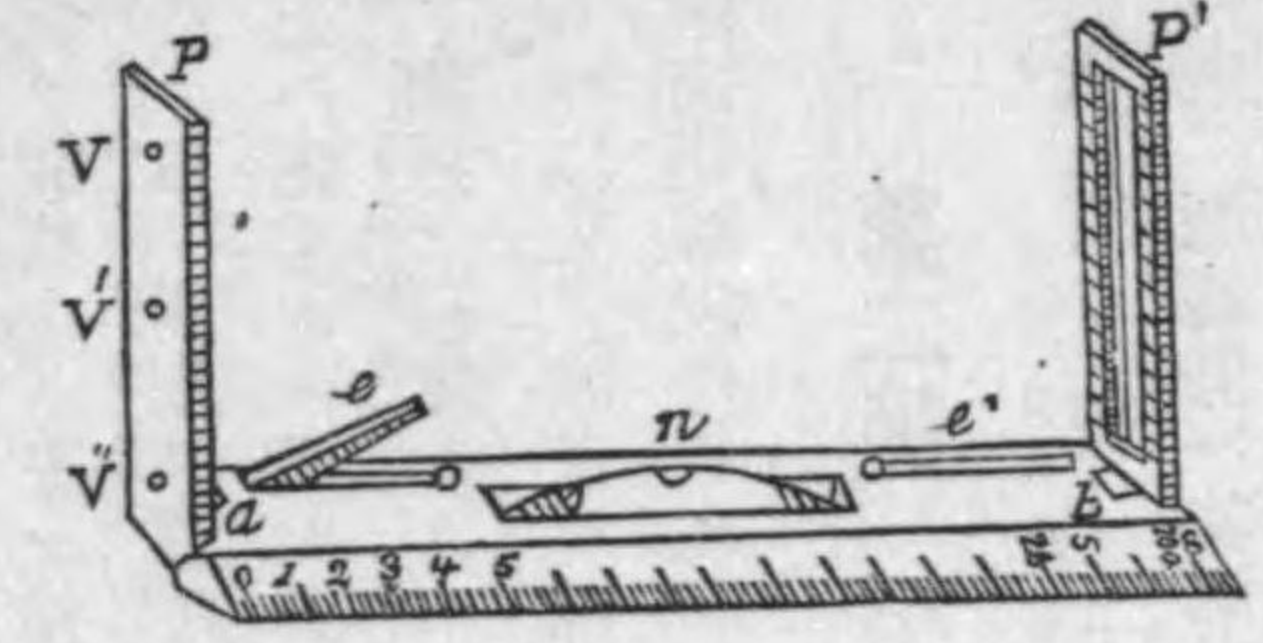
成ル定規ハ一側ヲ斜削シ方向ヲ畫スルニ便ニシ且ツ其斜面上ニ密米ノ分畫ト餘切梯尺ト

ヲ刻ス直平板ハa.b.樞鉸ニ依リ定規下面ト直角ニ起立スルモノニシテPノ直平板(視孔

鉸ト稱ス)ニハ等間隔ノ三規孔V.V.V.ヲ穿テPノ直平板(分畫鉸ト稱ス)ニハ長方形ノ一

圖一十五第

儀斜測
スリットラベニ、ドリア



地形學教程

窓ヲ設ケ窓ノ中央ニ一糸ヲ張ル之ヲ照準絲ト謂フ此絲及規孔ハ同垂直面中ニ在リテ且ツ定規ノ側縁ト平行ス(第五十一圖)。

氣泡水準器ノハ定規下面ノ水平ヲ檢定スルニ供ス其構造玻璃製ノ圓筒ニシテ其上部内面ヲ弧形ト爲シ極メテ流動シ易キ液體ヲ注入シ僅ニ氣泡ヲ殘シテ其兩端ヲ閉塞シ黃銅製ノ有窓外管ニテ掩ヒ之ヲ螺子ニ依リテ定規ニ固定ス而シテ測板ノ正シク水平ナラザルヨリ起ル氣泡ノ僅小ナル偏倚ハ定規ノ兩端ニ近ク設クル外心桿 e, e' ノ起伏ニ依リテ修正スルコトヲ得セシム。

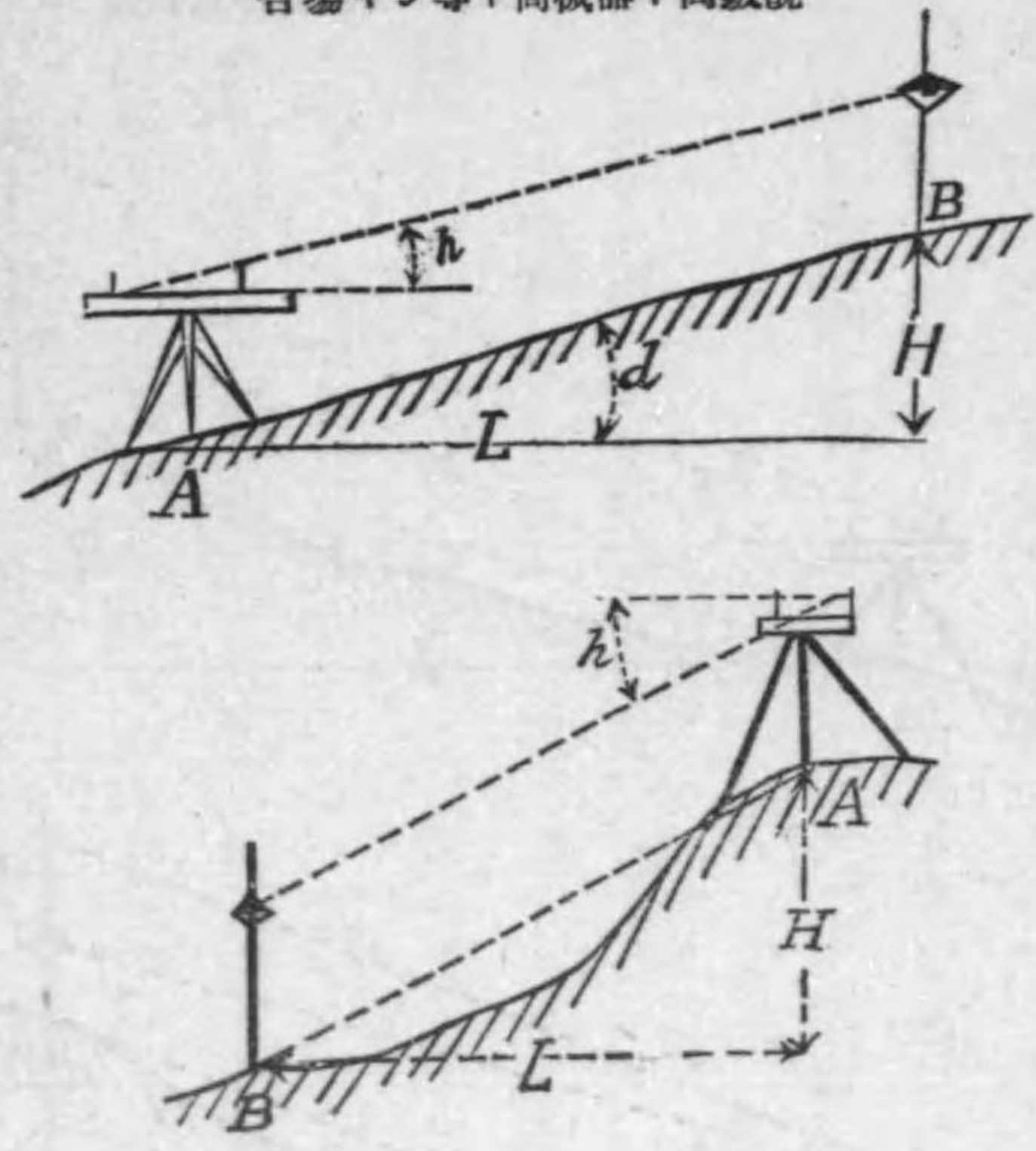
分畫板長窓ノ兩側ニハ分畫ヲ刻ス其左側ニ在ルモノハ上方ヨリ其右側ノモノハ下方ヨリ起リテ分畫ノ數標ヲ記ス各分畫ハ兩直平板間隔ノ百分ノ一ヲ標シ分母百ニ對スル地線ノ傾斜分數ヲ測量スルコトヲ得セシム。

規孔ノ位置ハ上部ノ Δ ヲ左方分畫ノ零標ニ下部ノ Δ ヲ右方ノ零標ニ通ジ又中部ノ Δ ヲ雙方ノ20分畫ノ標線ニ通ジテ共ニ定規ノ下面ニ平行ナル平面中ニ在ラシム。

以上ノ構造ニ依リ尋常ノ器械ハ $\frac{40}{100}$ ノ傾斜迄測量シ得ベシ又規孔板ニ延伸板ヲ具シ延

圖二十五第

合場キシ等ト高械器ト高飯規



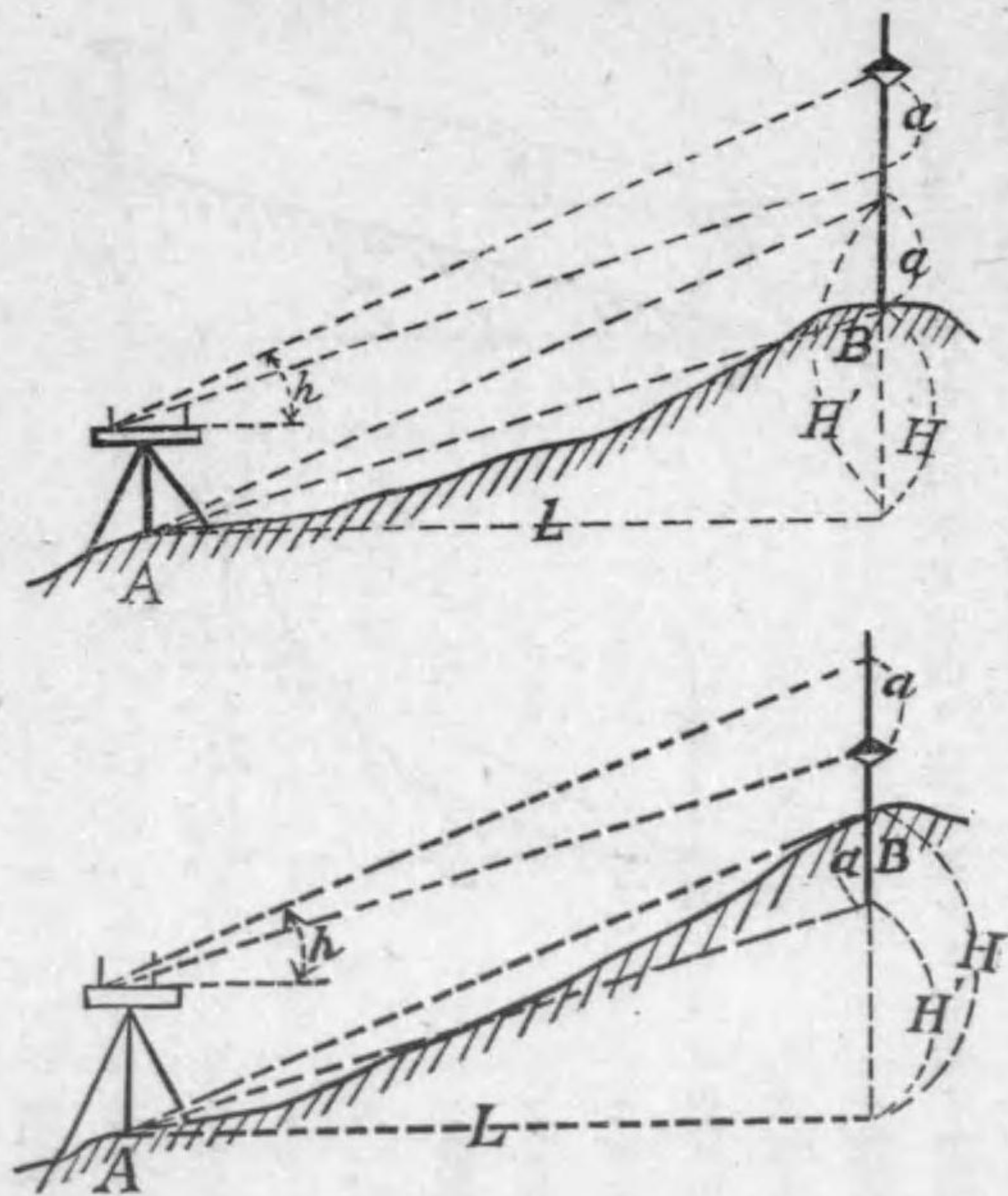
伸飯及分畫飯ニ補備分畫ヲ刻シ分畫飯ノ下端ニ規孔ヲ設ケ以テ $\frac{75}{100}$ 迄ノ傾斜ヲ測量シ得ルモノアリ。

第二款 使用法 測斜儀ハ測板ト併用シテ二點ニ通ズル方向並傾斜ヲ測定スルニ用ユ即チ測板ヲ標定シテ已知點ニ細針ヲ植立シ測斜儀ノ規孔ヲ身邊ニ向ケ其定規ノ右邊ヲ針ニ托シテ廻シツ、適宜ノ規孔ヨリ規ハントスル點ニ植立シアル標柱ヲ規視シ前窓ノ照準線ヲ以テ標柱ヲ掩フニ至ラシメ而シテ器械ノ移動セザル如ク定規ニ沿フテ鉛筆ヲ以テ圖紙上ニ方向線ヲ畫ス次ニ水準器ノ氣泡ヲ正シク中央ニ導キ該標柱ノ器械高ヲ標示セル規飯ヲ規視シ分畫飯ノ内側ヲ以テ其半面ヲ掩フ如クシ規飯ノ標線ト一致セル分畫ヲ讀算スベシ(分畫ハ登傾斜ニハ「+」降傾斜ニハ「-」ノ符號ヲ附ス)然ルトキハ此分畫ハ該二

第三編 測量法

圖三十五第

合場ルサカシ等ト高械器ト高飯規



地形學教程

點ヲ通ズル地線ノ
 傾斜ノ百分數ナリ
 之ニ依リ測站ト規
 點トノ水準差及規
 點ノ標高ヲ求ムル
 コトヲ得ベシ
 (第五十二圖)。
 若シ規飯高ト器械
 高ト等シカラザル
 トキハ之ニ依リ求
 メ得タル水準差ハ
 二點間ノ眞ノ水準
 差ナラザルヲ以テ

規飯高ト器械高トノ差ヲ加減シテ之ヲ改正スルノ煩ヲ生ズベシ(第五十三圖)。
 傾斜 $\frac{40}{100}$ ヲ過グルトキハ其延伸飯ヲ抽出シテ上方ノ止部ニ至ラシメ降傾斜ニ在リテハ
 延伸飯ニ穿テル規孔ヨリ規視シテ左方ノ補備分角ヲ讀算シ登傾斜ニ在リテハ定規ヲ轉置

シ分畫飯ノ下端ニ穿テル規孔ヨリ規視シ延伸飯ニ設クル補備分畫ヲ讀算スベシ。

水平規視ヲ行フニハ通常中央規孔ヨリ右側ノ20分畫ヲ規視スルモノトス。

傾斜ノ測定ニハ強ヒテ測板上其方向線ニ一致セシムルヲ要セズ他ノ便宜ノ位置ヨリ測定
 スルヲ得但シ水準器ノ氣泡ハ正シク其中央ニ在ルヲ要ス。

第三款 點檢 此器械ニ備フベキ諸件中最モ必要ナル點檢法ヲ左ニ説明セン但シ水準器ハ
 使用中往々變移ヲ來スコトアリ故ニ第二ノ點檢法ハ測量中ト雖モ時々之ヲ施行スルヲ要
 ス。

一 水準器ノ感覺ハ銳敏且ツ正確ナルヲ要ス。

不正ナル照準器ノ原因ハ曲半徑ノ過小ナルカ弧形ノ不正ナルカ或ハ液體ノ變質ニ因ル
 ヲ以テ此ノ如キ器械ハ成ルベク使用セザルヲ良トス。

二 水準器ノ氣泡其中央ニ在ルトキハ定規ノ下面ハ水平ナルヲ要ス。

器械ヲ測板上ニ備ヘ其脚ヲ移動シテ氣泡ヲ中央ニ導キ定規ノ縁ニ沿フテ一線ヲ畫シ次
 ニ器械ヲ端々相對シテ轉置ス此時器械正シケレバ氣泡ハ再ビ中央ニ占位スベシ若シ然
 ラザルトキハ不正ナルベシ。

不正ナル器械ヲ改正センニハ水準器ノ螺子ニ依リテ氣泡轉位ノ半ヲ退戻スルカ或ハ此
 轉位ノ半ヲ水準器ノ筒ニ標シ氣泡ヲシテ常ニ之ニ一致セシムレバ可ナリ。

三 直平鋸ヲ起立セシムルトキハ正シク定規ノ下面ト直角ナルヲ要ス。

直平鋸ト定規ノ下面トニ依リ成ス所ノ角内ニ規正ノ三角定規ヲ置キテ點檢スベシ若シ直角ナラザルトキハ定規ノ端末ヲ木賊板ニテ磨削スルカ或ハ紙片ヲ其端末ニ糊貼シテ修正スベシ。

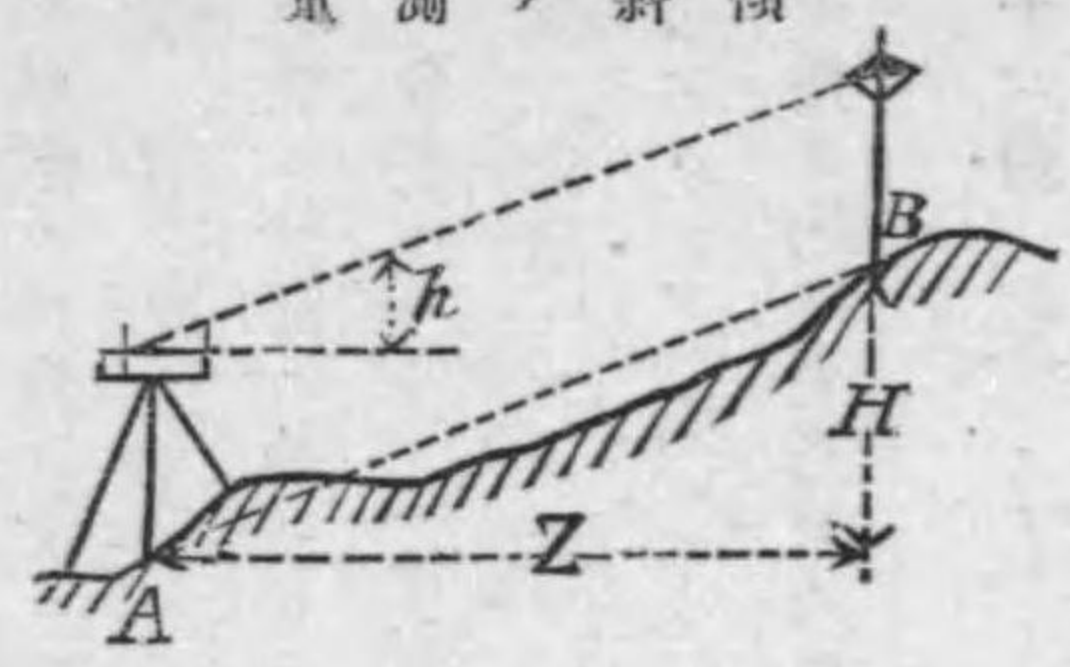
四 定規ノ下面水平ナルトキハ各規孔及之ニ相應スル分畫ニ通スル規線モ亦水平ナルヲ要ス。

兩脚器ヲ用ヒ規孔鋸ニ於ケル三規孔ノ各距離ハ分畫鋸ニ於テ之ニ應ズル分畫間ノ各距離ニ等シキコトヲ確認シタル後緩傾斜地ニ於テ同一邊ノ直反兩傾斜ヲ測量スベシ此場合ニ於テ其傾斜ガ符號相反シ絕對値相等シキトキハ器械ハ正シキモノトス若シ絕對値相等シカラザレバ器械不正ナルモノニシテ之ニ因リ生ズル誤差ハ常ニ一定ナリ之ヲ定誤差ト謂フ此定誤差ノ値ハ直反規兩讀算分畫ノ代數和ノ半ニ等シキモノニシテ規孔ガ之ニ應ズル分畫ノ刻線ヨリ高キカ或ハ低キカニ從ツテ正又ハ負ノ符號ヲ有スベシ。定誤差ヲ有スル器械ヲ以テ測量セザルベカラザル時ハ此定誤差ヲ豫メ測定シ置キ讀算分畫ヨリ之ヲ減ジテ改正分畫ヲ得ルモノトス又各邊ノ爲メニ直反傾斜ヲ測ル場合ニ在テハ反規分畫ノ符號ヲ反對ニシテ其中數ヲ取ルトキハ此誤差ヲ消去シ眞ノ直規分畫ヲ知リ得ベシ。

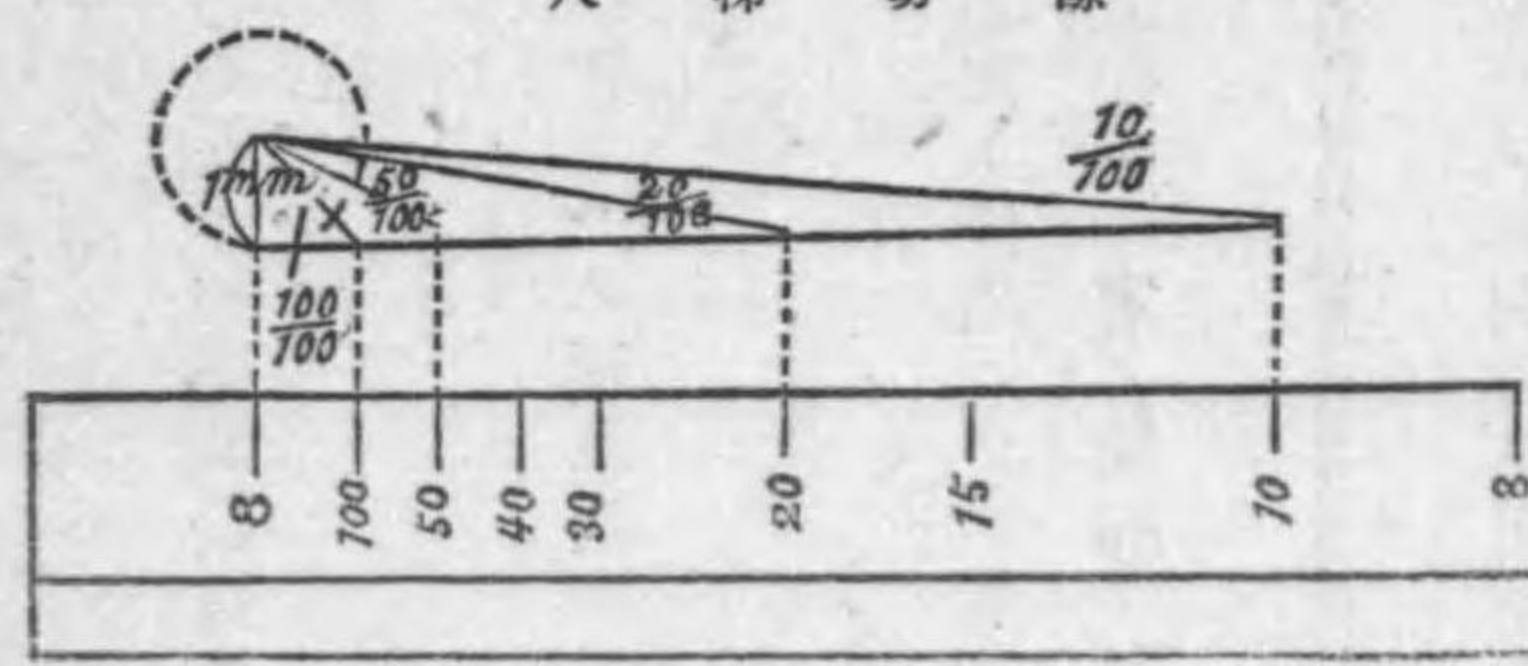
第四款 餘切梯尺

餘切梯尺ハ一密米ヲ共通ノ高サトスル各傾斜ニ相應ズル水平距離ヲ示スモノナリ。

圖四十五第 傾斜ノ測量



圖五十五第 餘切梯尺



上圖ニ於テA B二點ノ比高ヲHトシ其水平距離ヲLトシ傾斜角ヲ α トスレバ次式ヲ得(第五十四圖)。

$H = Z \tan \alpha$
此ノ式中 1^{mm} トスレバ $L^{mm} = \cot \alpha$ ナリ

又此二點ヲ連ヌル地線ノ傾斜ハ次ノ如ク示スコトヲ得。

$\tan \alpha = \frac{h}{100}$
然ルトキハ $L^{mm} = \frac{100}{h}$ ナリ此式

ニ於テハニ種々ノ値ヲ與フレバ之ニ相應スルLノ各値ヲ得ベシ餘切梯尺ハ此最後ノ式ニ基キテ其分畫ヲ測斜儀ノ定規ノ一端ニ刻シタルモノニシテト記スル刻線ヲ基點トシ各傾斜ニ應ズルLノ長サヲ採リ其各刻線ニ相應傾斜數ヲ刻セリ(第五十五圖)例ヘバ10ト記セル刻線ハ百分ノ十二相應スルガ如シ。

第五款 精 度

測斜儀ノ分畫ハ殆ンド一分畫ノ十分ノ一ノ讀算誤差ヲ以テ測定スルコトヲ得故ニ直反規視ノ分畫差ハ〇、二分畫ヲ過グベカラズ。

第六款 急造「スタヂア」

急造スタヂア(第五十六圖)ハ測斜儀ト併用シテ距離ヲ測量スルニ用フ其構造ハ携行容易ナル長サ約三米乃至六米ナル一直桿ニ一定ノ間隔ヲ隔テ、急造ノ規鋸ヲ固着シ以テ測斜儀ニテ規視スルニ

第五十六圖



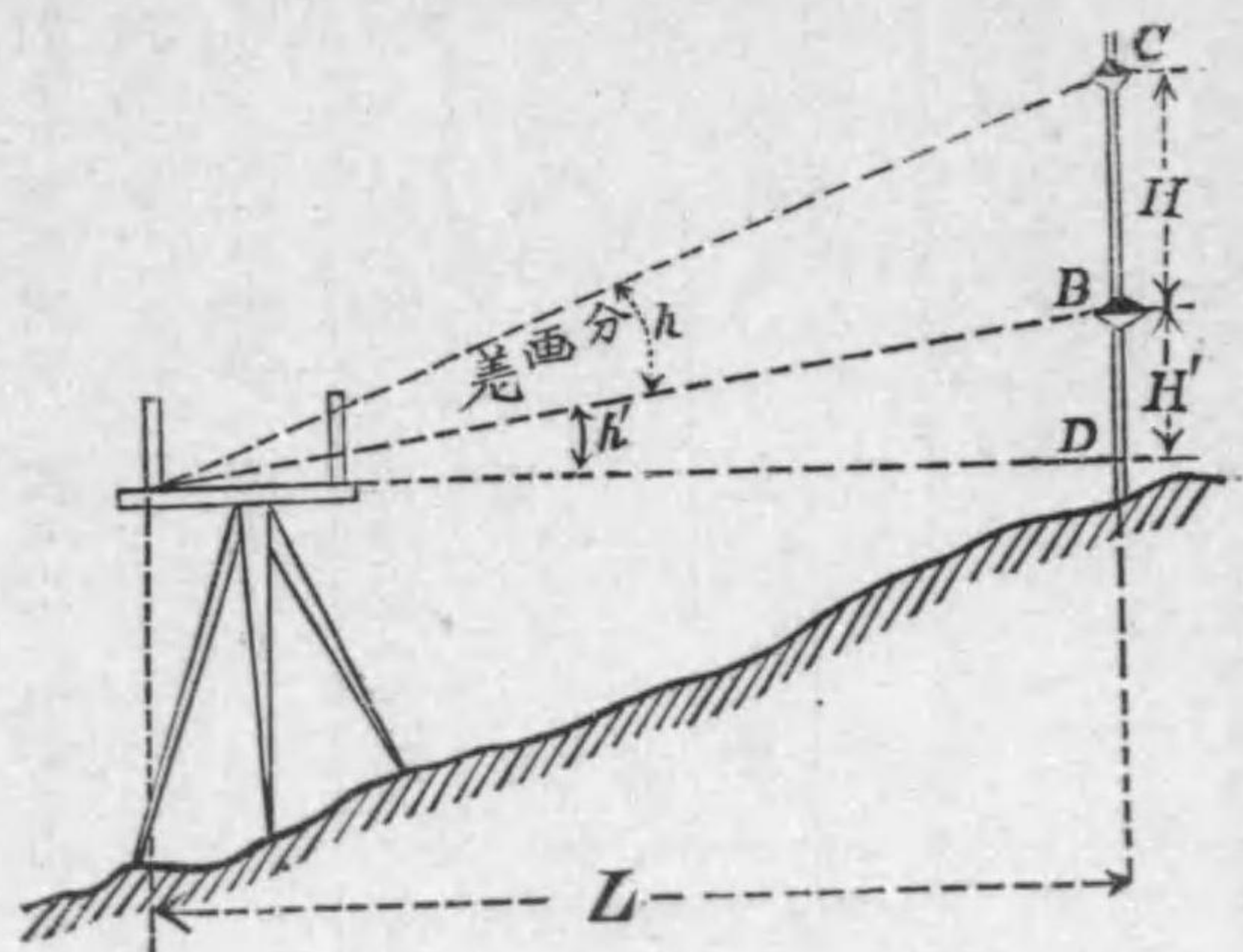
供ス急造「スタヂア」

「ハ土地ノ高低起伏甚シキカ或ハ雜草荆棘水田沼澤ノ爲メ測鎖測量ハ甚シキ誤差ヲ生ズルカ或ハ全ク之ヲ行フコト能ハザル場合ニ使用ス。

急造「スタヂア」ヲ以テ水平距離ヲ測定センニハ某點ニ急造「スタヂア」ヲ垂直ニ保持シ測站ヨリ測斜儀ヲ以テ氣泡ニ注意シ兩規鋸ヲ規視シテ其兩分畫ヲ讀算スベシ然ルトキハ

圖七十五第

急造「スタヂア」依ル水平距離測定



$$L \times \frac{h+M}{100} = H + H' \dots (1)$$

$$L \times \frac{M}{100} = H' \dots (2)$$

(1)-(2)ヨリ

$$L \times \frac{h}{100} = H$$

ヲ得故ニ測站ヨリ

急造「スタヂア」ニ至ル水平距離ハ單ニ兩分畫差ヲ求メ次式ニ依リ算出シ得ベシ(第五十七圖)。

Lハ二點間ノ水平距離

Hハ急造「スタヂア」兩規鋸ノ

間隔

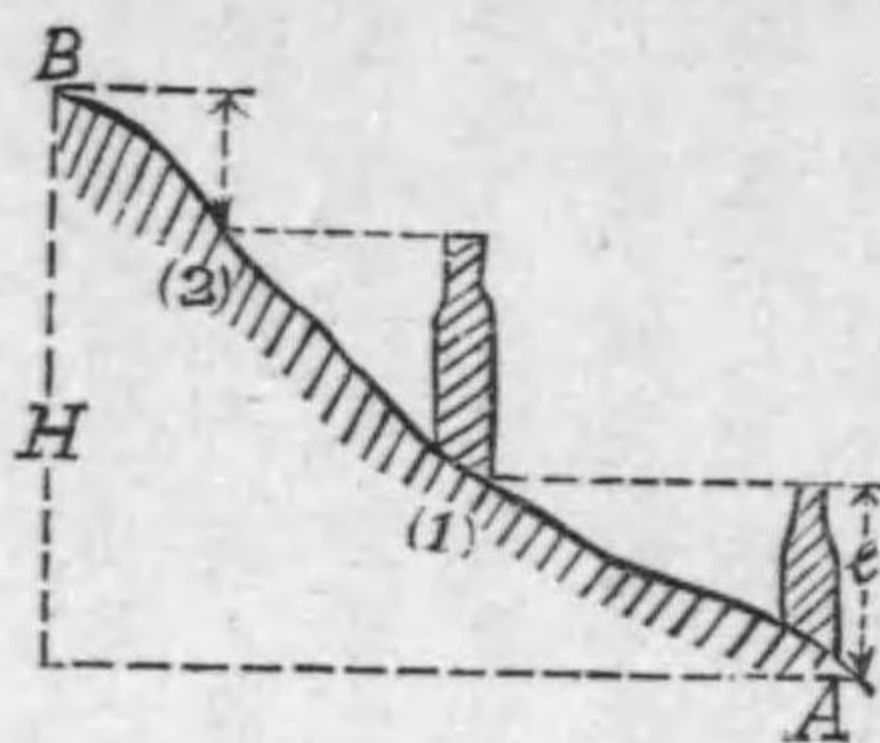
hハ上下ノ規鋸ヲ規視シテ得

タル兩分畫ノ差。

hノ各價ニ應ズルLノ値ハ之ヲ表ニ記載シ置クヲ便トス又下方ノ規鋸ヲ器械高ニ等シク

圖八十五第

量測準水接直ルセト礎基ヲ高目眼



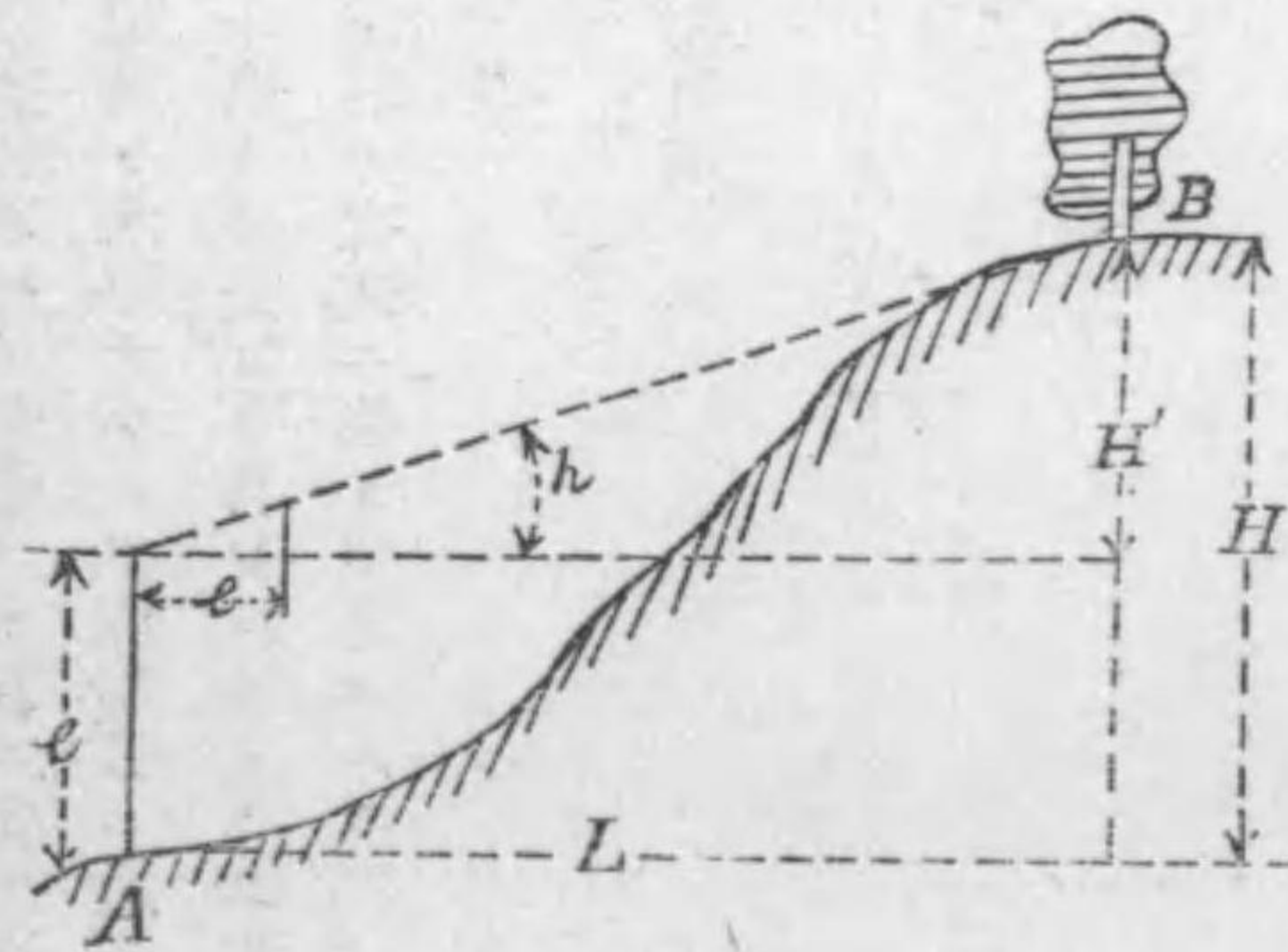
至ル然ルトキハ水準差Hハ次式ニ依リテ求ム
ルヲ得ベシ(第五十八圖)。
但シハ眼目高ノ累加回數。
一眼目高ニ滿タザルfハ之ヲ目測スル
モノトス。
 $H = ne + f$

第二款 腕長ノ利用 ABノ水準差Hハ其水平
距離Lヲ知レバ腕長ヲ利用シテ之ヲ算出スル
ヲ得ベシ之ガ爲メ測站Aニ位置シ右手ニ腕長

第三編 測量法

圖九十五第

量測準水接間ルセ用利ヲ長腕



例へバABノ水準差Hヲ測ランニハ先ヅAニ位置シ
テ右腕ヲ前方ニ伸シ其拇指頭ト眼目トヲ水平ニ在ラ
シメテ視線ヲ行ヒ是ト同高ナル地上ノ點(1)ヲ求ム次
ニ(1)點ニ至リ水平視線ヲ行フコト前ト同ジクシテ(2)
點ヲ求ム
逐次斯ク
ノ如クシ
テB點ニ

附スルトキハ水準測量ノタメ便利ヲ得ベシ。
又急造「スタヂア」ハ餘切梯尺ト併用シテ直ニ圖上水平距離ヲ求ムルコトヲ得即チ兩規鋏
ノ間隔梯尺ニ化シテ一密米ナルトキハ餘切梯尺ニ依リ直ニ分畫差ニ應ズル圖上距離ヲ得
ベシ若シ其規鋏間隔二密米或ハ半密米ナル時ハ梯尺ヨリ得タル長サヲ二倍シ或ハ二分シ
テ使用スベシ。
急造「スタヂア」ノ測限ハ左表ノ如シ。

測圖ノ精度		兩規板ノ間隔		梯尺ニ應ズル距離ノ測限及分畫差ノ最下限
變位ヲ許ス場合	變位ヲ許ス場合	二	五	
二	五	六	九	五
米	米	分	分	千
		十	十	分
		畫	畫	一
		三	二	萬
		米	米	分
				一
		八	五	萬
		分	分	分
		十	十	一
		畫	畫	萬
		三	七	分
		米	米	一
				二
		百	七	萬
		一	二	分
		分	分	一
		十	十	萬
		畫	畫	分
		六	六	一
		米	米	米

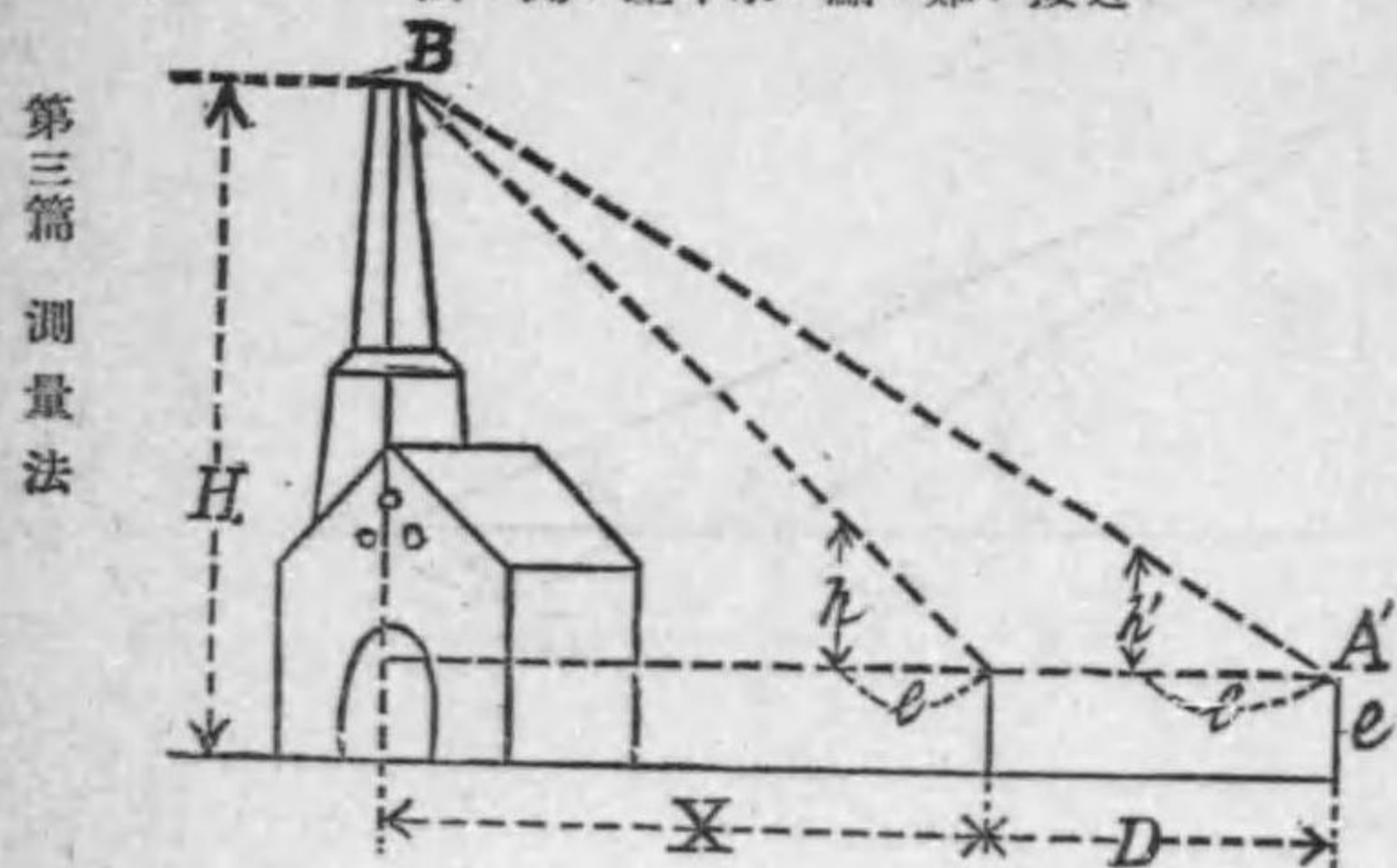
第二款 眼目高及腕長ノ利用

第一款 眼目高ノ利用

眼目高ヲ利用シ逐次直接ニ水準差ヲ測定スルコトヲ得。

圖一十六第

法ル測ヲ差準水ノ點キ難シ接近



第三篇 測量法

$$\frac{H}{X} = \frac{h}{e} \dots (1)$$

$$\frac{H}{X+D} = \frac{h'}{e} \dots (2)$$

(1)ノXヲ(2)ニ
代用スレバ

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

ノ式ニヨリ水準差ヲ

測ル然ルトキハ

第四款 腕長利用ノ例

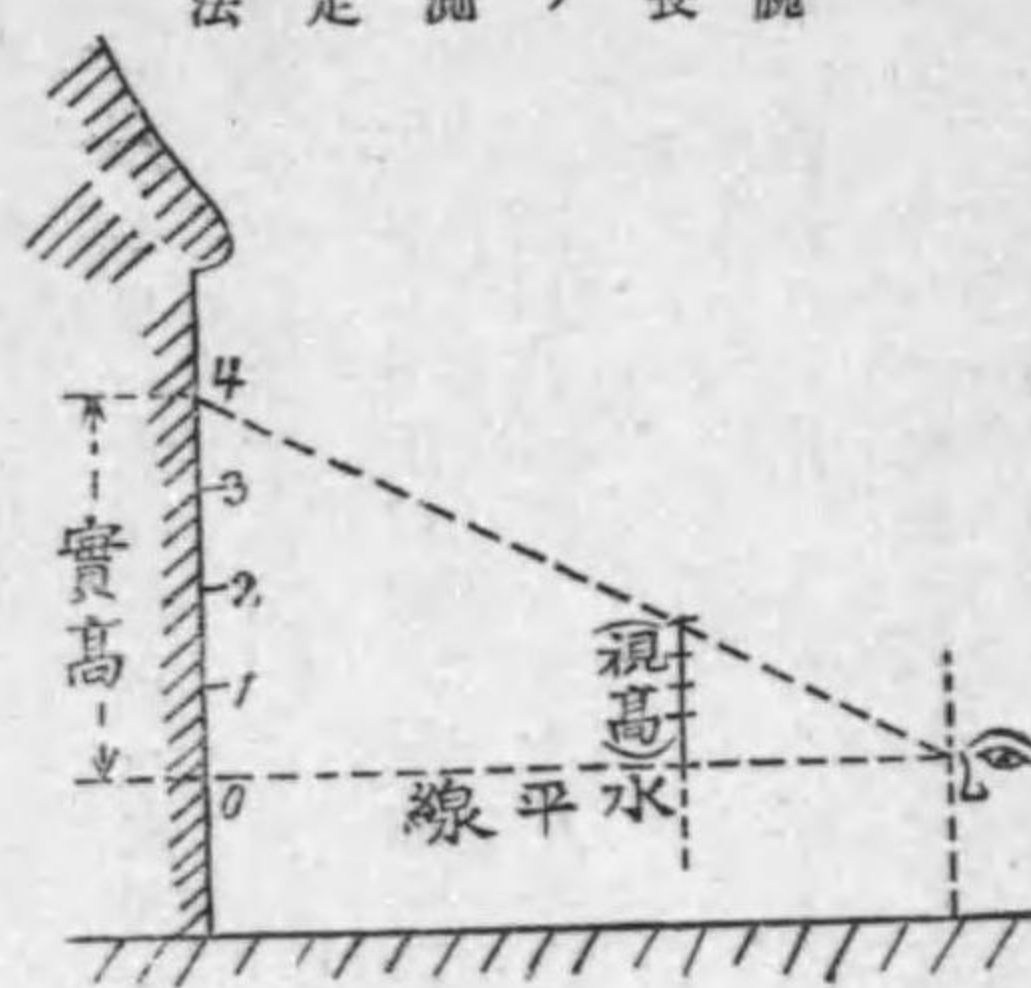
一 近接シ難キ點ノ水準差ヲ測ル法 某距離ナルAニ占位シB點ヲ視視シ分畫ハヲ測リ又同方向ニDナル距離ヲ退キ其位置A'ニ於テ其分畫h'ヲ

之ヲ決定スルニハ先ツ腕長ヲ測定スルヲ要ス之カ爲メ壁面ニ眼目高ヲ標示シ其上方ニ一米等間隔ナル四線ヲ畫シ複粉尺ヲ取り四珊米ノ所ニ拇指ノ頭ヲ置キ而シテ四珊米ノ視高ヲシテ四米ノ實高ニ應セシムル迄テ壁ヨリ漸次離隔ス然ルトキハ腕長ハ壁ニ至ル距離ノ $\frac{1}{100}$ ニ等シ(第六十圖)視高及實高ヲ變シテ數多ノ實驗ヲ行ヒ以テ其中數ヲ取り自己ノ腕長ヲ測定スルト共ニ終始之ヲ變セサル如ク練習スヘシ。

以上ノ二要素ヲ習熟スレハ之ヲ利用シテ各種ノ測量ヲ行フコトヲ得。

圖十六第

法定測ノ長腕



地形學教程

第三款 眼目高及腕長決定ノ練習

右ノ操作ヲ施行スル爲メ常ニ左ノ状態ヲ取ルヲ要ス。

- 一 眼目ト拇指ノ頭トニ通スル視線ハ水平ナルコト。
- 二 腕長即眼目ト拇指トノ間隔ハ常ニ一定ナルコト。

$$H = H' + e = \frac{Lh}{100} + l$$

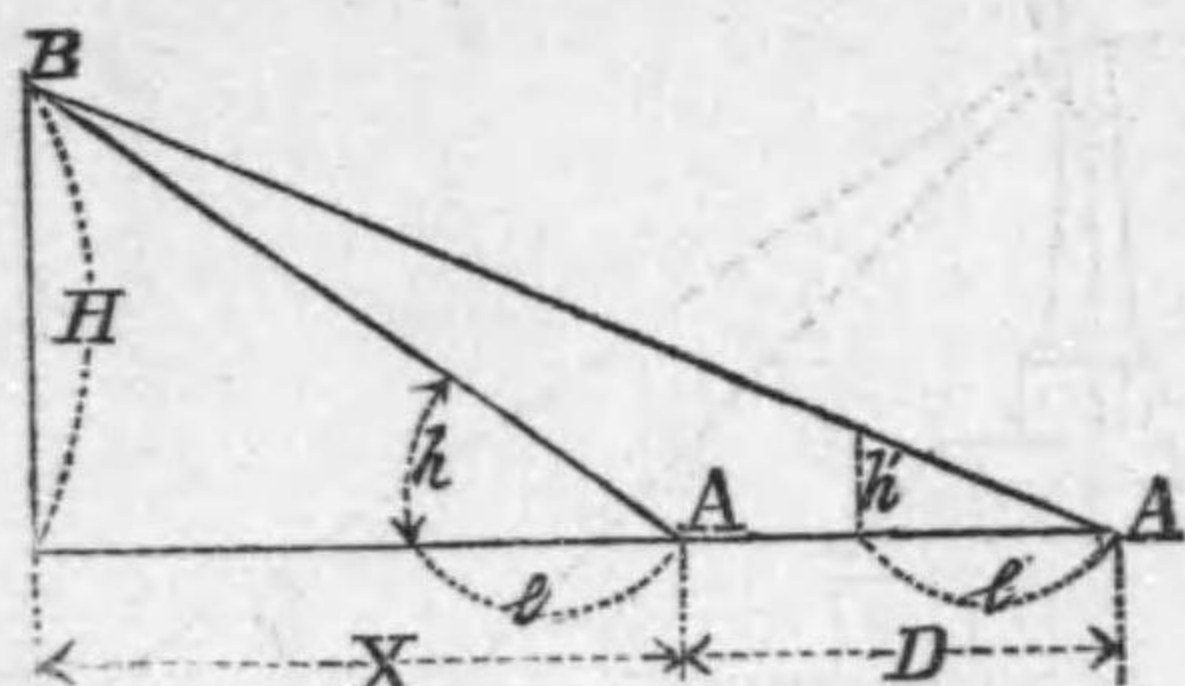
但eハ眼目高トス。

lノ百分數ノ分畫ヲ刻セル鉛筆ヲ垂直ニ保チ而シテ其分畫ヲ眼目ト水平ナラシメ測點Bニ通ズル視線ノ交會ニ依リ分畫ハヲ得タルモノトス然ルトキハ水準差Hハ次式ニ依リ算定スルヲ得。

算定スルヲ得(第六十一圖)。

圖二十六第

法ル測ヲ距離ル至ニ體物キ難シ接近



二 近接シ難キ物體ニ至ル距離ヲ測ル 近接シ難キ物體

Bノ高サヲHトシA點ニ於ケル分畫ヲhトシ求ムヘキ距離ヲXトス而シテDナル距離ヲ測リA'ニ於ケル同物

體ノ分畫ヲh'トスルトキハ距離Xハ

$$X = \frac{hD}{h-h'}$$

ナル式ニ

ヨリテ求ムルコトヲ得(第六十二圖)。

第三章 測板測圖

第一節 測板測圖ノ要領

測板測圖トハ測板、測板羅針、測斜儀測鎖等ヲ使用シ精確綿密ナル作業ヲ以テ詳細ニ地形ヲ現示スル測圖法ニシテ專ラ詳細圖ニ用フ。

其方法ハ先ツ地形ヲ偵察シテ測圖地ヲ數部ニ分チ其各部ニ就テ先ツ圖根測量ヲ行ヒ次ニ碎部測量ヲ施行シ逐次斯クノ如クシテ全部ヲ完成ス(附圖第三圖)。

圖三十六第

根圖形角多



第三編 測量法

圖根測量

測量ニハ器械ノ構造及操作上ヨリ多少誤差ヲ伴フモノナリ而シテ原點ヨリ起リ順ヲ逐フテ諸測點ヲ測定シ行クトキハ此誤差ハ原點ヲ遠ザカルニ從ヒテ益々増大ス故ニ全測圖地域ニ亘リ測點中最重要ナル諸點ノミ原點又ハ已知點ニ連繫シテ精密ニ測定シ之ヲ測圖ノ基礎トナス是レ即チ圖根測量ニシテ測量シテ得タル圖根點ヲ綜合シテ圖根ト稱ス。

測板測圖ニ於テハ多角形圖根ヲ用ユルヲ通常トス多角形圖根トハ第六十三圖ニ示ス如ク原點若クハ一既知點(A)ヨリ出行シ逐次ニ諸點ノ位置及標高ヲ測定シテ原點又ハ他ノ既知點(B)ニ閉塞スルモノニシテ圖根ハ各圖根點ヲ角頂トスル多角形ノ網眼ト爲ス。

地物地貌ノ描畫ヲ便利ナラシムル爲メ多角形ノ內部時トシテ外部ニ於テ圖根ノ二點ヲ、折線ヲ以テ接續シ圖根點ノ位置及標高ヲ決定スルトキハ之ヲ橫綴線ト謂フ。

圖根測量ニ於ケル測度及計算ハ之ヲ手簿ニ記載シ又圖根諸點及碎部測定ノ爲メ施行シタル幾何法作業ハ凡テ透明紙ニ寫載シ以テ測量ノ點檢及圖ノ連合等ノ用ニ供ス尙ホ素圖ニハ方位題號梯

尺等必要ナル記載ヲ爲スモノトス。

第二節 準備

第一條 踏査

測圖地ノ全地域ヲ巡視シテ地形ノ成立及其價值ヲ考究シ以テ測圖ノ順序方法ヲ豫定シ要スレハ測圖地ノ要圖ヲ作り測圖作業ノ計畫ヲ爲ス。

第二條 圖根點ノ撰定

多角形ハ道路、河岸、地性、線地、類界等ニ沿フテ選定シ測圖セントスル土地ヲ包圍スル如ク一箇又ハ數個ノ多角形ヲ作ル而シテ其各邊ハ傾斜等齊距離測量容易ニシテ諸角頂ノ位置ハ屈曲點交叉點等ニシテ認識シ易キカ又互ニ通視容易ニシテ局所偏倚ヲ生セザルヲ要ス横綴線ニ在リテハ殊ニ碎部測量ヲ容易ナラシムル如ク決定スベシ。

多角形ノ邊ノ長サバ實驗ニヨレバ百五十米以内ト爲スヲ可トス又其邊數ハ多角形ニ在リテハ二十横綴線ニ在リテハ十ヲ以テ標準トスベシ若シ地圖ヲ有スルトキハ豫メ圖根點編成ノ研究並計畫ヲナスヲ利アリトス。

第三條 圖根點ノ標示

選定シタル圖根ニハ植抗シ之ニ番號字符等ヲ記シ又測圖手簿ニハ要圖或ハ寫景圖ヲ描畫シ

其位置ノ記憶並ニ探知ヲ容易ナラシムベシ。

第四條 測圖班ノ編成

測圖班ノ一班ハ通常測手一名助手若干名ヨリ成ル而シテ測手ハ圖ノ編成及手簿ノ記算ヲ爲シ且ツ常ニ作業全般ノ責任ヲ負フモノナリ助手ハ測鎖手トナリテ距離ヲ測量シ或ハ視標手トナリ或ハ碎部測量ヲ補助ス。

第三節 實施

第一條 圖根測量

第一款 多角形ノ測量

測手ハ先ツ出行點タル第一測站ニ到リ測板ヲ整置シ是ニ適宜ノ方位ヲ與ヘタル後、測板羅針ヲ其一隅ニ螺定シ豫定ノ地域ヲ圖紙上ニ適當ニ描畫シ得ル如ク出行點ヲ決定シテ細針ヲ植立シ助手ハ第二點ニ標柱ヲ植立ス測手ハ細針ヲ中心トシテ左手ヲ以テ測斜儀ヲ旋回シ第二點ノ標柱ヲ視視シ定規ニ沿フテ方向線ヲ畫シ更ニ水準器ノ氣泡ヲ檢シ傾斜分畫ヲ讀算シ之ヲ手簿ニ記入ス、分畫ハ登傾斜ニハ「+」降傾斜ニハ「-」ノ符號ヲ附ス終リテ測站ヲ轉セントスル前、測板標定ノ正否ヲ檢シ又作業間諸器械ノ移動セザリシカラ確メタル後、器械ヲ携ヘ歩測シツ、第二點ニ到リ其複步數ヲ記載ス此際測斜儀ハ兩直平飯ヲ

仆シ必ズ手ニ携行スルヲ要ス次ニ測板ヲ標定シ第一點ヲ反視シテ測板ノ方位ヲ檢シ且ツ
 氣泡ヲ正シ傾斜ヲ反視シテ其分畫ヲ記入ス此際直反視ノ兩分畫ヲ比較シテ正否ヲ點檢ス
 ベシ此間助手ハ距離ヲ測リ(傾斜距離ヲ測リタルトキ之ヲ水平距離ニ換算シテ)其長サヲ
 測手ニ報ス測手ハ之ヲ手簿ニ記入シ複歩ノ數ト換算對照シテ點檢ヲ行ヒ過失ナキヲ認ム
 レバ直反視兩分畫ノ中數ヲ取リテ傾斜分數トシテ第一第二點ノ水準差ヲ計算シ四捨五入
 シテ垓米ニ止メ直視ノ符號ニ從ヒ加若クハ減ノ欄ニ記入ス此際算出シタル水準差ヲ目測
 ニ依ル現地ノ水準差ト對照シ概略ノ點檢ヲナスヲ要ス而シテ若シ視板高ト測板高ト等シ
 カラズ或ハ直ニ地點ヲ視視シタルトキハ視板高ト測板高トノ差或ハ測板高ヲ加減スルヲ
 要ス此場合ニ在リテハ特ニ視點ノ高サ及測板高ヲ手簿ノ備考欄ニ記入スルモノトス。
 次ニ測手ハ第一點ヨリ圖上ノ方向線上ニ距離ヲ梯尺ニ化シテ之ヲ測リ以テ第二點ノ位置
 ヲ決定ス助手ハ標柱ヲ第一點ヨリ拔キ第三點ニ補立ス。
 測手ハ更ニ第三點ニ向ヒ操作スルコト全ク第一點ニ於ケルト同方法ヲ行ヒ助手モ亦同作
 業ヲ復行シ逐次作業ヲ續行スベシ。
 測板ニ一定ノ方向ヲ與フルニハ測板羅針ニ依ルヲ可トス若シ測板羅針ヲ用ヒザルトキハ
 點ニ依ルヲ得ヘシト雖モ此法ヲ道線法ニ用ユルトキハ其誤差逐次累積シテ遂ニ甚タ不精
 ナルニ至ル。

最後ノ測站ニ於テ終末邊ノ梯尺ニ化シタル長サハ正シク原點或ハ他ノ既知點ニ閉塞セザ
 ルベカラズ。

水準差ノ有無ハ手簿ニ依リテ檢知スルモノニシテ加減兩準差ノ代數和ハ到着點ノ標高ヨ
 リ出行點ノ標高ヲ減シタルモノニ等シカラザルベカラズ。

第二款 横綴線ノ測量

横綴線ハ磁鍼ニ局所偏倚ヲ生セザル地點ニ於テハ隔一點毎ニ測板ヲ置キ測定ス其法第一
 點ニ測板ヲ標定シ其出行點ニ至ル方向傾度ヲ反視シ距離ヲ測量セシメ以テ第一點ノ位置
 ヲ決定シ此點ヨリ第二點ノ方向傾度ヲ直視シ距離ヲ取リ第二點ノ位置ヲ決定ス次ニ第三
 點ニ到リ同法ヲ行ヒ遂ニ終末點ニ閉塞ス局所偏倚ヲ生スル地點ニ在リテハ既知點ニ依リ
 測板ヲ標定シ多角形測量ト同法ヲ用ヒ逐次各測站ヲ測定シ終末點ニ閉塞ス。

第三款 閉塞差及其配賦

多角形ノ平面閉塞差ハ邊數 n ニ關シ圖上ニ於テ

$$0^{mm}.2 \times \sqrt{n}$$
 ヲ以テ最大限トス。
 横綴線ノ閉塞ハ多角形ノ二倍即チ平面ニ於テハ。

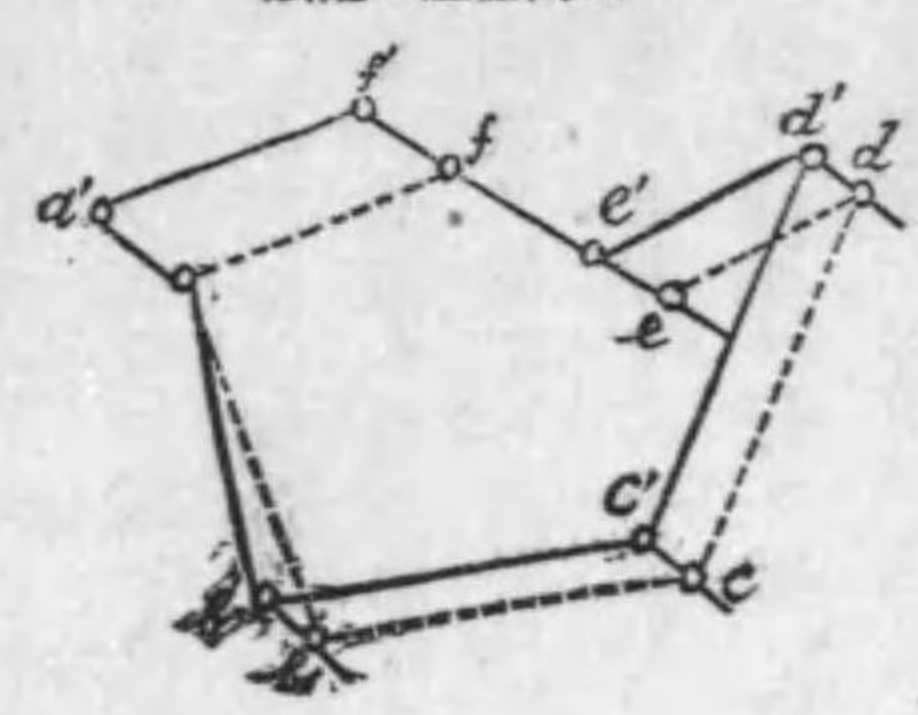
$$0^{mm}.2 \times \sqrt{n}$$

$$0^{mm}.15 \times \sqrt{n}$$

水準ニ於テハ $0^{mm}.15 \times \sqrt{n} \times 2$ ヲ以テ許シ得ベキ最大限トス。
測量終ラバ作業ヲ點檢シ其誤差定限以内ナルトキハ之ヲ各角頂ニ配賦スルモノトス。

平面閉塞差ノ配布

圖四十六第 賦配ノ差塞閉面平



閉塞差ヲ配賦スルニハ各角頂ヨリ閉塞差 aa' ニ平行ナ

bb'
 cc'
 dd' : : : ヲ畫シ此線上ニ f' ヨリ始メ逐

次ナル如ク各角頂 f' e' d' c' 等ノ位置ヲ夫レ f' e' d' c' 等ニ轉移シ遂ニ其轉移量ヲ目視シ能ハザルニ至リテ

止ムベシ但シ n ハ邊數ナリ(第六十四圖)水準差ノ配布

ハ第二編第一章第三節ニ準ズ。

第二條 碎部測量

圖根測量終レバ次ニ碎部ヲ測圖ス。

碎部測量ノ爲メ圖根點ノ疎密ハ地形ノ難易及狀態ニ關シ一定スルヲ得スト雖モ屬上一珊瑚米平方ニ一點ヲ有スル如クスルヲ適度トス之ガ爲メ補助圖根點ヲ以テ補足スベキモノニシテ此點ハ圖根點ヲ基礎トシテ閉塞セザル道線法、光線法又ハ交會法(迅速測圖ノ部ニ詳述ス)。地物地貌ノ現圖ハ同時ニ施行セラルベキモノニシテ一測站ニ器械ヲ標定セバ再ヒ同點ニ來ラザル如ク必ズ其附近ニ於ケル碎部ヲ測圖シ其測圖ヲ終リテ他ノ測站ニ移轉ス逐次斯クノ如クシテ遂ニ全地域ヲ完成スベシ。

現圖ハ先ヅ道路、鐵道、河川、山背、地性線等碎部ノ骨幹ヲ成スモノヲ精密ニ決定シ次ニ其比隣ニ在ル碎部ニ及ボスベシ。距離ハ碎部要用ノ度並ニ遠近ニ從ヒ測鎖若クハ急造「スタチア」ヲ用ヒ或ハ步測、目測ヲ應用ス。

土地ノ高低ハ傾斜ヲ測リ距離ニ依リ或ハ目測ニ依ル之ガ爲メ家屋靜水等ハ最良ノ憑據タルベシ。

集團家屋等ノ如ク内部ノ組織ヲ知ル能ハザルトキハ助手ヲシテ携帶圖板ヲ用ヒテ適宜ノ紙片ニ草圖ヲ作ラシメ測手ハ此草圖ニ依リ地物ヲ視察シツ、圖紙上ニ之ヲ寫載ス。

第一款 地物ノ現圖法

第三編 測量法

地物ノ現圖ハ平面測量ニ述ブル所ノ諸法ヲ應用シテ地物ノ交叉點屈折點等ヲ測量シ其他ハ步測或ハ目測ニ依リ現地ヲ目撃シツ、諸地物ヲ描畫ス。

第二款 地貌現圖法

地貌ハ水平曲線ヲ以テ表ハス。

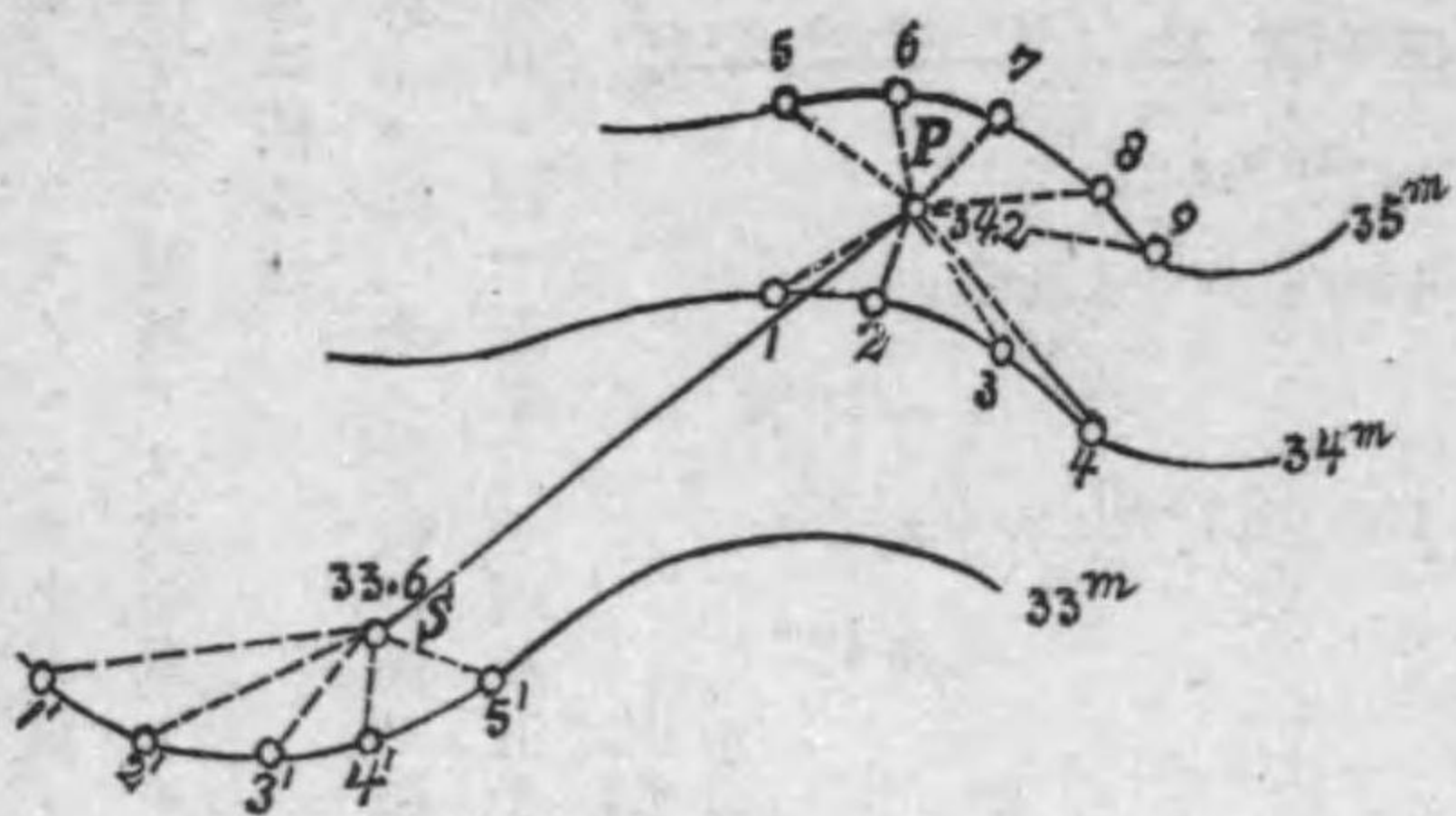
水平曲線ノ形狀ハ天成ノ地貌ニ在リテハ遞次ニ變更スルガ故ニ一曲線ノ景況ニ依リ其他ヲ推知スルコトヲ得ベシ而シテ一ノ曲線ハ其通過點ノ若干ヲ定ムルトキハ之ヲ決定スルコトヲ得之ガ爲メ直接定法及間接定法ヲ行ヒ現地ヲ目撃シツ、水平曲線ヲ描畫スベシ。

一 直接定法 直接定法ハ緩傾斜地及起伏不規ナル地部ノ水平曲線ヲ決定スル爲メニ行フ今直接定法中光線法ニツキテ其要領ヲ述ブ。

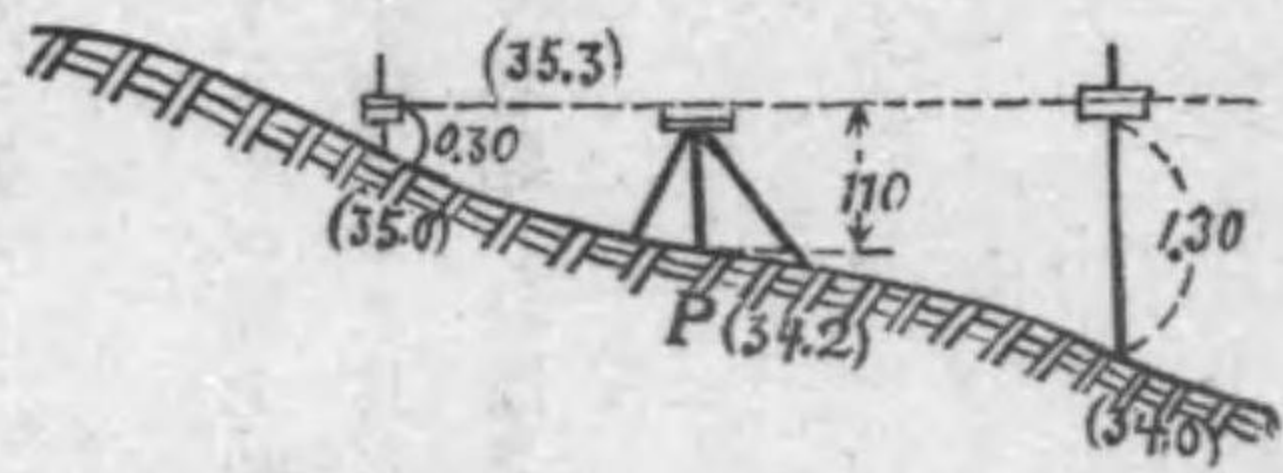
光線法

此方法ニ依リ水平曲線ノ通過點ヲ定ムルニハ其定メント欲スル曲線ノ標高トノ差異少ナル既知點P(或ハ此點ヲ求メ)ニ占位シ此點ノ標高ニ器械高ヲ加ヘテ水平視平面ノ標高ヲ求メ此規平面ノ下方ニ於テ求メントスル水平曲線ヲ含ム平面ニ至ル距離ニ應スル地點ヲ決定セバ是レ即チ曲線通過點ナルベシ其法、今P點ニ於ケル水平視平面ノ標高ヲシ標高 34^m 水平曲線ヲ此P點ニ依リテ定メントセバ先ツ助手ヲシテ標柱ノ $1^m.3$ ノ高サニ視板ヲ置キ而シテ測手ノ指示ニ從ヒテ位置ヲ轉シ測手測斜儀ヲ以テ水平視行ヒ視板ノ

圖五十六第



圖六十六第



水平視視平面中ニ現在スルヲ見レバ助手ヲ停止セシム然ルトキハ助手ハ標高 34^m ノ點ニ占位スルコト明ナリ(第六十五圖)。此點ヲ圖上ニ寫サンニハ視視ノ方向ヲ畫シ且ツP點ト助手トノ位置スル1點トノ距離 P^1 ヲ測量シ之ヲ圖上ニ縮寫スベシ次デ助手ハ水平ト思考スル他ノ點ニ位置ヲ轉シ測手ハ前ノ如クシテ助手ヲ同水平曲線上ノ2點ニ占位セシメ距離 P^2 ヲ測量シテ圖上其方向線上ニ2點ヲ寫載ス其他斯

ノ如クシテ同水平曲線ノ經路3.4.ヲ決定シ得ベシ。要スルニ此方法ハ測點ヨリ曲線經路ノ各點ニ至ル方向距離ヲ測定シ曲線ノ經路ヲ圖上ニ寫スモノトス。

一、測站ヨリ決定スル曲線ハ測站ヨリ過度ニ遠ザカル可ラズ故ニ要スレバ其測站ヲ轉スベシ例ヘバ第六十五圖ニ於テP點ヨリ遠キ諸點ヲ決定スルニハ測站ヲSニ移スカ如シ。

二、間接定法 某地線ノ傾斜等齊ナルカ傾斜急峻ナルトキ該地線上ニ曲線ノ通過點ヲ求ムル爲メ行フモノニシテ之ガ爲メ該地線ハ兩端ノ標高ヲ既知スルヲ要ス。

間接定法ニ數種アリ其簡單ナルモノヲ左ニ掲ク。

計算ニ依ル法

ab線上ニ毎二米ノ整數標高ヲ標示セントスルニ圖上abノ長サ二十七密米ニアリa及ビbノ標高ハ四十五米三十珊及五十八米九十珊ニシテ其差十三米六十珊ナリトス然ルトキハ

法ル依ニ算計

$$13^m.6:27^{mm}2::0^m7:x_1$$

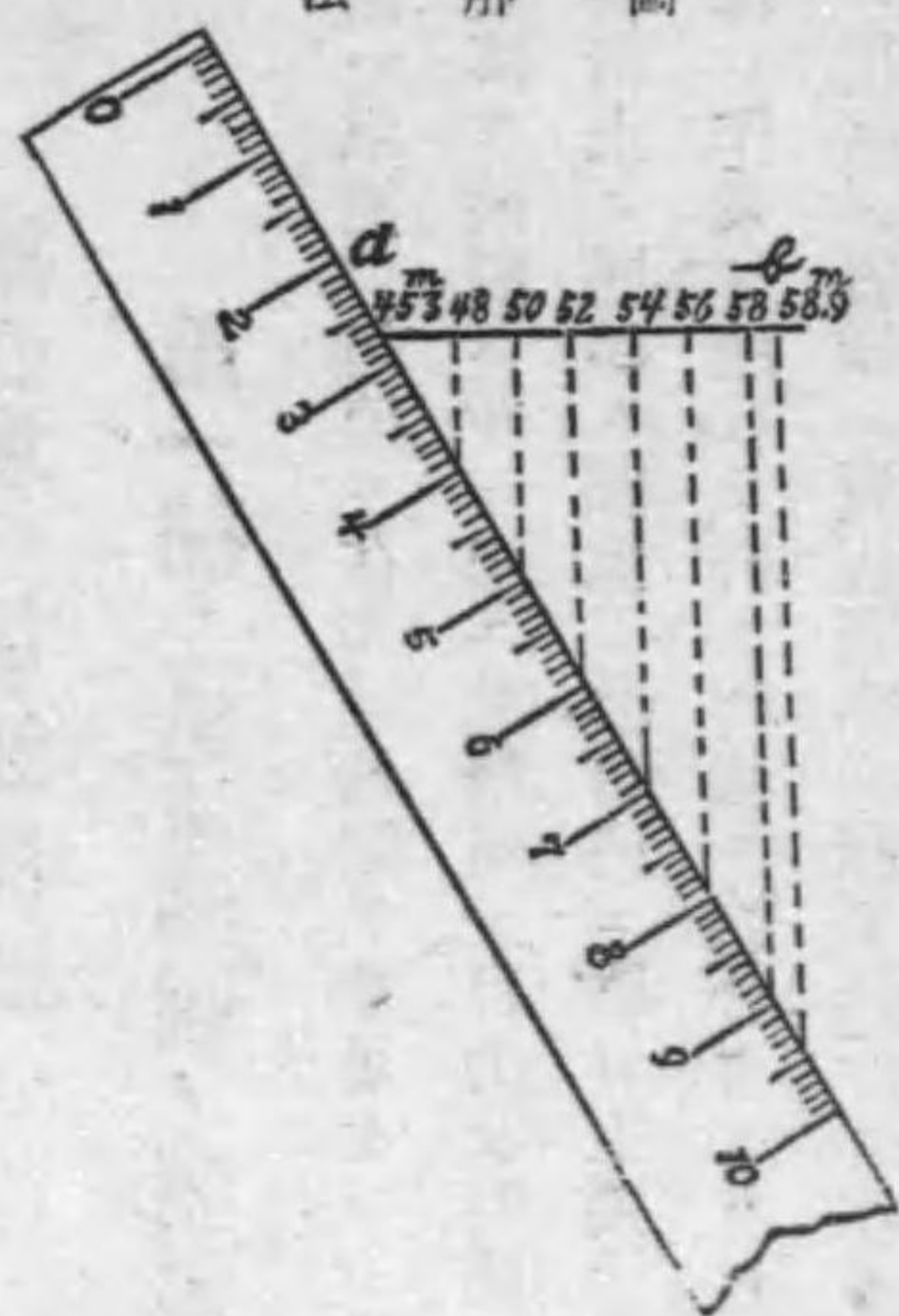
$$x_1=1^{mm}4$$

$$13^m.6:27^{mm}2::2^m0:x_2$$

$$x_2=4^{mm}$$

比例式ニ依リ各點ノ位置ヲ算出シ得ベシ。

圖七十六第 法解圖



圖解法

斷面線ab上ニ圖解法ニ依リテ毎二米ノ整數標高點ヲ圖示センニハ先ヅa點ヨリ補助直線

axヲ引キ此直線ニ沿ヒテ複梯尺ノ線ヲ置キ其珊米ヲ二米ノ標高ニ相應スルモノト憶定シa點ヲ梯尺ノ二珊米六五ナル分書ニ對シ而シテ三珊米四珊米五珊米……九珊米及九珊米四五ノ各點ヨリ其終末點トトヲ連絡セル直線ニ平行シテ直線ヲ畫スレバ斷面線abニ交會スベシ此交會點ハ即チ四十六米四十、八

米ノ標高點ナリ(第六十七圖)。

目測ニ依ル法

傾斜急峻ナルトキハ單ニ目測ヲ以テ斷面線上ニ整數標高ノ諸點ヲ標示スルヲ得ベシ。

第四節 素圖ノ完成

第一條

素圖ノ完成

第三編 測量法

素圖ハ描畫ヲ終ヘ整飾ヲ施シ以テ完成スルモノトス。

第一款 素圖ノ描畫 描畫ハ尖銳ナラシメタル硬キ鉛筆ヲ以テ鮮明精確ヲ主トシテ諸記載ヲ完了スベキモノナリ。

第二款 整飾 使用者ノ便ヲ計リ之ヲ明確ニシ且ツ素圖ヲ整理シ之ヲ完成セシムルニ在リ。方位、圖郭、梯尺、題號及諸記載等ハ附圖第三ニ準スベシ。

第四章 迅速測圖

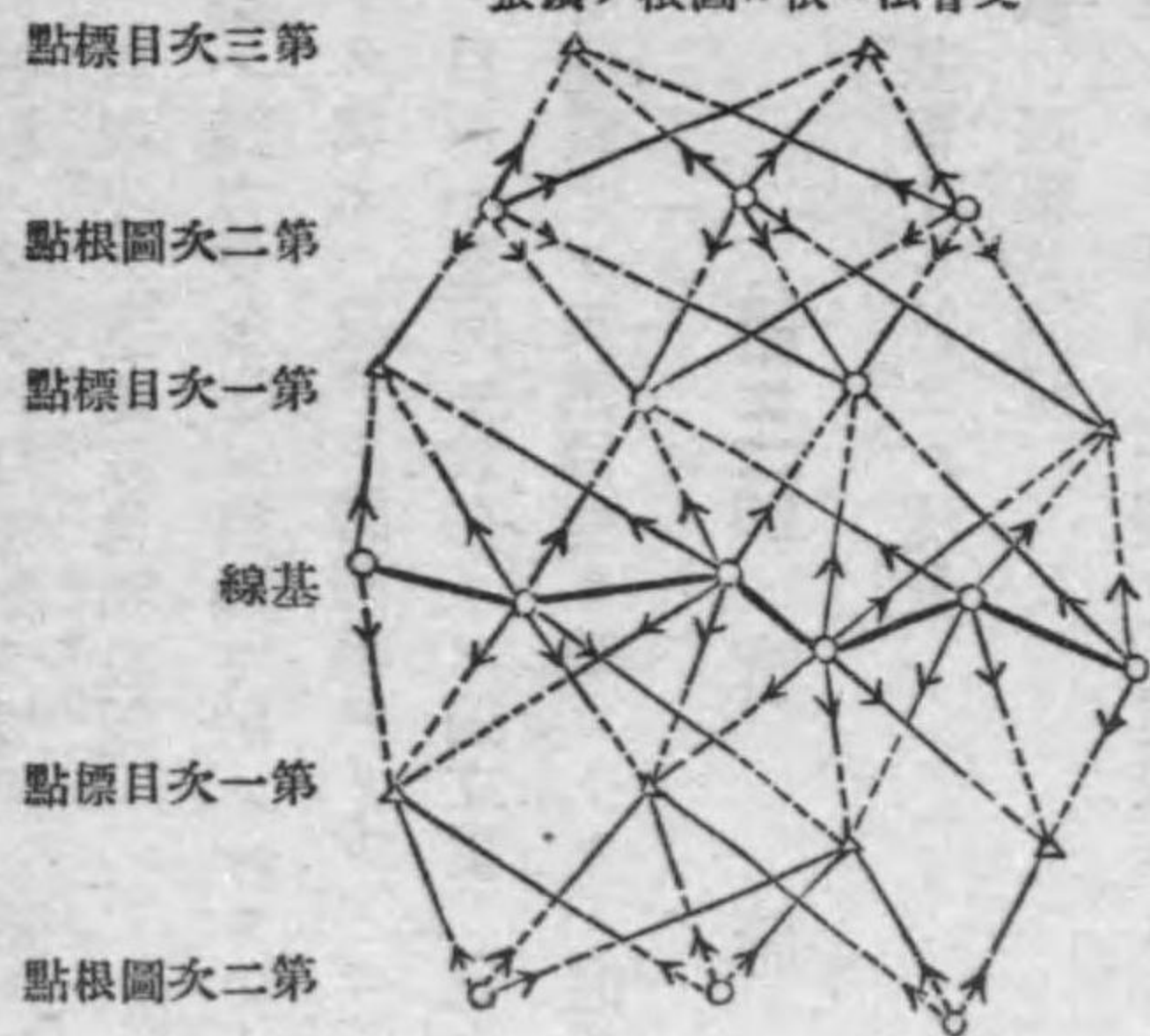
第一節 迅速測圖ノ要領

迅速測圖ハ單簡、迅速ニ在來ノ地圖ヲ補足センガ爲メ又ハ地圖ナキ地方ニ於テ地形圖ヲ得ンガ爲メ要圖ヲ調製スルニ用ユ其精粗ハ目的及時間ノ多少ニ應ジテ差違アリ而シテ此測圖ニ在リテハ戰術上ノ關係ヲ顧慮シ其目的ニ應ジ主要ナル碎部ノミ精密ニ現圖シ其他ハ概測シ或ハ省略シ以テ作業ノ速成ヲ計リ時機ニ適合セシムルヲ要ス。

此測圖ニ用ユル器械ハ測板測圖ト概ネ同一ナルモ距離ハ歩測ヲ以テスルヲ通常トス。圖根ハ三角圖根ヲ用ユ、三角圖根トハ三角形ノ二角頂ヲ既知シ二角ヲ測定シテ他ノ一角頂ヲ決定スルノ方法ニ依リ圖根點ノ位置及標高ヲ決定スルモノニシテ圖根ハ各圖根點ヲ角頂トス

圖八十六條

張擴ノ根圖ル依ニ法會交



ル三角形ノ網眼ヲ爲ス之ガ爲メ道線法ニ依リ一ノ基線ヲ測定シ交會法ニ依リテ逐次圖根ヲ擴張スルモノトス(第六十八圖)(附圖第四圖參照)。
此測圖ハ助手ヲ役スルコトナク行フコトヲ得ベシ。

第二節 準備

第一條 踏查

先ヅ基線タルベキ道路、河岸等ヲ進行シ基線中ノ圖根點並ニ同點ヨリ測定シ得ベキ第一次目標點タルベキ物體ノ有無及適否ヲ考察シツ、基線ノ一端末ニ至ル次ヲ第二次圖根點附近ヲ經テ基線ヲ一週シ曩ニ認定シタル目標點第二次圖根點ヲ決定スルニ足ルヤ否ヤ及第二圖根點ヨリ更ニ決定スベキ目標物體ノ有無適否ヲ考慮シ

第二條 基線ノ選定

以テ測圖セントスル地域ヲ適當ニ三角網ヲ以テ覆フ如ク圖根點ノ配置ヲ計畫ス。

基線ハ測圖地中央ニシテ其全長ハ測圖地長邊ノ約三分一以上トシ各邊ハ成ル可ク銳角ニ屈折セス且ツ歩測容易ニシテ傾斜緩徐ナルヲ可トス而シテ其邊長ハ百五十米以内ヲ可トス又基線ノ各點ハ多數ノ目標點ヲ規視シ得ルヲ要ス。

第三條 目標點ノ選定及目標設置

目標點ハ後方交會法ノ目標ニ供スルモノナリ故ニ疑惑ヲ生スルコトナク諸方向ヨリ觀測容易ニシテ地上ニ設クル諸測站ヨリ少クモ二個以上ヲ望見シ得ルヲ要ス。

此等ノ目標ハ各所ニ散在スル獨立樹、望火梯、社寺、堂塔山頂山背谷底等ヲ採用ス若シ測圖地等適當ナル天然目標ヲ缺クトキハ直桿又ハ小旗等ヲ結著シテ目標トナスベシ。

第三節 實施

第一條 基線上ニ於ケル測量

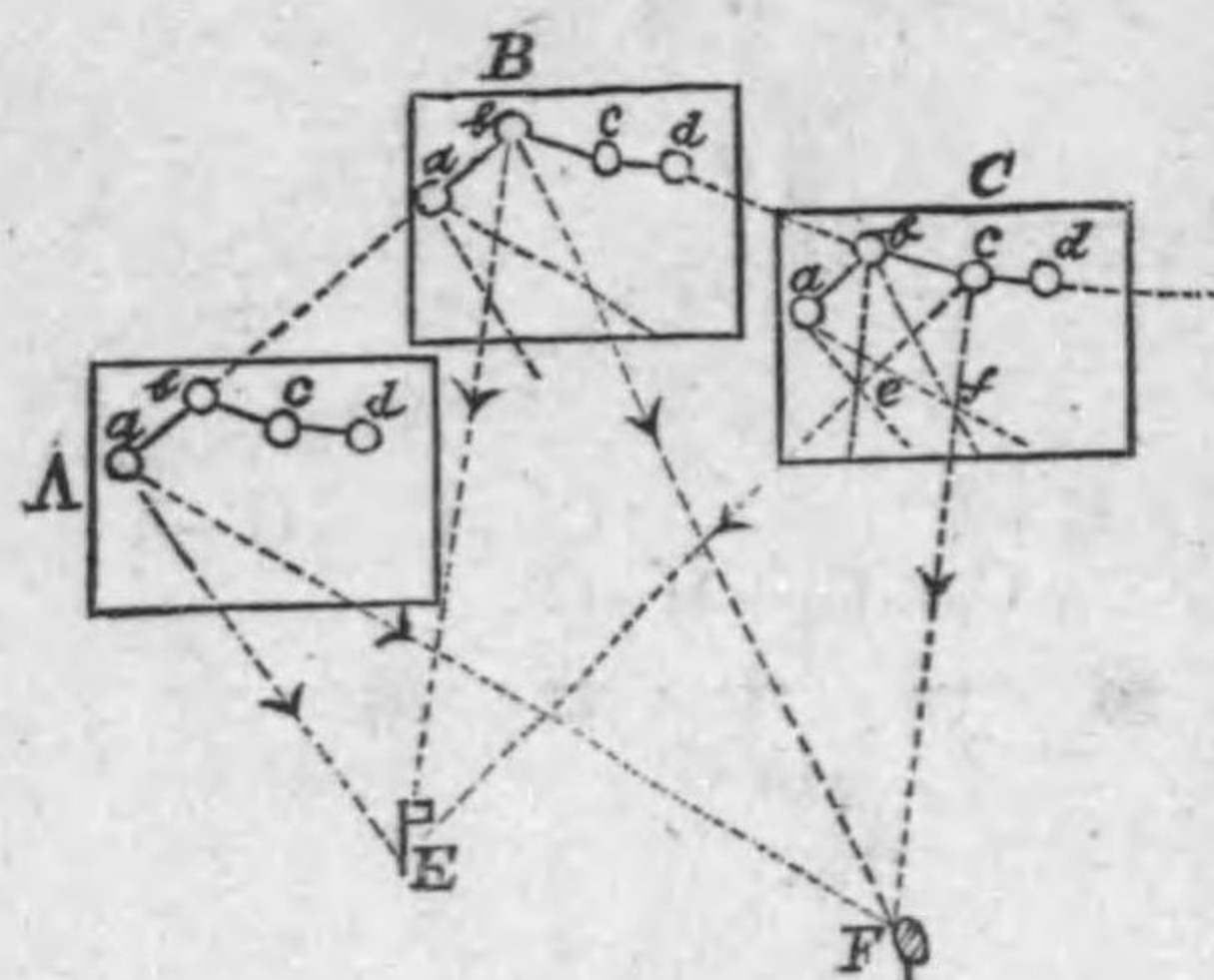
第一款 基線ノ測量

選定シタル基線ノ一端ヨリ道線法ニ依リテ測定シ各邊ノ方向及傾斜ハ直反視ヲ行ヒ距離ハ歩測若クハ急造「スタヂア」ヲ用ヒ逐次ニ各點ノ位置及標高ヲ決定スベシ。

第二款 第一次目標點ノ測量

基線測量ヲ行フト同時ニ前方交會法ニ依リ諸目標點ノ位置及標高ヲ定ム既知測站Aニ測

第九十六圖 前方交會法



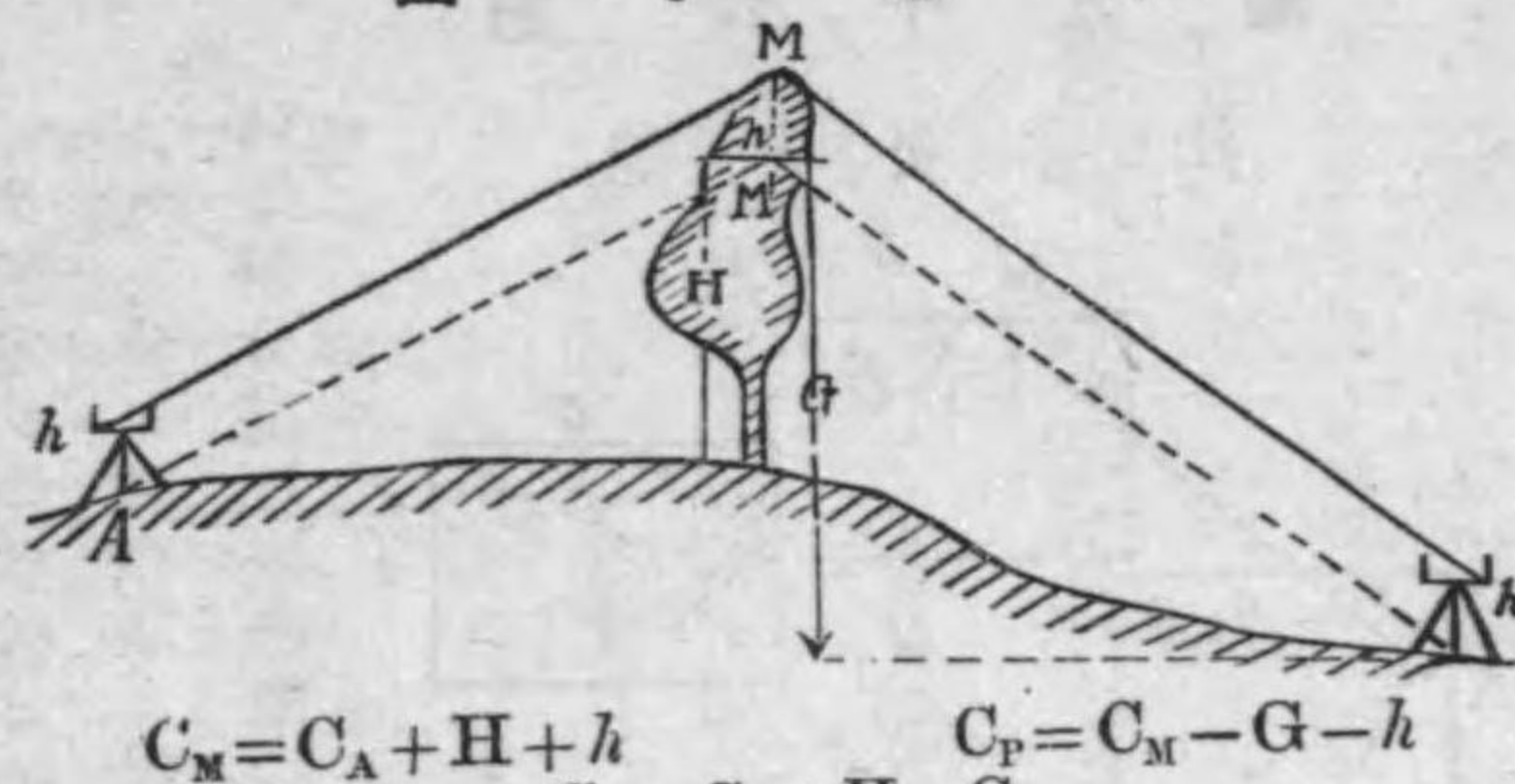
ヲ選定シ測斜儀ニ依リ目標點Eヲ規視シ方向線aEヲ書シ傾斜分書ヲ讀算シ之ヲ手簿ニ記入シ尙ホ其登降ニ從ヒ「+」「-」ノ符號ヲ附シ規方欄ニ「直」ト記入スルカ或ハ圖紙上ニ其傾斜分書及登降傾斜ニ從ヒ「+」「-」ノ符號ヲ附シ矢標ヲ以テ規視セシ方向ヲ標示ス

ベシ、次ニB測站ニ測板ヲ標定シAニ於ケルト同作業ヲナスC測站ニ於テモ亦然リ斯クノ如クシテ圖上ニ於ケルe點ノ位置ヲ決定シ得ベシ(第六十九圖)。

而シテ三方向線正シク一點ニ會スルトキハ其交會點ハ求ムル所ノ點ナリト雖モ若シ示誤三角形ヲ生ジタルトキハ其定限ハ其内接圓ノ半徑ヲ一密米以内トシテ算出標高ハ其最大差等距離ノ二分一以下ナルヲ要ス。

目標ノ規點ハ高起物體ノ頂ニ定ムルヲ常トスト雖モ濶葉樹等ノ如ク其頂點ノ位置明確ナラザル時ハ其樹幹上大枝ノ交叉點等ニ定ムルヲ可トス又各目標點ノ記憶ヲ助クル爲メ圖上其點ノ側傍ニ略符、寫景圖等ヲ書キ且ツ小黑點若クハ小十字ニ依リテ規視點ヲ標ス。各目標點ノ標高ハ測板高ノ改正ヲ施サルモノヲ算出スベシ是レ作業ノ進捗ニ從ヒ此等

圖 十 七 第

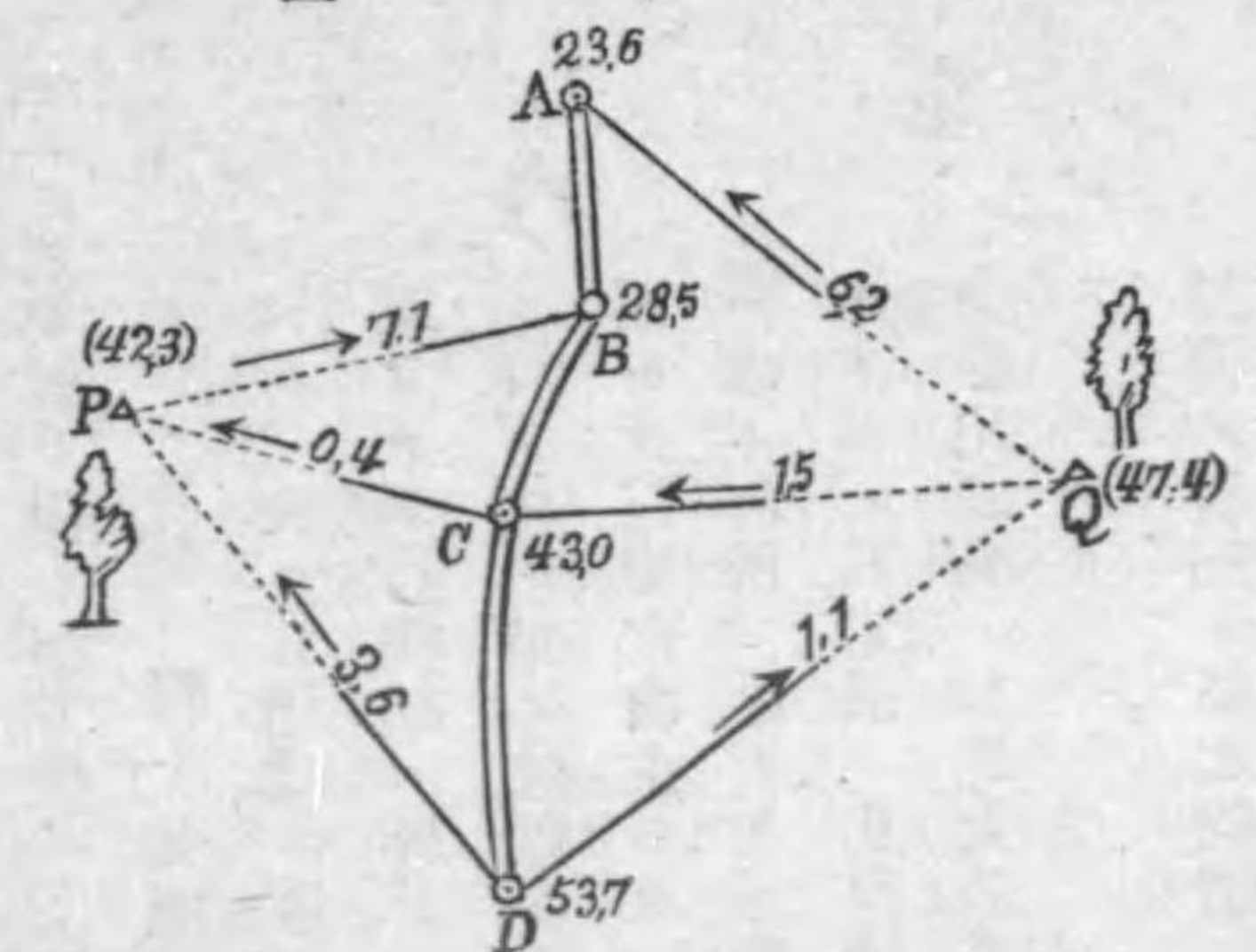


$$C_M = C_A + H + h$$

$$C_B = C_M - G - h$$

$$C_B = C_A + H - G$$

圖 一 十 七 第



P	$B. 210^m \times 7.1 = 14.9$	Q	$A. 370^m \times 6.2 = 22.9$
	$28.5 \div 14.9 = (43.4)$		$23.6 + 22.9 = (46.5)$
	$C. 170^m \times 0.4 = 0.7$		$C. 310^m \times 1.5 = 4.7$
	$43.0 - 0.3 = (42.3)$		$43.0 + 4.7 = (47.7)$
	$D. 350^m \times 3.6 = 12.6$		$D. 520^m \times 1.1 = 5.7$
	$53.7 - 12.6 = (41.1)$		$53.7 - 5.7 = (48.0)$
	<u>3126.3</u>		<u>3142.2</u>
	<u>(42.3)</u>		<u>(47.4)</u>

地形學教程
ノ目標點ニ依リ後方交會法ヲ行フニ當リ器械高ノ改正ヲ要セス直ニ新測站ノ標高ヲ決定シ得ベキヲ以テナリスノ如キ標高ハ之ヲ下低標高ト名ヅケ括弧ヲ附シテ之ヲ區別ス(第七十圖及第七十一圖)。

第三款 基線附近ノ碎部測量

第二條 碎部測量

基線上ノ測量終レバ基線ト目標點トノ中間ニ於ケル碎部ヲ測量シ次ニ目標點ノ外側碎部ニ及ボスモノトス之ガ爲メ逐次作業ニ便ナル地點ニ至リ補助圖根點ヲ定メ同時ニ是ニ隣接セル地物及地貌ヲ描畫スベシ。

第一款 補助圖根點ノ測量

碎部測量ノ爲メ採用スベキ補助圖根點ハ地物現圖ニアリテハ概ネ道路鐵道河川等ニ定メ地貌現圖ニアリテハ地性線ノ上下ト鞍部等ニ定ム。補助圖根點ノ測量ニハ目標點若クハ他ノ既知點ニ依リ交會法又ハ光線法ヲ應用スト雖モ遮蔽地等ニ於テハ目標點ニ依リ難キトキハ兩既知點ニ依托スル道線法ヲ用ヒ反視ノミニ依ルカ或ハ交番直反視ヲ行フヲ常トス。

第二款 地貌地物ノ現圖

測板測圖碎部測量ノ要領ニ準ス但シ其距離ハ目測シ或ハ急造「スタヂア」ヲ用ユ、水平曲線ハ間接定法ヲ專用シ現地ニ於テ土地ノ變態ヲ目視シツ、之ヲ描畫スベシ。

第三條 擴張

第三編 測法

碎部測量中豫定セル第二次圖根點ニ到着セバ第一次目標點ニ依リ後方交會法ヲ行ヒ以テ其點ヲ決定ス此方法ノ實施ハ磁鍼ニ依リ測板ヲ標定シ得ル場合ト否ラザル場合トニ依リ其施行法ヲ異ニス。

第一款 後方交會法ノ要領

一 磁鍼ニ依リ測板ヲ標定シ得ル場合

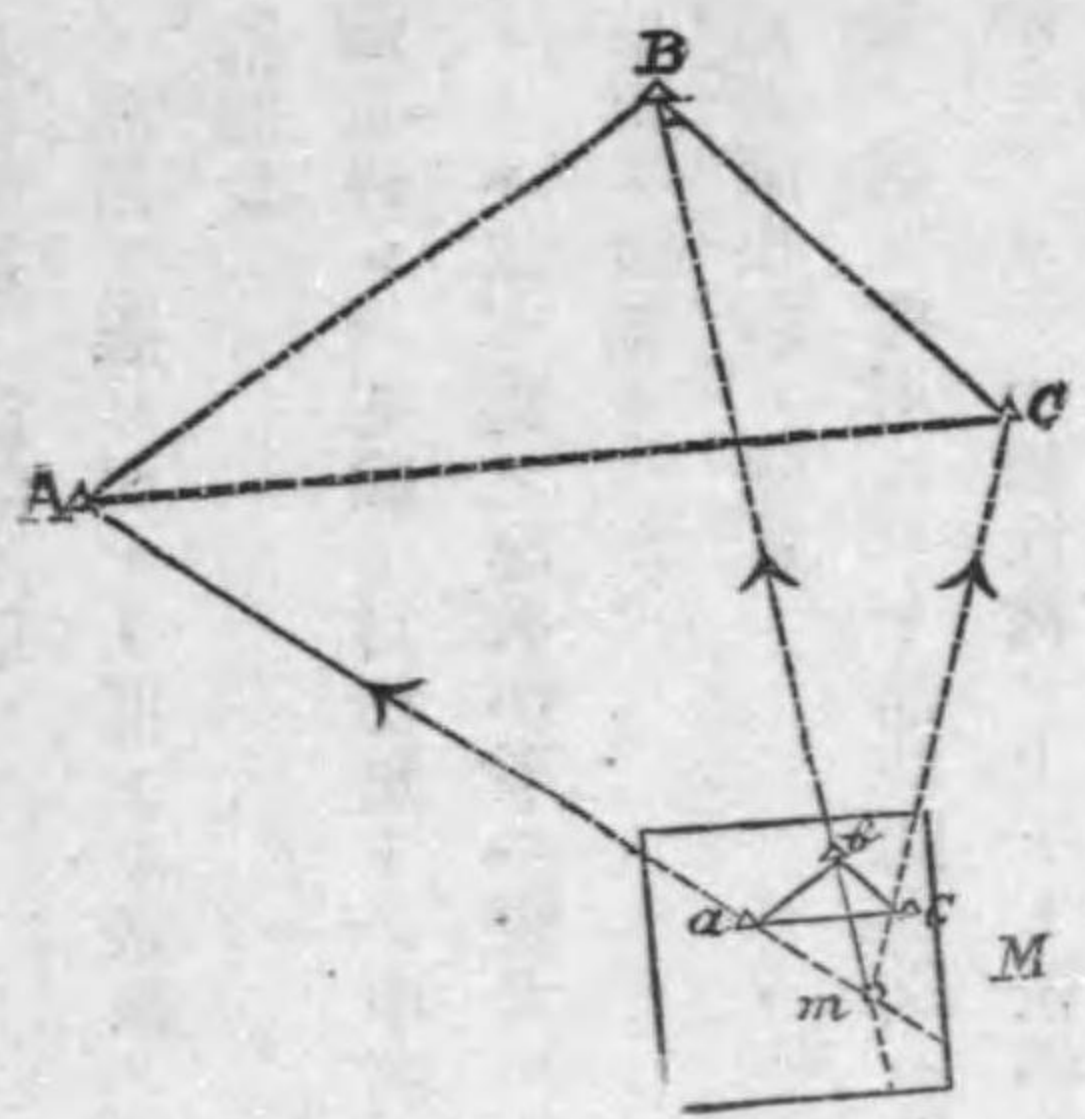
決定セントスル第二次圖根點Mニ到リ測板ヲ標定シ圖上ノa點ニ細針ヲ立テA點ヲ視視シテam線ヲ畫シ傾斜分畫ヲ讀算シテ分畫數及其正負ヲ記入シ規方欄ニ「反」ト記入スルカ或ハ圖上ニ分畫數及其正負ヲ

記入シ規視方向ハ矢標ヲ以テ之ヲ標示スベシ次ニB及Cノ各點ニ向ヒ同一操作ヲ爲シbm線ヲ紙上ニ畫ス然ルトキハ其交點mハ求ムル所ノM交點ナリ(第七十二圖)。

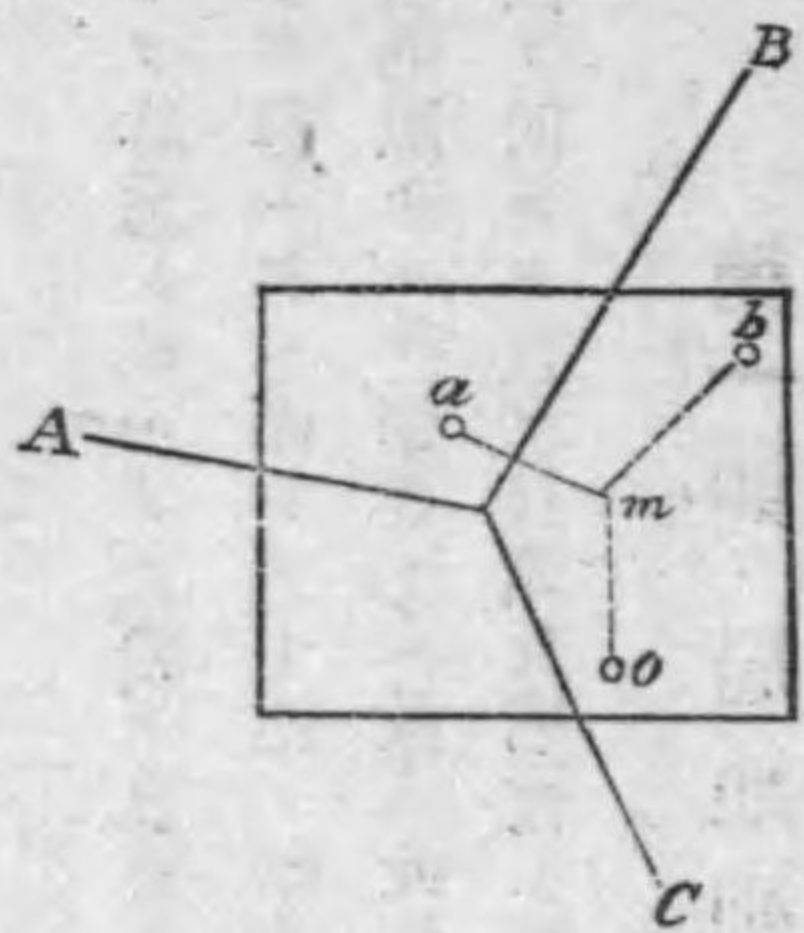
二 磁鍼ナキカ或ハ磁鍼用ヲナサザル爲メ測板ヲ未知點ニ標定シ能ハザル場合

此場合ニ於テハ既知三點ヨリ三方向線ノ

第十七節 後方交會法



圖二 透明紙ヲ用ル法



交會ニ依ラザルベカラズ而シテ測站ハ既知三點ヲ通ジテ成ル所ノ圓周上ニ近接シ在ルニ從ヒ不定或ハ不精トナルベシ其法測板ヲM點ニ整置シ其上ニ透明紙ヲ展ヘM點上ノ一點ニ細針ヲ立テ既知三方向ニ通ズル方向線ヲ畫シ次ニ之ヲ圖紙上ニ滑動シ其三方向線同時ニ相應スル既知三點ニ一致スルニ至リテm點ヲ圖上ニ記スベシ(第七十二圖)

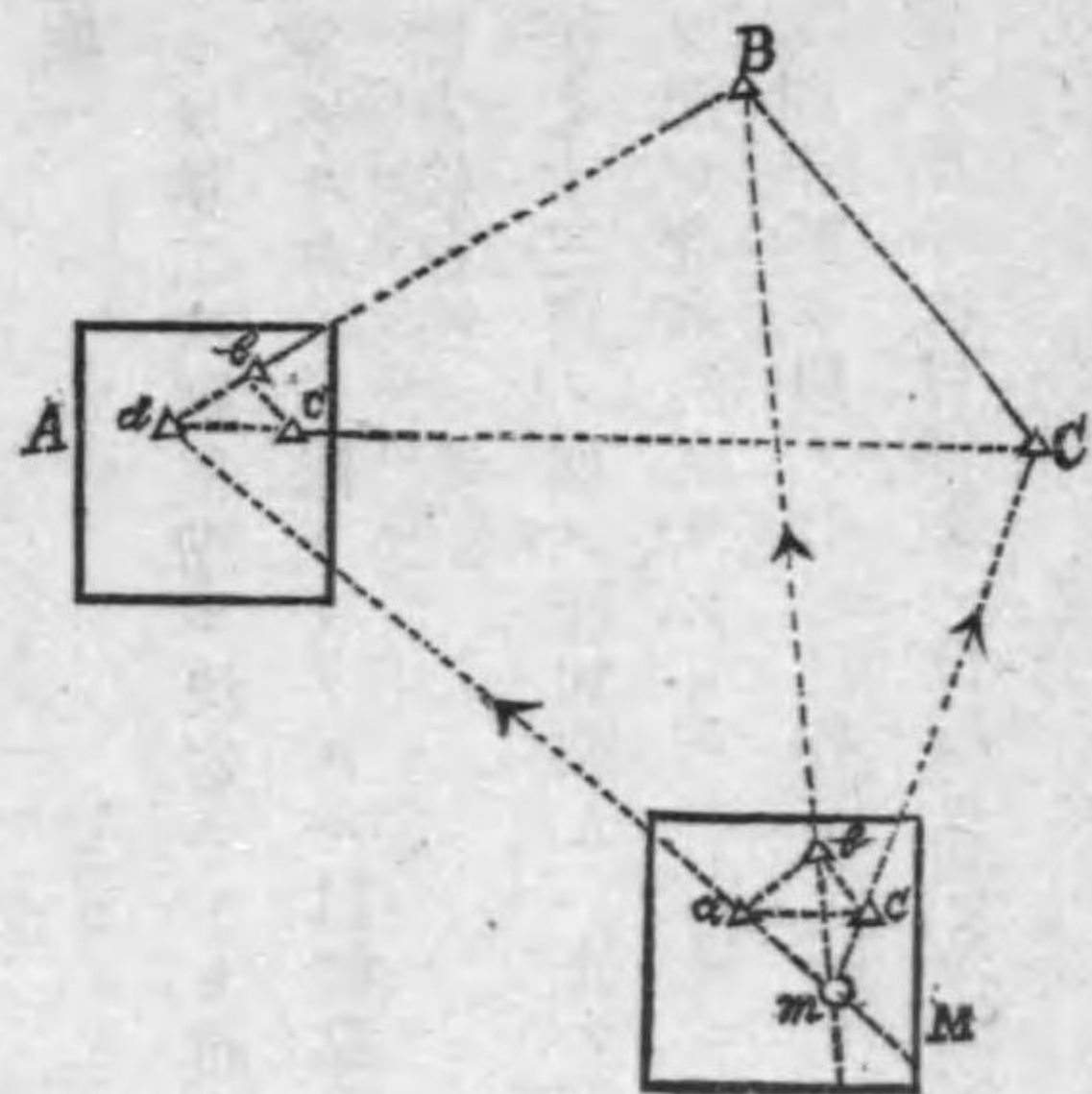
七十二圖

以上ノ如クシテ第二次圖根點ヲ決定スルト同時ニ其測站ニ於テ更ニ第三次目標點トナルベキ新目標ヲ決定スルコト其線上ヨリスル目標點決定ニ同シ斯クノ如クシテ漸次測圖ヲ擴張ス。

第二款 側方後會法ノ要領

例ヘバ第七十三圖ノ如ク既知點Aニ於テ前方交會法ト同操作ヲ行ヒamノ方向線ヲ畫キ傾斜分畫ヲ記シ次ニ決定セントスル點Mニ至リ其位置ヲ圖上ニ概定シテ測板ヲ標定シ後方交會法ト同作業ヲ以テBCノ各點ニ向ヒbm線ヲ畫キm點ヲ決定ス而シテ點ノ位置及標高ノ決定ハ第一次目標點ノ位置及標高決定ノ要領ニ準ス。

圖三十七第
法會交方測



第五章 目算測圖

目算測圖ハ要圖ノ測圖法ニシテ簡單ナル器械即チ携帶圖板、圖板羅針及複梯尺等ヲ用ユルカ又ハ之ヲ用ユル事ナク専ラ目測及歩測ニ依リ最モ迅速ニ施行スルモノナリ。圖紙ハ携帶圖板ニ展貼シ圖板羅針ニ依リ圖板ノ方位ヲ定ムルヲ便トス。

測圖ノ梯尺ハ時機ト其使用ノ目的トニ依リ決定スルモノニシテ測圖ニ際シテハ能ク時

機ト目的トヲ詳悉シ地形ノ大體ト重要ナル碎部トヲ圖示スルニ止メ其他ノモノハ悉ク之ヲ省略スルコトヲ努ムベシ而シテ土地ノ諸物ヲ現圖スルニハ其本然ノ位置關係ヲ保チ錯雜不明ニ陥ラズ墨痕明瞭ナルヲ緊要トス故ニ此測圖ノ結果ヲシテ完全ナラシメンニハ測板測圖及迅速測圖ノ理法ヲ明ニシ且ツ目測及描畫ニ慣熟スルヲ必要トス。

第一節 局地測圖

第一條 要領

測圖一般ノ方法ハ迅速測圖法ニ則ルモノトス然レドモ地形偵察ノ爲メニハ展望自在ナル高所ニ登リテ一般ノ地形ヲ觀察シ以テ作業法及圖形ノ大要ヲ考案シ次ニ適當ナル基線ノ第一點ヨリ逐次圖根及碎部ヲ交互ニ測圖スベシ。

第二條 基線ノ測定

先ヅ圖紙ノ方位ヲ定メ圖板羅針ニ依リ其磁鍼子午線ヲ紙上ニ描畫シ圖紙上適宜ノ位置ニ第一點ヲ標示ス次ニ第一點ヨリ出行シ距離ヲ步測シツ、第二點ニ至リ回轉シテ第一點ニ正對シ圖紙ヲ標定ス然ル後複梯尺又ハ鉛筆ヲ其方向線ニ一致セシメ其線ニ沿ヒ一線ヲ畫シ步測セル距離ヲ量取シテ圖上ニ基線ノ第二點ヲ標シ次ニ目測又ハ腕長ヲ利用シテ水準差ヲ測定シ以テ其測高ヲ決定シ要スレバ水平曲線ヲ描畫ス逐次斯ノ如クシテ全部ヲ測量スベシ。第二點ヨリ方向線ヲ描畫スルニ際シテハ第二點ニ針ヲ立テ複梯尺又ハ鉛筆ヲ以テ第一點ヨリ規視スルニ便ナラシム。

第三條 各點ノ測定

基線ノ測量ト同時ニ各點ニ於テ著明ナル諸目標ヲ規視シ二線ノ前方交會法ニ依リ之ヲ測定ス即チ基線上ノ二點ニ位置シ圖上該點ニ針ヲ植立シ其針ヲ基準トシテ複梯尺又ハ鉛筆ヲ之ニ接觸セシメ以テ方向線ヲ描畫ス。

爾後此等諸目標點ニ依リ補助圖根點ヲ測定シ地物ハ之ニ依托シテ其位置形狀ヲ描畫シ地貌ハ主要ナル諸點ノ標高ニ依リ土地ノ狀態ヲ目視シ先ヅ一般ノ起伏ヲ圖示シ次ニ小局部ニ及ボスベシ斯クノ如クシテ逐次碎部測量ヲ一地部毎ニ完了スルモノトス。

第四條 碎部測量

碎部測量ニ當リテハ特ニ次ノ注意ヲ要ス即チ小局部ニ著眼セズ道路ノ小屈曲小谷ノ彎入並ニ土地ノ小起伏等ニ眩惑セラレズ其輕重要否ヲ判別取捨シ地形ノ成立ヲ考ヘ其主要點ヲ決定シ水流及高地脈ヲ基準トシテ地形ヲ現圖シ以テ全體ノ似形ヲ描畫スベシ此等諸點ノ決定ハ成ル可ク交會法ニ依ルヲ可トス、已ムヲ得ズ道線法ヲ用ユルトキハ一小部分ニ限り以テ誤差ノ甚シキ累加ヲ避クベシ。

第二節 路上測圖

路上測圖ハ縱隊ノ行進スベキ道路及ビ其附近ノ地形ヲ測量スルモノニシテ其方法ハ概ネ局地測圖基線ノ測圖法ニ準ス而シテ其方法、精疎ノ度ハ時機ト目的トニ依リ差異アリ而シテ迅速ヲ要スル場合ニハ馬上又ハ車上ニ在リテ施行スルコトアリ。圖紙ハ五密米或ハ適宜ニ區畫セル方眼紙ヲ用ユルヲ便トス又現圖スベキ道路兩側ノ幅員ハ時機ト所要ノ度ニ應シ廣狹一ナラズ。

測圖ヲ施行スルニハ先ヅ測圖スベキ路線ノ方向ヲ想像シテ出行點ヲ圖紙ノ上端ニ近ク標記シ方位ヲ決定シテ圖紙上ニ描畫シ或ハ調査スベキ事項ヲ了リタル後、出行點ヲ發シ爾後局地測圖基線ノ測量法ノ要領ニ準シ測量シツ、到着點ニ達スルモノトス而シテ測量ノ爲メ停止スベキ地點ハ道路ノ小屈曲等ニ顧慮セズ主トシテ交叉點、大屈折點等ニシテ地物地貌ノ描畫ニ適當ナル地點ヲ選ブベシ。行進路ノ方向ハ努メテ圖紙ノ中央ニ在ラシムルヲ要ス故ニ路線變更ノ度甚シクシテ用紙外ニ溢出スル恐アルトキハ更ニ圖紙上新出行點ヲ定メ圖上ノ磁鍼子午線モ亦之ニ應ジ新ニ其方向ヲ定メ以テ道路ヲシテ成ル可ク圖紙ノ中央ニ在ラシムヘシ然ルトキハ符號ヲ附シ接合部ヲ標示スベシ。道路左右ノ碎部ハ目測シ或ハ腕長ヲ適用シ或ハ二方向ニ依ル交會法ニ依リ主要ナル點ヲ決定シ地物地貌ヲ描畫ス若シ要スレバ多少道路ヲ離レテ視察スルモノトス。測圖ヲ施行スルト同時ニ其目的ニ應シ緊要ナル道路河川ノ斷面圖並ニ道路上及其左右ノ地物地貌ニ關シ必要ナル事項ヲ調査シ圖上ニ註記スベシ(附圖第六圖參照)。

第六章 寫形圖ノ要領及描畫

寫形圖ハ一定ノ位置ヨリ天然ノ地貌及地物ヲ望觀シ其眼目ニ映シタル實景ヲ圖紙上ニ描畫シ

タルモノ。

第一條 要領

寫形ヲナスニハ前景中景遠景ニ區分シ線及形狀ノ大小陰影ノ疎密等ヲ適當ニシ遠近ノ辨別ヲ容易ナラシムルモノニシテ美術畫ノ如ク巧妙ヲ貴フノ主旨ニアラザルナリ。

第一款 地貌 土地ノ起伏山地ノ狀態ヲ現ハスニハ項界線ニ依リ一般ノ外線(此ノ曲線ハ

水平曲線ニ準ス)ヲ施ス(附圖第七八九圖參照)。

第二款 地物 地物ヲ現ハスニハ其形態ヲ實物ニ近似セシメテ描畫シ要スレバ之ニ記號ヲ

附ス。

一 住民地

前景ハ建築物ノ狀態窓入口並ニ戰術上價值アル附屬物ヲ描キ之ニ陰影ヲ施ス等詳細ニ之ヲ現ハスモ中景ハ窓入口等ノ主要ナルモノヲ存シ薄ク陰影ヲ施シ遠景ハ概略ノ外形ヲ示スヲ以テ足レリトス(附圖第七圖參照)。

二 交通線

道路ハ遠近幅員ニ應シ二條線又ハ單線ヲ以テシ鐵道ハ尙ホ枕木ノ橫線ヲ附ス橋梁ハ其形狀ノ概景ヲ示シ凸道凹道ハ斜面ノ概況ヲ描キ暈滯ヲ施ス(附圖第七圖參照)。

三 森林

鍼葉樹林ハ鋸齒狀線ヲ以テ外形ヲ描キ之ニ垂直ノ陰影ヲ施ス、潤葉樹林ハ波狀線ヲ以テ外形ヲ描キ之ニ斜向ノ陰影ヲ施ス、遠景又ハ獨立樹ニ在リテハ兩者共陰影ヲ省クモ可ナリ。

四 河川

前景ハ兩岸ノ狀態及水線ヲ描畫スルモ中景ニ在リテハ適宜之ヲ省略シ遠景ニ在リテハ單ニ線ヲ以テ示ス(附圖第七圖參照)。

池沼ハ其外縁ノ形狀ニ沿ヒテ之ヲ描畫シ水線ヲ施ス色鉛筆ヲ有スルトキハ水部ニハ著色スルヲ可トス。

五 註記

圖上又ハ圖外ニ必要ノ事項ヲ記入シ圖ノ不備ヲ補足ス(附圖第九、十圖參照)

第二條 實施ノ要領

簡單ナル器械即チ携帶圖板、圖板羅針複梯尺等ヲ用ユルカ又ハ之ヲ用ユルコトナク一定ノ位置ニ在リテ目測又ハ腕長ヲ利用シテ迅速ニ描寫スルモノトス描畫ノ爲メニハ鉛筆ヲ用ユルヲ通常トス。

作業實施ノ順序方法ハ概ネ左ノ如シ。

一 位置ノ撰定

第三編 測量法

目的狀況ニヨリ其位置ヲ異ニスト雖モ一般ニ描寫區域ヲ能ク展望シ主要物體ヲ明瞭ニ認識シ得ルヲ要ス之ガ爲メ高所ヲ可トス。

二 圖ノ太サ

實景ノ廣表ヲシテ圖紙ノ幅員ニ適當セシメ圖ヲシテ不明瞭ナラシメザルコトニ注意スベシ。

三 地平線及主方向線決定

寫景圖ヲ描クニハ眼ハ常ニ一定ノ方向ニ保持シテ實景ヲ現圖スルモノナルヲ以テ先ヅ對眼點ヲ現地ニ定メザルベカラズ次ニ對眼點ヲ通ジテ水平垂直ノ兩線ヲ想定スベシ此ガ爲メ目測ニ依ルカ要スレバ鉛筆又ハ複梯尺ヲ右手ニテ眼前ニ水平垂直ニ保持シテ其一側ヨリ視視シ地形ノ何レノ部分ヲ橫斷スルカヲ視ルベシ、此水平線ハ圖上ニ於ケル地平線ニシテ垂直線ハ其方向線ナリ此縱橫兩線ニ依リ描クベキ地貌地物ヲ左右上下ニ區分シ其大小ヲ比較對照シ配景ヲ適當ナラシムル如ク圖紙上ニ地平線及主方向線ヲ假描シテ寫圖ノ基礎ヲ作ルモノトス。

四 地貌地物ノ現圖

最初主要ナル部分例ヘバ交通線、高地、頂界線目標物體等ヲ概略ノ輪郭線ヲ以テ假描シ圖網ノ編成ヲナスベシ之ガ爲メ地平線又ハ主方向線ヲ基準トシテ其距離間隔高サヲ目

測法ニ依リ定ムルカ又ハ腕長ヲ利用シテ漸次前景ヨリ遠景ニ向ヒ逐次其位置形狀ヲ圖上ニ描クモノトス此際妄リニ小局部ニ著眼シ全般ノ關係ヲ誤ラザルコトニ注意シ特ニ軍事上必要ナラザルモノハ之ヲ省略シテ其目的ニ合セシムルヲ要ス。

五、素圖ノ完成

測手ノ位置ハ圖ヲ理解スルニ必要ナルヲ以テ必ズ明記シ置クヲ要ス又方向ハ主方向線適當ノ位置ニ磁鍼子午線ヲ書キ之ヲ示スモノトス其他必要ノ註記及圖ノ整飾ヲ施スコトハ要圖ノ要領ニ準ス(附圖第七、八、九、十圖參照)

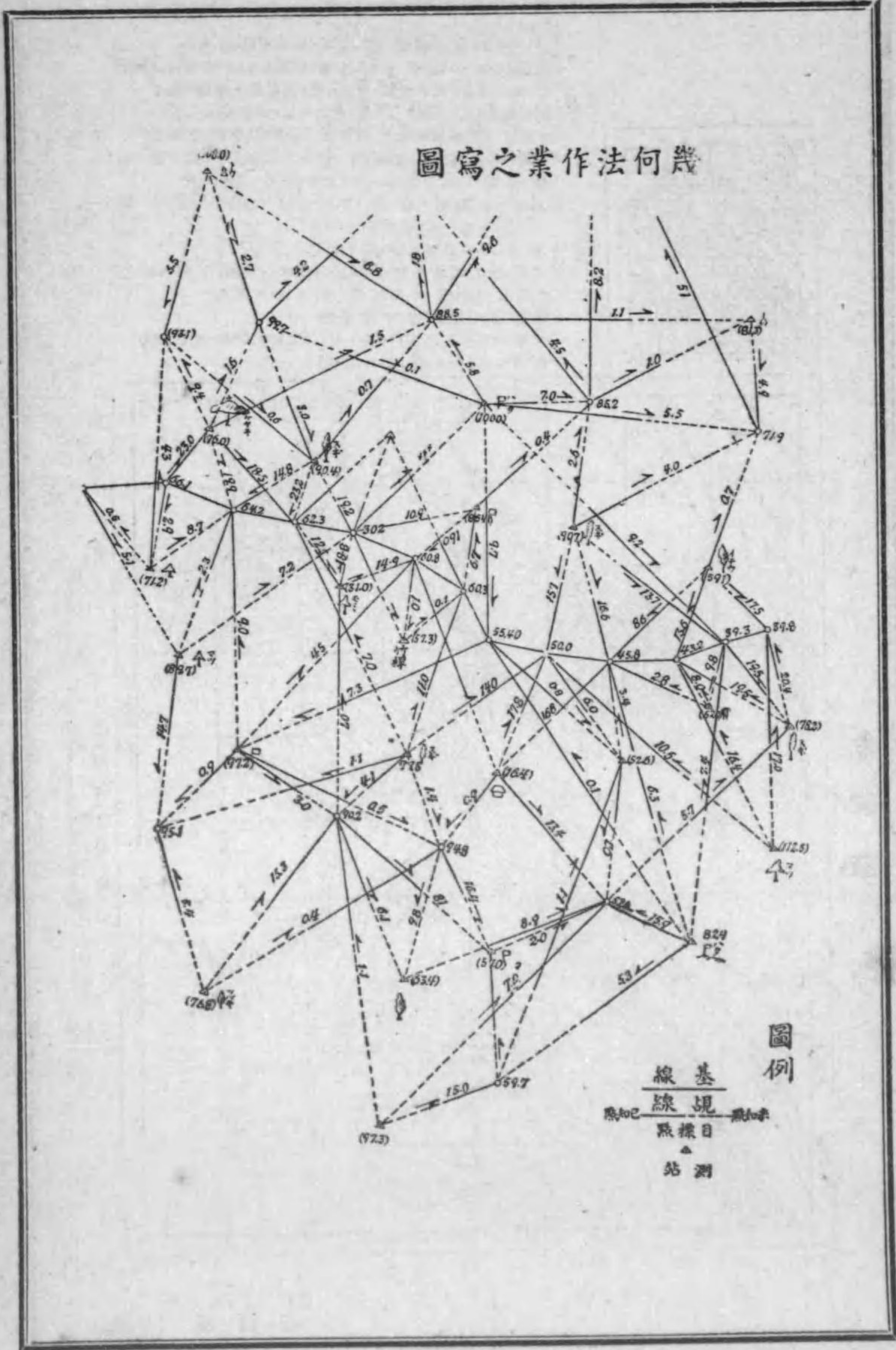
◎問題集

- 六九 道線法ノ要領ヲ問フ。
- 七〇 平面閉塞差ノ探究法如何。
- 七一 交會法ノ種類及其要領ヲ説明セヨ。
- 七二 平面測量ニ於テ光線法ノ要領ヲ問フ。
- 七三 平面測量ニ於ケル三角測量ノ要領ヲ問フ。
- 七四 間接水準測量ノ要領ヲ問フ。
- 七五 道線上ニ於ケル間接水準測量ノ水準閉塞差及其定限ヲ問フ。

- 七六 道線上ニ於ケル間接水準測量ノ水準差ノ配賦及標高ノ決定法如何。
- 七七 交會法ニ依ル間接水準測量ノ要領ヲ問フ。
- 七八 測鎖ノ使用法ヲ説明セヨ。
- 七九 測鎖測量ニ於テ測鎖ヲ傾斜ニ沿ハシメテ測ル方法ヲ説明セヨ。
- 八〇 測鎖測量ノ測限ヲ問フ。
- 八一 複歩ノ梯尺ヲ編成セヨ。
- 八二 測板羅針ノ點檢法ヲ問フ。
- 八三 點ニ依ル測板ノ標定法ヲ説明セヨ。
- 八四 測板上ニ書シ得ベキ線ノ測限ヲ問フ。
- 八五 測斜儀ノ點檢法ヲ列舉セヨ。
- 八六 水準器ノ氣泡正シキ位置ニアルモ定規ノ下面水平ナラザル測針儀ヲ使用スル方法ヲ問フ。
- 八七 各規孔水平ナルモ定規ノ下面水平ナラザルトキノ測針儀ノ使用法ヲ説明セヨ。
- 八八 餘切梯尺ヲ説明セヨ。
- 八九 急造「スタヂア」ノ要領ヲ問フ。
- 九〇 水準測量ニ於ケル眼目高ノ利用法ヲ問フ。

- 九一 眼目高及腕長決定ノ練習要領ヲ説明セヨ。
- 九二 腕長ヲ利用シ近接シ難キ點ノ水準差ヲ知ル方法如何。
- 九三 腕長ヲ利用シ近接シ難キ物體ニ至ル距離ヲ測ル方法如何。
- 九四 測板測圖ノ要領ヲ説明スベシ。
- 九五 測板測圖ニ於ケル圖根點ノ撰定法如何。
- 九六 測板測圖ニ於ケル閉塞差及其配賦法ヲ説明スベシ。
- 九七 測板測圖ニ於ケル碎部測圖ノ要領ヲ問フ。
- 九八 測板測圖ニ於ケル直接定法ヲ説明スベシ。
- 九九 測板測圖ニ於ケル間接定法ノ種類ヲ説明セヨ。
- 一〇〇 迅速測圖ノ要領ヲ説明セヨ。
- 一〇一 迅速測圖ニ於ケル基線及目標點ノ撰定要領ヲ問フ。
- 一〇二 下底標高ヲ説明スベシ。
- 一〇三 迅速測圖ニ於ケル測圖地擴張ノ要領ヲ問フ。
- 一〇四 後方交會法ニ於テ磁鍼ニ依リ測板ヲ標定スル能ハザル時ノ方法如何。
- 一〇五 目算測圖ノ要領ヲ説明スベシ。
- 一〇六 目算測圖ニ於ケル測圖地ノ擴張法如何。

圖寫之業作法何幾



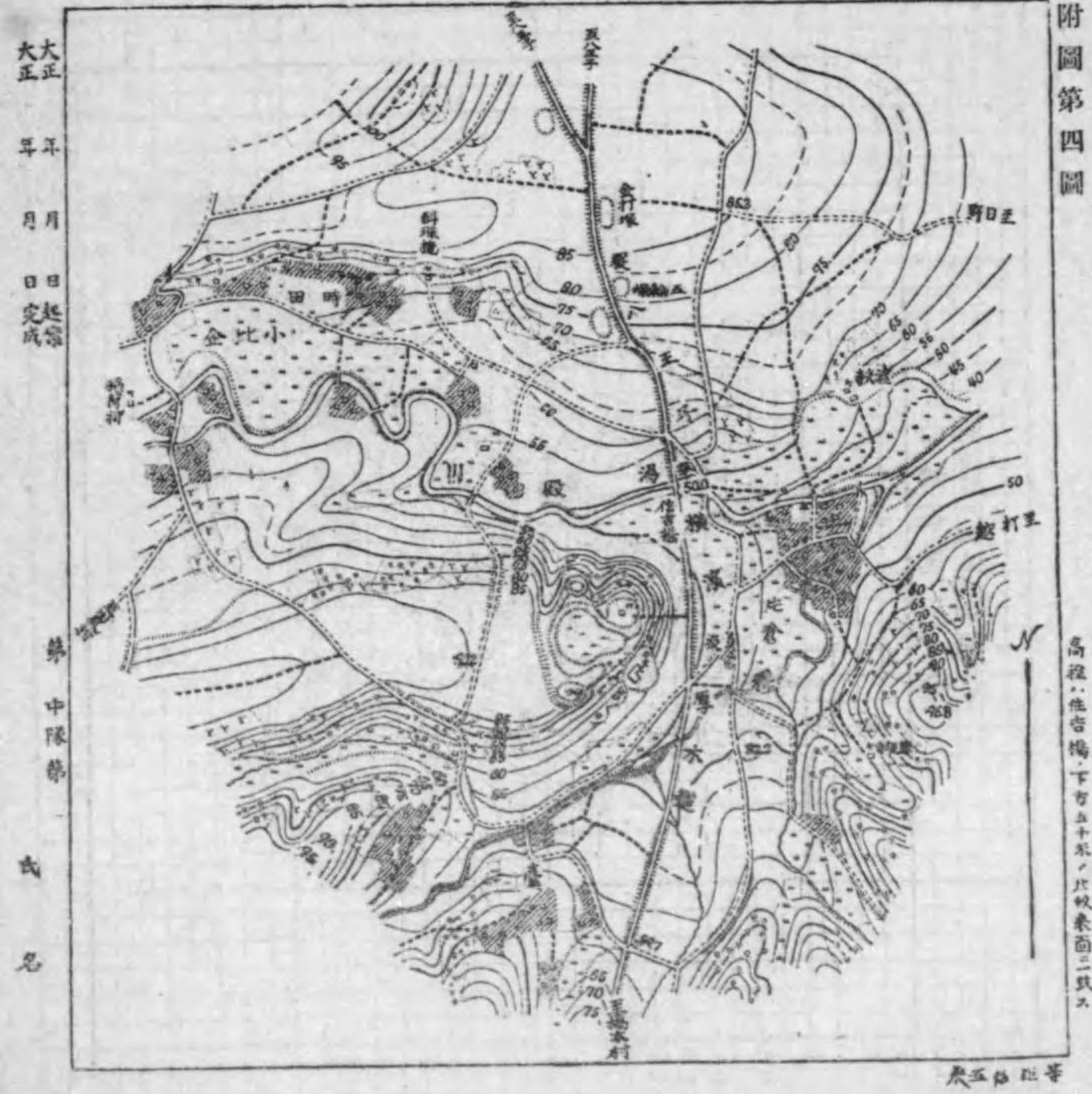
地形學教程

- 一〇七 寫景圖ニ於ケル描畫ノ要領ヲ問フ。
- 一〇八 寫景圖實施ノ要領ヲ問フ。

一士官候補生
一年志願兵用
豫備見習士官

地形學教程終

南多摩郡由井村北方一第
近測圖素圖

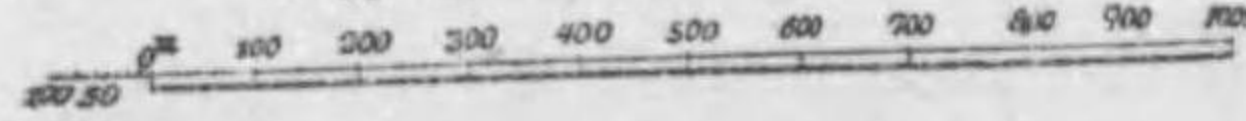


附圖第四圖

高程・推定揚下百五十米、比較素面二段

大正五年十月

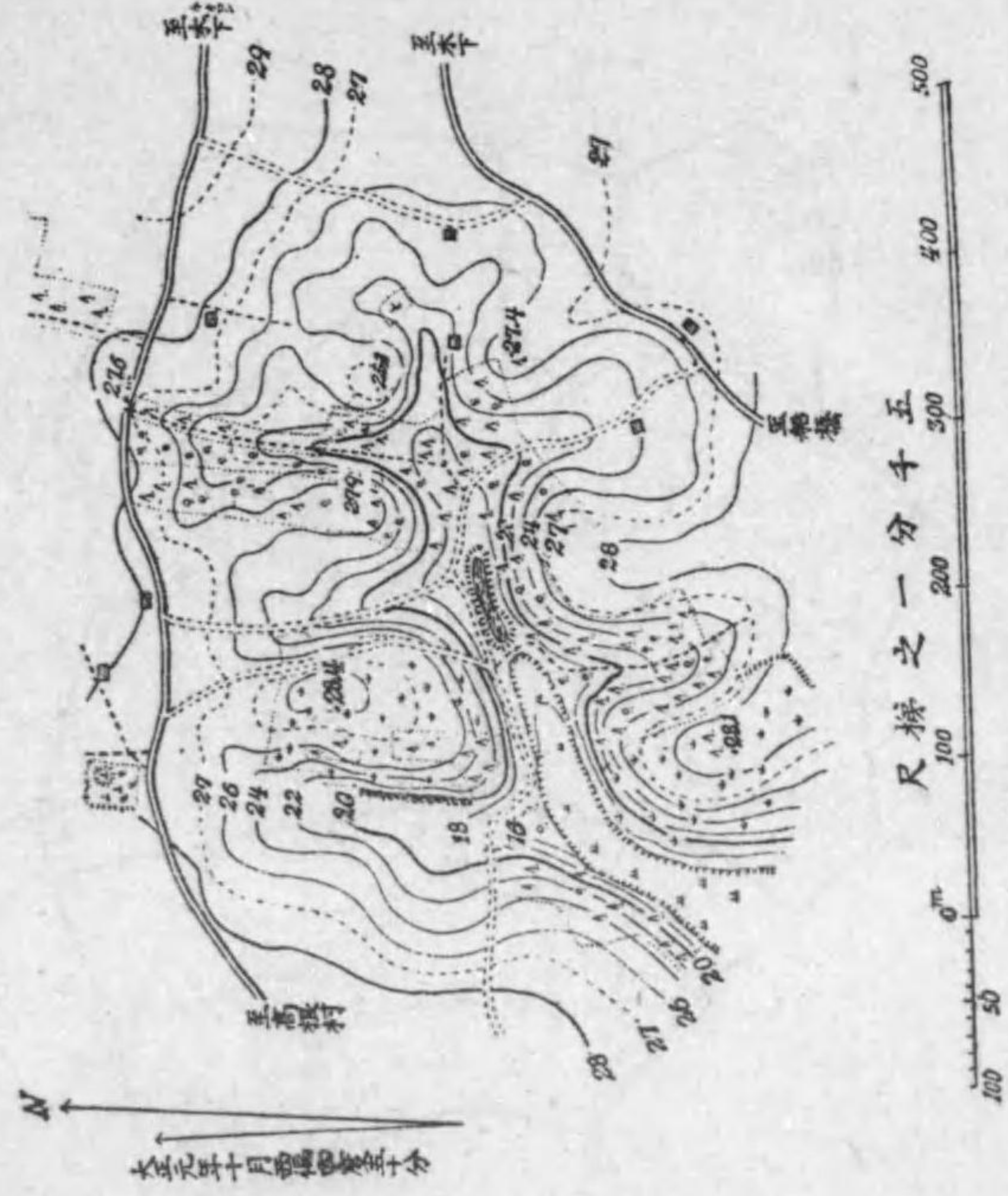
尺標一分萬一



大正
年
月
日
起
業
第
中
隊
姓
名

附圖第三圖

高根村附近測板圖素圖



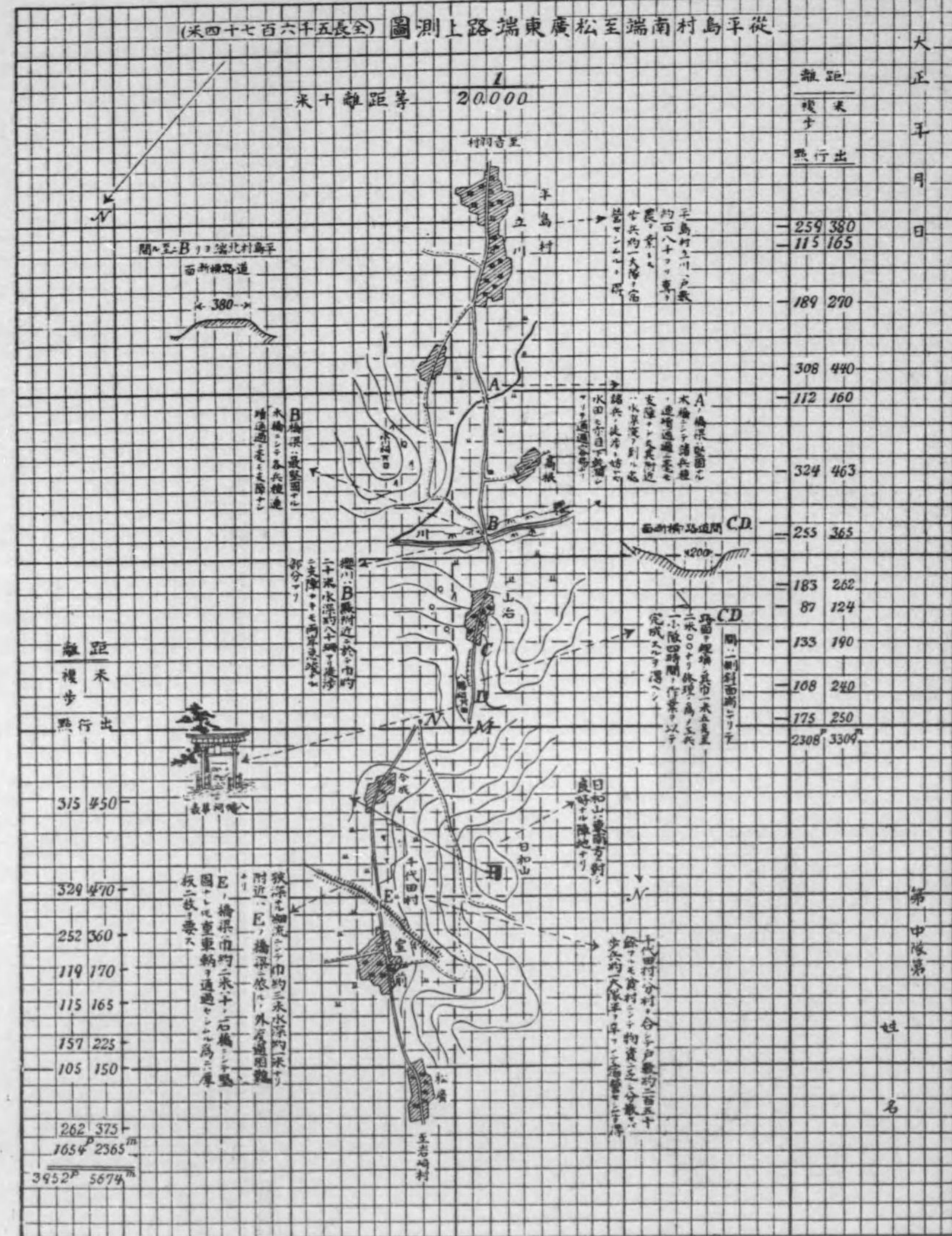
尺標之千分五

大正
年
月
日
起
業
第
何
中
隊

姓
名

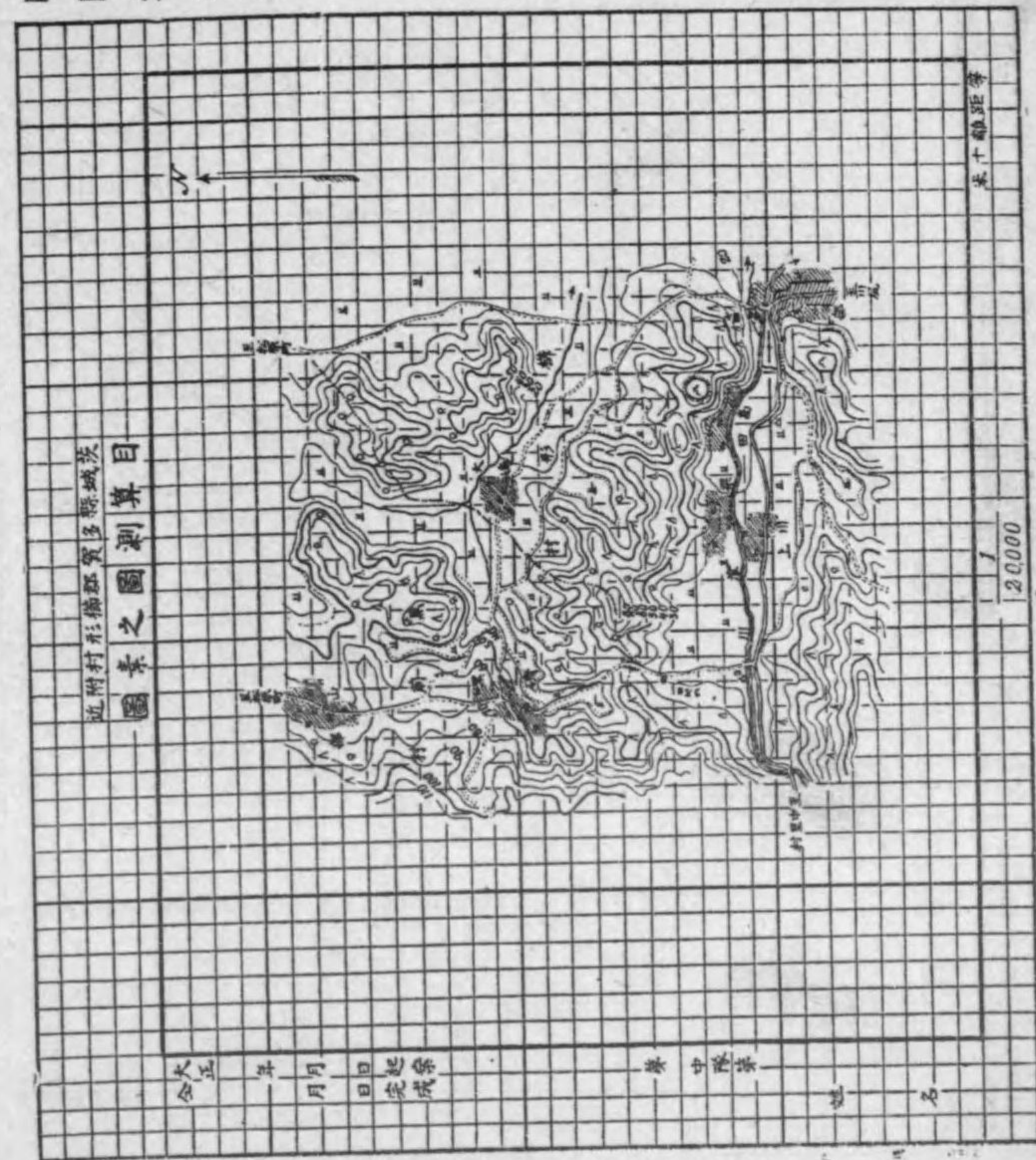
大正五年十月

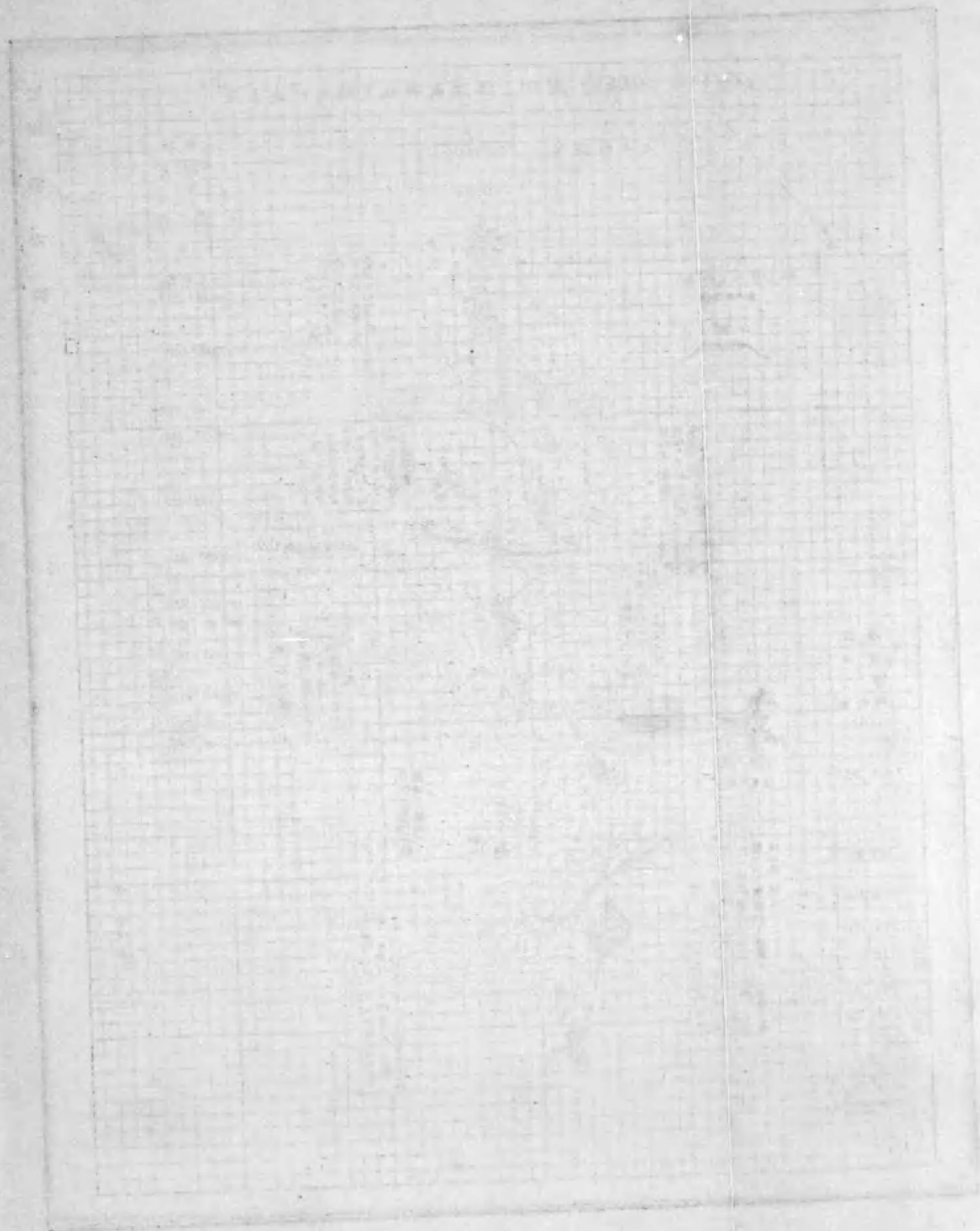
從平島南端至松廣東端上路測圖 (全長五百七十四米)



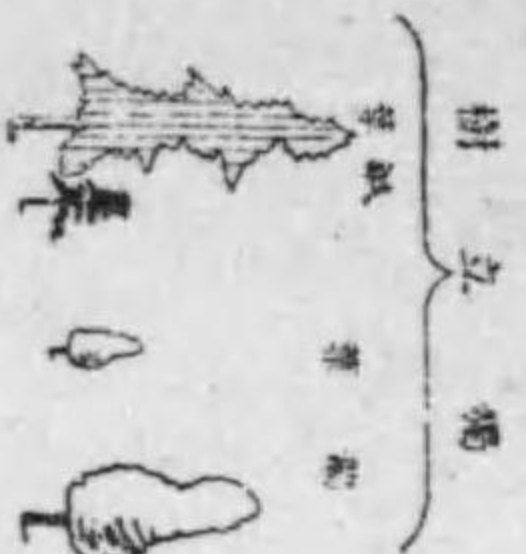
附圖第六圖

附圖第五圖





第九圖



樹立



林樹並列



林樹並列

第八圖



景寫ノ山田(森林)河川

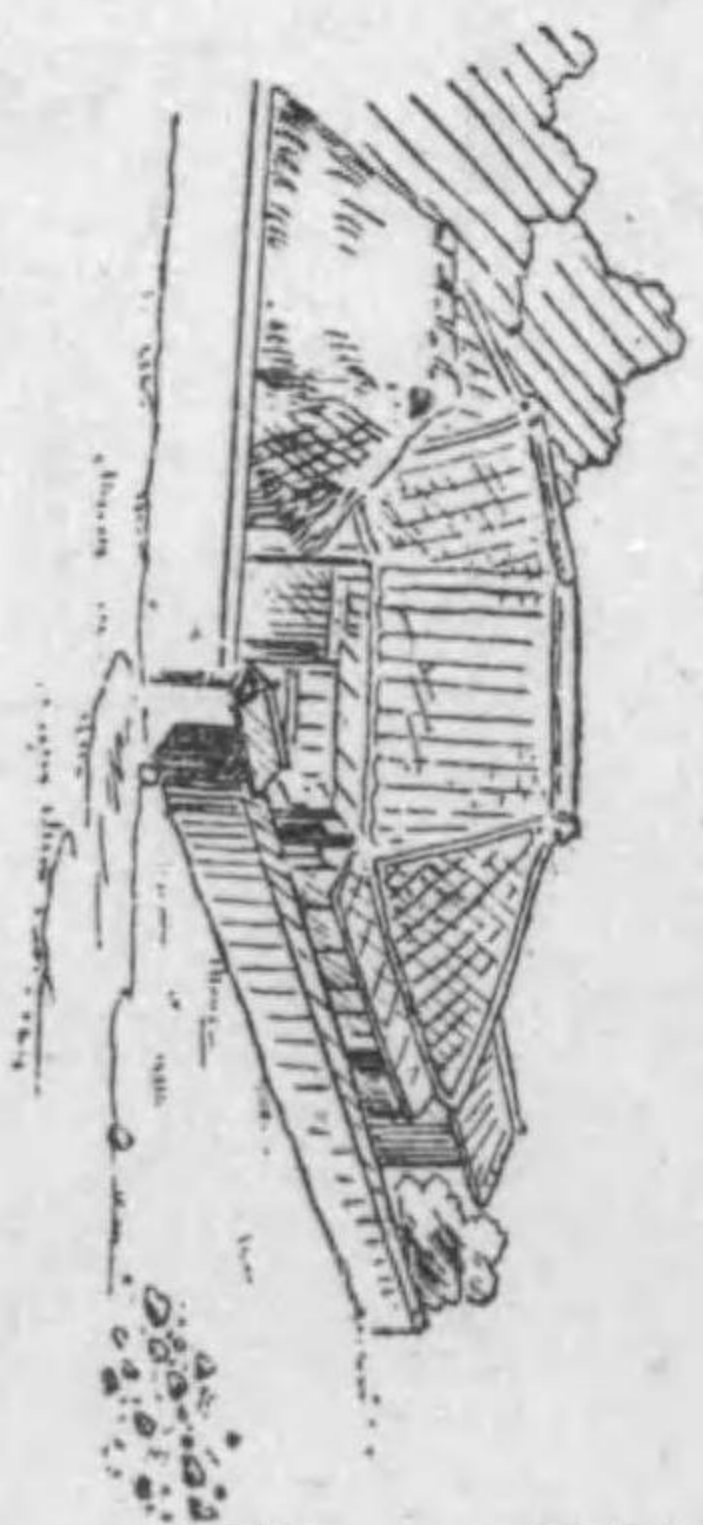


景寫ノ山田(森林)河川
(河川見ヨリ)



上
全
(河川見ヨリ)

第七圖
農家ノ景



農家ノ景



農家ノ景

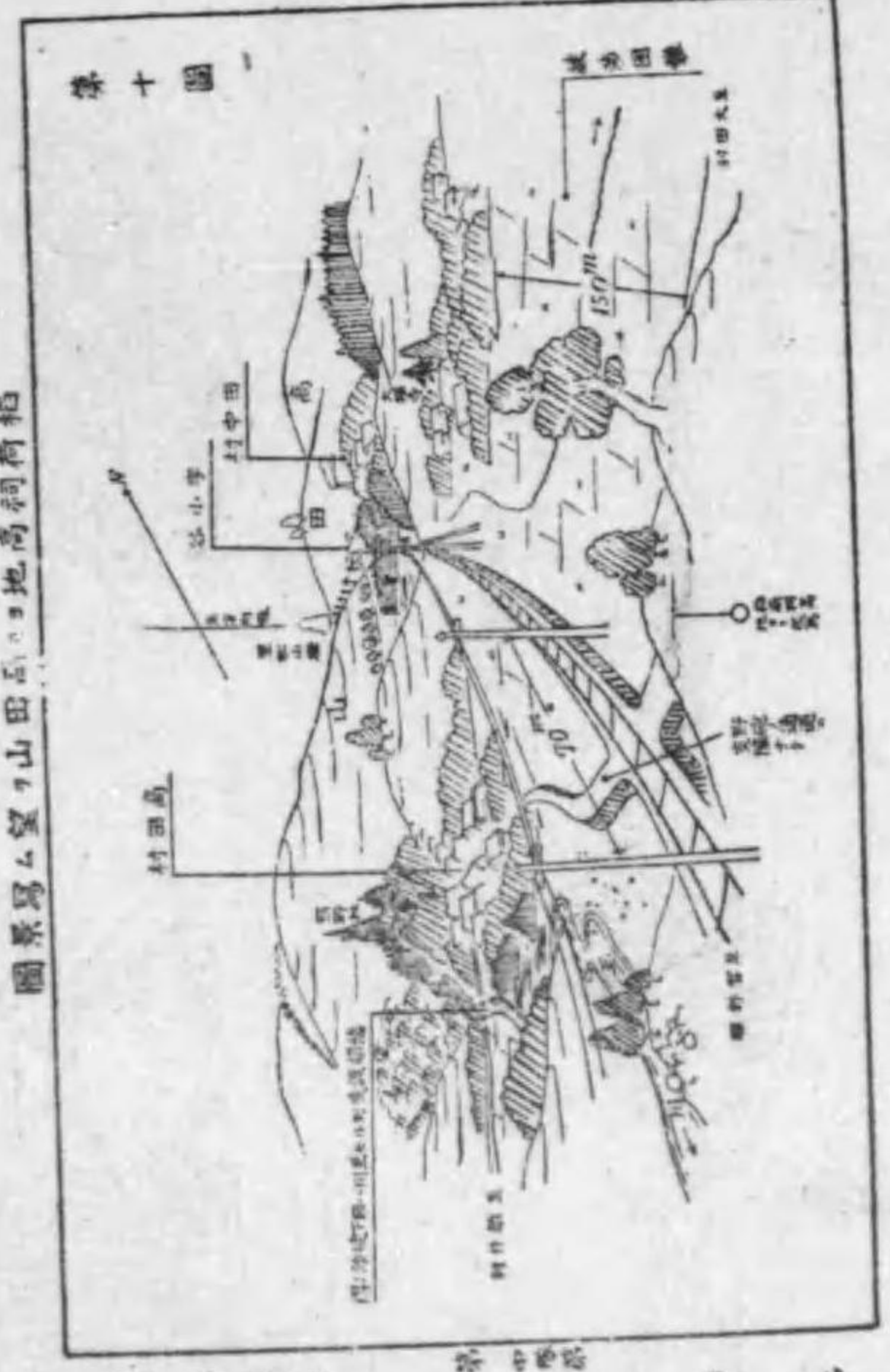


附圖第七—九圖

左圖
山

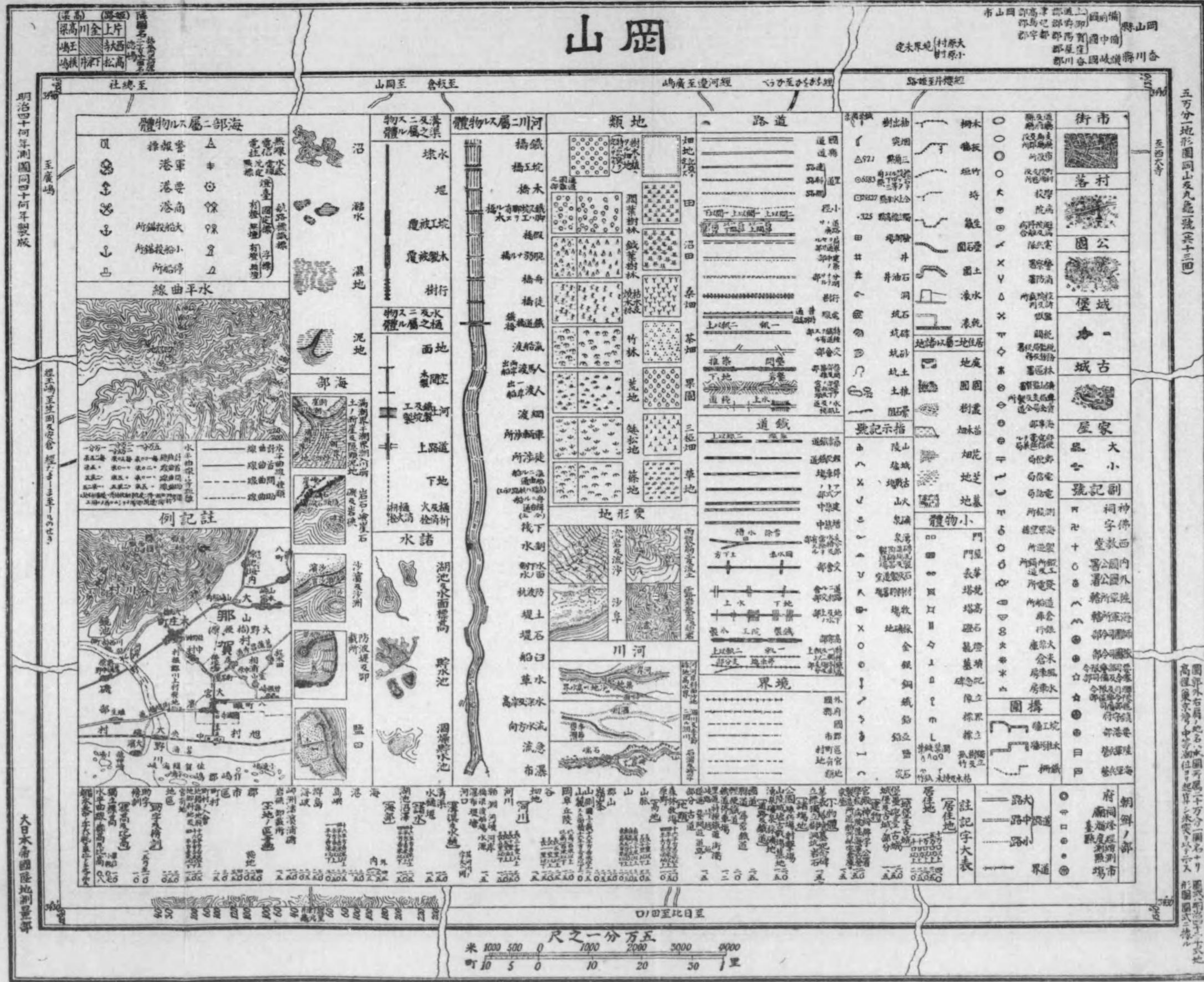
附圖第十一圖

五万分之一地形圖岡山及九龍流(第十三面)

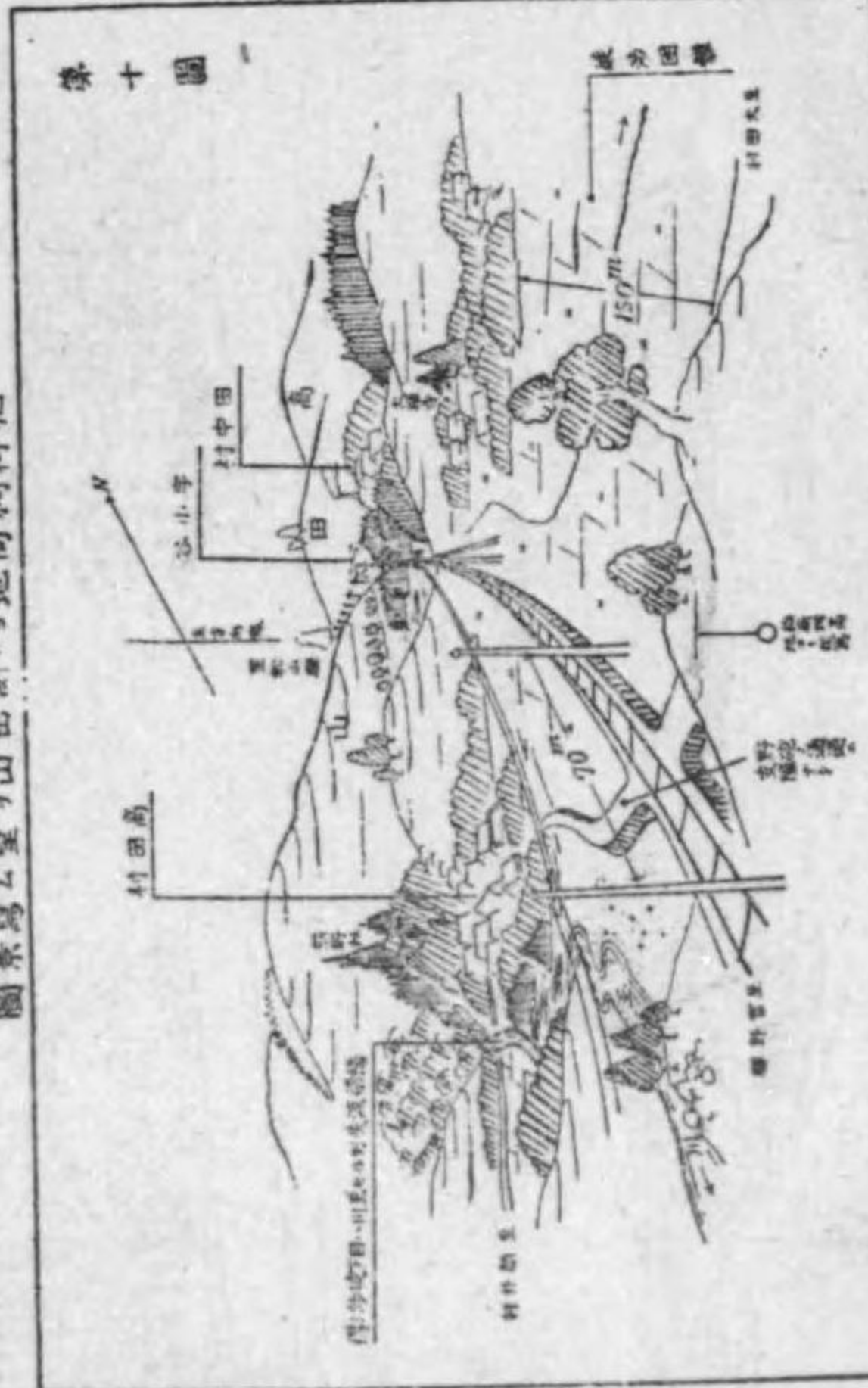


地 形 圖 式

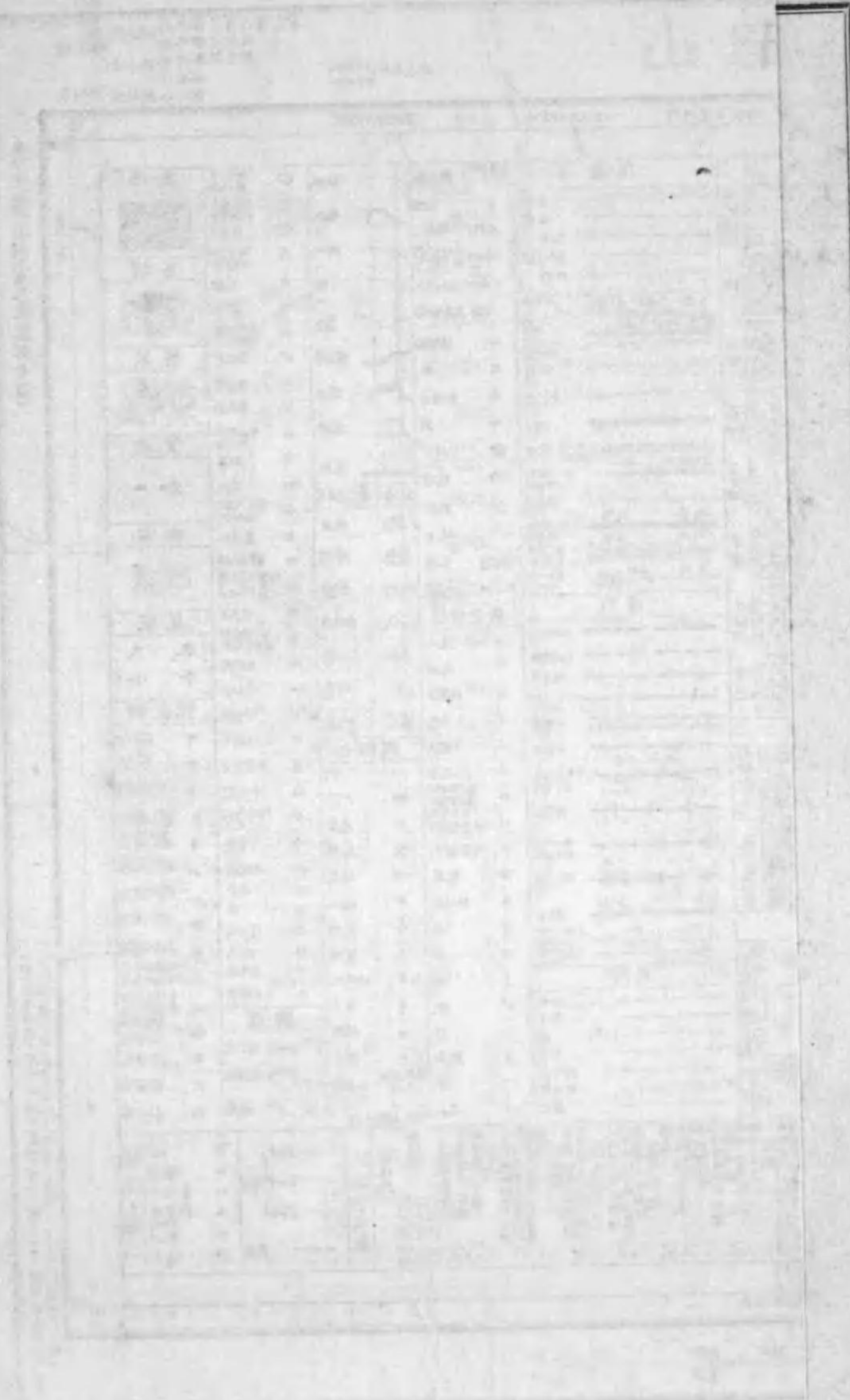
山 岡



附圖第十一圖



附圖第十一圖



大正三年九月十七日印刷
大正三年九月二十日發行

不 許
翻 行
製 行

地形學教習典付
全一冊 金五拾錢
郵稅六錢

著者 伊藤芳松

印刷人 山下注連雄

印刷所 東京市牛込區市谷加賀町二丁目十二番地

東京市牛込區市谷加賀町二丁目十二番地
株式會社 秀英舍第一工場

東京市赤坂區表町二丁目一番地

◎發行所 兵事雜誌社

電話新橋二六〇五番
振替貯金口座二〇九八七番

爲完成祝本月中は特に一割引

陸軍大將 伯爵乃木希典閣下題字
陸軍中將 井口省吾閣下序
陸軍少將 河井 操閣下序

前陸軍編修 兵藤三郎先生著

最新 和獨兵語辭典全

體裁
四六版四十八斷ち、用字
六號字每頁三十八行詰
七百餘頁、製本本製金文
字入り携帶に頗る便なり
正價 金參圓 小包料八錢

大旱連旬、人馬皆ナ疲憊ス是時ニ方テ俄然疾風地ヲ捲キ豪雨暮營ヲ撲チ來ラハ誰カ快哉ヲ三呼セサラ

ン我ガ軍事界ノ精粹ナル和獨兵語辭書ヲ渴望スルヤ久シ今本書ノ出タルハ夫レ猶

ホ大旱ノ豪雨ノコトキカ兵藤先生拮据本書ノ編纂ニ從事セラル、茲ニ三十有

餘月、兵語ヲ蒐集セラル、二萬數千、戰略戰術及ヒ諸兵科ノ術語ヨリ飛行機、自動車等最新利器ノ用

語ニ至ルマテ網羅シテ漏サス軍ノ一字ヲ冠セル邦語ノミニテモ十六頁ノ多キヲ占メ野戰ノ部七頁、戰

闘五頁、要塞四頁、戰時、自動等各三頁(一頁二十八行)ニ亘ルニ徴シテ其一斑ヲ知ルヘシ故ニ本書ニ

依リ兵語ヲ搜索スレハ會話作文ノ容易ナル譬ヘハ磁石

ヲ以テ方位ヲ按スルカ如ク高所ニ登テ前面ヲ展望ス

ルカ如ク黎明軍ヲ進メ敵ノ側背ヲ衝キテ其堅陣ヲ陥ル、カ如

シ謹テ新進氣鋭ノ軍人各位ニ告ク冀ハクハ本書一卷ヲ備ヘテ以テ語學ノ竊略ト爲サレンコトヲ。

●發行所 東京市赤坂區 電話新橋二一六〇五番 振替貯金口座二〇九八七番 兵事雜誌社

見よ看よ増補訂正第二版本辭典を

陸軍大將伯爵寺内正毅閣下題字 陸軍少將大島健一閣下序文
陸軍中將 東條英教閣下序文 前陸軍編修兵藤三郎先生著

最新 獨和兵語辭典

全體裁

四六版四十八斷ち。用字
獨文五號、和文六號。表裝
本裝本金文字入。頁數。
七百餘頁
携帶に頗る便なり

正價 一冊金二圓五十錢 送料内地金八錢 清、韓、臺灣三十錢

夫れ字書は學海の津筏、開
夜の燈明なり兵學に志す者
嘆をなすに終らんののみ
の研究者に便せん爲め兵藤先生に其勞を請
ふに快諾出版するの榮を得たるものなり
在りて治く兵書ヲ渉獵し博大の知識と多年の經驗とを豊富に
る最新諸書月を費し今や豫想以上の成績を以て本書を編纂し之を比する
に語數に於 十分の五を 増加し且つ所々に詳 應用例を示し 精密なる諸表を挿
便に供せり故に獨書 懐にして 獨逸兵書に臨まば利刃を揮つ
て亂麻を斷つが 如く細 疑問手 世に公表せらるるや篤學者界の大好評
を博ししに付き今回更に 大増補を 第一版 兵語辭書にして本書の右に出づるも
の無きは本社に信じて讀者に推舉する處なり

◎發行所

振替貯金口座東京二〇九八七番
電話新橋二一六〇五番

兵事雜誌社

東京市赤坂區表町二丁目一番地

●日露戦役の教訓に基く著書●

陸軍工兵大佐木全多見殿編著

各兵科 對壕及坑道 全

附圖一册付

轉載四六判用紙上等
舶來頁數三百十餘頁
附圖一册
正價金八十錢
郵稅金十錢

千八百七十年彼の普佛の戦役は獨軍をして殆んど要塞の正攻を實施するの機會を與へざりしが爲め該戦役を研究せる戦術家の多數は要塞に關する戰術法を等閑視するに至り思へらく將來に於ける戰爭は専ら野戰にのみ限られ要塞正攻法の如きは之を應用するの機會なきに至るべしと後地雷彈の發明あるに及び又戰術家特に砲兵科將校の多くは未來に於ける戰爭に關し恐らくは砲兵の猛烈なる射撃と歩兵の勇敢なる突撃とを以てせば如何なる堅固要塞と雖も容易に之を攻陥し得べきが如く思惟し以て彼の對壕及坑道を以てする正攻法の如きは遂に不必要なるものと過信するに至りたり我が國に於ても亦近き過去に於ける日清戰役及北清事變の教訓は勢ひ之等を等閑視するの傾向を生ぜしめ從つて之が研究にも亦甚だ努めざりしやの恨みなきこと能はざりき。

然れども東洋永遠の平和を擔保とせる今回の戦役は實際世界の軍事的方面に多大の教訓を與へ明かに要塞攻撃及野戰に於ても亦對壕及坑道の必要なることを自覺せしむるに至らしめたり。

是に於てか近者木全大佐各兵科將校の爲めに一書を譯述し名づけて對壕及坑道と云ふ文章簡潔敘事明晰之を繕かば忽ちにして對壕及坑道の何物たるかを知り得べし戰勝國たる我が陸軍の將校は必ず本書を一讀せざるべからず。

◎發行所

電話新橋二六〇五番
振替貯金口座二〇九八七番

兵事雜誌社

東京市赤坂區表町二丁目一番地

陸軍工兵中佐
陸軍工兵少佐
要塞砲
獨逸陸軍工兵中佐

太田正徳殿校正
土屋喜之助殿校正
兵監部譯述
ワ兵クチル氏著

假備築城 全

附圖一册付

轉載菊判紙數千三百餘頁
正價金一圓五拾錢
郵稅拾六錢

本書は獨國工兵中佐ワクテル氏の著せる所にして、先づ近世の戦役に於ける假備築城の實例を擧げ、次に露國工兵大尉ブイニツキイ氏及び瑞士砲兵大尉マリエル氏の考案に係る最近の様式を掲げ、且つ之を實行するの利害得失を論破し、最後に著者の考案を示せる等、其の説く所頗る周密にして、實に本邦築城書中の珍たるを失はず。

假備築城が、戦時必須の作業たるとは、茲に贅言を要せず、這般の日露の戦役に從事し、身親しく戰場を馳騁せる人々に在りては、其の必要更に緊切なるものあるを自覺せられしならん。

本書は素と官譯に屬し、僅に當局の間に頒たれしものに過ぎざるも、上述の如き珍を以てして、普く研究の資料に供する能はざるを遺憾とし、乃ち特に請うて曩に發行の光榮を得たり。今や坊間臨時及び永久築城の著書に乏しからざるも、假備築城專攻のものに至りては、世未だこれ有らず。況んや本書の如く涉獵該博、研究深遠の名著に於てをや、將校の必讀を要する書籍なり。

◎發行所

東京市赤坂區表町二丁目一番地

兵事雜誌社

Y
S
生
編
好評噴々たる新刊

新撰 英文和譯 英文英譯 英文法 試驗ニ擬セル問題ト答解全

體裁四六四十八載チ
製本本製金文字入
携帶至極便利
全一冊 正價金五十錢
郵税金四錢

大學入學試驗問題中戰術、兵器、築城等ニ關スル著書ハ之ヲ求ムルコト難カラズ、獨リ語學ニ關スル著書ニ至リテハ絶無トモ謂ヒ得ベシ、是レ語學ガ他ノ軍事學ニ比シテ輕視セラル、ニ因ルモノナルカ、將タ又其事困難ナルニ因ルモノナルカ、吾人之ヲ聞ク入學試驗問題解答ノ彩點法ハ軍事學タルト語學タルトヲ問ハズ悉ク同一程度ニシテ輕重ナシト、是レ江湖篤學ノ士ガ早ク既ニ渴望シテ本書ノ出ヅルヲ待タレシ所以ナランカ、世ニ語學者多シ然レトモ軍事ニ通曉スル語學者ニ至リテハ鮮ナシ從ツテ有名ナル語學者ノ著書モ其軍事ニ亘ル事項ニ至リテハ抱腹ニ堪エザルモノアリ本著者ハ軍事ニ通曉シ其兵語ノ如キ最モ得意トスル所ナルヲ以テ本書ヲ著スニ於テ最モ恰適スルモノト謂フベシ是レ本社ガ世ノ渴望ヲ醫スルニ眞ノ良藥ヲ以テシ得ルヲ誇リトスル所以ニシテ敢テ精研ヲ推契スル點ナリトス江湖ノ士軍事學ノ研鑽ト共ニ語學ノ力ヲ開發シ中原ノ鹿ヲ獲ルニ於テ缺如スル所ナキヲ期セラレヨ。

●發行所 電話新橋二六〇五番 振替東京二〇九八七番 兵事雜誌社

東京市赤坂區表町二丁目一番地

日露戰役の教訓に基く發行

坑道讀本

卷の上 全三册 卷の中 正價 金壹圓五拾錢
卷の下 小包料金拾錢

日露戰役は毎戰殆んど要塞戰の如き形狀なりき吾人は此の教訓に基き今後要塞戰の研究を勉めざるべからず
本「坑道讀本」は明治十九年八月十三日陸軍省令乙第百二十一號を以て定められたる舊工兵操典第二版坑道の部第五第六第七卷(黃表紙日本紙刷和本)を改稱せるもの。坑道に關する學術研究上頗る有益のものにして今回工兵監部の御注文に預り刊行上納せしものなり。

◎發行所 東京市赤坂區 表町二丁目一番地 兵事雜誌社

看よ見よ大好评の本を書け

陸軍砲兵大尉 長澤直三郎殿著

騎砲兵戦術の研究

體裁菊判紙數約二百五十餘頁
全一冊 金五十錢
郵税六錢

騎砲兵の編成は、歐洲に於ても其の歴史甚だ古からず、故に之が運用と効果とに至りても、亦未だ世人の期待を相距ると遠く、従つて其の價值如何に就いては、冷評熱罵、交々之を悲觀し去る者尠からざるの状態なり。然れども諸機關の進歩と、最近東亞に於ける大戦争とは、列強をして齊しく之に多大の注意を拂はしめ、因つて以て其の研究漸く歩武を進むると共に、之が擴張の企圖を爲せるもの亦少からざるの機運に至れり。故に苟くも戦術を云爲する程の者にして、之が研究を等閑に附するに於ては、遂に列強軍事の大勢に伴ふ能はざるや明けし。本邦に於て特に其の然るを見る。著者乃ち茲に見る所あり、多年の研究と其蘊蓄とを披瀝し公務の餘暇筆を呵して忽ち一書を成し、名けて「騎砲兵戦術の研究」と云ふ。今請うて之を刊行する所以のものは、嘗に其の研究の着實精細なるのみならず、又其の筆致の暢達せるのみならず、實に本邦に於ける該戦術書の嚆矢として、廣く之を大方に推奨せんが爲のみ。思ふに本書一たび出て、我が戦術界更に一新生面を開かん。吾等は江湖篤學なる諸君士の、必ず之を手にせらるべきを信じて疑はず。

發行所

東京赤坂區表町二丁目一
電話新橋二六〇五

兵事雜誌社

好評嘖々

續騎砲兵戦術の研究

體裁四六版 頁數約二百頁
正價金二十錢
郵税四錢

本書は昨年發行以來大好評を博しつゝある「騎砲兵戦術の研究」の續稿にして著者長澤大尉が左の項目に就き一有半間學理、實地兩方面より研究したる成稿なれば戦術研究者の爲め良好の参考書たるは茲に喋々するを要せざるなり。

略目次

第一章	研究ニ關スル想定並戰闘開始前ノ研究
第二章	乘馬戰ニ於ケル騎砲兵ノ研究
第三章	退却ニ於ケル騎砲兵ノ研究
第四章	宿營ニ關スル騎砲兵ノ研究
第五章	防禦ニ於ケル騎砲兵ノ研究
第六章	夜襲ニ於ケル騎砲兵ノ研究
第七章	追撃ニ於ケル騎砲兵ノ研究
第八章	想定ニ基ク戰闘ノ終局

發行所

電話新橋二六〇五番
振替貯金口座二〇九八七

兵事雜誌社

東京市赤坂區表町二丁目一番地

●廣告(第二版發行)

戸山學校戰術教官陸軍歩兵少佐 竹本竹次郎殿著

應用戰術講授錄

本裝○研究用圖
全部附録一冊付
定價金一圓廿錢
郵税金十錢

本書は竹本歩兵少佐が其の研究に係る應用戰術の蘊蓄を傾け講述教授的に適當の方式を以て之を記述せられたるものにして審に日露戰役の實験に鑑み深く之が爲めに操典に變更を來すべき事項に留意し又彼の既に這般戰役の教訓に準據して改正を施したる獨逸操典は勿論廣く我が各兵科の改正操典草案に基き第一卷には主として攻撃防禦の原則を研究し圖上戰術として細大漏さず之を講述し各種の方面より(新編成機關銃配屬の)遭遇戰、陣地攻撃、攻勢防禦等の各要項を論斷せる緊要不可缺の好著なり青年將校諸士は勿論苟も新知識を欲求し學問界日進の潮流に掉して先學者の邁進に後れざらんとを期する者は必ず本書を讀まざるの耻辱なるを感せずんばあらざるべし思ふに歩兵操典第二部及機關銃操典の發布を見るは當に遠からざるべく本書の研究は此の新操典の神體を悟入すべき貴重なる管鍵たることは茲に特筆して吹聴するものなり且つ其の記述の講授的方式に據れるは讀者をして親しく硯學の講座に參して言々其の警咳に接するの憾あらしむべきなり。

尙ほ將來上梓すべき第二卷は主として野外要務。第三卷は戰略上に亘りて研究せるもの、毎卷著者に於て方今兵學の最高潮を提示するを期せらるゝものなり、有志者は期に後れず此際至急豫約申込あらんとす。

●發行所 東京市赤坂區表町二丁目一番地 兵事雜誌社 電話新橋四二〇二番

●訂正三版發行

戸山學校教導大隊中隊長兼教官陸軍歩兵大尉 山本清次殿著

歩兵各個教練全

體裁袖珍全文六號字
製本本ノリス製金文字入
一冊金十五錢
郵税二錢

各個教練ハ凡テノ教練ノ基礎ナリ此ノ基礎的教練ニシテ完カラズンバ他ノ教練ヲ施行スルニ當リテ如何ニ粉骨碎身の熱誠ヲ以テストモ畢竟徒勞ヲ試ムルニ過ギザラムノミ故ニ教官タラントスル者ノ研究討究ノ第一着手ハ實ニ此ノ各個教練ニ存セザルベカラズ而シテ今ヤ戰役ノ結果トシテ典令教範ハ悉ク改正セラレ加フルニ歩兵科ノ教育年限ハ二ケ年ニ短縮セラレタリ即チ原理原則ノ攻究ト之ガ教育ノ方法トニ於テ教官ノ焦心苦慮スベキモノ豈コノ際ニ優リテ重要ナル秋アランヤ本書ハ實ニ這般研究ニ斷案ヲ下セルモノニシテ著者ハ即チ戸山學校ノ教官トシテ斯界知名ノ人物所說ハ即チ咳唾珠ヲ成ス底ノ卓說ソノ價値豈坊間流布ノ書類ト日チ同ジウシテ語ルベケンヤ某將校本書チ一讀シテ賞賛シテ曰ク是レ實ニ軍事教育界ノ燈明臺ナリト決シテ溢美ノ言ニアラザルナリ

●發行所 電話新橋二六〇五番 振替貯金口座二〇九八七番 兵事雜誌社 東京市赤坂區表町二丁目一番地

訂正第三版發行

獨國歩兵大尉 フォンヘルト氏著
日本士官學校譯 小島米三郎氏校補
日本陸軍歩兵大尉

歩兵斥候教育

本書原本は獨逸陸軍歩兵大尉フォンヘルト氏の著にして斥候及び偵察の事項に關し有益なる夥多の例證を列擧せり氏の理論に本づき斥候教育の方法を釋明するや一新機軸を出だしその成績を收むること甚だ速かなりと評せられ單に獨逸に於て好評を博したるのみならず隣國佛蘭西に傳誦せられて噴々の評あり實に現在類書中の白眉とすべきもの我陸軍士官學校に於て抄譯せらるゝに至りたるを以て見るも本書が非凡の價値を有するを知るに足るべし斥候兵の教育に任せらるゝ青年將校及び故參下士は必ず精讀の勞を執らざるべからず又獨り歩兵科將校下士にのみ止まるべけんや。

體裁 菊判半截
紙數 百八十餘頁
定價 一冊 金拾錢
郵稅 金貳錢

發行所

電話新橋二六〇五番
振替貯金口座二〇九八七番
東京市赤坂區表町二丁目一番地
兵事雜誌社

陸軍戸山學校編纂

射擊速度教育方法

本書は陸軍戸山學校に於て委員を設け研究調査せられたる成稿にして其の有益なる書たることは左に掲ぐる同校教導大隊長にして戰術科々長たる蠣崎中佐殿の序文を見ても徴するに足らん

○蠣崎中佐の序文

射撃ノ巧拙ハ戰鬪ノ運命ヲ左右スルカ故ニ吾人ハ全力ヲ此教育ニ致サザルヘカラス巧ミニ射撃ストハ單ニ彈丸ヲ目標ニ命中セシムル所以ノミニアラス時機ニ鑑ミ目標ニ顧慮シ携帶彈藥ノ多寡ニ應ジ我歩兵操典ニ明示スル三種ノ各個射撃ヲ實際ニ正確ニ應用シテ始メテ射撃ノ訓練完シト云フヲ得ベシ陸軍戸山學校戰術科ニ於テ歩兵ノ三種各個射撃ノ定義ヲ決議セシ以來同校教導大隊附井上弟五郎相川亭藏兩中尉ハ之ヲ實際ニ教育スルノ方法ヲ考案シ名ケテ射撃速度教育方法ト云フ素ヨリ完璧ニアラスト雖トモ概テ要領ヲ得タリト云フヘシ今ヤ新兵教育ノ期ニ際シ射撃ノ教育ニ當ルモノ本書ヲ一讀シテ參考ニ資スルノ無益ナラザルヲ信シ記テ以テ序トナス

陸軍歩兵中佐 蠣崎 富三郎

發行所

電話新橋二六〇五番
振替貯金口座二〇九八七番

東京市赤坂表町二丁目一番地
兵事雜誌社

表四附 表四附
正價金十五錢
郵稅金二錢

兵事雜誌社出版略目

Table of military books with columns for author (著譯者), title (書名), volume (全八册), price (正價), and publisher (兵事雜誌社). Includes titles like '大正野外要務詳解' and '統帥心理學'.

Table of military books with columns for author (著譯者), title (書名), volume (全一册), price (正價), and publisher (兵事雜誌社). Includes titles like '步兵操典改正草案評釋' and '單戰團及復戰團'.

319
325

丸山 著	本社編輯	若林 少佐著	木村中佐講述	廣島海軍學校	武田少將校閱	宇野 教授著	石村 教授著	蔵山氏著	井上博士講演	派美 大尉著	某氏の著	I M 氏著	吉野中佐校正	東條 中將著	A B 氏著	奥田 大尉著	B M 氏著	大原 少佐著	井上 大尉著	
呼武田中尉	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生	海軍學生
全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊
〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
那須合著	無名氏著	本 社 編	教育總監部	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
帝國國難の夢	東洋の大波瀾	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史	清國動亂史
上中下	全二冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊	全一冊
〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇

發行所

兵事雜誌社

東京市赤坂區表町二丁目一番地
電話新橋二六〇五番
振替貯金口座二〇九八七番

終