

地形學綱要

川流堂 小林又七發行

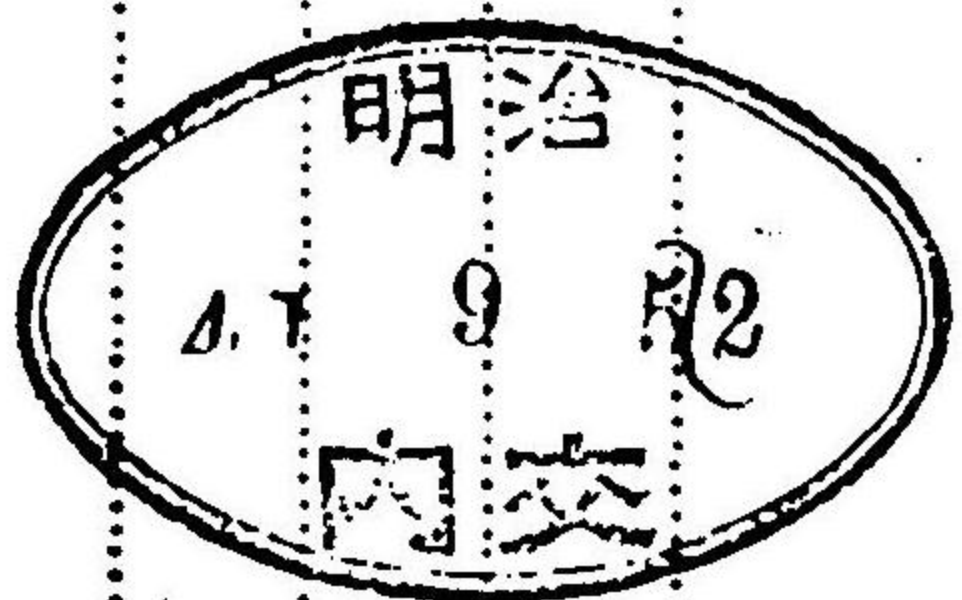
258
754

特24
535

地形學綱要

目次

第一章	總則	一
第二章	地形ノ義解	三
第一節	地理	四
第二節	山理	八
第三節	水利	一三
第四節	地相	二〇
第三章	地圖ノ見解	三三
第一節	地圖	三四
第二節	平面圖ノ見解	三七
第三節	水準圖ノ見解	四五



第四節 地形圖ノ應用……………二六五

第五節 製圖……………二八〇

第四章 地形判斷……………二九〇

第一節 地理……………二九〇

第二節 山理……………二九二

第三節 水利……………二九九

第四節 地相……………三〇一

第五章 測圖……………三一二

第一節 通說……………三一二

第二節 測板測圖……………三一四

第三節 廣地測圖……………三一八

第四節 迅速測圖……………三一九

第五節 目算測圖……………三二〇

第六節 應用測圖……………三二〇

第七節 略圖……………三二一

答 作戰ノ狀勢ヲ控制シ遂ニ其目的ヲ誤ルニ至ルモノトス

問 地形ノ利用ニ關シ將校タルモノハ常ニ如何ナルコトヲ養成スル
ノ必要アリヤ

答 將校タルモノハ常ニ細心地形ヲ研究シ現地及圖上ニ於テ地形
ヲ正確ニ認識シ適當ニ其價値ヲ秤量シ得ルノ能力ヲ養成セサ
ルヘカラス

問 地形學ノ目的ヲ述ヘヨ

答 地形學ハ地形ノ利用ヲ適切ナラシムル爲左ノ諸頂ヲ研究シ各
種軍事學ノ智能ヲ機敏ニ活用スルノ基礎ヲ涵養スルヲ以テ目
的トス

第一 地形ノ義解

第二 地形ノ見解

第三 地形判斷

第四 測 圖

第二章 地形ノ義解

問 地形トハ如何ナルコトヲ謂フヤ

答 地形トハ一地區ニ於ケル地區地物ノ合稱ヲ謂フ

問 地區トハ何ヲ謂フヤ

答 地區トハ地面本來ノ部屬ヲ爲スモノ即チ

山、谷、河等ヲ謂フ

問 地物トハ何ヲ謂フヤ

答 地物トハ天成又ハ人爲ニ依リ地上ニ現存スル土地ノ掩覆物ニ
シテ地面本來ノ成分ニアラサルモノ即チ
植物、交通路、建築物等ヲ謂フ

問 眞高トハ如何

答 眞高トハ中等海水面ヨリ其上方ノ諸點ニ至ル垂直距離ヲ謂フ

問 比高トハ如何

答 比高トハ地上一點ノ他點ヲ抜ク高サヲ謂フ

第一節 地理

問 陸地ノ大別ヲ問フ

答 陸地ニハ卑低ナル所アリ高峻ナル所アリテ凸凹甚々多シ其高

低地勢及形狀ニ依リ左ノ四種ニ大別ス

一 低地

二 岡阜地

三 山地

四 連山地

問 低地トハ如何ナル處ヲ稱スルヤ

答 低地トハ海邊及大河ニ沿フテ擴延セル地部ニシテ其眞高微弱

ナル所ヲ云ヒ多クハ平矮ナル岡阜若クハ孤立セル小隆地ヲ有
スルモ砂地又ハ沼澤ヨリ成ル所ヲ謂フ

問 低地ノ運輸、通信等ニ及ホス關係ヲ述ヘヨ

答 低地ハ概ネ豐饒ニシテ植物ニ富ミ繁盛ナル市街アリ交通網ノ

設備甚々密ニシテ運輸及通信ニ便ナルモノトス

問 岡阜地及山地トハ如何ナル處ヲ謂フヤ

答 通常低地ト連山地トノ中間ニ位スル地部ニシテ巔頂ト谷底ノ

比高小ナルモノヲ岡阜地ト云ヒ其稍大ナルモノヲ山地ト云フ

問 連山地トハ如何ナル處ヲ云フヤ及其種別ヲ問フ

答 連山地ハ地域廣濶眞高著大ニシテ秀峻ナル高地深邃ナル凹地

ト相交錯スル所ノ地部ニシテ左ノ別アリ

一 低連山地

二 中連山地

三 高連山地

問 連山地ニ通有ノ地勢ヲ述ヘヨ

答 一 概ネ岩石ヨリ成リ穀類ヲ産セサルコト

二 村落ハ山腹、溪谷、又ハ谷口ニ散在スルコト

三 交通路ハ谷ニ連絡シテ鞍部ヲ越ユルモノ或ハ山腹ニ通スルモノアリ稀ニ大ナル道路アルモ蜿蜒屈曲シ所々ニ棧道、隧道等ノ築設物ヲ見ルコト

四 其他ノ道路ハ天成ノ小徑ニシテ通行困難ナルコト

問 山トハ何カ之ニ屬スル各種ノ名稱ヲ述ヘヨ

答 山ハ孤立スルモノ稀ニシテ概ネ群ヲナシテ相連續セリ其孤立スルモノハ多クハ火山質ノモノナリ今其名稱ヲ述フレハ左ノ如シ

一 山岳ノ群ヲナスモノニ二種アリ一ハ列ヲナシテ走ルモノニシテ之ヲ山脈ト云ヒ一ハ不規則ノ群ヲナスモノニシテ之ヲ山彙ト云フ

山彙ハ多ク火群山群ヨリ成ルモノトス

二 數山脈相平行シテ走ルモノヲ總稱シテ山系ト云フ

三 山脈中最モ高大ニシテ核心ヲナスモノヲ主山或ハ主峰ト云フ

問 谷ニ屬スル各種ノ名稱ヲ述ヘヨ

答 一 兩主脈間ニ在ルモノヲ主谷ト云ヒ其内ニハ大河ヲ通スルモノトス

二 支脈間ニ在ルモノヲ支谷ト云ヒ稍大ナル河川ヲ通スルモノトス

三 支谷ニ亞クモノヲ側谷ト云ヒ其内ニハ細流ヲ通スルモノ

トス

問 河ノ分合ヨリ生スル各部ノ名稱ヲ述ヘヨ

答 一 河ノ分合スルトキハ水流ノ最大ナルモノヲ本流或ハ主流ト謂フ

二 他ノ細流ノ來會スルモノヲ朝流ト謂フ

三 本流ヨリ分レ出ツルモノハ之ヲ支流或ハ分流ト謂フ

八

第二節 山理

問 地面ハ如何ニ分類セラルルヤ

答 左ノ三種トス

一 平地

二 高地

三 凹地

問 平地トハ何カ又之ニ屬スル各種ノ名稱ヲ問フ

答 地面諸點ノ比高僅少ナル地區ヲ平地ト稱ス今之ニ屬スル各種ノ名稱ヲ舉クレハ左ノ如シ

一 平地ハ其廣濶ナルモノヲ平原ト云フ平原ハ眞高ノ大小ニ從ヒ高原低原ノ二種アリ

二 平地ハ其形狀ニヨリ傾斜地起伏地及波狀地等ノ稱アリ

三 平地ハ其展望自在ナルモノヲ開豁地ト名ケ否ラサルモノヲ蔭蔽地ト名ケ

四 平地ハ其交通容易ナルモノヲ綿亘地ト稱シ否ラサルモノヲ斷絶地ト稱ス

問 高地トハ如何及之ニ屬スル各種ノ名稱ヲ問フ

答 高地ハ隆起シタル地區ニシテ之ニ屬スル各種ノ名稱左ノ如シ

一 其低クシテ小ナルモノヲ丘陵或ハ岡阜ト謂フ

九

二 稍高ク大ナルモノヲ山ト謂フ
三 高大ニシテ廣延シタルモノハ之ヲ總稱シテ連山ト謂フ
問 高地ノ區分ヲ問フ

答 左ノ三部ニ區分ス

- 一 巔 頂
- 二 山 腹
- 三 麓(或ハ脚)

問 斜面ノ其形狀ニ因ル名稱ヲ述ヘヨ

答 左ノ五種トス

- 一 等齊斜面
- 二 凸形斜面
- 三 凹形斜面
- 四 不齊斜面

五 階段斜面

問 防界線トハ何カ

答 斜面頂ニシテ其下方斜面ノ殆ト全部ヲ瞰望シ得ヘキ稜線ヲ云フ

問 傾斜變換線トハ如何

答 斜面ノ傾斜上下變換スル稜線ヲ云フ

問 山背トハ何ヲ云フヤ

答 高地ノ凸稜部ヲ山背ト名ケ緩傾斜ヲ以テ起伏シ或ハ巔頂ニ屬シ又ハ山腹ニ屬ス而テ其兩側ハ一般ニ急傾斜ヲ以テ降下スルモノナリ

問 鞍部トハ何レヲ云フヤ

答 二個ノ高地其山腹ニ於テ相交ルトキハ其連繫部中最高所ハ多少水平部ヲ存ス此部ヲ鞍部ト云フ

問 峠トハ何カ

答 道路ノ鞍部ヲ通スル部分ヲ云フ

問 地性線トハ如何

答 凡テ地形ノ變化ヲ表示スル稜線即チ凸線、凹線、傾斜變換線等ヲ稱シテ地性線ト云フ

問 谷トハ何カ且其ノ各部ノ名稱ヲ述ヘヨ

答 谷トハ較、著ナル岡阜或ハ山背ノ間ニ有スル延長ノ凹地ニシテ源、口、側壁及縁ノ諸部ヨリ成ル

問 谷ハ其大小形狀ニ依リ如何ナル名稱ヲ有スルヤ

答 一 小ナルモノヲ溪ト云フ

二 其側壁緩徐ナルモノヲ淺谷ト云フ

三 其急峻ナルモノヲ深谷狹谷又ハ壑ト云フ

問 地隙トハ如何

答 地隙トハ雨裂、天然壕及洞窟等ヲ云フ共ニ側壁深險ナルヲ常トス

問 盤谷トハ何カ

答 盤谷トハ高地ヲ以テ圍繞シ水ヲ流去セサル凹部ヲ云ヒ屢瀦溜シテ池及湖ト成リ又ハ濕潤ナル草野ト成ルモノナリ

第三節 水 理

問 地上ニ有スル水部ハ如何ニ分類セラルルヤ

答 左ノ二トス

一 流水

二 靜水

問 流水ハ如何ニ區別セラルルヤ

答 溪流、小川、川、大河、溝渠、水道、運河等ニ區別ス

問 河川ハ其横断面ニ因リ如何ニ部別セラルルヤ

答 河床、河岸及河水ノ三部ニ別タル

問 河床及ヒ凹線流線河底トハ如何

答 一 河床トハ流水ノ充盈スヘキ凹部ヲ云フ

二 凹線トハ水流ノ方向ニ伴フ河床中ノ最深線ヲ云フ

三 流線トハ凹線ニ應スル水面上ノ一線ニシテ流速ノ最速ナル部分ヲ云フ

四 河底トハ河床ノ一部ニシテ全ク水ノ浸セル地面ヲ云フ

問 河岸トハ如何並ニ右岸、左岸、河床幅、河幅水深ヲ説明セヨ

答 一 河岸トハ水流ヲ限界スル縁邊ヲ云フ

二 右岸トハ河岸ノ下流ニ面シテ右方ニ在ルモノヲ云フ

三 左岸トハ河岸ノ下流ニ面シテ左方ニ在ルモノヲ云フ

四 河床幅トハ兩岸間ノ水平距離ヲ云フ

五 河幅トハ水面ノ幅ヲ云フ

六 水深トハ河底ヨリ水面ニ至ル垂直距離ヲ云フ

問 河水トハ如何並ニ高水、平水、低水、洪水及降低ヲ説明セヨ

答 一 河水トハ河底内ヲ流ルル水ヲ云フ而テ其水量ノ増減スル

ニ從ヒ高水、平水若ハ低水ト云フ

二 洪水トハ河水ノ高漲瀾滿セルモノヲ云フ

三 降低トハ河川ノ方向ニ從フ水面上ニ點ノ比高ヲ名ク

問 河孟及水經トハ何カ

答 諸水ノ一河ニ注ク所ノ全地域ヲ其河ノ河孟ト名ケ、海洋ニ關シ

テハ之ヲ水經ト名クルモノトス

問 分水界トハ如何

答 兩河孟又ハ兩水經ハ分水線ヲ以テ限界ス此線ヲ分水界ト名ク

問 分水界ハ如何ニ種別セラルルヤ

問 河川ハ其横断面ニ因リ如何ニ部別セラルルヤ

答 河床、河岸及河水ノ三部ニ別タル

問 河床及ヒ凹線流線河底トハ如何

答 一 河床トハ流水ノ充盈スヘキ凹部ヲ云フ

二 凹線トハ水流ノ方向ニ伴フ河床中ノ最深線ヲ云フ

三 流線トハ凹線ニ應スル水面上ノ一線ニシテ流速ノ最速ナル部分ヲ云フ

四 河底トハ河床ノ一部ニシテ全ク水ノ浸セル地面ヲ云フ

問 河岸トハ如何並ニ右岸、左岸、河床幅、河幅水深ヲ説明セヨ

答 一 河岸トハ水流ヲ限界スル縁邊ヲ云フ

二 右岸トハ河岸ノ下流ニ面シテ右方ニ在ルモノヲ云フ

三 左岸トハ河岸ノ下流ニ面シテ左方ニ在ルモノヲ云フ

四 河床幅トハ兩岸間ノ水平距離ヲ云フ

五 河幅トハ水面ノ幅ヲ云フ

六 水深トハ河底ヨリ水面ニ至ル垂直距離ヲ云フ

問 河水トハ如何並ニ高水、平水、低水、洪水、及降低ヲ説明セヨ

答 一 河水トハ河底内ヲ流ルル水ヲ云フ而テ其水量ノ増減スルニ從ヒ高水、平水若ハ低水ト云フ

二 洪水トハ河水ノ高漲瀾滿セルモノヲ云フ

三 降低トハ河川ノ方向ニ從フ水面上ニ點ノ比高ヲ名ク

問 河孟及水經トハ何カ

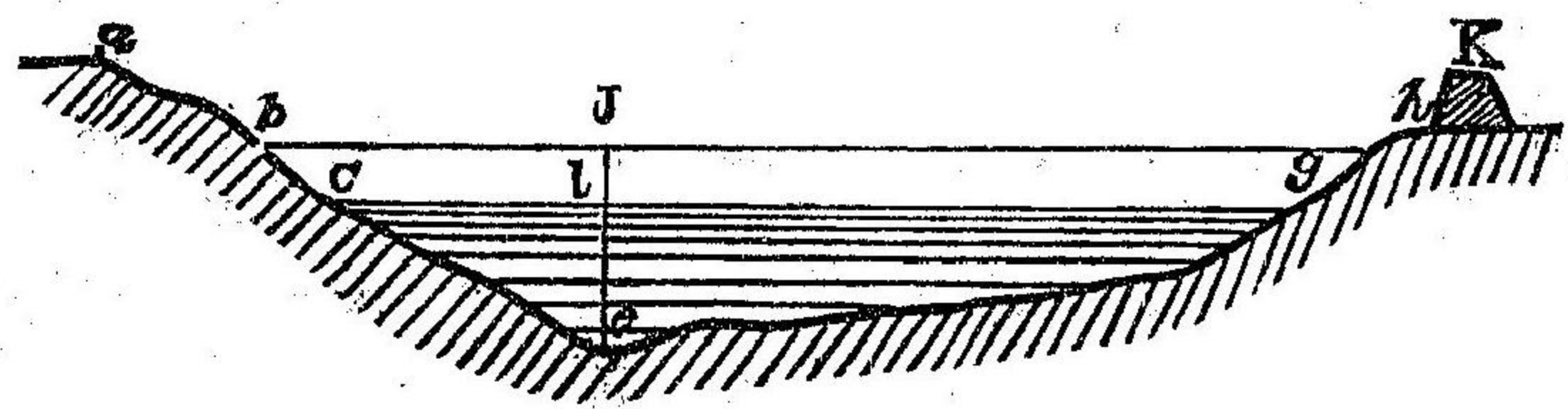
答 諸水ノ一河ニ注ク所ノ全地域ヲ其河ノ河孟ト名ケ、海洋ニ關シテハ之ヲ水經ト名クルモノトス

問 分水界トハ如何

答 兩河孟又ハ兩水經ハ分水線ヲ以テ限界ス此線ヲ分水界ト名ク

問 分水界ハ如何ニ種別セラルルヤ

第一圖
河川ノ横斷面



i ハ 流 線
e ハ 凹 線
ie ハ 水 深
eg ハ 河 幅
je ハ 河 床 深
bh ハ 河 床 幅
kh ハ 堤 防
be gh ハ 河 岸
ceg ハ 河 底
bcegh ハ 河 床

答 海洋分水界ト

河川分水界ト
ノ別アリ

問 河川各部ノ名稱

ヲ横斷面ニ因テ

圖解セヨ

答 上圖ノ如シ

(第一圖)

問 溝渠トハ何カ及
其ノ種別ヲ問フ

答 溝渠ハ農工業ノ爲導水及排水ノ目的ヲ以テ構設スル水路ニシ

テ灌溝、導水溝、及排水溝ノ別アリ

問 水道トハ何カ及ヒ算ヲ説明セヨ

答 水道ハ多クハ飲料水ヲ導ク爲、鐵管、木管又ハ土管ヲ地中ニ埋填

シテ構成スルモノヲ云フ

算トハ之ヲ木樋、竹樋ヲ以テ地上ニ架設スルモノヲ云フ

問 運河トハ何カ

答 運河ハ舟航ノ爲ニ開鑿シタル水路或ハ改浚シタル河川ヲ云フ

問 流量及流速トハ何ヲ云フヤ

答 一 水流ノ某横斷面ヲ一秒時間ニ流ルル水量ヲ其斷面ニ於ケ

ル流量ト云フ

二 流水ノ速力ヲ流速ト云フ

問 流速ニ因ル水流ノ各種ノ名稱並ニ其一秒時間ニ於ル速力ヲ述ヘ

答 一 緩流

零米五〇内外

二 常流

一米〇〇内外

三 急流

一米五〇内外

四 奔流

二米五〇内外

五 暴流

三米〇〇以上

問 流水ニ屬スル築設物トハ如何ナルモノカ

答 水埭、堰、制水、堤防、量水標、船着場、或ハ埠頭及橋梁等トス

問 靜水ハ如何ニ區別セラルルヤ

答 瀦池、沼、湖、海、洋等ニ區別ス

問 瀦池及沼トハ何カ

答 瀦池及沼ハ其性質及大小ニ差異アリト雖雨水ノ凹所ニ瀦溜セル靜水或ハ堤塘ヲ設ケテ水ヲ淹滯セルモノヲ云フ

問 湖トハ何カ及鹹湖、潟ヲ説明セヨ

答 一 湖ハ通常堅實ナル陸地ヲ以テ封鎖シ若クハ連山地ニアリテ真高大ナルモノヲ云フ

二 鹹湖トハ湖水ノ鹽分ヲ含ムモノヲ云フ

三 潟トハ瀕海ノ湖ニシテ水淺ク砂丘ヲ以テ海ヲ隔ツルモノヲ云フ

問 海洋ニ屬スル各部ノ名稱ヲ説明セヨ

答 一 海岸ハ大陸島嶼ノ水際ニシテ其峻ナルモノヲ崖ト云ヒ平低ナルモノヲ濱ト云フ又岩石ノ散布セルモノヲ磯ト稱ス
二 砂濱ノ近傍ニハ往々海中ヨリ搬送セラレタル砂ヲ以テ數多ノ連列セル小丘ヲ生スルコトアリ之ヲ砂丘或ハ砂阜ト稱ス
三 海中ノ淺瀬ニシテ其砂質ナルモノヲ砂洲ト名ク岩石ヨリ

成リテ水面ニ露出スルモノヲ露礁ト云ヒ然ラサルモノヲ暗礁ト稱ス

問 海水ノ運動ニ因テ生スル區別ヲ問フ

答 三様ノ別アリ

一 波浪

二 潮汐

三 海流 (或ハ潮流)

問 海岸ニ屬スル築設物トハ何ヲ云フヤ

答 燈臺、燈船、立標、浮標、造船所、船渠、軍港、要港、商港、碇泊場、海軍望樓等トス

第四節 地相

問 地相ハ如何ニ分類セララルヤ

答 左ノ四トス

一 地質

二 植物

三 建築物

四 交通線

問 土地ハ其性質ニ從ヒ如何ニ區別セララルヤ

答 岩石、砂地、粘土地及軟土地ノ四種ニ區別ス

問 岩石地トハ如何

答 岩石地トハ露出スル岩石塊ヨリ成リ或ハ地面石礫ヲ以テ覆ハルルモノヲ云フ

問 砂地トハ何カ

答 砂地トハ缺碎セル小石ヨリ成ルモノヲ云フ

問 粘土地トハ何カ及砂質粘土地ヲ説明セヨ

答 粘土地トハ粘土及植物土ヨリ成ルモノニシテ最モ膏腴ナル土地トス而テ少量ノ粘土ト砂ノ混合ヨリ成ルモノハ之ヲ砂質粘土地ト云フ

問 軟土地トハ如何並ニ此種ニ屬スル土地ノ名稱ヲ述ヘヨ

答 軟土地ハ水ノ濕浸スル土地ニシテ其水ヲ乾涸スルコト能ハサルカ或ハ僅ニ乾燥シ得ルモノナリ即チ濕地、沼澤、水田、泥地等ハ皆此種ニ屬スルモノトス

問 植物繁殖ノ度ニ從フ土地ノ區別ヲ問フ

答 左ノ五種トス

- 一 耕作地
- 二 荒地
- 三 草地
- 四 園圃

五 森林

問 耕作地トハ何カ及其區別ヲ問フ

答 耕作地トハ穀物蔬菜及果物ノ耕作ニ適スル豊饒ナル土地ヲ云ヒ之ヲ別チテ田及畑トス

問 荒地トハ如何及之ニ屬スル土地ノ名稱ヲ問フ

答 荒地ハ廣濶ナル土地ニシテ矮樹、雜草等ノ蔓生スルモノヲ云フ 榛莽地、篠地等之ニ屬スルモノトス

問 草地トハ如何

答 草地ハ多少人工ヲ加エテ茅、萱、蕪、秣等ヲ蕃スル土地ニシテ往々荒地ト景況ヲ同フスルモノナリ

問 牧場トハ何カ

答 草地ニシテ畜類ヲ牧スル設備ヲナス所ヲ云フ

問 園圃トハ如何ナル所ナリヤ且之ニ屬スル區別ヲ問フ

答 園圃ハ市府及村落ノ附近ニ存在シ概ネ壕籬笆等ニ由テ境界セ

ラルル所ニシテ樹木園、果樹園、菜園、遊園等ノ區別アリ

問 森林トハ如何ナル土地ヲ云フヤ及林縁、林空ヲ説明セヨ

答 森林ハ樹木ノ濃稠ニ蕃殖スル地ニシテ其外境ヲ林縁ト云ヒ森林ノ内部ニ於テ樹木ナキ地部ヲ林空ト云フ

問 森林ノ廣袤ニ從テ區別ヲ問フ

答 一 住民地内或ハ祠宇ノ周圍ニ存在シ若ハ伐木ノ際特ニ殘置

シタルモノノ如キ狹少ナル森林ヲ小林或ハ孤立林ト云フ

二 大ナル樹木ニシテ森林ヲナスニ至ラサルモノヲ獨立樹ト云フ

三 廣キ地積ヲ領スル森林ハ樹木ノ大小及種類ニ關セス之ヲ大林ト云フ

問 森林ノ成立ニ從テ區別ヲ述ヘヨ

答 一 樹木自然ニ蕃殖シ人工ノ保護ヲ受ケサルモノヲ天然林ト云フ

二 小樹、灌木、藤蘿等ヨリ成ル森林ハ之ヲ叢樹林ト云フ

三 天然林ニ於テ良木ノ成長ヲ促サンカ爲ニ荊棘ヲ刈リ雜木ヲ除キ或ハ道路ヲ開クカ如キ若干ノ工事ヲ加ヘタルモノヲ脩成林ト云フ

四 學理ニ基キ栽培セル森林ニシテ樹木ニ一定ノ間隔ヲ與ヘテ列植シ全積ヲ數區ニ分畫シ各區間ニ林道ヲ通スルモノヲ人造林ト云フ

五 森林ハ一般ニ樹木ノ蕃殖セル景況ニ由リ疎林又ハ密林ト云フ

問 森林ノ樹木ノ年紀ニ從テ區別ヲ説明セヨ

答 一 十五年以下ノ新樹ヲ有スルモノヲ稚樹林ト云フ

- 二 十五年以上ノ樹木ヲ有スルモノヲ壯樹林ト云フ
- 三 五十年以上ノ大樹ヲ有スルモノヲ老樹林ト云フ

問 森林ノ樹木ノ種類ニ從フ區別ヲ問フ

答 一 檜柵等ノ如キ濶キ葉ヲ有スル樹木ヨリ成ル林ヲ濶葉樹林ト云フ

二 松杉等ノ如キ細キ葉ヲ有スル樹木ヨリ成ル林ヲ鍼葉樹林ト云フ

三 林中竹ヲ以テ滿スモノヲ竹林ト云フ

四 斷抹ニ因テ再發生スル樹木ニシテ時ヲ期シ伐採スルモノヲ伐採林ト云フ

五 濶葉樹、鍼葉樹及竹ノ二種以上混成シ其一種ハ少クモ總樹木ノ三分ノ一ヲ領スルトキハ之ヲ混合樹林ト云フ

問 建設物ハ如何ニ區別セラルルヤ

答 左ノ二トス

- 一 圍 牆
- 二 家 屋

問 圍牆トハ何カ其種類ヲ述ヘヨ

答 圍牆ハ住所若ハ耕作地ノ圍繞スルモノニシテ水壕、乾壕、土圍、累石圍、生籬、板牆、竹牆、塙工牆、木柵、鐵柵等之ニ屬ス

問 家屋ノ其建築法ニ因ル區別ヲ問フ

答 鐵、石、木造、比頓家屋、木鐵或ハ木石混合家屋ノ別アリ

問 家屋ノ其集團ノ多少ニヨル區別ヲ問フ

答 獨立家屋、集團家屋、小邑、村、町、市等ニ區別セラル

問 交通線ハ如何ニ區別セラルルヤ

答 左ノ五トス

- 一 道 路

- 二 鐵道
- 三 電線
- 四 航路
- 五 渡河

問 隘路トハ何カ

答 凹道、凸道、峠、谷、森林、水田等ヲ貫通スル道路、渡河點并廣正面ヲ以テスル通過ノ困難ナル地部ヲ總稱シテ隘路ト云フ

問 天成道路トハ何カ且歩小徑、騎小徑ヲ説明セヨ

答 天成道路ハ單ニ通行ニ因リテ自然ニ成立セル道路ニシテ氣象ニ對シテ一モ保護ノ設備ナキモノヲ云フ而シテ徒步者ニ非サレハ通行シ得サルモノヲ歩小徑ト云ヒ騎行シ得ルモ車輛ヲ通シ能ハサルモノヲ騎小徑ト云フ

問 人造道路トハ如何且修成道、構造道ヲ記明セヨ

答 人造道路トハ天成道路ニ多少人工ヲ加ヘタルモノニシテ

- 一 砂礫或ハ石ヲ以テ上層ヲ被覆シ又ハ樹木ヲ列植シ塚ヲ穿ツ等ノ處置ヲ施セルモノヲ修成道ト云フ
- 二 全ク人爲ニ成リテ路幅、傾斜、曲徑等ヲ適度ニシ且保護ノ方法ヲ備フルモノヲ構造道ト云フ

問 道路ノ其幅員及連絡スル地方ノ景況ニ應シ如何ニ區別セラルルヤ

答 左ノ四トス

- 一 國道
- 二 縣道
- 三 里道
- 四 小徑

問 里道ヲ細別スレハ如何ナル名稱アリヤ

答 左ノ三種アリ

一 達路

二 聯路

三 間路

問 道路ハ其横断面形ニ從ヒ區別スルトキハ如何ナル名稱アリヤ

答 左ノ五種アリ

一 地平道

二 凸道

三 凹道

四 山腹道

五 隧道

問 鐵道ノ其幅員ノ廣狹ニ因ル區別ヲ問フ

答 左ノ四種ニ區別セラル

一 廣軌鐵道

二 準軌鐵道

三 狹軌鐵道

四 輕便鐵道

而シテ又各單線及複線ノ二種ニ區別セラル

問 電線ノ種類ヲ述ヘヨ

答 左ノ二種トス

一 電信線

二 電話線

問 電線ヲ架設スルニ方リ其建築ニ使用スル線ノ名稱ヲ述ヘヨ

答 其建築ニハ裸線、被覆線、水底線及海底線ヲ用ユルモノトス

問 電線ハ如何ナル地點ニ架設スルモノナリヤ

答 地上、地下、及水底海底等ニ架設スルモノトス

問 天成航路トハ如何ナルモノ之ニ屬スルヤ

答 天成航路ノ主ナルモノハ海洋ニシテ大湖及大河モ亦此種ニ屬スルモノナリ

問 人造航路トハ何カ

答 人造航路ハ運河、溝渠等トス

問 徒涉場トハ如何

答 徒涉場トハ河水淺クシテ其兩岸間ヲ步涉シ騎涉シ或ハ車涉シ得ル所ヲ云フ

問 渡船場トハ何カ

答 渡船場ハ人畜、貨物ヲ舟筏等ニヨリ渡河セシムル所ニシテ其兩岸ニハ船着場ヲ設クルモノトス

問 橋梁ノ其構造法ニ因ル區別ヲ問フ

答 橋梁ハ其構造法ニ從ヒ固定橋、遊動橋、浮橋及懸橋ノ四種ニ區別

ス

問 履氷トハ何カ

答 冬季水ノ凍結セルトキ其厚サニ從ヒ人馬及車輛ヲ通過セシムルヲ得之レヲ履氷ト云フ

第三章 地圖ノ見解

問 地圖ノ見解ニ於ケル目的ヲ問フ

答 地圖ノ見解ハ地圖ヲ表示セル軍事上緊要ナル地形ノ關係ヲ正確且迅速ニ識別シ及判斷スルヲ以テ目的トス

問 土地ノ高低ヲ算スルニ方リ其基礎ト爲スハ何カ

答 中等海面ヲ以テ其基礎ト爲スヲ常トス

問 海水準面トハ何カ

答 中等海面ヲ謂フ

問 水準面或ハ比較表面トハ何カ

答 海水準面ニ平行スル所ノ諸面ヲ謂フ

問 標高トハ如何

答 海水準面或ハ比較表面ヨリ地表面ノ某點ニ至ル距離ヲ謂フ

問 標高差又ハ水準差トハ何ヲ云フヤ

答 某二標高ノ差ヲ謂フ

第一節 地圖

問 地圖ノ用途及其効用ヲ述ヘヨ

答 地圖ハ地形ヲ通覽シ之ヲ利用スルノ用ニ供スルモノニシテ偵察其他ノ場合ニ際シ指揮官タル者ノ爲ニ必要缺クヘカラサルモノナリ

問 地圖ノ種類中軍事上ニ必要ナルモノハ何カ

答 地形圖ナリ

問 平面圖トハ何カ

答 水準面上ニ地面ノ諸物ヲ投影セルモノヲ謂フ

問 水準圖トハ如何

答 比較表面上ニ於ケル土地ノ諸點ノ高サヲ顯スモノヲ謂フ

問 地形圖トハ何ヲ云フヤ

答 平面圖及水準圖ノ二者ヲ併有スルモノヲ謂フ

問 地形圖ニ於テ其目的及製圖法ニ因ル區別ヲ問フ

答 左ノ四種ニ分ツ

一 略圖

二 詳細圖

三 詳細圖

四 一覽圖

問 略圖トハ如何ナルモノカ

三六

答 特利ナル目的ニ應シ概測又ハ目測ノ如キ最モ簡單ナル方法ヲ以テ測圖シ或ハ地圖ニ據リ描畫シタルモノニシテ必シモ梯尺ニ依ルヲ要セス然ルトキハ必要ナル距離幅員等ハ米突數又ハ步數ヲ以テ表示スヘキモノトス

問 詳圖トハ如何ナルモノカ

答 地圖ノ補助ニ依リ又ハ步測若クハ單簡ナル器械ヲ用ヒ梯尺ニ則リ必要ナル地形ヲ迅速ニ描畫シタルモノニシテ地圖ヲ補修シ或ハ諸種ノ築設及構造ノ設計ヲ描ク等ニ用ユ

問 詳細圖トハ如何ナルモノナリヤ

答 精密ナル器械ヲ用ヒ充分ナル時間ヲ費シ大梯尺ニ依リ地面一部ノ形狀ヲ詳細ニ現圖シタルモノニシテ地形原圖計畫圖等是ナリ

問 一覽圖トハ如何ナルモノカ

答 詳細圖ニ依リ梯尺ヲ縮少シ廣濶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陸地測量部ノ二十萬分一帝國圖ノ如キモノ是ナリ

第二節 平面圖ノ見解

問 平面圖見解ノ爲須ク熟知スヘキ要件トハ何カ及其理由ヲ述ヘヨ

答 左ノ三者トス

- 一 梯尺
- 二 定式記號
- 三 註記

而シテ地形ヲ描畫スルニ方リ梯尺ニ依テ描畫シ能ハサル小物體及諸物ノ類別ヲ表示スルニハ定式記號ヲ用ヒ又記號ヲ以テ

指示スヘカラサルモノハ註記ヲ以テセサルヘカラス故ニ此三者ハ平面圖見解ノ爲ニ熟知スルヲ必要トスル所以ナリ

問 梯尺トハ如何

答 地形ヲ描畫スルニハ一定ノ比ヲ以テ原圖ヲ縮少スルモノナリ而テ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ク梯尺ハ常ニ分數ヲ以テ表ス此分數ハ使用ヲ單簡ナラシメンカ爲分子ヲ一トシ分母ハ十ノ倍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 トスレハ關係式ハ $\frac{L}{l} = \frac{1}{m}$ トナリ m ノ値ヲ知レハ圖上ノ長サヲ知テ地上ノ長サヲ求メ或ハ地上ノ長サヲ知テ圖上ノ長サヲ求ムルコトヲ得ルモノトス

問 梯尺ノ値ヲ定ムルニ方リ考慮スヘキ要件ヲ述ヘヨ

答 一 使用便宜ナル紙幅ニ成ルヘク廣キ土地ヲ描畫シ得ルヲ要ス之カ爲ニハ小梯尺ヲ可トスルコト
二 必要ナル諸物ノ現示全キヲ要ス之カ爲ニハ大梯尺ヲ可トスルコト

問 梯尺ハ如何ニ種別セラルルヤ及其用途ヲ説明セヨ

答 通常左ノ三種ニ分ツ

- 一 大梯尺 概ネ五萬分一以上ニシテ詳圖詳細圖等ニ用ヒラル
- 二 中梯尺 概ネ五萬分一以下二十萬分以上ニシテ最モ一覽圖ノ梯尺ニ適スルモノトス
- 三 小梯尺 概ネ二十萬分以下ニシテ輿地圖ノ如キ一般圖ニ適シ地形ヲ明示スルヲ要セサルモノニ用ユルモノトス

問 通常地形圖ニ用ユル梯尺ノ値ヲ問フ

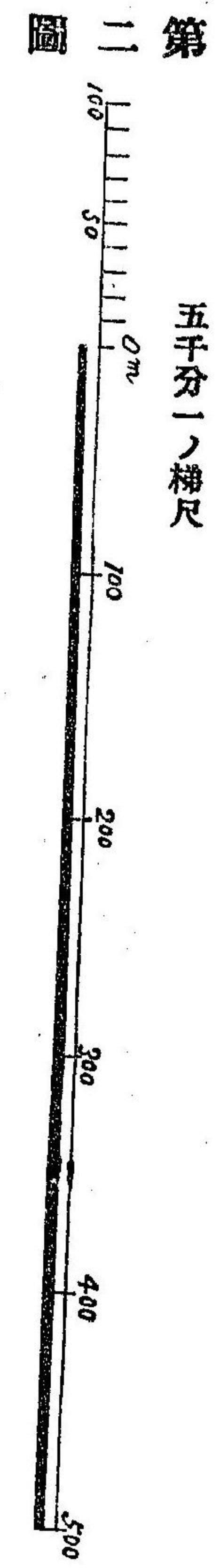
答 五千分一乃至二十萬分一トス

問 本邦軍用地圖ノ重ナル梯尺ノ値ヲ問フ

答 一萬分一 二萬分一 五萬分一 二十萬分一トス

問 梯尺ノ編成法ヲ説明セヨ

答 梯尺ノ一分畫ハ眞長ニ應シ使用ニ便ナル如ク適宜之ヲ定ムルモノトス



今五千分一ノ梯尺ヲ編成セハ左ノ如シ

一 地上百米ノ長サハ二珊米ナルヲ以テ先ツ一直線ヲ畫シ其左方ヨリ起テ二珊米毎ニ分畫スルコト

二 第二ノ分畫ヨリ右方ノ分畫ニ逐次〇 100 200 300 等ナル數字ヲ記スルコト

三 第一ノ分畫ハ之ヲ每二密米ニ分畫スルコト

四 其下方ニ於テ右ヨリ左ニ 50 100 ノ數字ヲ記スルコト

五 尙右方線下ニ太キ一線ヲ畫シ以テ梯尺ヲ明瞭ナラシムルコト

以上ノ如クニシテ第二圖ノ如キ梯尺ヲ得ルモノトス

問 定式記號ハ何種ニ區別セララルヤ

答 左ノ二種トス

- 一 線號式
- 二 渲彩式

問 線號式トハ何ヲ云フヤ

答 諸種ノ線號ヲ用ヒテ或ハ物體ノ形狀ニ象リ或ハ特別ノ記號ヲ

設ケテ諸物ノ類別ヲ容易ナラシム之ヲ線號式ト云フ
問 副記號トハ何カ

答 神社佛閣ノ如キ主要ナル家屋ノ類別ヲ明ニスル記號ヲ云フ
問 指示記號トハ如何

答 地部ノ名稱ヲ示スニ用ユルモノヲ指示記號ト云フ
問 地形圖ニ用ユル線號ノ種類ヲ述ヘヨ

尋長短圓問

答 地形圖ニ用ユル線號ハ實線及點線

トシ諸種ノ太サヲ用ユ

點線ハ更ニ分チテ左ノ五種トス

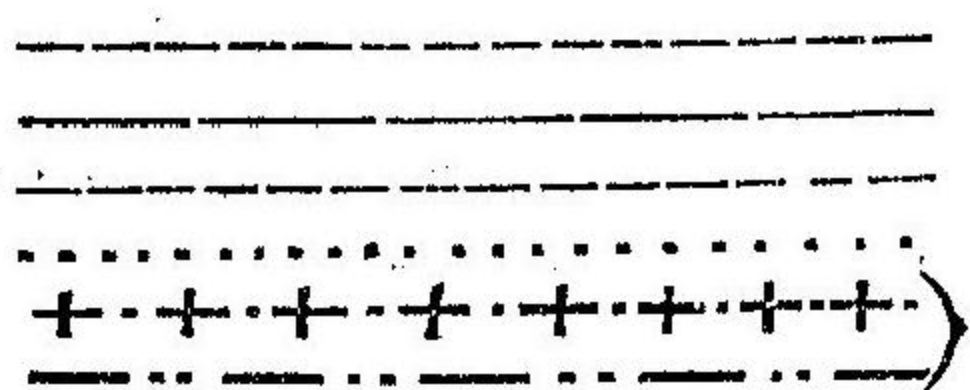
一 尋常點線

二 長點線

三 短點線

四 圓點線

第三 點線ノ種類圖



五 問點線

問 渲彩式トハ如何

答 諸種ノ彩料ヲ以テ色號ヲ定メ諸物ノ類別ヲ明ニスルモノヲ渲彩式ト云フ

問 渲彩式ノ利害ヲ問フ

答 此式ハ諸物ノ見解容易ニ且製圖迅速ナルノ利アレトモ亦之ヲ製版スルニ至テハ困難ナルノ不利アルモノトス

同 註記ニハ如何ナルモノヲ用ユルヤ

答 漢字假名及亞刺比亞數字ヲ用ユ

問 註記ノ鮮明ナルヲ必要トスル理由ヲ問フ

答 註記鮮明ナラサルトキハ精巧ナル描畫モ醜觀ヲ呈シ地圖ノ明瞭ヲ害スルニ至ルモノナレハナリ

問 註記ニ於テ漢字ハ如何ナルモノヲ用ユルヤ

答 楷書及隸書ヲ用ユ

四四

問 假名ノ註記ハ如何ナルモノヲ用ユルヤ及其用途ヲ述ヘヨ

答 平假名及片假名ノ二トス而シテ之レ等ハ一部ノ名稱傍訓等ニ用ユルモノトス

問 標高ノ指示ニハ如何ナル數字ヲ用ユルカ

答 總テ亞刺比亞數字ヲ用ユルモノトス

問 通常軍事測圖ニ於テ必要ナル註記ヲ問フ

答 一 市街、村落ノ名稱

二 著名ナル神社佛閣ノ名稱

三 山野、河川ノ名稱

四 主ナル道路、鐵道ノ名稱及其通スル最近著名ノ部落ノ名稱

五 目標トナルヘキ諸物ノ名稱

六 梯尺、方位、題號及署名

第三節 水準圖ノ見解

問 地形圖ニ於ケル水準圖式ニ具備スヘキ性能ヲ述ヘヨ

答 一 土地ノ起伏ヲ精密ニ現示スルコト

二 諸點ノ高低ヲ求ムルニ便ナルコト

三 傾斜ノ種類及傾度ヲ容易ニ且確實ニ知リ得ルコト

四 描畫ニハ僅少ナル時間ト簡便ナル方法ヲ用ヒ専門ノ技能ヲ要セサルコト

五 定式記號及註記ヲ不明ナラシメサルコト

問 水準圖ニ屬スル各式ノ名稱ヲ問フ

答 左ノ五トス

一 標高式

二 曲線式

四五

三 量滲式

四 量渲式

五 混合式

問 標高式トハ如何ナルモノカ

答 標高式トハ圖上各點ノ傍ニ標高ヲ米突數ニテ標記シタルモノ

ヲ云フ

問 標高式ノ利害ヲ述ヘヨ

答 此式ハ單簡ナリト雖圖上各點ノ標高ヲ減省スルトキハ土地ノ

起伏及傾斜ヲ判定スルニ便ナラス然レトモ標高ノ記載許多ナ

ルトキハ地圖ノ見解極メテ錯雜ナルヲ免レサルモノトス

問 標高式ハ如何ナル場合ニ用ユルヲ適當トスルヤ

答 起伏微小ニシテ許多ノ標高ヲ要セサル狹少ナル土地ニ用フル

ヲ適當トス

問 曲線式トハ如何ナ

ルコトカ及水平曲

線ヲ説明セヨ

答 曲線式トハ第四

圖ニ示セル如ク

等距離ナル數個

ノ重層セル水平

面ヲ以テ地面ヲ

截斷セルモノト

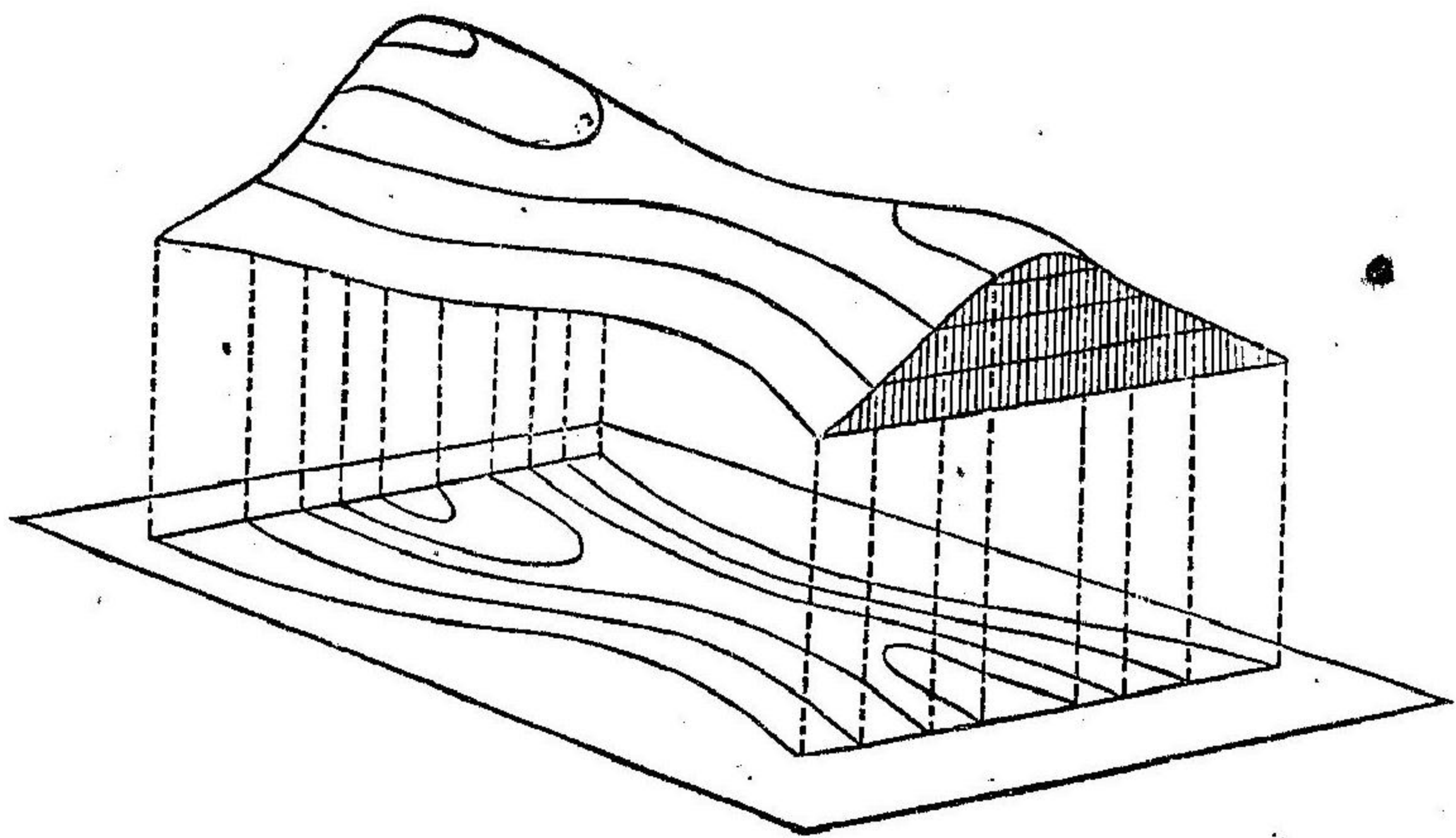
假想シ此地面ト

水平面トノ各交

會線ヲ梯尺ニ化

シ比較表面上ニ

第四圖
曲線式ノ要領



投影シテ土地ノ形状ヲ現示スルモノナリ

此交會線ノ畫形影ヲ稱シテ水平曲線ト云フ

問 土地ノ形状ヲ現示スルニ方リ水平曲線ヲ以テスルトキハ如何ナル利益ヲ有スルヤ

答 水平曲線ノ同一曲線ハ比較表面上同高ナルカ故ニ許多ノ標高ヲ記載スルヲ要セス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易ク隨テ圖上ニ煩雜ヲ來スコト尠ナキモノナリ

問 曲線式ハ如何ナル地圖ニ適スルヤ

答 精密ニ土地ノ高低ヲ現示スヘキ大梯尺ノ地圖ニ適スルモノトス
問 眞等距離及圖上等距離ヲ説明セヨ

答 地上ニ於ケル各水平截面間ノ垂直距離ヲ眞等距離ト名ケ之ヲ梯尺ニ化セシモノヲ圖上等距離ト云フ

問 一般ニ使用セララル等距離トハ如何ナルモノナリヤ

答 一般ニ用ユル等距離ヲ示サハ左ノ如シ

眞等距離	梯尺
2 ^m	$\frac{1}{5,000}$
5 ^m	$\frac{1}{10,000}$
5 ^m	$\frac{1}{20,000}$
10 ^m	
10 ^m	$\frac{1}{50,000}$
20 ^m	
100 ^m	$\frac{1}{200,000}$

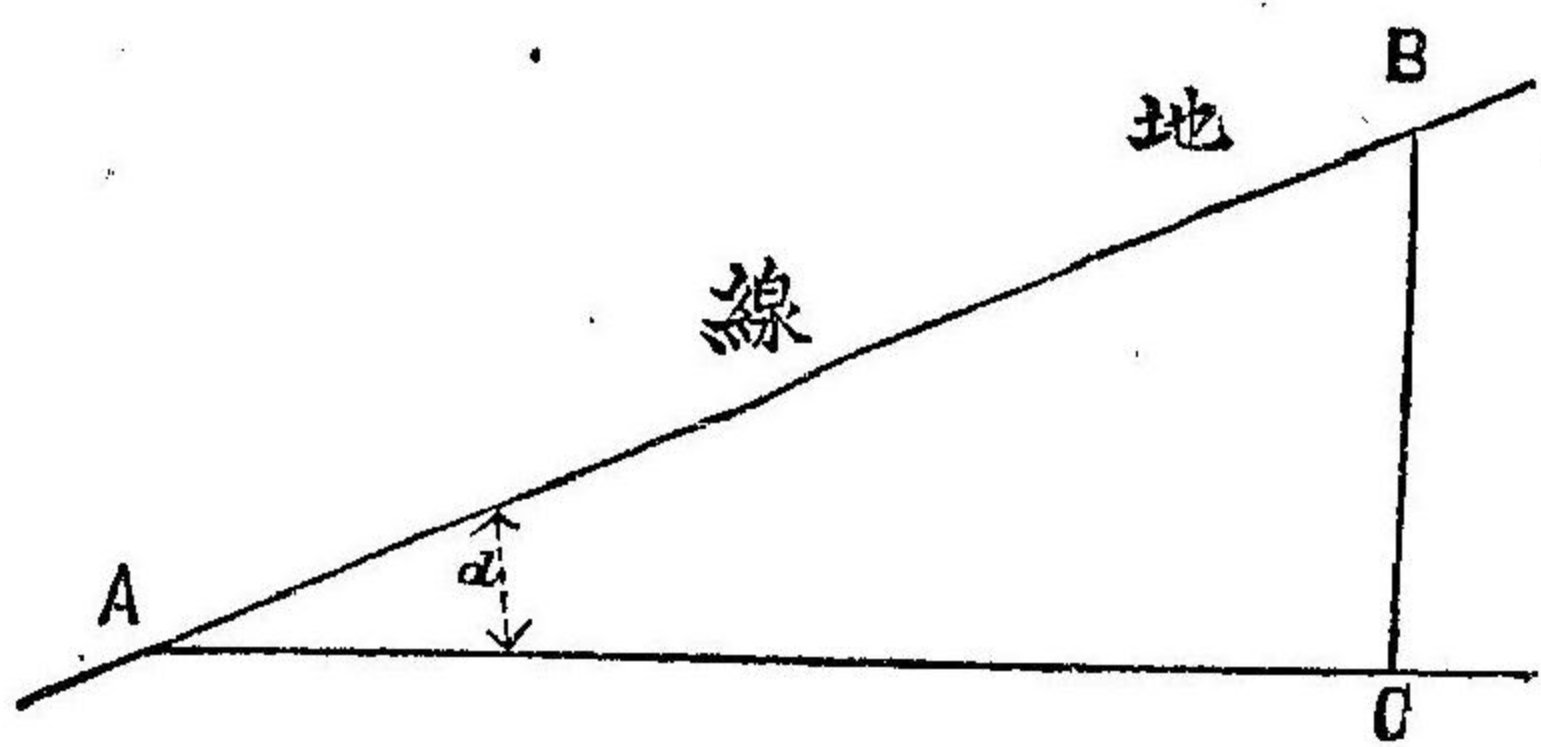
問 土地ノ傾斜ニ於ケル區別ヲ問フ

答 左ノ二種ノ別アリ

- 一 地線ノ傾斜
- 二 地面傾斜

問 土地ノ二點ヲ通スル線ノ傾斜即地線ノ傾斜ハ何ヲ以テ示スモノナリヤ

第五圖 地線ノ傾斜



答 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間
 ノ標高差即水準差ヲ分子
 トシ其二點間ノ畫形影即
 チ水平距離ヲ分母トス
 又角度ヲ以テ示ストキハ
 傾斜角ヲ以テスルモノト
 ス

問 地面ノ傾斜ヲ測ルニハ何ヲ

以テスルヤ

答 最大傾斜線ニ依ルモノトス

問 最大傾斜線トハ何カ

答 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

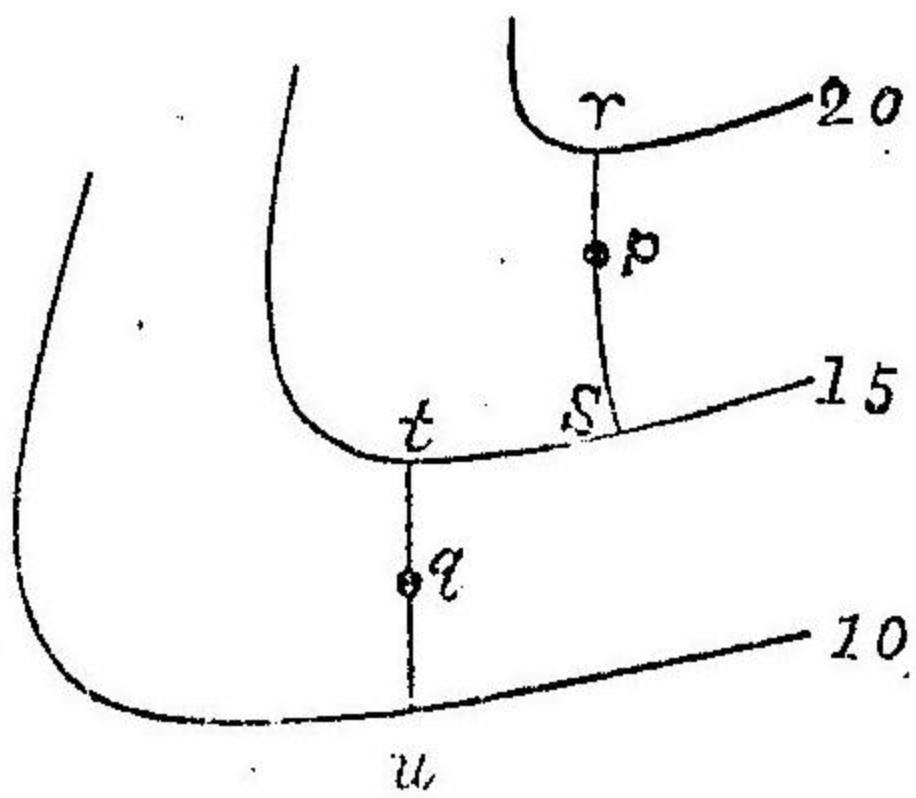
ニ於テ水平面ト最大ノ傾斜ヲ爲ス線即チ流水線ヲ云フ

問 曲線式圖ニ在リテ土地ノ傾斜ハ如何ニシテ求ムルヲ得ルヤ並ニ
 之ヲ比較スルニハ何ヲ以テ行フヤ

答 第六圖ニ於テP點ニ於ケ

ル地面ノ傾斜ハ此點ニ通
 スル最大傾斜線ノ上下兩
 水平曲線間ニ於ケル畫形
 影ノ圖上長度即水平曲線
 ノ間隔ヲ以テ圖上等距離
 ヲ除セシモノニシテ及

第六圖 地面ノ傾斜



同様ニQニ於ケル土地ノ傾斜ハ同ナルニヨリ求ムルヲ得ヘシ
 以上ノ二點PQニ於ケル土地ノ傾斜ノ比ヲ求ムルトキハ

$\frac{p}{q}$ 點ノ傾斜 \parallel $\frac{h_1}{r_1}$ ニシテ地面ノ傾斜ハ水平曲線ノ間隔ト反比ナルニヨリ比較スルコトヲ得ヘシ

問 水平曲線ノ各種ノ名稱並ヒニ其各種ノ形状ヲ説明セヨ

答 一 等距離ニ應スル曲線ヲ首曲線ト云ヒ細キ實線ヲ以テ畫クモノトス

二 地形ヲ明示センカ爲メニツノ首曲線ノ間隔ニ挿入スルモノヲ間曲線ト云ヒ細キ長點線ヲ以テ畫クモノトス

三 更ニ其間ニ挿入スルモノヲ助曲線ト名ケ細キ短點線ヲ以テ畫クモノトス

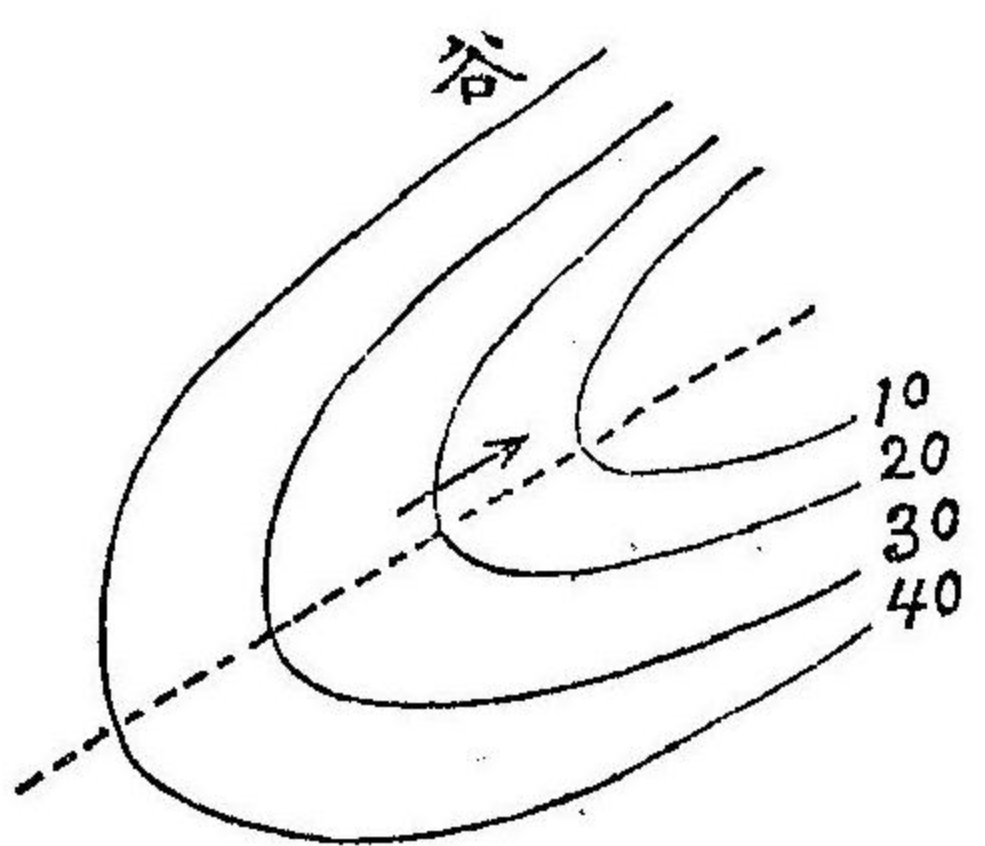
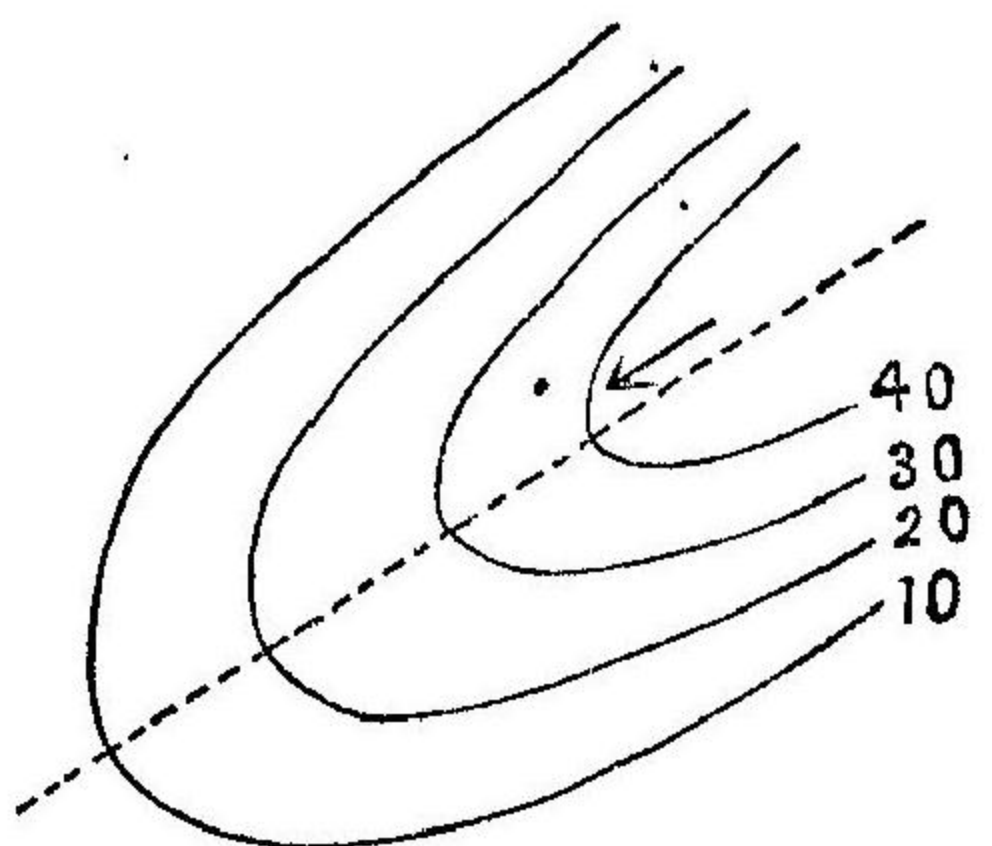
四 高低ノ大數ヲ計算スル爲首曲線三又ハ四個ヲ隔ツル曲線ハ之ヲ計曲線ト名ケ太キ實線ヲ以テ畫クモノトス

問 山背及谷ニ於ケル水平曲線ノ畫法ヲ説明セヨ

答 山背及谷ニ於ケル水平曲線ノ形状ハ多樣ナリト雖一般ノ形状

ニ至テハ自然相類似スルモノナリ而テ之ヲ描畫スルニハ第七圖ニ示ス如シ通常山背ハ下部ニ至ルニ從ヒ曲半徑大トナリ谷ハ之ニ反スルモノトス
 若シ此部ノ辨別ヲ容易ナラシメント欲スルトキハ小矢ヲ畫キテ其下降スル方向ヲ示スヲ要ス

第七山背圖



問 鞍部ニ於ケル水平曲線ノ畫法ヲ述ヘヨ

答 鞍部ニ於テハ

第八圖ニ示ス

如ク凸凹兩線

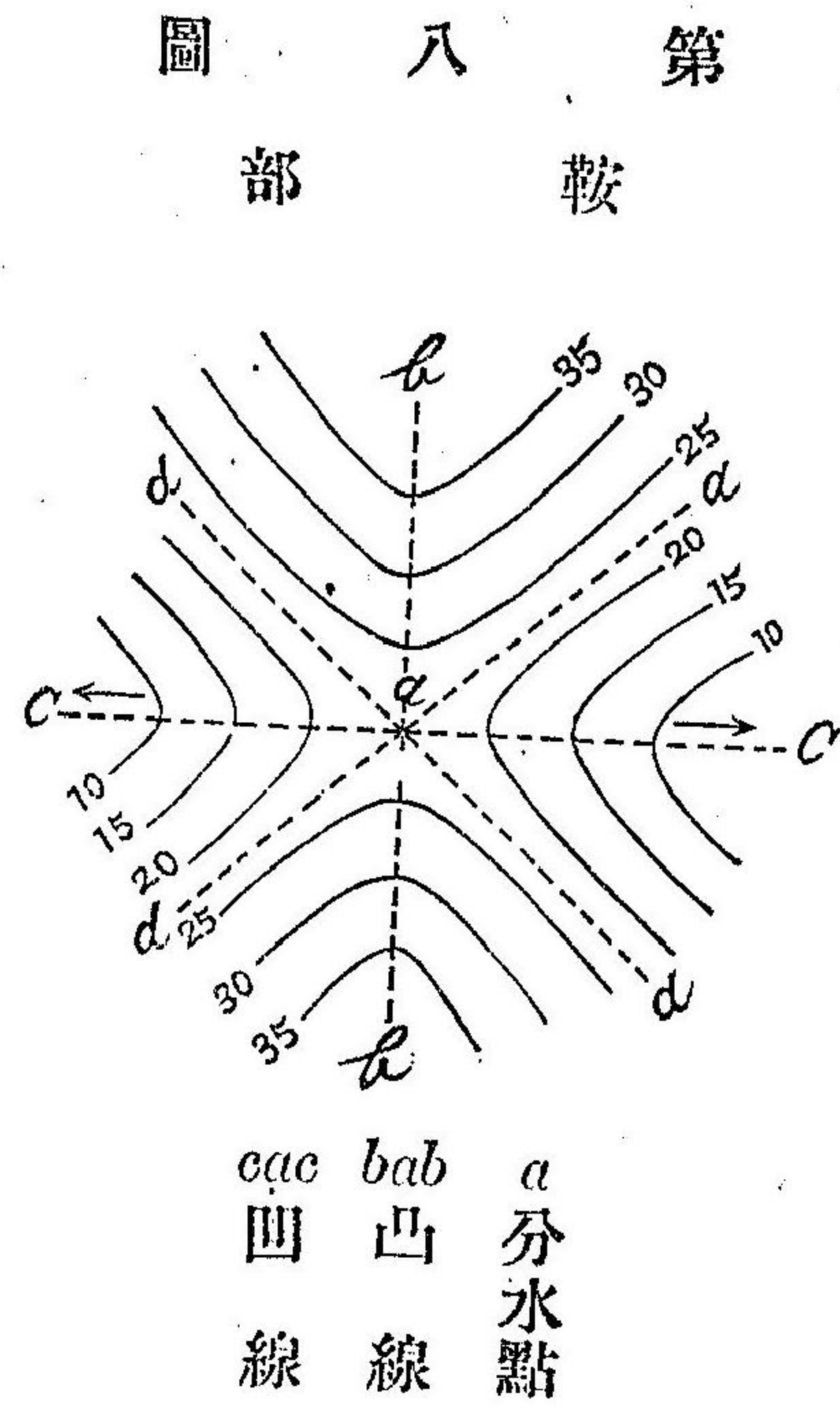
ハ分水點aニ

於テ交會スル

モノニシテ此

點ヲ通スル水

平曲線なるハ



第八圖 鞍部

殆ト直線ナリ故ニ此線及凸凹二線ヲ知ルトキハ此部

ノ形狀ヲ決定シ得ルヲ以テ第八圖ノ如ク描畫スルモノトス

問 暈滲式トハ何カ

答 暈滲式ハ各位ノ傾斜面上ニ受クル所ノ光量ヲ思考シ線ヲ以テ
斜面ニ蔭影ヲ施シ以テ地形ノ變化ヲ顯スモノヲ云フ

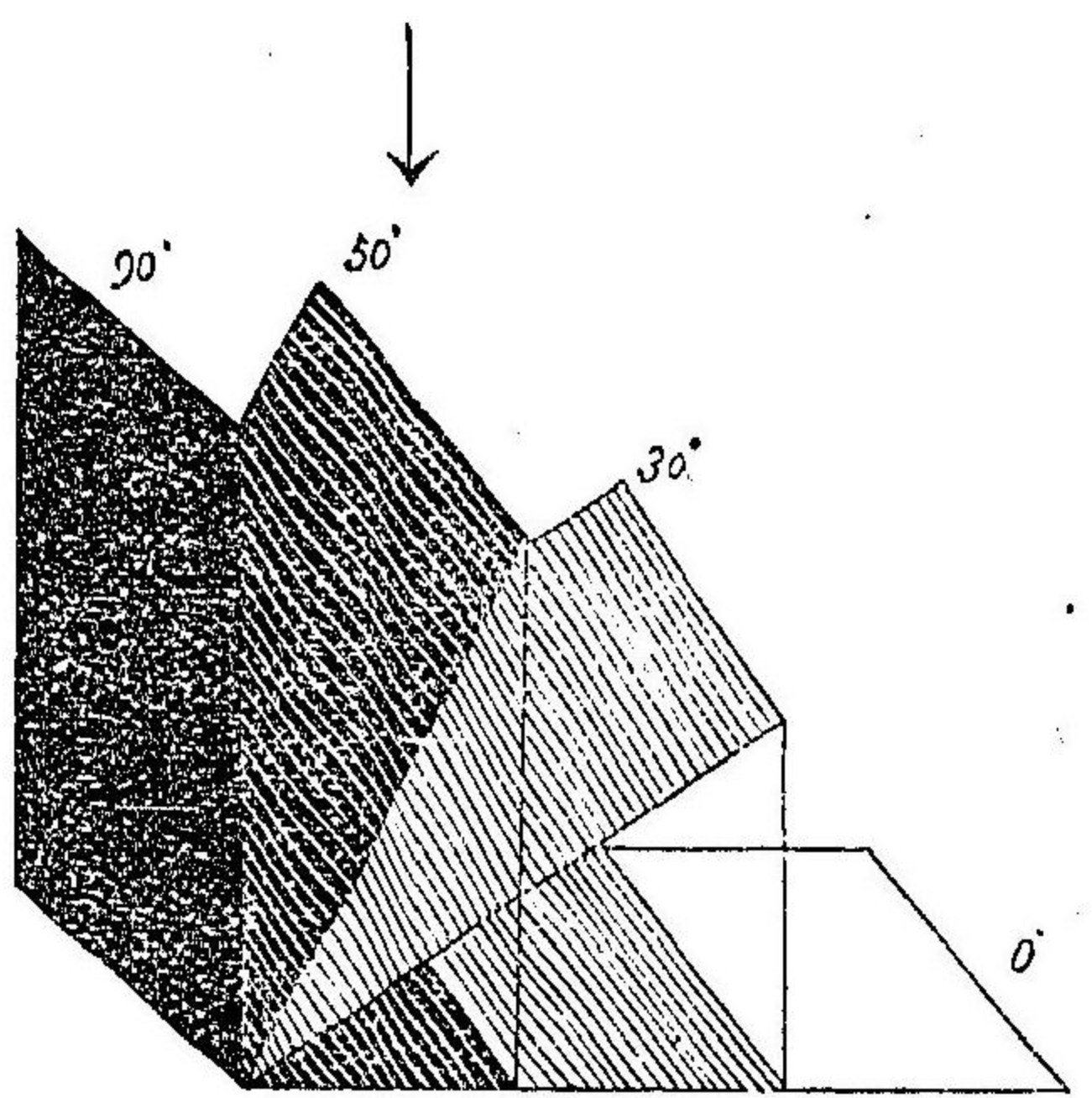
問 暈滲式ハ如何ナル地圖ニ使用スルヲ適當トスルヤ

答 此式ハ地面局部ノ高低ヲ明示スヘキ地圖ニ適セサルモ地形全
般ノ起伏ハ容易ニ之ヲ見解シ得ルヲ以テ中梯尺及小梯尺ノ地
圖ニ適スルモノトス

問 光線ノ射照スル想定方向ニヨリ如何ナル種類アリヤ

- 答 左ノ二種アリ
- 一 直照ト云ヒ平
行光線垂直ニ
射照スルモノ
トス
 - 二 斜照ト云ヒ西
北ノ方位ヨリ
水平面上ニ四

第九圖 直光照線式ノ要領



十五度ニ射照スルモノトス

問 直照光線式ノ要領ヲ説明セヨ

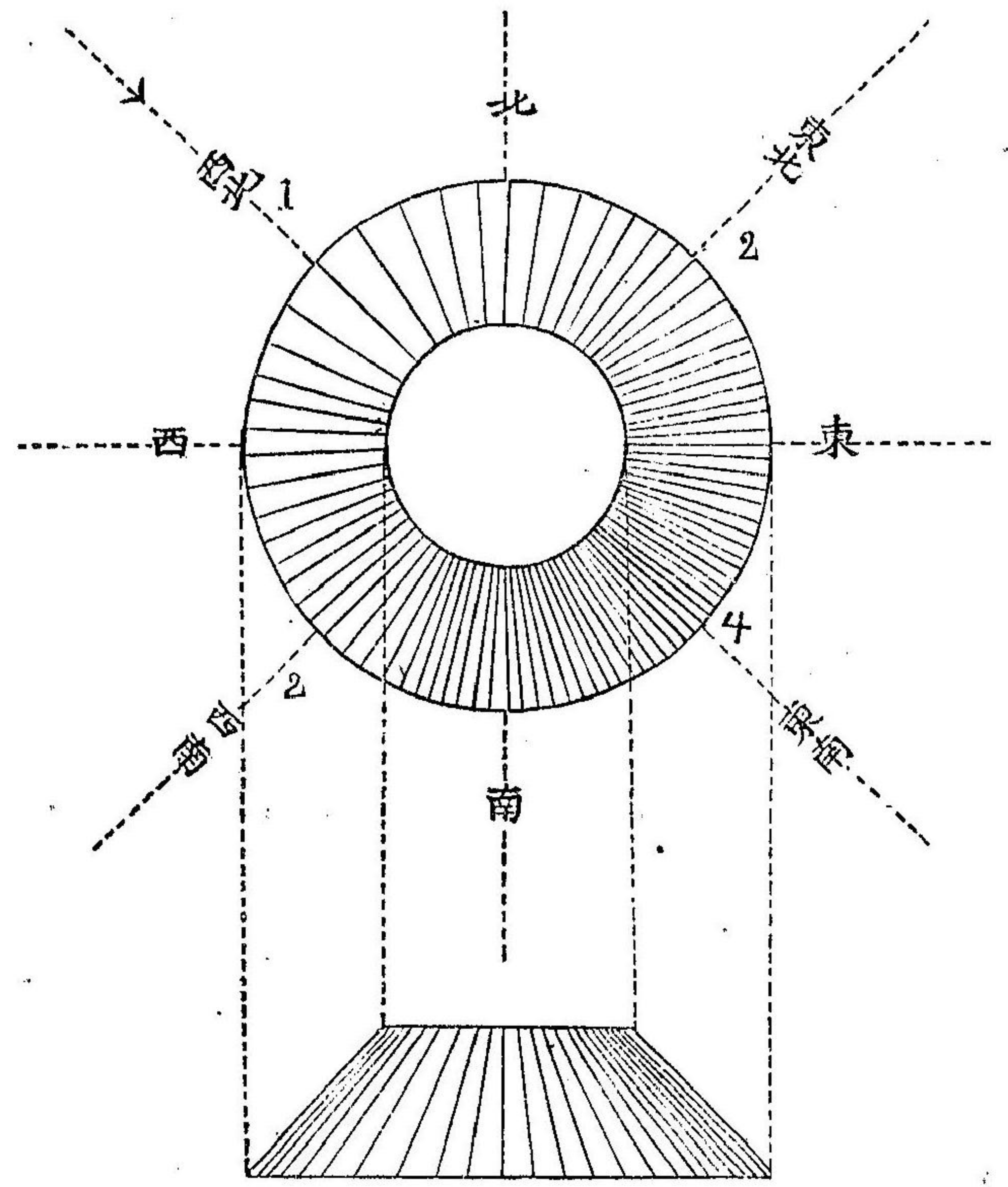
答 直照光線式トハ第九圖ニ於テ示スカ如シ即チ此ノ式ニ在リテ
斜面ノ受クル光量ハ傾斜ノ強弱ト相反スルヲ以テ傾斜緩ナル
ニ從ヒ其面愈晴明ニシテ急ナルニ應シ愈暗暝トナリ同一傾斜
ノ平面ハ其對スル方位ノ如何ニ關セス同一光量ヲ有スルモノ
トス

問 斜照光線式ノ要領ヲ説明セヨ

答 斜照光線式トハ第十圖ニ於テ示スカ如シ即チ此ノ式ニ在リテ
ハ斜面ノ受クル光量傾斜ノ緩急ニ關スルノミナラス方位ニ由
リテ差違アルモノトス
今第十圖ノ如ク截頭圓錐體ヲ直立セシメ之ニ對スル斜照光線
ヲ想定スルトキハ其色度ハ西北部1 東北及西南部2 東南部4
ノ比ニ施スモノトス

ノ比ニ施スモノトス

第十圖 斜照光線式ノ要領



問 直照光線式及斜照光線式トヲ比較シ且各其用途ヲ述ヘヨ

答 直照光線式ハ傾斜ノ比較容易ナルモ急傾斜ニ在リテハ圖上暗

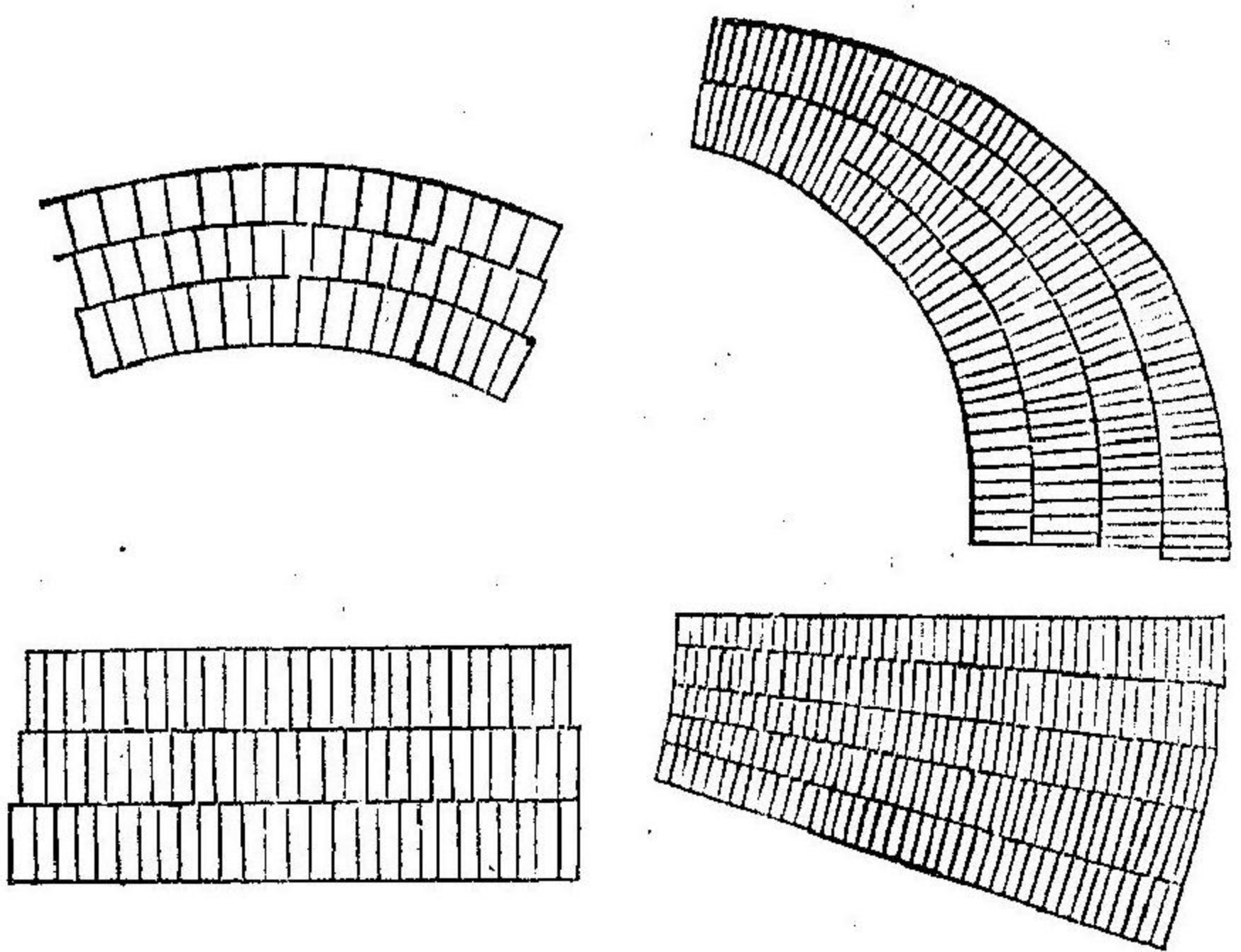
黒トナリ地形ヲ識別スルコト能ハス斜照光線式ニ於テハ急傾斜ノ地ト雖暗黒トナルハ東南ノ一部ニ止マリ其他ハ尙地形ヲ明示シ得ルモノトス然レトモ斜面ノ方向ニ由リ同一傾斜ニ在リテモ色度ヲ異ニスルヲ以テ傾斜ノ區別分明ナラス故ニ

一 甲ハ起伏少ナキ土地ニ應用シ
二 乙ハ起伏多ク傾斜急峻ナル土地ニ用ユルヲ可トス

問 直照光線式ニ於ケル暈滲畫法ノ要領ヲ述ヘヨ

答 一 暈滲ハ假描セル各水平曲線間ニ於テ黑色或ハ褐色ヲ用ヒ上方ヨリ下方ニ向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上ヲ爲シ或ハ曲線狀ヲ爲スニ從ヒ暈滲モ亦平行或ハ扇狀ヲ呈スルモノトス

第十圖 暈滲畫法ノ要領



二 隣接セル各帶部ノ

暈滲ハ勉メテ相互ノ延伸方向中ニ畫クコトナク他帶ノモノ、間ニ此帶ノモノヲ向ハシムル如クスルコト

三 暈滲ハ常ニ帶部ノ

中央ニ於テ適當ノ間隔ヲ取り且其長サハ等距離ニ因リ

異リト雖通常一珊知ヨリ長クスヘカラサルコト

四 暈滲ノ長サヲ調整スルニハ間曲線又ハ助曲線ヲ描畫スル

五 土地ノ傾斜急ナル所ハ太クシテ密接シ傾斜緩ナルニ隨ヒ細クシテ離隔スルコト

問 現今我陸地測量部ニ於テ使用スル暈滌ノ規定ハ主トシテ何ニ因ルカ其説明ヲ問フ

答 主ニレーマン式(獨國少佐 Lehmann 氏按出)ニシテ土地ノ傾斜四十度ヨリ五度マテ每五度宛ニ分チ此各傾斜ニ屬スル暈滌ノ太サト其間隔ノ白部トヲ定ムルニハ甲表ニ據リ四十五度以上ハ黒トシ五度以下ハ暈滌ヲ畫カサルモノトス而テ其數ハ各梯尺ノ値ニ應シテ一定ノ長サ中ニ乙表ノ如ク定ムルモノトス

表 甲

傾斜角	黒 : 白
5°	1 : 8
10°	2 : 7
15°	3 : 6
20°	4 : 5
25°	5 : 4
30°	6 : 3
35°	7 : 2
40°	8 : 1

表 乙

梯尺長サ	暈滌ノ數
二萬分一	三十六條
五萬分一	六十條
十萬分一	八十條
三珊知	

問 斜照光線式ニ於ケルレーマン式暈滌色度ノ表ヲ述ヘヨ

答 即チ左表ノ如シ

方位	色度	黒 : 白
西北部		
	5°	
	10°	1 : 8
	15°	
	20°	2 : 7
	25°	
	30°	3 : 6
	35°	
	40°	4 : 5
東南部		
	5°	
	10°	5 : 4
	15°	
	20°	6 : 3
	25°	
	30°	7 : 2
	35°	
	40°	8 : 1

問 暈滌尺トハ何カ且

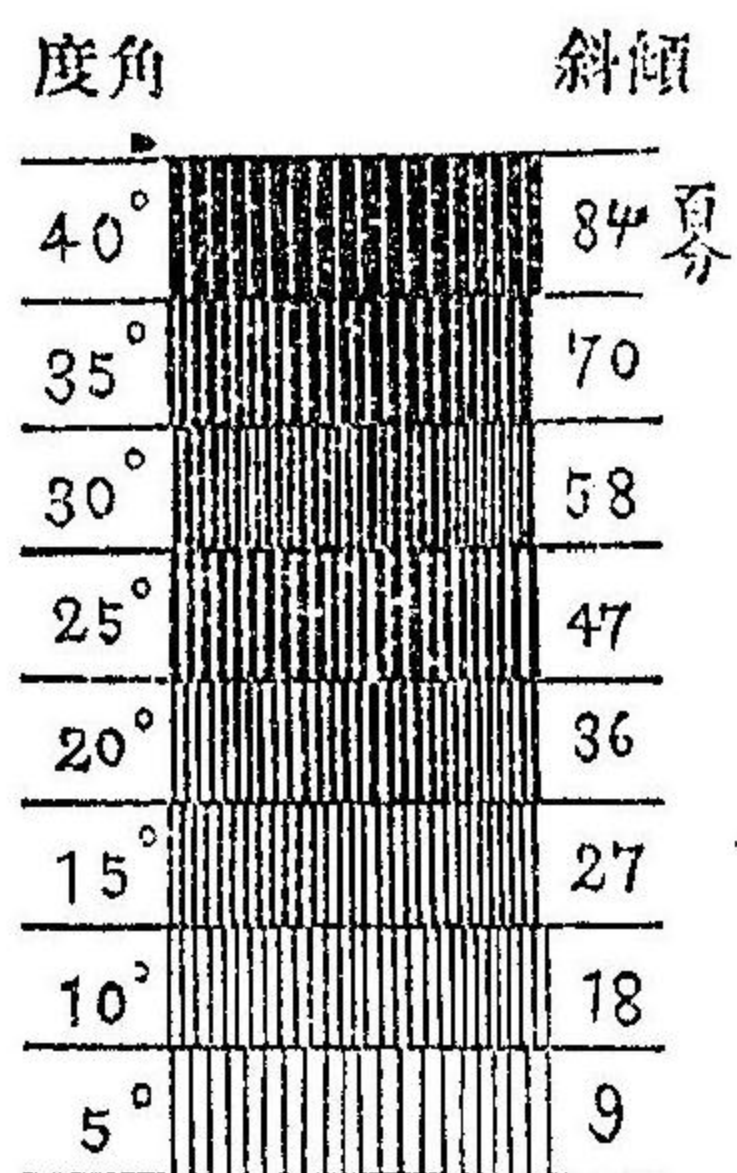
其ノ五萬分一ニ應スルモノヲ示セ

答 暈滌尺トハ暈滌

ヲ描畫スルニ當

リ梯尺ニ應スル

第二十圖 暈滌尺

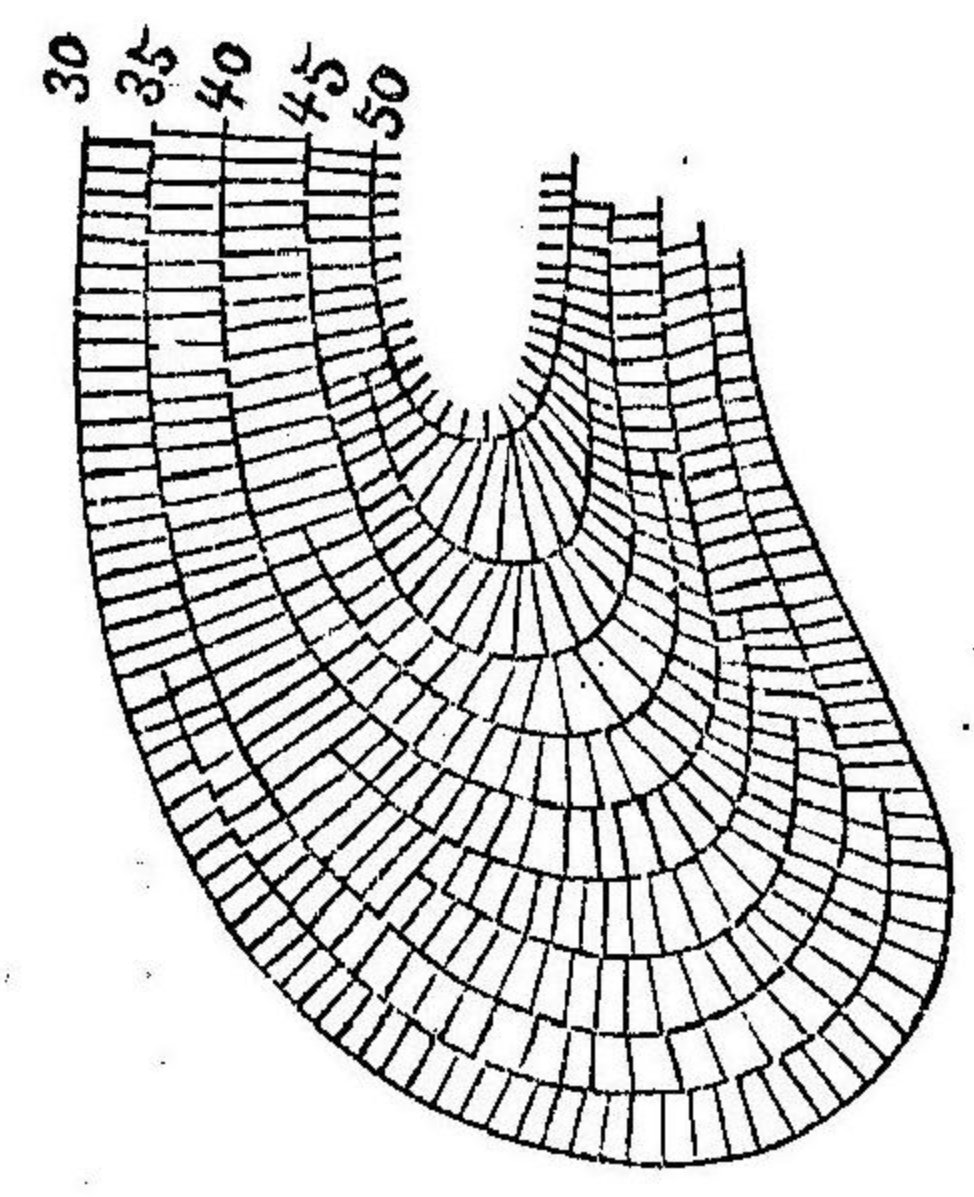


五分萬一

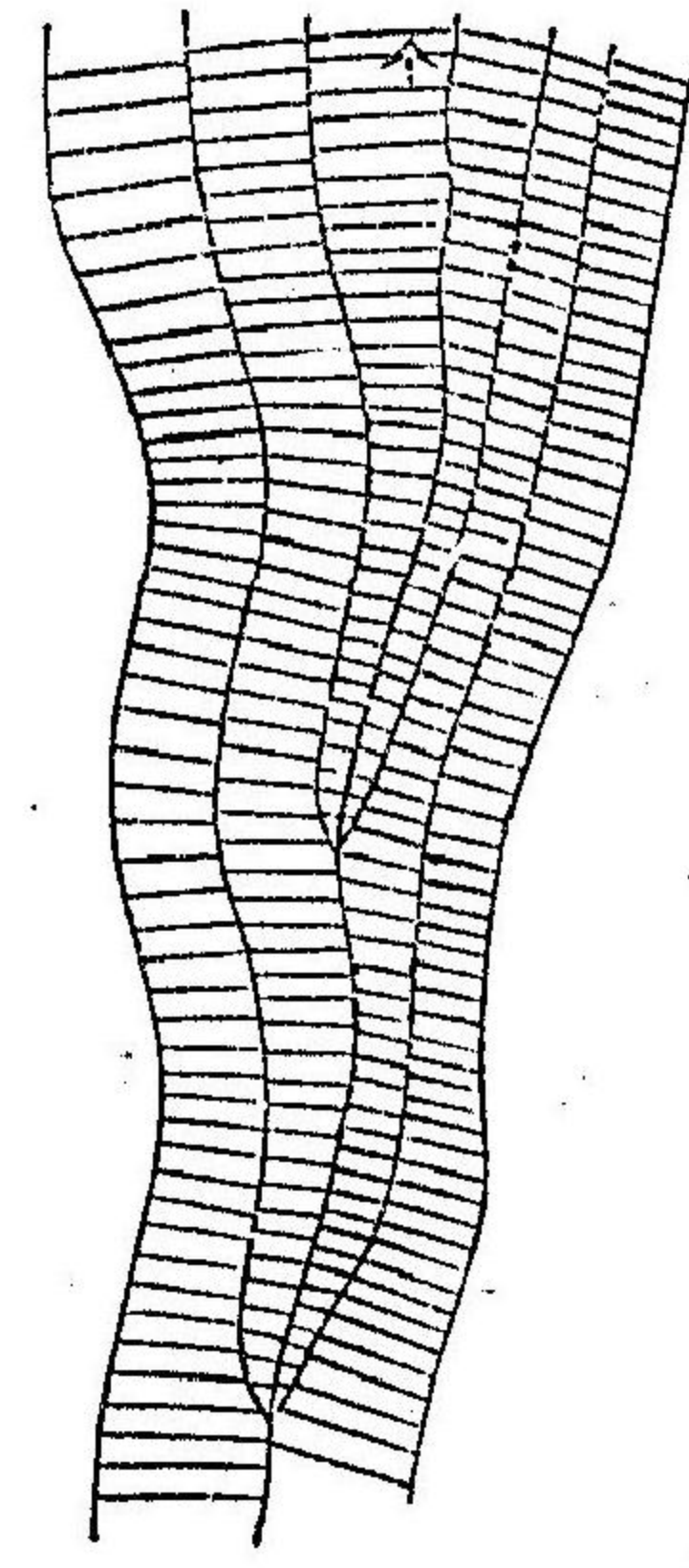
尺度ヲ規定シ之ヲ基準トシ其操作ヲシテ容易ナラシムル爲メ
作リタルモノニシテ第十二圖ハ梯尺五萬分一ニ應スル暈滯尺
ヲ示スモノトス

問 山背及谷ニ於ケル暈滯ノ畫法ヲ述ヘヨ

第十三圖 山背



第十四圖 狹谷



答 一 山背上ニ於ケル暈滯ハ第十三圖ニ示ス如ク成ルヘク山背

ニ平行セシメ其暈滯ノ互ニ交截スルカ如キ勢ヲ現ハサシメ
ス若暈滯相集テ扇狀ヲナシ其頭部甚タ近接スルトキハ適宜
ニ曲線ヲ挿入シ暈滯描畫ヲ容易ナラシムルモノトス

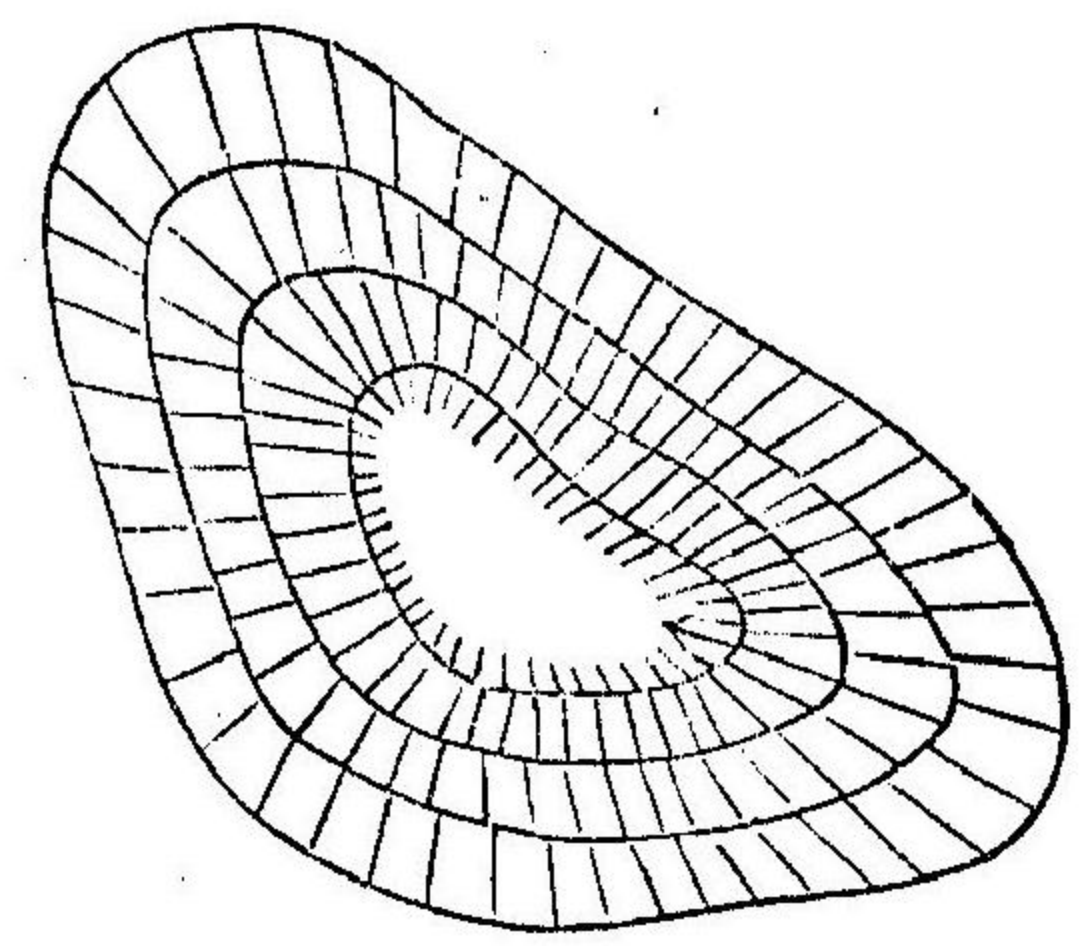
二 淺谷モ亦略之ト同要領ニヨリ描畫スルモノトス

三 狹谷ニ於ケル暈滯ハ第十四圖ノ如ク凹線上ニ小白部ヲ存
シ其側方ニ描ク暈滯ヲシテ凹線ニ於テ互ニ交截セントスル
ノ觀ヲ呈スル如ク畫クラ

定則トス

四 岡阜ノ頂ハ最高曲線ヨリ
盤谷ノ底ハ最低曲線ヨリ
起リテ暈滯ヲ描キ其放端
ヲ尖銳ナラシム而シテ最
高或ハ最低點ノ周圍ニハ

第五十圖 盤谷



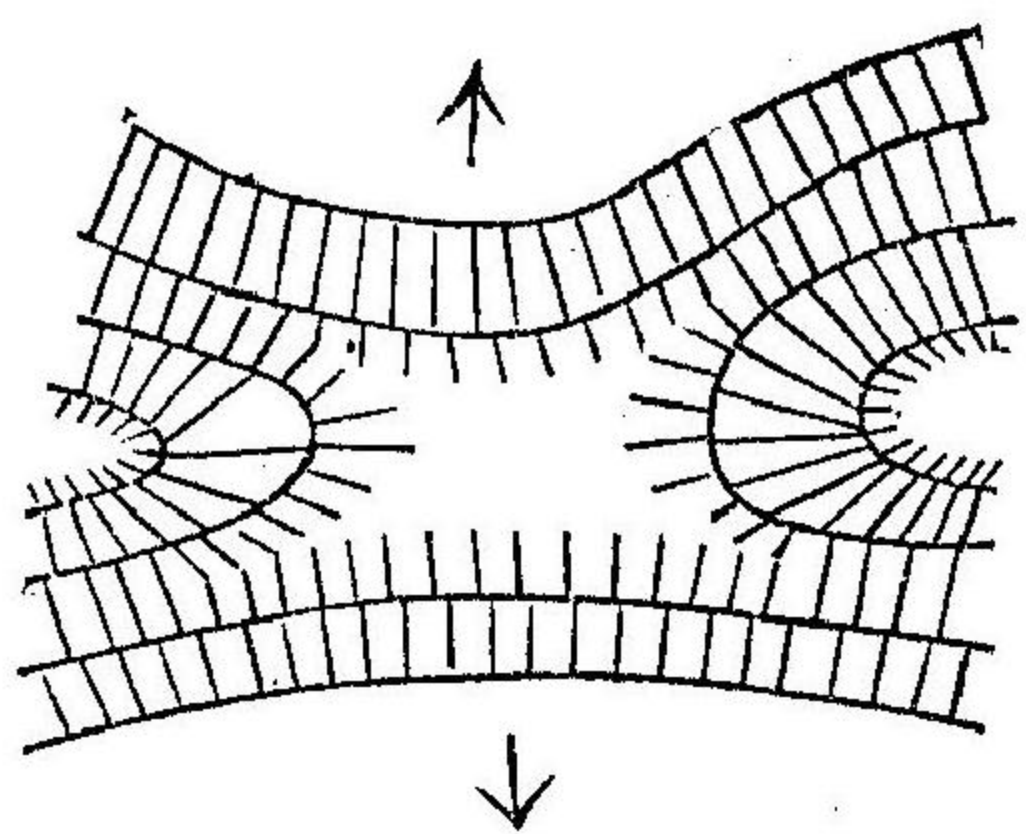
多少白部ヲ存シテ其位置ヲ明瞭ナラシム即チ第十五圖ニ示スカ如シ

問 鞍部ニ於ケル暈滲ノ畫法ヲ述ヘヨ

答 鞍部ニ於ケル暈滲ハ第十

六圖ニ於テ示スカ如ク分水點ノ周圍ニ白部ヲ存シ岡阜ノ頂ノ如ク其點ノ位置ヲ明瞭ニシ而テ分水點ニ集合スル凸線及凹線ニ關シテ暈滲ヲ等勢ナラシ

第十圖 鞍部



ムルモノトス

問 暈渲式トハ如何ナルモノカ

答 暈渲式ハ土地ノ傾斜ヲ現ハスニ黑色或ハ太赭ノ如キ彩料ヲ以

テ暈渲スルモノニシテ其ノ要領全ク暈滲式ト相同シ唯其異ナル點ハ暈滲式ノ線號ニ換ユルニ暈渲ヲ以テセルノミ

問 混合式トハ如何

答 混合式ハ各水準圖式ノ弊害ヲ醫センカ爲メ曲線式ト暈滲式或ハ暈渲式ヲ併用シ黑色又ハ褐色ニ依テ傾斜ヲ明瞭ニ現圖スルモノヲ云フ

第四節 地形圖ノ應用

問 地形圖ノ應用上圖上ニ於テ練習スヘキ必要ナル事項ヲ問フ

- 答 一 陣地、露營地等ヲ決定スル爲土地幅員ノ測定
- 二 道路ノ彎曲、傾斜等ヲ顧慮シテ其距離ヲ測定シ及行進ニ關スル時間ノ計算
- 三 土地ノ起伏及情勢ヲ察シ地上二點ノ比高傾斜通視等ノ判

問 圖上ニ於テ距離ヲ測定セシニハ梯尺及兩脚器ニ依リ又ハ尺度及目測ニ依ルモノニシテ距離ニハ二種ノ區別アリト然ラハ何ヲ云フヤ

答 一 直線ニ從フ長サニシテ之ヲ直線距離ト名ク
二 道路ニ從フ長サニシテ之ヲ路上距離ト名ク

問 直線距離ノ測定法ヲ述ヘヨ

答 直線距離ヲ求ムルニハ圖上二點間ノ距離ヲ測リ之ヲ梯尺ニ化スルモノトス若二點同高ナラサルトキハ其比高ト水平距離トニ依テ直三角形ヲ作ルヘシ其斜邊ノ長サハ求ムル所ノ直線距離ナリ

問 路上距離ヲ測定スルニ當リ其方法ニ何種アリヤ

答 左ノ四種トス

- 一 兩脚器ヲ用ユル法
- 二 紙片ヲ用ユル法
- 三 「キユルビメートル」ト稱スル器械ヲ用ユル法
- 四 曲斷面ヲ編成シ是ニ依テ決定シタル路上ノ長サヲ測定シ其距離ヲ求ムル法

問 兩脚器ニ因ル路上距離ノ測定法ヲ問フ

答 兩脚器ニ依リ距離ヲ求ムルニハ器脚ヲ百米或ハ二百米ニ應スル如ク開キ一端ヨリ逐次經路ヲ沿フテ翻轉シ其回数ヲ記スルニアリ

問 紙片ヲ用ヒ路上距離ヲ測定スル方法ヲ述ヘヨ

答 第十七圖ニ依リ之レヲ示サン
一 先ツ道路ヲ殆ト直線ナル數部ニ區分スルコト
二 紙縁ニ目標ルヲ記シ之ヲ圖上ノ點ニ一致スルコト

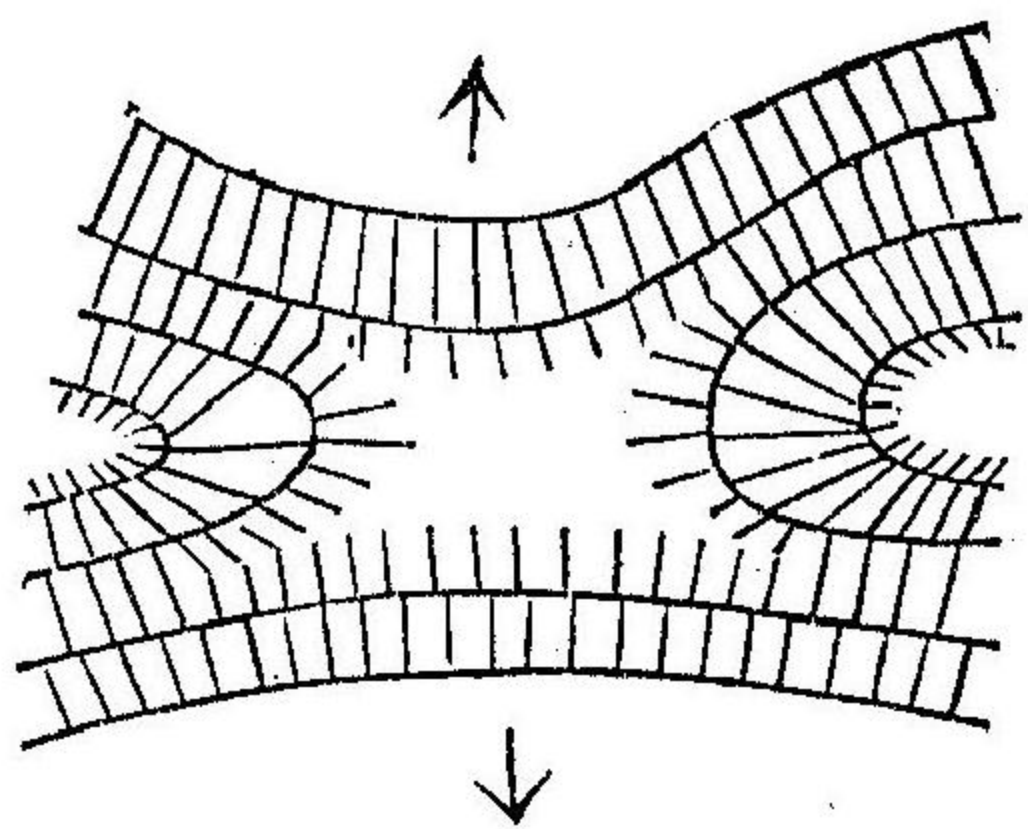
多少白部ヲ存シテ其位置ヲ明瞭ナラシム即チ第十五圖ニ示スカ如シ

問 鞍部ニ於ケル暈滲ノ畫法ヲ述ヘヨ

答 鞍部ニ於ケル暈滲ハ第十

六圖ニ於テ示スカ如ク分水點ノ周圍ニ白部ヲ存シ岡阜ノ頂ノ如ク其點ノ位置ヲ明瞭ニシ而テ分水點ニ集合スル凸線及凹線ニ關シテ暈滲ヲ等勢ナラシ

第六十圖 鞍部



ムルモノトス

問 暈渲式トハ如何ナルモノカ

答 暈渲式ハ土地ノ傾斜ヲ現ハスニ黑色或ハ太緒ノ如キ彩料ヲ以

テ暈渲スルモノニシテ其ノ要領全ク暈滲式ト相同シ唯其異ナル點ハ暈滲式ノ線號ニ換ユルニ暈渲ヲ以テセルノミ

問 混合式トハ如何

答 混合式ハ各水準圖式ノ弊害ヲ醫センカ爲メ曲線式ト暈滲式或ハ暈渲式ヲ併用シ黑色又ハ褐色ニ依テ傾斜ヲ明瞭ニ現圖スルモノヲ云フ

第四節 地形圖ノ應用

問 地形圖ノ應用上圖上ニ於テ練習スヘキ必要ナル事項ヲ問フ

- 答 一 陣地、露營地等ヲ決定スル爲メ土地幅員ノ測定
- 二 道路ノ彎曲、傾斜等ヲ顧慮シテ其距離ヲ測定シ及行進ニ關スル時間ノ計算
- 三 土地ノ起伏及情勢ヲ察シ地上二點ノ比高傾斜通視等ノ判

問 圖上ニ於テ距離ヲ測定センニハ梯尺及兩脚器ニ依リ又ハ尺度及目測ニ依ルモノニシテ距離ニハ二種ノ區別アリト然ラハ何ヲ云フヤ

答 一 直線ニ從フ長サニシテ之ヲ直線距離ト名ク
二 道路ニ從フ長サニシテ之ヲ路上距離ト名ク

問 直線距離ノ測定法ヲ述ヘヨ

答 直線距離ヲ求ムルニハ圖上二點間ノ距離ヲ測リ之ヲ梯尺ニ化スルモノトス若二點同高ナラサルトキハ其比高ト水平距離トニ依テ直三角形ヲ作ルヘシ其斜邊ノ長サハ求ムル所ノ直線距離ナリ

問 路上距離ヲ測定スルニ當リ其方法ニ何種アリヤ

答 左ノ四種トス

- 一 兩脚器ヲ用ユル法
- 二 紙片ヲ用ユル法
- 三 「キユルビメートル」ト稱スル器械ヲ用ユル法
- 四 曲斷面ヲ編成シ是ニ依テ決定シタル路上ノ長サヲ測定シ其距離ヲ求ムル法

問 兩脚器ニ因ル路上距離ノ測定法ヲ問フ

答 兩脚器ニ依リ距離ヲ求ムルニハ器脚ヲ百米或ハ二百米ニ應スル如ク開キ一端ヨリ逐次經路ヲ浴フテ翻轉シ其回数ヲ記スルニアリ

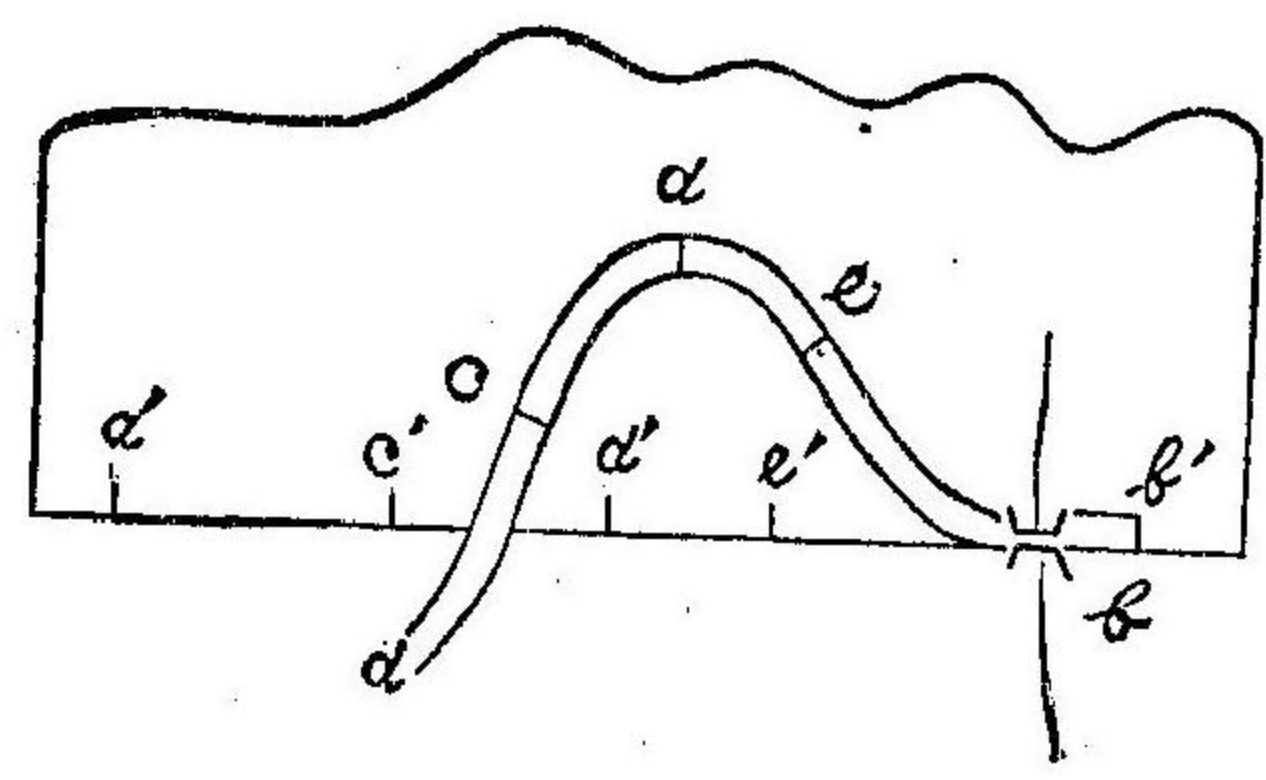
問 紙片ヲ用ヒ路上距離ヲ測定スル方法ヲ述ヘヨ

答 第十七圖ニ依リ之レヲ示サン

- 一 先ツ道路ヲ殆ト直線ナル數部ニ區分スルコト
- 二 紙縁ニ目標 a ヲ記シ之ヲ圖上ノ a' 點ニ一致スルコト

圖七十第

法ルム求ヲ離距上路リ依ニ片紙



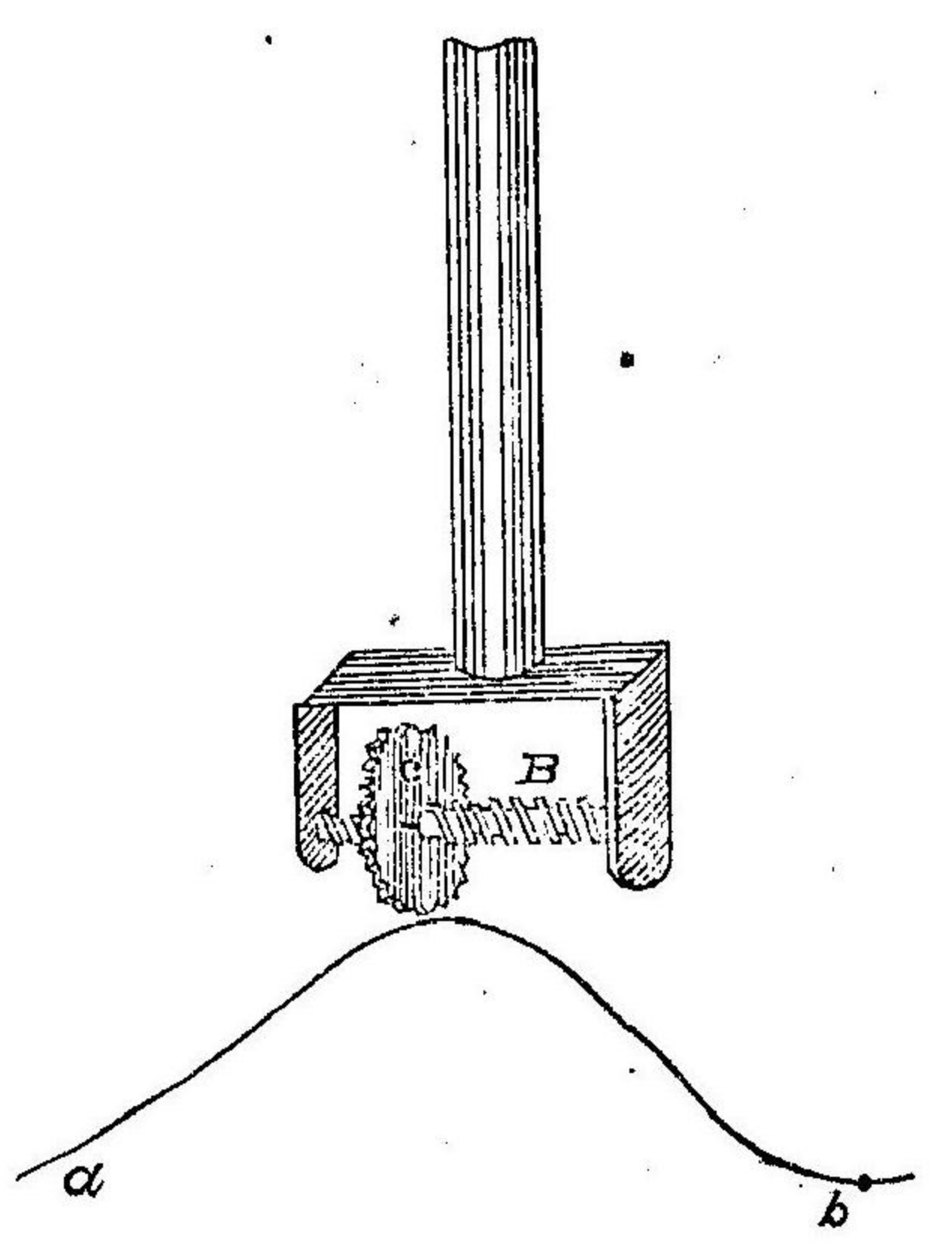
- 三 尋テ紙縁ニ道路ノ全長ヲ含マシムル如ク各區分ニ沿ハシムルコト
- 四 斯ノ如クシテ他ノ一點bニ至レハ更ニ紙縁ニ目標bヲ記スルコト然ルトキハ紙縁ノ長さニハ展開シタル道路ノ全長ナリ。

問 「キユルビメートル」ヲ用ヒ路上距離ヲ測定スル方法ヲ説明セヨ
 答 「キユルビメートル」ヲ用ユルトキハ

第十八圖ニ示ス如ク小輪Cヲ螺鐸Bノ一端ニ導キ之ヲ垂直ニシ測定スヘキ曲線起點aニ其輪周ヲ置キ曲線ニ沿ヒdノ點ニ迄之ヲ輪轉ス然ル後輪周ヲ梯尺上ニ移シ反對方向ニ輪轉セシ

圖八十第

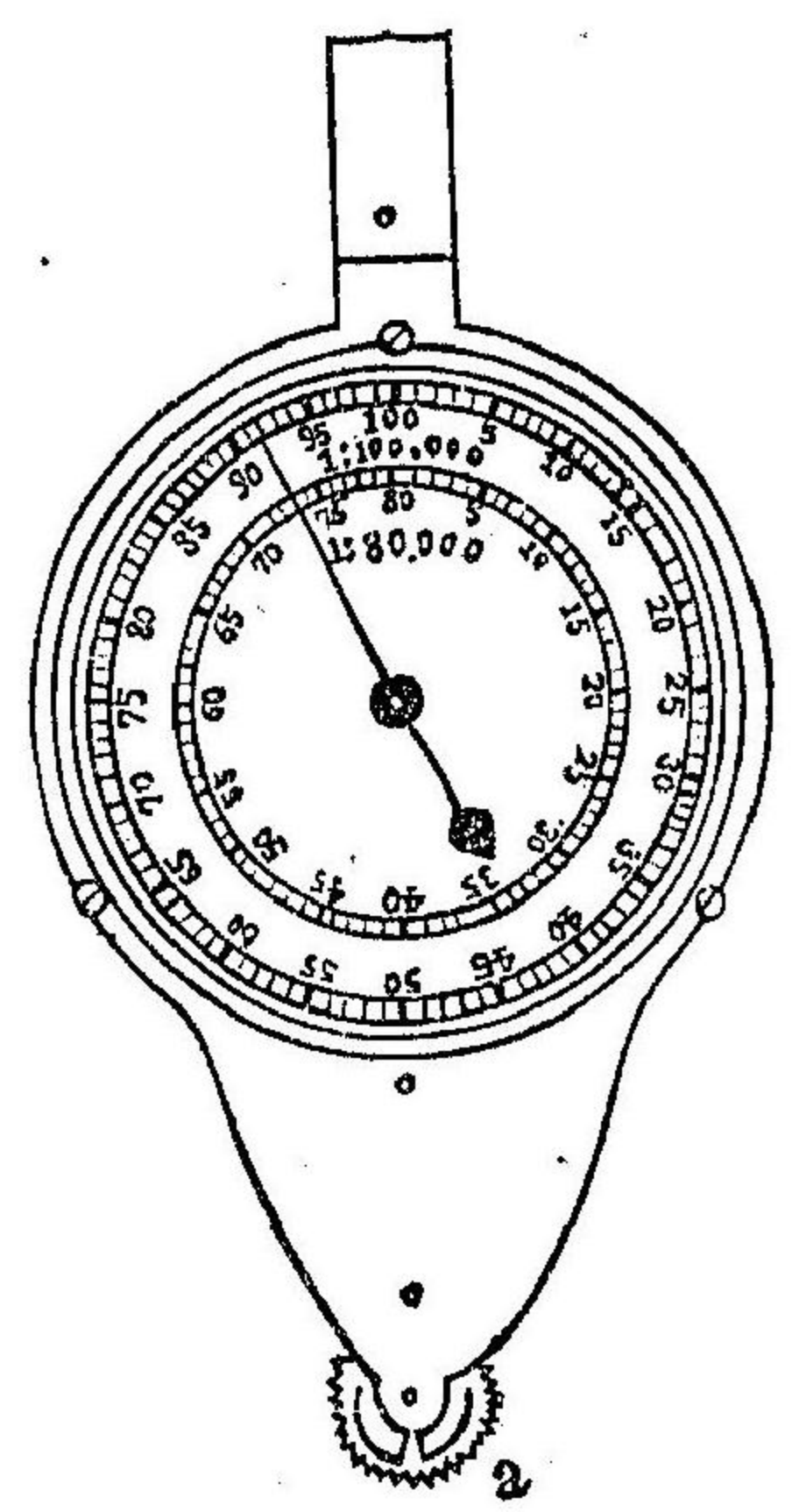
「ルト」メビルユキ
 法ルム求ヲ離距上路リ依ニ



メ小輪原位ニ復スルニ至レハ梯尺上ニ於テ其長サヲ讀算シ以テ曲線ノ長ヲ知ルモノトス
 第十九圖ニ示ス者ハ十萬分一及八萬分一ノ梯尺ニ應スル

圖九十第

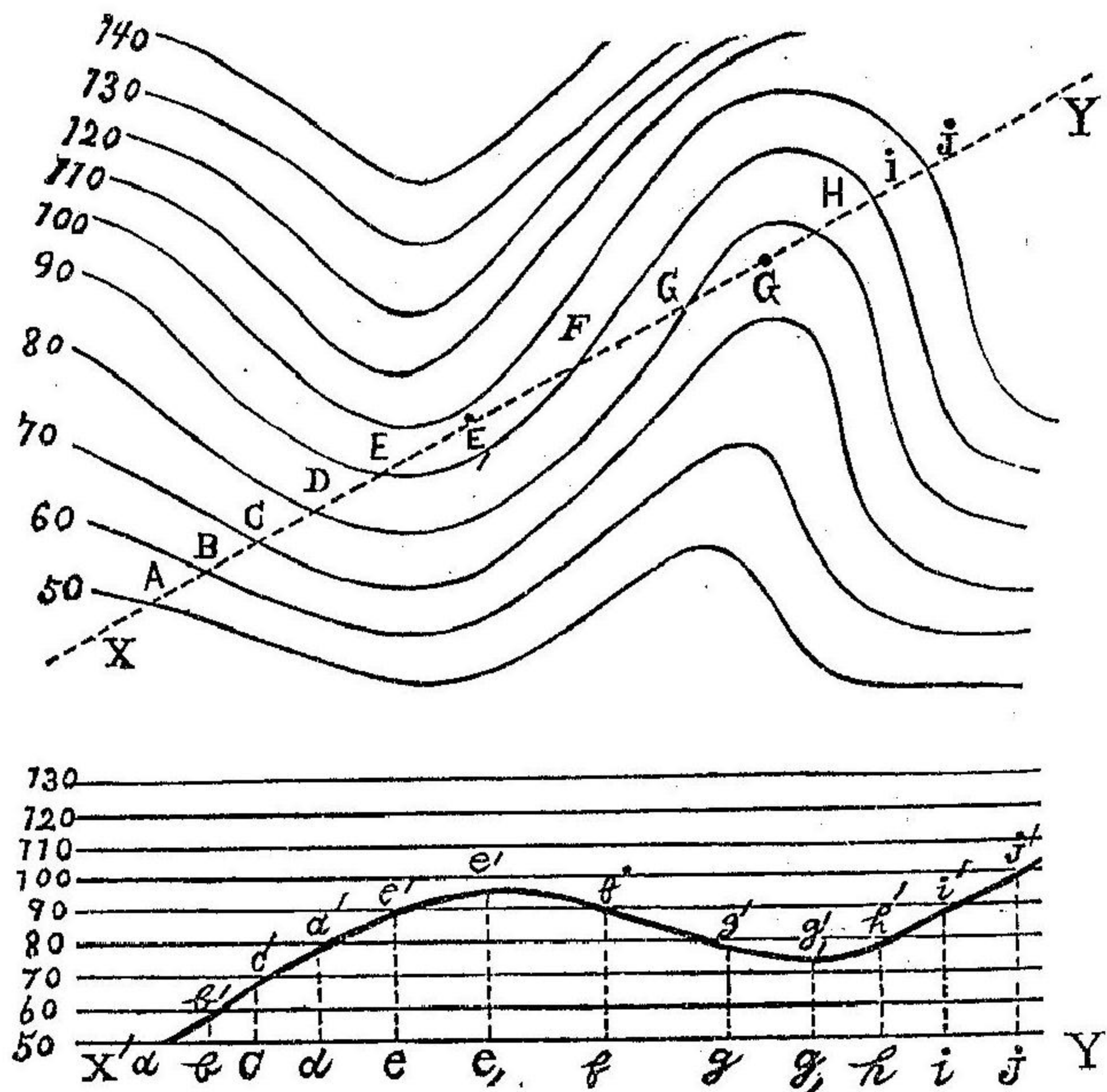
ルト」メビルユキ



等ナル等距離ニ應スル平行線ヲ畫スルコト

七一

第二十圖
曲線圖直斷面ノ編成



第二十圖ニ於テ
企望スル方向
即斷面跡トシ
此斷面ヲ編成
セシニ先ツ
60 70 80

問 曲線圖ニ於ケル直斷面ノ編成法ヲ説明セヨ

答 斷面トハ何カ及直斷面曲斷面ヲ説明セヨ
斷面ハ地面ト垂直面トノ交會ヲ現スモノニシテ直線ニ從テ垂直ニ截斷スルモノヲ直斷面ト云ヒ否ラサルモノヲ曲斷面ト云フ

問 斷面圖ハ何故有用ナリヤ

答 斷面圖ハ某方向ニ從フ所ノ土地ヲ研究シ或ハ某地點ノ關係位置ヲ判定スル等圖上ノ問題ヲ解スルニ必要ナルモノナレハナリ
分畫ヲ器械面ニ刻セルモノニシテ小輪aヲ路線ニ沿ヒ輪轉スレハ指針ニ依テ直ニ其長サヲ示スモノトス
若之ヲ他ノ梯尺ニ應用セント欲セハ單簡ナル比例式ヲ用ユルモノトス

七〇

答 第二十

二 然ル後 X'Y' 線上ニ AB, BC, CD, DE 等ニ等キ ab, bc, cd, de 等ナル距離ヲ量取スルコト

三 D, c, b 等ノ各點ヨリ垂線ヲ立テ是ト相應標高ナル水平線トノ交點 D', c', b' 等ヲ決定スルコト

四 爰ニ於テ曲線ヲ以テ此各交點ヲ連絡スルコト

斯クシテ即チ求ムル所ノ断面ヲ得ルモノナリ

問 眞断面、過高断面及過低断面ヲ説明セヨ

- 答 一 平行線ノ間隔圖上等距離ト同一ナルトキハ編成シタル断面ヲ名ケテ眞断面或ハ自然断面ト云フ
- 二 圖上等距離ヨリ大ナルトキハ過高断面ト云フ
- 三 圖上等距離ヨリ小ナルモノヲ過低断面ト云フ

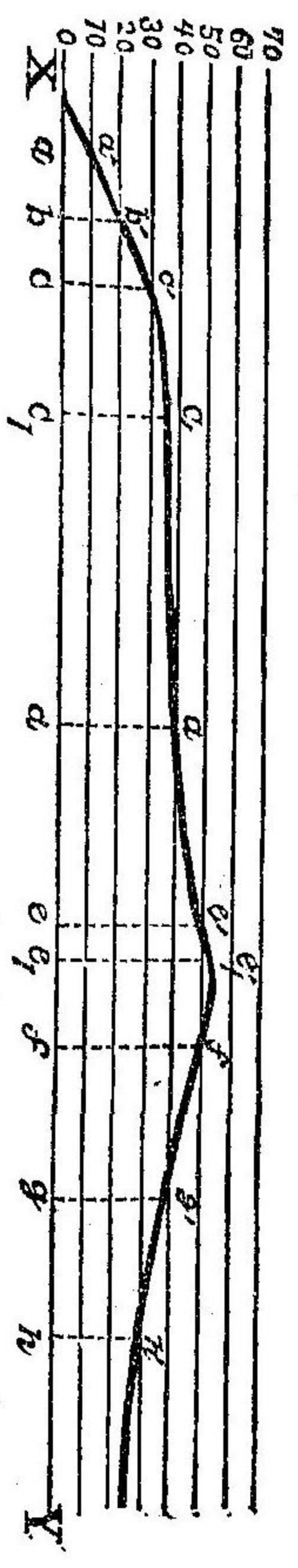
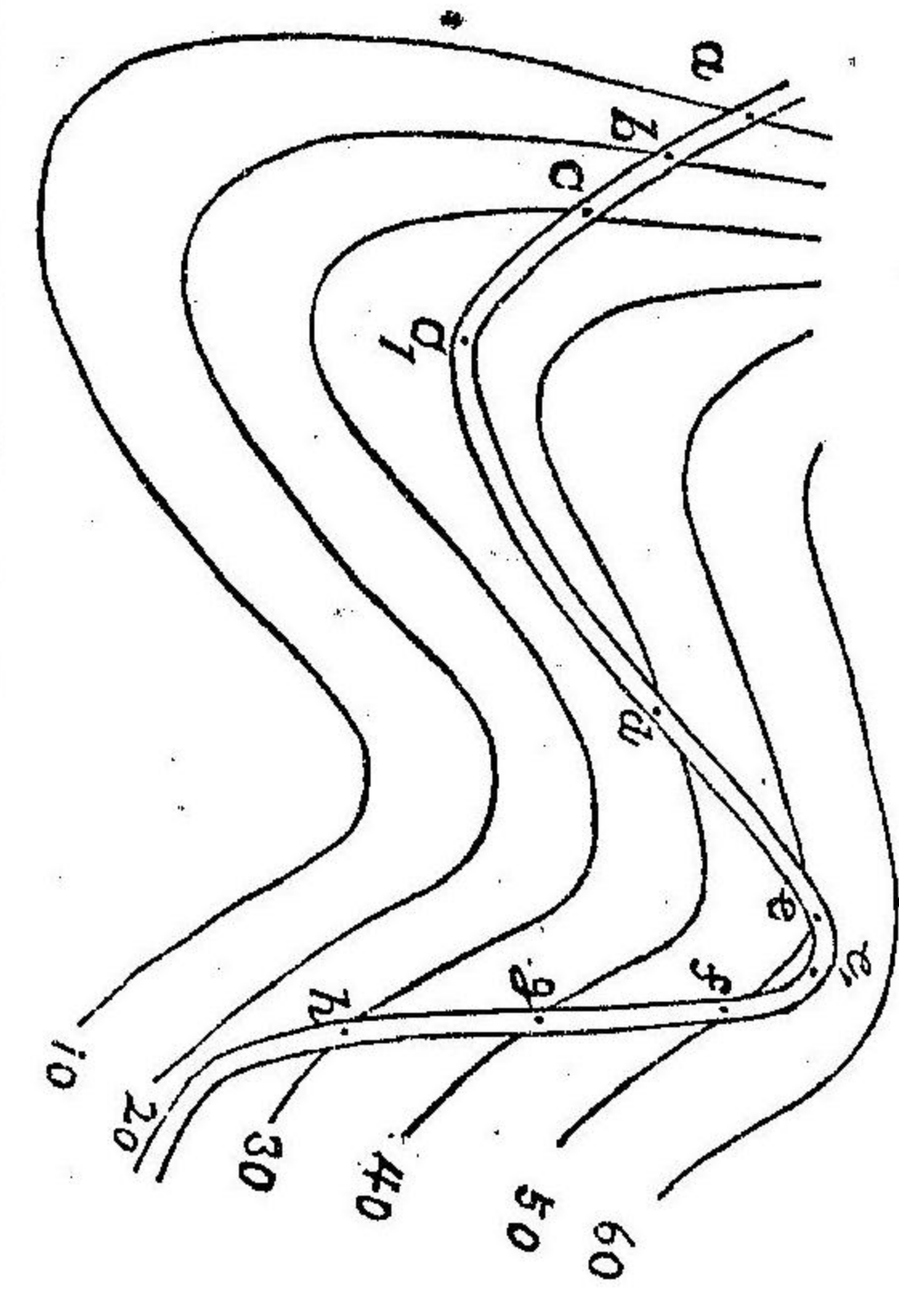
問 曲線圖ニ於ケル曲断面ノ編成法ヲ述ヘヨ

答 第二十一圖ニ依リ曲断面ノ編成法ヲ述ヘンニ先路上距離測定

ノ方法ニ依リ展開セル断面跡ヲ經始シ而テ此線上ニ於テ各水

第二十一圖

曲線圖曲断面ノ編成



平山線トノ交點ニ。等ヲ定メ此各點ヨリ垂線ヲ立テ此線上ニ相應スル標高ヲ求メテ斷面ヲ編成スルモノナリ

問 地形圖ノ應用上現地ニ於テ練習スヘキ主要ナル事項ヲ述ヘヨ

答 一 地圖ノ方位ヲ現地ニ一致セシメ之ニ由リテ自己ノ位置ヲ迅速ニ決定スルコト

二 圖上ニ於ケル地區、地物描畫ノ程度ニ注意シ殊ニ梯尺ニ應シテ省略セル碎部ノ種類及大小ヲ考究スルコト

三 圖上ニ於テ豫メ測定セル距離、廣狹等ヲ現地ト比較シ土地ノ起伏及傾斜ノ景況ヲ地上ト對照スルコト

四 圖上ニ於テ知ルコトヲ得サル土質、水流及道路ノ性質、樹木ノ大小、障碍物ノ程度、建築物ノ景況等ヲ實查スルコト

問 方位ヲ判定スルニ當リ地圖ニ依ル方法ヲ述ヘヨ

答 地圖ハ概ネ其縁邊ニ依リテ方位ヲ示シ其上部ヲ北トス故ニ圖

上自己ノ位置ヲ確知スルトキハ方位ノ判定ハ極メテ單簡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モノニ並行スルニ至ルマテ地圖ヲ廻轉スルトキハ現地ト一致セシムルコトヲ得從テ各方位ヲ知ルコトヲ得ヘシ

問 方位ヲ判定スルニ當リ磁鍼ニ依ル方法ヲ問フ

答 磁鍼ノ藍尖端ハ北方ヲ指示スルヲ以テ容易ニ方位ヲ判定シ得ヘシ

問 太陽ノ位置ニ依リ方位ヲ判定スル方法ヲ説明セヨ

答 一 太陽ハ真正午ニ於テ正シク南方ニ在リ又春分及秋分ニハ太陽ハ午前六時頃正シク東方ニ現在ス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知ルヲ得ヘシ
二 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

圖 二、十、二 第
ル知ヲ時過經線午子リ依ニ日陰太

月新	弦上	月滿	弦下
第一日	第四日	第十五日	第二十六日
約正午	約午後三時	約午後六時	約午後九時
子午線經過時	指示ス是レ	線ハ北方ヲ	ス角ノ平分
時ニ應スル	半徑ニテナ	然ルトキハ	時針ト十二
時針ト一致	セシムベシ	シテ其影ヲ	キ竿ヲ直立
ニ細針ノ如	保チ其中心		

七六

太陽ノ運行ハ時針ノ運動ニ半ハスルモノト假定シ得ヘキヲ以テナリ

問

月ノ位置ニ由リ方位ヲ判定スル方法ヲ説明セヨ

答 月ハ太陰日第一日ノ

約正午ニ於テ子午線

ヲ經過スルモ其地球

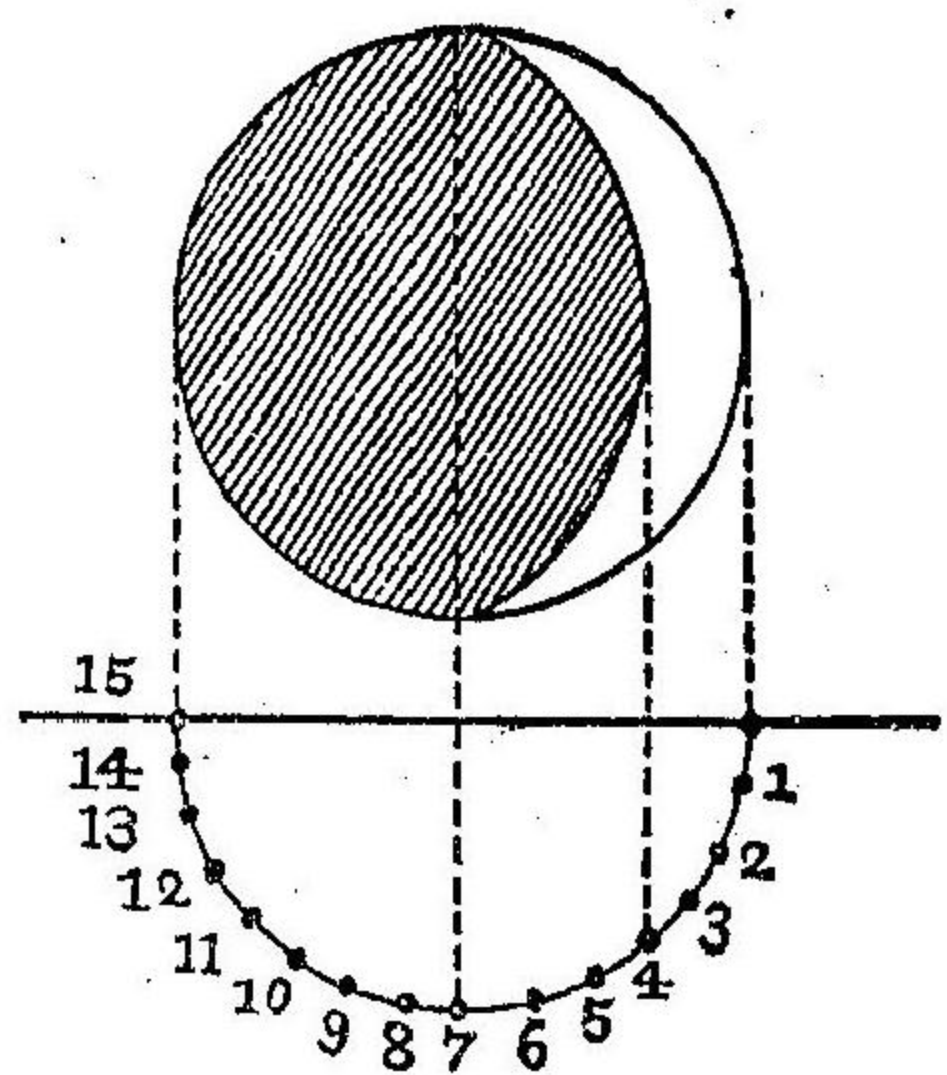
ヲ一周スルハ約二十

九日半ニシテ毎日太

陽ニ後ルルコト殆ン

ト五十分ナルヲ以テ

圖 三、十、二 第
ル知ヲ日陰太リ依ニ部光



太陰日ヲ知レハ容易ニ子午線經過ノ時ヲ概知スルヲ得即第二十二圖ニ於ケルカ如シ若シ太陰日ヲ知ラサルトキハ第二十三圖ニ示ス如ク月ノ光部ノ形狀ニ依リテ之ヲ知ルヲ得ヘシ

七七

問 極星ニ依リ方位

ヲ判定スル方法

ヲ述ヘヨ

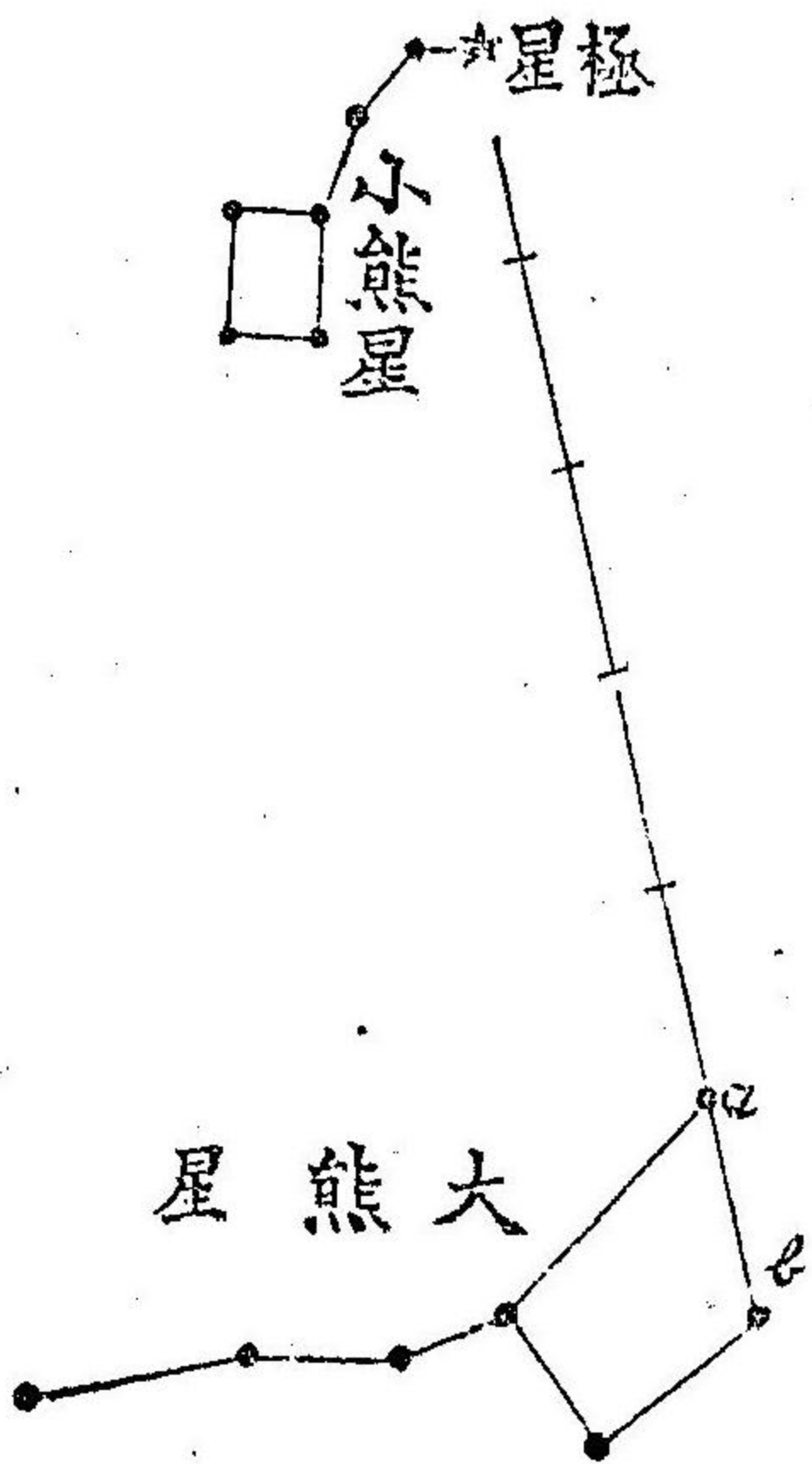
答 極星ハ第二十

四圖ニ示スカ

如ク小熊星ノ

尾端ニ宿スル

圖 四 十 二 第



恒星ニシテ大熊星ノ兩星^α、^βヲ連絡スル線ノ延伸中此兩星隔

離ノ約五倍ノ所ニアル光輝明カナル星ナリ而シテ該星ハ其位

置北方ニ在ルモノナルヲ以テ容易ニ方位ヲ判定シ得ヘシ

問 氣象及地形ノ目測ニ變化ヲ來スノ概況ヲ述ヘヨ

答 一 大氣ハ清淨ナルニ從ヒ愈透明ニシテ物體ハ近ク見エ塵埃

ヲ含ムコト多キニ從ヒ愈陰味トナリテ物體ハ遠ク見ユルコト

二 霧及雨時ハ物體大形ニシテ且遠ク見ユルコト

三 降雪後ハ物體著明トナリ從テ近ク見ユルコト

四 太陽我前方ニ在ルトキハ物體ハ遠ク見エ後方ニ在ルトキ

ハ近ク見ユルコト

五 高地ヨリ下瞰スルトキハ物體近ク見エ低地ヨリ仰視スル

トキハ遠ク見ユルコト

問 時間ニ依リ距離ヲ測定スルニ當リ、徒歩兵及乘馬兵ノ毎分時ノ行

進距離ヲ問フ

答 一 徒歩兵、速歩八十六米、駈歩百四十五米トス

二 乘馬兵、常歩百米、速歩二百二十米、駈歩三百二十米トス

問 音響ニ依ル距離ノ測定法ヲ問フ

答 音響ノ速力ハ風向、溫度等ニ從ヒ少差アリト雖中等溫度ニ於テ

ハ每秒三百四十米ナルヲ以テ銃砲ノ發烟ヲ望ミシヨリ其音響ヲ聞ク迄ノ時間ヲ示ストキハ其距離ヲ概算スルヲ得ルモノトス

第五節 製圖

問 三十三年式地形原圖式ニ依リ描畫シタル原圖ヲ複作スルニ當リテ其記號ヲ修正スヘキ事項ヲ問フ

答 一 市街ノ暈滌ハ其線ヲ太クシ村落ハ至纖ノ線ヲ以テ市街ト同様ニ描畫スルコト

二 水部ニ水線ヲ入ルルコト
即チ流水ニハ水涯ヨリ起リ其形狀ニ從テ水路ヲ畫キ中央ニ向テ漸次其間隔ヲ濶クシ且其線ヲ小ナラシム靜水ニハ至纖ノ水平平行線ヲ施シ海部ニハ水涯ヨリ起リ河川ニ等シクス

ルモノトス

問 線號式ノ種類ヲ問フ

答 線號式ハ左ノ二種ニ分ツ

一 只黑色ノミヲ用ヒ描畫シタルモノニシテ之ヲ一色線號式ト云フ

二 圖ヲ明晰ニシ其見解ヲ容易ナラシムル爲メ或部分ヲ他ノ顔料ニテ描畫シタルモノニシテ之ヲ彩色線號式ト云フ

問 詳圖ヲ謄寫スルニ當リ梯尺ヲ變セサル場合ハ如何ニスルヤ其方法ヲ説明セヨ

答 一 薄紙又ハ透明紙ヲ用ヒテ透寫スルコト

二 原圖ノ毀損ヲ厭忌セサルトキハ圖上ノ重要ナル諸點即チ道路ノ交叉點、村落ノ出入口、森林ノ隅角等ニ細針ヲ貫刺シ其細孔ノ補助ニ據リテ寫取スルコト

三 原圖麻布製又ハ厚紙ニアラサルトキハ硝子窓ニ附シテ之ヲ寫取スルコト

四 原圖及謄寫紙ニ等一ノ方眼ヲ施シテ之ヲ模寫スルコト
問 詳圖ノ謄寫ニ於テ梯尺ヲ變スル場合ハ如何ニスルヤ

答 一 原圖及謄寫紙ニ適當ノ方眼ヲ畫スルコト

但シ原圖ノ圖部ト寫圖ノ圖部トノ比ヲシテ兩梯尺ノ比ト同一ナラシムルヲ要ス

二 寫眞、模寫器、比例兩脚器等ニ依ルコト

問 詳圖ヲ調製スルニ方リ梯尺ヲ變スル場合ニ於ケル平面圖謄寫ノ要領ヲ說明セヨ

答 梯尺1Mナル地圖ヲ梯尺1mニテ描畫スルニハ

一 原圖ノ圖部ト寫圖スヘキ圖部トノ比ヲ梯尺分母ノ反比ニ準シテ描畫スルコト

二 此兩輪郭ヲ等數ニ區分シテ方眼ヲ畫スルコト

但シ此方眼ノ一邊ハ要求スル所ノ精度ニ依リテ決定スヘシ是方眼ノ諸邊愈小ナルニ從ヒ寫圖ノ編成愈精密ナレハナリ通常五密米乃至二珊米ヲ適度トス

三 兩圖ノ方眼ニハ同一ノ數號ヲ附シ兩方眼ノ關係位置ヲ查出シ易カラシムルコト

然ル後作業ニ着手スルモノトス假令ハ

一 原圖上ノ某點ヲ寫取センニハ某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テ其位置ヲ決定スルコト

二 諸線ヲ寫サンニハ先ツ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ルコト

三 一般ノ形狀ヲ原圖ニ參照シ以テ其寫載ヲ全フスルコト

四 謄寫ハ道路、鐵道、河岸或ハ地性線等先ツ圖ノ大體ヲ決定スルニ足ルヘキ主要ナル地物ヨリ始メ漸次碎部ニ及ホスコト

五 平面圖ノ謄寫法ハ右各項ノ如シト雖道路、鐵道等記號ニ依リ描畫スルニハ伸寫縮寫ノ如何ヲ問ハス各梯尺ニ應スル記號ノ幅ヲ與フルコトニ注意スルコト

六 縮寫圖ニシテ碎部微少ニ過キ之ヲ描畫スルコト能ハサルトキハ或ハ之ヲ省略シ或ハ其種類ニ由リテ集團スルコト

問 詳圖ヲ調製スルニ方リ水準圖謄寫ノ要領ヲ説明セヨ

答 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原圖兩圖ノ等距離ニ注意セサルヘカラス假令ハ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曲線ハ寫圖ノ五曲線ニ相應ス故ニ先ツ毎二個ノ曲線即チ 10 20 30 等ノ曲線ヲ描畫シ其中間ニ四個ノ曲線ヲ插畫スルヲ要ス而シテ之ヲ插畫スルニハ原圖上ノ曲線ノ形狀ニ準シ尙傾斜ノ變化ニ鑑ミ其間隔ヲ適宜ナラシムルヲ必要トス

問 詳圖ノ製作上注意スヘキ事項ヲ述ヘヨ

答 一 精確完全且明瞭ニシテ見解容易ナルコト

二 梯尺ハ必要ナル諸物ヲ明示シ得ルヲ度トシ通常五千分一乃至一萬分一トス又要スレハ小梯尺ノ一般圖ヲ圖紙ノ一隅ニ記載スルコト

三 描畫ニハ墨、インキ、黑色鉛筆又ハ各種ノ色鉛筆ヲ用ユ記號及註記ハ地形測圖法式ニ準據シ又軍隊符號ハ規定ニ從ヒ正確ニ記スルコト

四 主街道ノ行進方向ニ於ケル最近ノ町村或ハ大ナル町村名ハ之ニ通スル道路端末ニ附記ス要スレハ其距離ヲ示スコト

五 水準圖ハ曲線式又ハ暈滲式ニ依リ起伏ヲ明瞭ナラシムル

六 詳圖中ニ於ケル重要ナル測定例令ハ一定ノ場所ニ於ケル水流ノ深サ及廣サハ數字ヲ以テ記入シ地形ノ必要ナル性質例令ハ森林ノ疎密ノ如キハ之ヲ註記シ又軍隊或ハ防禦工事等ヲ示スニ字符ヲ用ヒタルトキハ圖ノ餘白ニ其説明ヲ記入スルコト

七 掌圖ハ圖紙ノ上部ヲ北方ニ向ケ矢標ヲ以テ方位ヲ示ス梯尺ハ圖紙ノ下邊ニ記シ輪郭ハ之ヲ附スルヲ要セス題號ハ稍字大ヲ太クシテ上部ニ記シ製圖者ノ所在地及官姓名ハ左方下部ニ日時ハ署名ノ上方ニ書スルヲ例トスルコト

八 圖紙ハ成ルヘク強靱ナルモノヲ用キ附圖トナストキハ參照ニ便ナル如ク貼附スルコト

問 略圖謄寫ノ要領ヲ説明セヨ

答 略圖ノ謄寫ハ左ノ要領ニ據テ寫圖スヘキモノトス

- 一 寫圖ヲナサントスルニハ先ツ道路鐵道河川ノ屈曲部、交叉點或ハ橋梁ノ位置、麓線、防界線又ハ獨立高地ノ巔頂等ノ如キ重要ナル諸點ニ就キ彼是ノ距離ヲ正シク測リ其方位ヲ考定シテ謄寫シ次テ原圖ヲ參照シ少許ノ屈折ニ介意セス一般ノ狀態ヲ目撃シツ、其關係諸點ヲ連合スルコト
 - 二 村落ハ宿營略圖ノ如キモノニ在リテハ稍精密ニ圖示スルヲ要スルモ其他ノ場合ニ在リテハ單ニ大小及形狀ノ概要ヲ指示スルコト
 - 三 水平曲線ヲ寫圖スルニハ先ツ凸線凹線ノ位置ヲ示シ次ニ計曲線或ハ最高、最低曲線ヲ畫スルモノニシテ首曲線ハ常ニ其數ヲ正シカラシムルヲ要セサルコト
- 例令ハ陣地附近ノ如キハ稍正確トナシ其他ハ一部之ヲ省略

スルモ妨ケナキカ如シ

又時トシテハ暈滂式ニ依リ土地ノ起伏ヲ示スヲ便トスルコトアリ

八八

問 略圖ノ製作上特ニ注意スヘキ事項ヲ問フ

答 一 描寫迅速ニシテ明瞭ナルヲ主眼トシ露營火ノ下ニ在リテ

モ見解容易ナルヲ要スルコト

二 特別ノ必要アルニ非サレハ原圖ト同一ノ梯尺ヲ用ヒ且其長度ハ精密ナルヲ要セサルコト

三 描寫ハ黑色又ハ各色ノ鉛筆ヲ用ヒ必要ナル地區及地物ヲ確實ニ描寫シ他ノ關係少ナキ部分ハ成ルヘク之ヲ省略スルコト

時機急迫ノ際ニ於テハ屢行進中又ハ馬上或ハ車上ニ於テ之ヲ製作スルコトアルヲ以テ適宜ニ單簡ナル略符ヲ定メ描畫

ノ迅速ヲ圖ルコトアリ此場合ニ在リテハ必ス略符ノ註解ヲ

明瞭ニ記載スルコト

四 地形ノ特別ナル狀態即チ森林通過ノ難易水流ノ景況等ヲ示スニハ註記ニ依ルヲ可トスルコト

五 主要ナル町村ニ通スル道路ノ端末ニハ其町村ヲ記入シ要スレハ其距離ヲ示スコト

六 圖紙ハ方眼紙、報告紙時トシテ手簿ノ紙片等ヲ用ヒ方位梯尺ノ值、題號、署名等ハ適宜ノ位置ニ之ヲ明記スルコト

七 略圖中苟モ圖示シ得ヘキモノハ決シテ之ヲ註記又ハ備考トナサ、ルコト

八 軍隊符號ヲ記入スヘキ略圖ニアリテハ其符號ハ正確ニシテ着色濃厚ナルヘシ若地形描畫ノ爲メ軍隊符合ノ明瞭ヲ缺クヘキコトアラハ其部分ハ必要ノ許ス限リ地形描畫ヲ省ク

八九

第四章 地形判斷

問 地形判斷トハ如何

答 地形判斷トハ作戰上ノ目的ヲ以テ地圖上又ハ實地ニ於テ地形ノ利害得失ヲ斷定スルヲ謂フ

第一節 地理

問 地形判斷上低地ノ軍隊ニ及ホス關係ヲ述ヘヨ

答 一 低地ハ一般ニ善良ナル數多ノ道路ヲ有シ水流沼澤等ニ於ケル通過ノ方法完備シアルヲ以テ大軍ノ作戰地トシテ最適當ナルコト

二 小岡阜村落等ハ或ハ戰鬪ノ據點ト爲シ或ハ守勢及攻勢ノ

陣地ト爲スヲ得ルコト

三 宿營及給養ハ富裕ナル數多ノ村落及市街ニ依リ得ルヲ以テ比較的小地區ニ軍隊ヲ集團シ得ルノ利アルコト

問 地形判斷ニ於テ岡阜地山地ハ軍隊ニ如何ナル關係ヲ有スルヤ

答 一 岡阜地及山地ハ道路多クハ良好ナラス且土地ノ起伏ノ爲

ニ往々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稍不適當ニシテ通常支隊ノ戰場ト爲ルコト

二 其高地及岡阜脈ハ防者ノ爲ニ大ナル抵抗力ヲ附與スルコト

三 此地ハ勝者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効ナリトシ敗者ハ適當ナル收容陣地ヲ求ムルコト容易ナルヲ以テ退却ニ便ナルコト

四 宿營給養ハ低地ニ比スレハ概ネ困難ナルコト

問 連山地ハ地形判斷上如何ナル關係ヲ軍隊ニ及ホスヤ

答 一 連山地ハ通常大軍作戰地ニ適セサルモ屢行軍地トシテ使用セラル、コト

二 戰鬥ハ谷及其附近ニ於テ起ルニ過キサルモ時トシテハ隘路附近ニ於テ小戰鬥ヲ生スルコト

三 此地ハ假令優勢ナル兵力ヲ有スルモ充分ニ之ヲ利用スルコト能ハサルヲ以テ戰術上不利ナル地形ナルコト

四 宿營及給養ハ村落少ナク且住民貧弱ナルヲ以テ甚々困難ナルコト

第二節 山 理

問 地形判斷上平地ハ軍隊ニ如何ナル關係ヲ有スルヤ

答 平地ハ物資及交通路ニ富ミ軍隊ノ運動便ニシテ決戰ノ戰場ニ

適スルモノトス

問 開豁綿亘地ハ地形判斷上如何ナル關係ヲ軍隊ニ及ホスヤ

答 一 此地ニ在リテハ障碍物ヲ有セサルカ故ニ各種ノ隊形ヲ以テ運動スルヲ得ルコト

二 展望良好ナルカ故ニ指揮及協同動作容易ニシテ火器ノ効力甚々大ナルコト

三 全ク遮蔽ヲ缺クヲ以テ敵ニ接近スル難ク爲ニ損害著シ故ニ守者ハ工事ヲ施スヲ要シ攻者ハ攻撃ニ當リ優勢ナル火力ヲ以テ敵翼ヲ包圍シ若ハ迂回スルヲ勉ムルコト

問 地形判斷上開豁斷絶地ハ軍隊ニ如何ナル關係ヲ有スルヤ

答 此地ニ在リテハ壕、水流、凹道等ニヨリテ運動ヲ妨碍セラレ協同動作ヲ妨ク故ニ攻者ハ障碍物踰越ノ際損害ヲ蒙ルコト甚シキモ防者ハ概ネ有利ナルモノトス

問 蔭蔽綿亘地ハ地形判斷上如何ナル關係ヲ軍隊ニ及ホスヤ

答 此地ニ在リテ森林、村落、農厦、生籬牆壁等ニ依リ運動及展望ヲ妨ケ指揮及協同動作ヲ困難ナラシム故ニ戰鬥ハ屢各所ノ局地ニ起ルヲ免レス然レトモ小部隊ハ掩蔽シテ敵ニ接近シ得ルヲ以テ攻者ニ有利ニシテ守者ハ大ニ警戒ヲ加フヘキモノトス

問 地形判斷上蔭蔽斷絶地ハ如何ナル關係ヲ軍隊ニ及ホスヤ

答 一 此地ニ在リテハ展望困難ニシテ且軍隊ハ概ネ道路ニ依リ運動スルヲ得ルノミナルコト
二 歩兵ニ在リテモ到ル處障礙物ニ遭遇シ敏活ノ運動ヲ爲シ能ハサルコト
三 戰鬥指揮ハ攻守共ニ困難ナルコト

問 地形判斷上高地ノ軍隊ニ及ホス關係ヲ述ヘヨ

答 高地ノ景況ハ軍隊ノ運動及火器ノ効力ニ影響ヲ與フルモノナリ而テ巔頂、山背、岡阜脈等ハ其位置及廣袤ニ應シ或ハ防禦線ト爲ス可ク或ハ攻防ノ據點ト爲スヘシ而テ其防界線後ニ位置スル防者ハ掩蔽、展望及瞰制ノ利ヲ有スルモ攻者ハ運動困難ニシテ且掩蔽ノ便ヲ得ルコト尠ナキモノトス

問 地形判斷上高地ノ形狀ハ如何ナルモノヲ價値アリトスルヤ

答 高地ノ形狀ハ軍隊ノ配備ニ適應スルヲ要ス即チ
一 巔頂ハ適當ノ幅員ヲ有シ且後方ニ占位スル軍隊ヲ掩蔽シ得ルヲ可トス
二 山腹ノ傾斜ハ射撃効力ヲ大ナラシムル爲成ルヘク緩徐ナルヲ欲スルモ敵ノ攀登ヲ困難ナラシムル爲ニハ急峻ナルヲ可トス
三 山麓ハ巔頂ヨリ充分射撃シ得ルカ或ハ他ヨリ之ヲ側防シ得ルヲ可トス

問 斜面ニ於テ其傾度及形狀ニ依ル登降ノ難易ヲ述ヘヨ

答 斜面ノ傾斜ハ主トシテ軍隊ノ運動ヲ妨クルモノニシテ傾斜峻ナルモ経路短キトキハ長クシテ僅ニ峻ナルモノニ比シ登降スルコト容易ナリ而テ八分一以上ノ傾斜ヲ下ルトキハ常驪ヲ用ユルヲ要ス又歩兵ノ散兵ト雖五分三以上ノ傾斜ニ在リテハ運動困難ナルモノナリ然レトモ斜面ハ其長短土質植物天候等ニ因リ登降ノ難易一様ナラス殊ニ一見通過スヘカラサル如キ急傾斜地ト雖特別ノ時機ニ際セハ超越シ得ルモノナリ

問 斜面ハ其傾度及形狀ニ依リ如何ナル影響ヲ射撃効力ニ及ホスヤ

答 一 緩徐ニシテ等齊ナル斜面ハ最射撃効力ヲ發揚スルニ適スルコト
 二 凹形斜面ハ之ニ次クコト
 三 凸形及階段斜面ハ掃射ヲ妨ケ死角ヲ生スルコト

四 斜面急峻ナルトキモ亦右ノ害ヲ蒙ムルコト

問 死角トハ何カ

答 死角トハ一地點ヨリ射撃スルニ當リ其前方ニ生スル瞰臨シ難キ地域ヲ云フ

問 高地ノ其比高ニ依リ軍隊ニ及ホス關係ヲ述ヘヨ

答 一 通常低キ隆地ハ傾斜緩徐ニシテ比高増加スルニ隨ヒ急峻トナリ運動益困難ナリ
 二 甚タ高キ山ハ陣地ト爲スニ適セス是至大ノ視界ヲ有スルモ傾斜頗ル急峻ナルニ依リ交通ノ爲ニ著シキ疲勞ヲ來シ且死角大ナレハナリ

問 地形判斷上谷ハ如何ナル關係ヲ軍隊ニ及ホスヤ

答 一 谷我進路ヲ横斷スルトキハ前進運動ヲ妨害スルヲ以テ攻者ニ不利ナリト雖守者ハ據テ障害線ト爲スヲ得ヘシ然ルト

キハ其高地ノ前線ハ防禦正面タルヘシ

二 攻者谷底ニ下ルニ際シテハ隊伍紊亂シ易ク加フルニ守者ニ射撃ノ好目標ヲ呈シ谷底ニ達スルノ後更ニ敵崖ヲ攀登セサルヘカラサルヲ以テ傾斜急峻ナルニ從ヒ攻撃益困難ナリ然レトモ其一部殊ニ砲兵ヲシテ我崖ニ在リテ射撃ヲ持續セシメ得ルノ利アリ

三 谷底ニハ通常水流アリテ多クハ水田中ヲ貫通ス其他底部ニ存在スル家屋叢林等ノ状態ニ由リ大ニ通過ノ便否ヲ致スモノトス

問 地形判斷上地隙ノ軍隊ニ及ホス利害ヲ問フ

答 雨裂、天然濠等ハ其方向ニ依リテ利害アリ我行進路ニ直交スルモノハ其縁邊ニ達スルニ及ヒ初メテ之ヲ覺知スルコト多キカ故ニ往々茲ニ躊躇シ危險ヲ招クコトアリ騎兵及砲兵ニ在リテ

特ニ然リトス其深小ナルモノハ時ニ歩兵ノ集合ヲ利用スルヲ得而テ我行進路ニ平行ナルモノハ掩蔽交通路トシテ屢應用スルコトヲ得ルモノトス

第三節 水 理

問 流水ハ地形ノ判斷上軍隊ニ如何ナル關係ヲ有スルヤ

答 一 行進路ノ前方ニ横ハル大ナル流水ハ防禦線ト爲スヲ得ヘシ然レトモ背後ニ在ルモノハ數多ノ通路在ルニ非レハ極メテ危險ナルモノトス

二 行進路ト平行スル流水ハ或ハ軍隊ノ側面ヲ防護シ或ハ航行ノ便ニ供スルヲ得ルモノトス

三 何レノ場合ニ於テモ其障害力ノ程度ハ一ニ渡過ノ難易ニ從フモノトス

問 河川ハ地形ノ判斷上如何ナル關係ヲ軍隊ニ及ホスヤ

答 一 河川ハ橋梁又ハ淺瀬ニ依リテ渡過シ得ヘキ小ナルモノト

雖戰術上ノ強大ナル障害物トシテ運動ヲ妨碍スルニ足ルモ

ノナリ殊ニ退却ニ當リテハ甚シキ危險ヲ冒サルヘカラス

二 大河ハ橋梁ヲ有スルコト少ナク偶々之ヲ有スルモ破壞又

ハ阻碍セラレアルトキハ之ヲ越エンカ爲ニ數多ノ時間ト材

料トヲ要ス故ニ橋梁ヲ失ヒタル軍隊ハ甚タシク作戰計畫ヲ

妨害セラレ之ヲ占領シタルモノハ大ニ利益ヲ得ルモノトス

問 溝渠ノ地形判斷上軍隊ニ及ホス關係ヲ述ヘヨ

答 溝渠ハ水深大ニシテ且急峻ナル岸壁ヲ有スルヲ常トス故ニ其

幅員廣カラサルモノ之ヲ越ユルニ困難ナル障碍物ニシテ殊ニ騎

兵及砲兵ニ在リテ然リトス

問 瀦池沼及湖等ハ地形ノ判斷上軍隊ニ及ホス關係ヲ述ヘヨ

答 一 瀦池沼及湖ハ多クハ水深ク且底部ハ泥土ニシテ殆ト徒涉

スヘカラス故ニ防者ハ之ヲ利用シテ陣地正面前ノ障礙トナ

シ或ハ側面ヲ依托スルヲ得ヘシ

二 小ナル諸靜水ハ軍事上ノ價值少ナシ蓋之ヲ迂回スルコト

容易ナレハナリ故ニ池沼等ノ如キ正面前ノ障礙或ハ側面ノ

防護ニ利用スヘキモノハ其廣袤大ナルニ從ヒ愈効力多キモ

ノトス

第四節 地 相

問 岩石地及ヒ砂地ハ地形判斷上軍隊ニ如何ナル關係ヲ有スルヤ

答 一 岩石地ニ於テ交通路外ニ運動シ得ルハ唯徒歩兵ノミ而テ

此兵種ト雖甚タ困難ヲ感スルモノトス

二 砂地ハ水濕ヲ受レハ硬固ト爲リ通過ニ適スルモ乾燥ノ天

氣ニアリテハ歩行困難トナルモノトス

1011

問 耕作物ノ地形判断上軍隊ニ及ホス關係ヲ述ヘヨ

答 一 畑地ハ通過及展望ヲ妨ケス露營ニ便利ナルヲ一般トス然

レトモ種々ノ植物ヲ有スル季節ニ於テハ植物ノ高サ種類及疎密ノ度ハ皆通過及展望ニ感及スルモノトス

二 田ハ其種類ト是ニ通スル道路ノ多少及景況トニ由リ通過ニ難易ヲ生スルモノトス

三 陸田ハ地面概テ堅硬ニシテ諸兵ノ通過容易ナリ然レトモ段階ヲ有スルモノハ車馬ノ通行最モ困難ナルモノトス

四 水田及沼田ハ其泥土ノ深淺ニ因リ通過ニ難易ヲ生ス而テ水田ハ歩兵ニ在リテハ概テ困難ヲ犯シテ徒涉シ得ヘキモ沼田ハ殆ト通過スヘカラサルモノトス故ニ守者水田又ハ沼田ヲ前方或ハ側方ニシ防禦スルトキハ攻者ノ攻撃甚ク困難ナ

ルモノニシテ守者ノ攻勢ニ轉スルコトモ亦難キモノトス

問 荒地及草地ハ地形ノ判断上軍隊ニ如何ナル關係ヲ有スルヤ

答 荒地及草地ハ概テ展望及通過ヲ妨ケ特ニ茅及萱ヲ蕃植セル土地ニ在リテハ通過困難ニシテ全ク展望ヲ遮リ牧場ニ在リテハ之ニ反スルモノトス

問 地形判断上園圃ノ軍隊ニ及ホス價值ヲ述ヘヨ

答 園圃ノ價值ハ外圍ノ構造及植物ノ大小粗密ニ因リテ異リト雖一般ニ展望射撃及運動ヲ妨害スルコト少カラス恰モ一種ノ森林ト認ムヘキモノ多シ

問 地形判断上森林ノ軍隊ニ及ホス關係ヲ述ヘヨ

答 一 森林ハ展望及運動ヲ妨クルコト大ナリ隨テ指揮困難ニシテ隊伍離散シ易ク且射撃効力ヲ減殺ス故ニ森林内ノ戰鬥ハ攻守共ニ困難ニシテ白兵ヲ用ヒサルヲ得サルコト多ク又往

々一部ノ勝敗ニ止マリ全戦闘ヲ決スルニ至ラサルヲ常トス
二 森林ノ近傍ハ通常露營、廠營等ヲ爲スニ適ス是遮蔽ニ便ニ
シテ且所要ノ木材ヲ得ルニ容易ナルヲ以テナリ

問 森林ノ位置及廣袤ハ地形ノ判斷上軍隊ニ如何ナル關係ヲ有スル
ヤ

答 一 森林陣地ノ前方ニアルトキハ敵ヲシテ密カニ近迫スルノ
便ヲ得セシメ側方ニ在ルトキハ敵ノ側面攻撃ニ便利ヲ與フ
ルコト常ナリ之ニ反シ後方ニ在リテ數條ノ通路ヲ有スルト
キハ退却ニ當リ好掩蔽トナルノ利アルモノトス
二 陣地中ニ存在スル森林ハ據點ト成リ或ハ我兵ノ一部ヲ掩
護スト雖亦軍隊各部ノ連絡ヲ妨害スルモノトス
三 森林ハ其廣袤大ナルニ從ヒ守備ノ爲ニ至大ノ兵員ヲ要シ
騎兵及砲兵ノ効力ヲ制限スルニ至ルモノトス

四 小森林ハ陣地ノ據點トナルモ大林ハ其林縁ヲ全ク占領ス
ルニ非サレハ有利ノ防禦線タルヘキモノニアラス是守備シ
得サル部分ハ敵ノ乘スヘキ我陣地ノ弱點ナレハナリ

問 森林ノ外地及林縁ハ地形ノ判斷上軍隊ニ及ホス關係ヲ述ヘヨ

答 一 森林ノ前方及側方ハ開濶ニシテ敵ノ潜進シ得ヘキ地物ナ
ク地勢敵方ニ遞下シテ林縁ヨリ瞰制スルコトヲ得ハ守者ノ
爲ニ利アルモノトス
二 森林ニ據ル守兵ハ多クハ其林縁ヲ占領スルモノトス林縁
屈折スルトキハ互ニ側防シ得ラル、ヲ要ス著キ凸角ハ敵ノ
攻撃點トナルヘキヲ以テ守者ニ不利ナリト雖凹角ハ概ネ堅
強ニシテ且凸角ヲ側防スルニ便ナルモノトス
三 林縁ニ存在スル堤、壕、柵等ノ強弱ハ森林ノ價值ヲ増減スル
モノトス

問 地形判斷上林内ハ軍隊ニ如何ナル關係ヲ及ホスヤ

答 一 林内ニ在テ道路外ノ運動ヲナシ得ルハ獨リ徒歩兵ノミ他兵ハ例令爲シ得ルモ僅少部隊ニ過キサリナリ而テ林内通過ノ難易ハ道路ノ多少樹木ノ種類及疎密等ニ關スルモノニシテ縱横ニ道路ヲ有スルモノハ防禦ニ利アルモノトス
二 林内ニ若シ適當ナル林空、人家等アルトキハ以テ内部ノ據點ト爲スコトヲ得ルモノトス

問 森林内ニ於ケル樹木ノ種類ニ依リ地形ノ判斷上軍隊ニ及ホス關係ヲ述ヘヨ

答 一 老樹林ハ軍隊ノ掩蔽トナリ運動容易ニシテ露營地ニ適スルモノトス
二 稚樹林ハ掩蔽ヲ缺キ且運動困難ナルモノトス
三 天然林ハ林空及林道ニ乏シク敵眼或ハ之ヲ遮蔽シ得ルモ

運動困難ニシテ且我通視ヲ妨害スルモノトス

四 濶葉樹ハ展望及運動ヲ妨碍スルコト多キモ鍼葉樹ハ之ニ比スレハ大ニ少キモノトス

問 地形ノ判斷上圍牆ノ軍隊ニ及ホス關係ヲ述ヘヨ

答 圍牆ハ其性質ニ因リ障害物トナリ或ハ掩護物トナリ又屢警戒

線トシテ用ヒラル、モノトス

問 地形ノ判斷上住民地ノ軍隊ニ及ホス關係ヲ述ヘヨ

答 一 住民地ハ戰鬥并ニ休養ニ關スルモノニシテ戰術上ニ關シテハ概ネ森林ト趣ヲ同フスト雖村緣陷落ノ後尙内部ノ建築物ニ據リ抵抗シ得ルノ利アリ而テ殊ニ着目スヘキモノハ家屋集團ノ景況及建築ノ種類トス
二 休養上ニ關シテハ住民地ノ位置、大小、貧富等大ナル關係ヲ有シ其他住民職業ノ種類ニ因リテ便否ヲ生ス即チ耕作及牧

畜ヲ業トスル地方ニ於テハ糧食ヲ得ルニ易ク商家ハ被服裝具ノ修理補充ニ便ナルモ製造及工業ヲ營ム地方ニ於テハ休養ノ便ヲ得ルコト通常困難ナルモノトス

問 獨立及集團家屋ハ地形ノ判斷上軍隊ニ如何ナル關係ヲ有スルヤ

答 獨立家屋ハ重ニ目標ト爲スニ必要ニシテ廣キ庭園ヲ有シ殊ニ堅牢ナル構圍アルモノハ據點トナスヲ得ヘシ而テ其稍集團セルモノニ在リテハ利益大ナルモノトス

問 地形ノ判斷上村落ノ軍隊ニ及ホス關係ヲ述ヘヨ

答 一 村落ハ戰鬪ニ著シキ關係ヲ有スルモノニシテ其價值アルハ村縁ノ延長兵數ニ適應シ火災ヲ惹起スルノ虞少ナキ家屋ヨリ成立シ且其位置ト周隣地ノ景況ニ應シ敵兵ノ密カニ近迫スルコト能ハサルニ在リ而テ我有効射界外ヨリ敵ノ迂回ヲ受ケサル村落ハ戰鬪線ノ翼ヲ依托スルニ利アルモノトス

二 村縁ハ林縁ニ比シ概ネ掩蔽良好ナルモノニシテ村落ニ據

ル守兵ハ通常村縁ヲ占領スルモノトス

三 村落ハ市街ニ比スレハ宿營ニ際シ軍隊ヲ疎散ナラシムルモ集合所ヲ得ルニ便ニシテ殊ニ馬匹ノ宿營ニ便ナリ又人口ニ對シ寧多教ノ兵員ヲ宿營セシメ得ルモノトス

問 地形判斷上市街ハ如何ナル關係ヲ軍隊ニ及ホスヤ

答 一 家屋ハ適當ニ集團シ且堅固ナル圍牆ヲ有スルトキハ防禦上甚タ有利ニシテ之ニ工作ヲ施スヲ得ハ其効力益増加スルモノトス

二 圻堵製ノ家屋ハ頑強ノ抵抗ヲ爲シ得ヘキ良好ナル掩體ナレトモ其種類ニ由リテハ砲彈ニ對シテ危害ノ度大ナルモノアルモノトス

三 廣袤大ナル市街ハ戰術上ノ利益尠シ何トナレハ之ヲ占領

スルニ衆多ノ兵員ヲ要シ且指揮甚タ困難ナルモノナレハナ
リ

四 市街ハ宿營ニ便ナルモ集合所ニ乏シキモノトス

問 地形判斷上道路ニ就キ注意スヘキ事項ヲ問フ

答 一 道路ハ軍隊ノ運動、通信及軍需材料運搬ノ爲メ軍事上著大

ノ効用アルモノニシテ其方向、幅員性質竝ニ平行路、岐分路ノ
有無等ニ注意スルコト

二 一條ノ道路ニ依テ多數ノ軍隊ヲ行進セシムルトキハ撞着
ヲ來シ或ハ展開ヲ遲緩シ時機ヲ愆ラシムルニ至ル故ニ平行
路ヲ利用スルコト

三 戰術上ノ連絡ヲ失ハザラシムル爲ニハ各縱隊ノ間隔ハ過
大ナルヲ避クヘキナリ是カ爲メ屢縱隊路ノ開設及補修ヲ必
要トスルコト

四 平行道路間ニハ之ヲ連繫セル岐分路ノ存在スルコト愈多
ケレハ愈便ニシテ作戰ノ施行ヲ一層迅速ナラシメ所要ノ援
兵ヲ好時機ニ送遣スルヲ得ルコト

五 道路ノ幅員ハ行軍隊形ヲ定ムル基準ニシテ縱隊ノ長徑開
進時間等全軍ノ戰闘準備ニ影響シ構造ノ良否傾斜ノ緩急ハ
行軍速度ニ影響スルコト

六 道路兩側ノ景況ハ道路ノ効用ニ差違ヲ生スルモノニシテ
軍隊ノ展開及戰闘動作ノ難易ヲ致スコト

七 道路少ナキ山地、軟土地、蔭蔽地、斷絶地等ニ在リテハ小徑ト
雖其價值ヲ有スルモノナルコト

八 僻地ノ道路ハ善良ナラサルモノ多キコトニ注意スヘシ即
チ幅員狭ク傾斜急ニ且曲徑ニシテ屢馬ノ通過ニ困難ナルコ
ト

九 橋梁脆弱ニシテ稍大ナルモノト雖構造堅牢ナラス或ハ道幅ニ比シ橋幅甚タ狭クシテ大道ノ價值ヲ減殺スルモノ少カラサルコト

第五章 測圖

第一節 通説

問 測圖トハ如何

答 測圖トハ地形ノ状態ヲ圖紙上ニ描畫スルノ術ニシテ之カ爲先ツ平面測量及水準測量ヲ行ヒ其結果ヲ綜合シテ之ヲ圖紙上ニ表示スルモノナリ

問 平面測量トハ何カ及其測定ノ要領ヲ問フ

答 平面測量トハ水準面上ニ投影セル土地ノ平面形ヲ測定スルヲ云フ其測定ハ平面形ヲ成形セル各點ノ位置ヲ決定スルニ在リ

而シテ點ノ位置ハ原點ヨリ其點ニ至ル方向及距離ヲ知レハ確實ニ決定スルコトヲ得ヘシ故ニ小地域ノ平面測圖ハ左ノ二項ヲ以テ足レリトス

- 一 原點ヨリ某點ヘノ方位ヲ測定スルコト
- 二 其水平距離ヲ測定スルコト

問 水準測量トハ何カ及其測定ノ要領ヲ述ヘヨ

答 水準測量トハ土地ノ高低起伏ノ状態ヲ測定スルコトヲ云フ其測定ハ地上諸點ノ標高ヲ決定スルニ在リ之カ爲平面測量ニ於テ決定セル原點ノ標高並ニ各點ノ水準差ヲ知レハ確實ニ其各標高ヲ決定シ得ヘシ故ニ小地域ノ水準測量ハ某點ト原點トニ通スル兩水平面間ノ距離ヲ求ムレハ可ナリ

問 水準測量ハ之ニ使用スル器械ト方法トニ由リ如何ナル區別アリヤ

答 左ノ二トス

- 一 直接水準測量
- 二 間接水準測量

第二節 測板測圖

問 測板測圖トハ何カ

答 測板測圖トハ諸種ノ器具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専ラ詳細圖ノ測圖ニ適スルモノトス

問 測板測圖ノ方法ヲ述ヘヨ

答 測板測圖ノ方法ハ圖根測圖及碎部測圖ノ二作業ニヨリテ完成スルモノトス其法左ノ如シ

一 圖根測圖トハ先ツ地形ヲ偵察シ地上適宜ノ諸點ニ圖根點

ヲ撰定シ之ヲ測量シテ測圖ノ骨幹ヲ構成シ以テ碎部ノ測定ヲ精確且容易ナラシムル作業ヲ謂フ

二 碎部測圖トハ此圖根ヲ基礎トシ逐次地區地物ノ碎部ヲ測量シ以テ全部ヲ完成スル作業ヲ謂フ

問 測板測圖ニ要スル諸器械ノ名稱ヲ述ヘヨ

答 測板測圖ニ要スル器械概ネ左ノ如シ

- 一 標柱
- 二 測鎖 (測針及鉛附針共)
- 三 測板 (脚及覆共)
- 四 「デクリナトワール」 (方管羅鍼)
- 五 「アリタードニペラトリース」 (測斜照準儀)
- 六 急造スタヂヤ (急造量距尺)
- 七 携帶圖板 (小羅針共)

問 標柱ハ如何ニ使用セラルルヤ

答 標柱ハ地上ニ植立シテ測點ノ位置ヲ標シ或ハ直線ノ方向ヲ定

ムルニ供ス又碎部ノ測尺トシテ使用スルモノトス

問 標柱ノ構造ヲ説明セヨ

答 通常長サ二米ノ直桿ニシテ毎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縛ヲ裝シテ地中ニ挿入スル
ノ便ニ供ス

問 測鎖トハ如何ナルモノナリヤ

答 測鎖ハ距離測量ノ器械ナリ其全長十米ニシテ二十珊米毎ニ環

ニテ連絡セル鐵鎖子ヨリ成リ之ヲ一束トシテ運搬ニ便ナラシ
ム而シテ之ニ測針十個ト鉛附針一箇トヲ附屬ス

問 測鎖ヲ以テスル水平地ノ測量法ヲ述ヘヨ

答 測鎖測量ハ測手、助手ノ二名ニテ行フ其法左ノ如シ

一 兩點ニ標柱ヲ植立シテ測鎖ヲ測量スヘキ方向中ニ展伸ス
ルコト

二 測手ハ右手ニ握把ヲ取リテ之レヲ出行點ニ置キ且標柱ニ
準シテ助手ヲ占位セシムルコト

三 助手ハ右手ヲ以テ他ノ握把ヲ取リ其溝中ニ一個ノ測針ヲ
添テ併握シ他ノ測針ハ其圓環ニ左手ノ指ヲ通シテ保持スル
コト

四 測鎖ヲ引張シ自己ノ身體ヲ以テ目標ヲ覆ハサル如ク注意
シツツ測手ノ指示ニ應シテ正シク準線中ニ位置スルニ至レ
ハ測針ヲ地上ニ植立スルコト

五 若土地堅硬ニシテ測針ヲ植立スル能ハサルトキハ其點ヲ
標スル爲地上ニ十字ヲ畫シ其上ニ測針ヲ安置スルコト

六 爾後兩作業手ハ齊シク前進シ測手ハ助手ノ既ニ植立セル

測針ノ所在ニ到レハ停止シテ前ト同一ノ操作ヲ行ヒ次ニ測手ハ測針ヲ採取スルコト

七 此ノ如ク作業ヲ復行シ遂ニ第十ノ測針ヲ採取スルニ至レハ爰ニ一標示ヲ設ケテ百米ヲ表シ更ニ十箇ノ測針ヲ助手ニ授與シ作業ヲ復行スルコト

八 若終末測針ト到著點トノ距離十米以下ナルトキハ助手ハ到著點ニ正シク握把ヲ依托シ測手ハ此點ト最終測針トノ間ニ測鎖ヲ引張シ標柱ヨリ起リテ米突數及其端數ヲ算定スルコト

但シ二十珊米突以下ハ目測スルモノトス

九 作業終レハ其全長ヲ計算スルコト

問 測鎖ヲ以テスル傾斜地ノ測量法ヲ述ヘヨ

答 傾斜地ニ於テ距離ヲ測量スルニハ或ハ水平ニ測量シ或ハ傾斜

ニ沿フテ測量ス即チ

一 第一法ハ之ヲ降下シ或ハ之ヲ登行シツツ測量ス而シテ其登降ヲ論セス勉メテ測鎖ヲ水平ニ引張スルヲ要ス若シ急傾斜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ルモノトス

二 第二法ハ水平地ノ測量法ニ準スルモノトス

問 傾斜地ノ測量ニ於テ降測及登測ノ場合測手及助手ノ注意スヘキ事項ヲ述ヘヨ

答 一 降測ノ場合ニ於テハ其握把ヲ地ニ接シ助手ハ引張スル測鎖ノ水平ニ至ルマテ握把ヲ扛舉シ鉛附針ヲ落下シテ測針ヲ植立スルコト

二 登測ノ場合ニ於テハ測手ハ常ニ一標柱ヲ植立シ鉛附針ニ依テ之ヲ垂直ニ保持スルコト

問 傾斜ニ沿フテ傾斜地ヲ測量スルニ方リ精密ヲ要スル測量ニ於テハ如何ナル方法ヲ用フルヤ且其法ヲ述ヘヨ

答 等傾斜ニ沿フテ長サヲ

測量シ且所用器械ニ應
シ傾斜角或ハ傾斜分數
ヲ求メ此角値ト傾斜距
離トノ函數ニ依リ水平
距離ヲ算出スルモノト
ス

其法左ノ如シ

Lヲ水平距離

Pヲ傾斜距離

Sヲ傾斜角

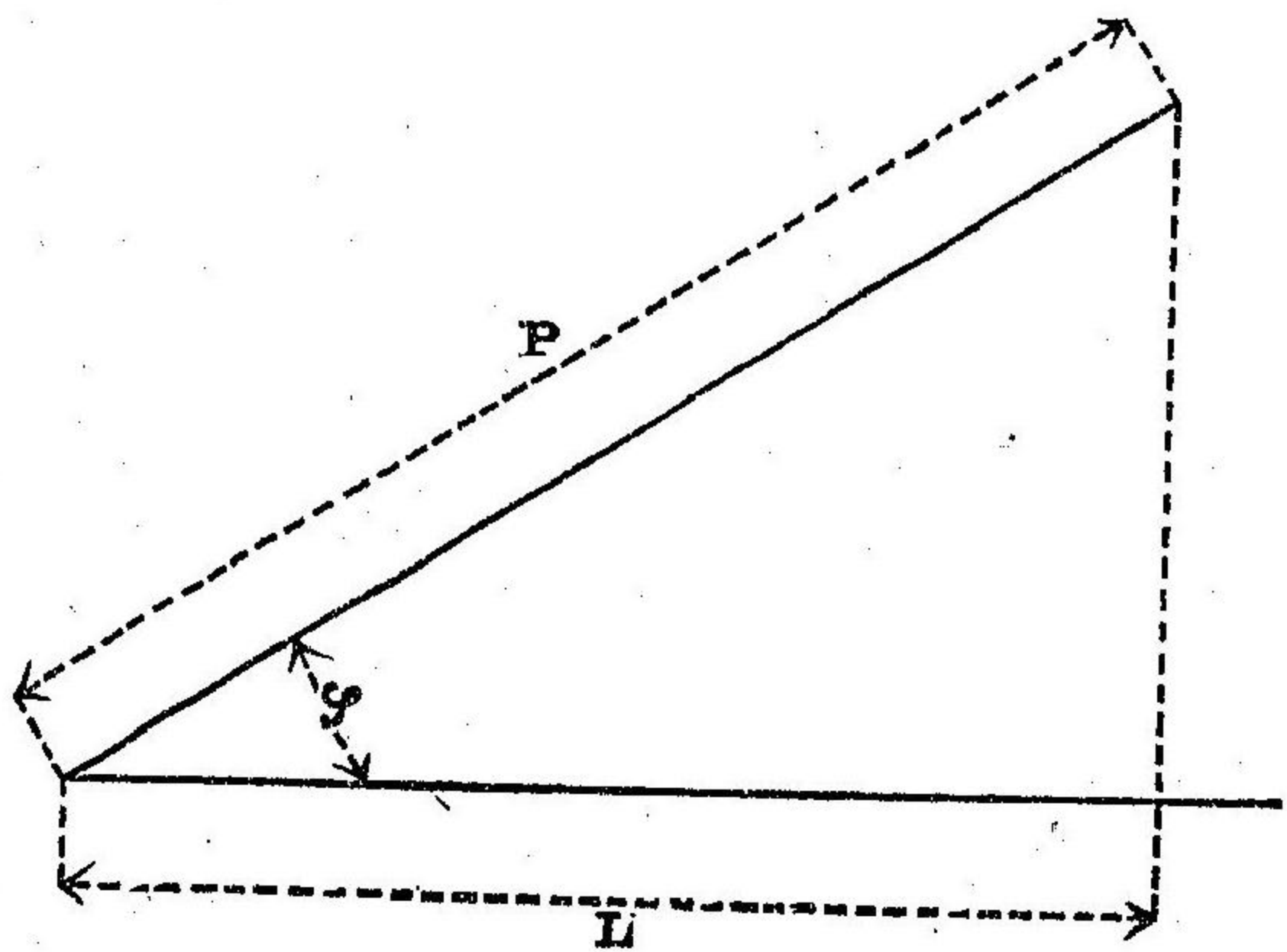


圖 五 十 二 第

tan SヲKトスレハ次式ヲ得ヘシ

$$L = P \cos S \text{ 又ハ } L = \frac{P}{\sqrt{K^2 + 1}}$$

問 圖解法ニ依リ水平距離ヲ求ムルニハ如何ニスルヤ

答 適宜ノ梯尺ヲ以テ圖上ニ其傾斜角Sヲ編成シ其斜邊上ニ傾斜ニ沿フ距離Pヲ取リ之ヲ水平線上ニ投影シ水平距離ヲ得ルモノトス

問 測鎖測量ニ於ケル距離ノ測限ヲ問フ

答 實驗ニ徴スルニ尋常ノ注意ヲ以テ測量スルトキハ其誤差ハ五百分ノ一ヲ超過セサルモノナリ故ニ地圖上ニ於ケル此尺度ヲシテ視度ノ限界0.25以内ニ在ラシメンカ爲ニハ測量シ得ヘキ距離ノ最大限ハ圖上ニ於テ0.25 x 500 即0米、一〇ナリ

問 測鎖測量ヲ行フニ當リ測手ノ不注意ニ因テハ數多ノ誤差ヲ惹起スルモノトス此際注意スヘキ諸件ヲ述ヘヨ

答 一 測鎖ノ結節ニシテ若測鎖ニ一結節アルトキハ大約四珊米

ヲ短縮ス故ニ使用間常ニ其有無ヲ檢スルコト

二 屢一測針ノ遺失ヨリ十米ノ誤差ヲ生スルコトアリ之カ爲

白布片ヲ測針ニ附ケ查出ニ便ニスルコト

三 測手ハ測針ヲ助手ニ交付スル毎ニ必ス其數ヲ調査スルコト

ト

問 步度ヲ以テ距離ヲ測量スル爲メ步度ヲ檢定センニハ如何ニスル

ヤ

答 一 殆ト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ルコト

ト

二 此施行間ニハ通常ノ姿勢ヲ取リ歩行ヲ正シクシ且各自習

慣ノ步度ヲ失ハサルコト

問 步度ノ梯尺ヲ編成スル方法ヲ述ヘヨ

答 先ツ百米ニ於テ七十複歩ノ中等數ヲ得タリトシ一萬分一ノ梯

尺ヲ編成セントスレハ千米即チ七百複歩ハ〇米、一〇ニシテ一

千複歩ハ〇米、一四三ナルヲ以テ此已知件ニ依リ尋常梯尺ノ如

クニ編成スルモノトス

問 傾斜地ニ在リテ步度測量ヲ行フニハ如何ニスルヤ

答 傾斜地ニ在テハ數多ノ經驗ニ基キ適宜步度ヲ伸縮シ以テ距離

ヲ測定スルモノトス

問 步度測量ニ於ケル距離ノ測限ヲ述ヘヨ

答 經驗ニ困ルニ步測ハ稍之ニ熟スレハ平地或ハ傾斜地ナルニ從

ヒ四十分一乃至三十分一以下ノ誤差ニ於テ距離ヲ測ルコトヲ

得故ニ距離ノ測限ハ最大誤差三十分一ヲ生スルモノトシ略測

圖等ニ在テ圖上〇、五密ノ轉位ヲ許ストセハ圖上ニ於テ0.5X30

即チ〇米〇一五ナリ

問 測板トハ何カ其構造ヲ述ヘヨ

答 測板ハ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「アリ」ダ「ド」ニベラト「リ」ス「フ」架臺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

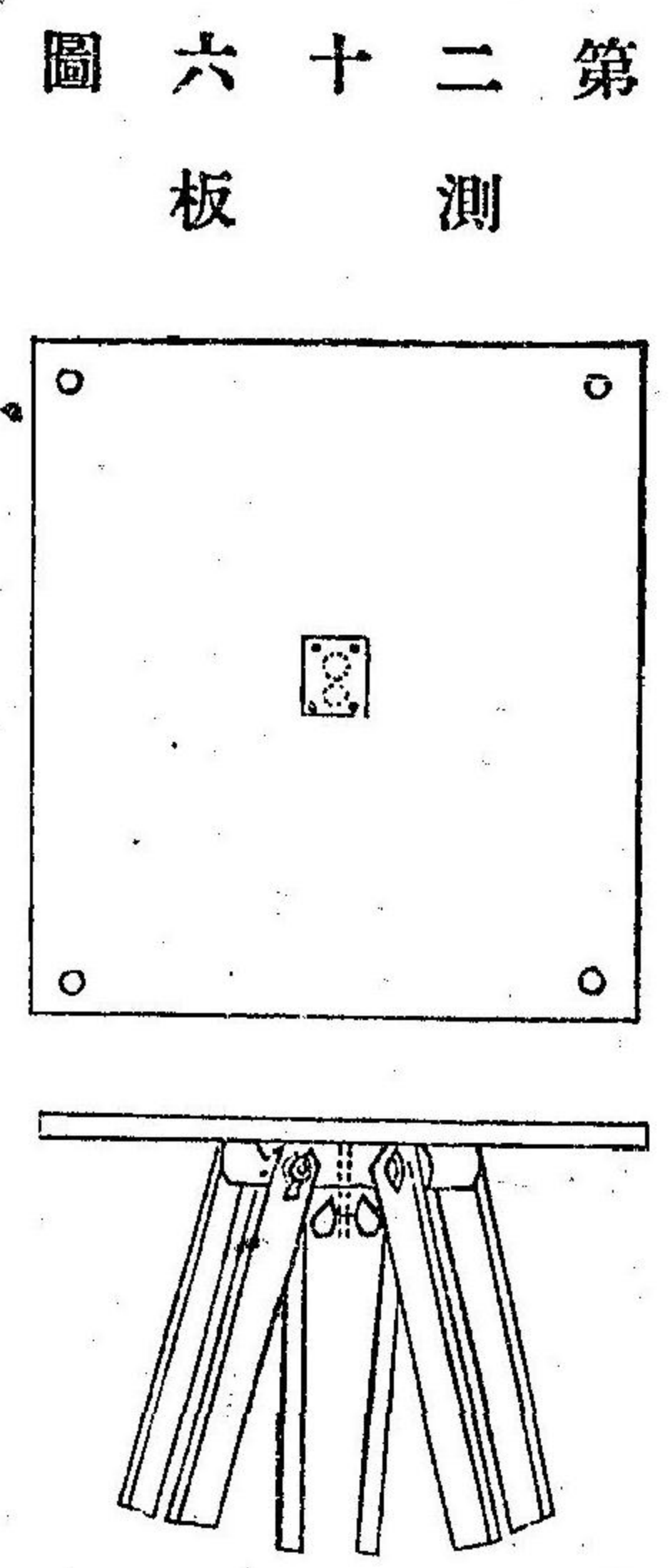
下面ノ中央ニハ

矩形ノ銅矩ヲ嵌

シ之ニ小溝ニ依テ連絡セル圓室及圓孔ヲ穿チ以テ脚架撐板ノ

中央ヲ貫通スル牡螺子頭ノ圓室ニ嵌入シ得セシム而シテ螺子

下端ノ牝螺ヲ緊定スレハ平板ハ撞板ニ壓定セラレ僅ニ之ヲ弛



第十二圖 測板

ムレハ平板ハ離脱スルコトナクシテ施回自在ナリ

脚架ハ三箇ノ脚枝ニ依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ルモノトス

問 測板ヲ測站ニ標定スルニ方リ必要ナル三件トハ如何ナルコトカ

答 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

一 地點ノ畫形影ヲ其點ノ垂線中ニ導クコト

二 測板ヲ水平ニスルコト

三 測板ニ一定ノ方位ヲ取ラシムルコト

問 測板ノ標定ニ於テ地點ノ畫形影ヲ其點ノ垂線中ニ導ク爲メ必要

ナル操作ノ諸件ヲ述ヘヨ

答 一 脚ヲ適宜ニ開キ畫形影タル一點ニ針ヲ植立スルコト

二 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

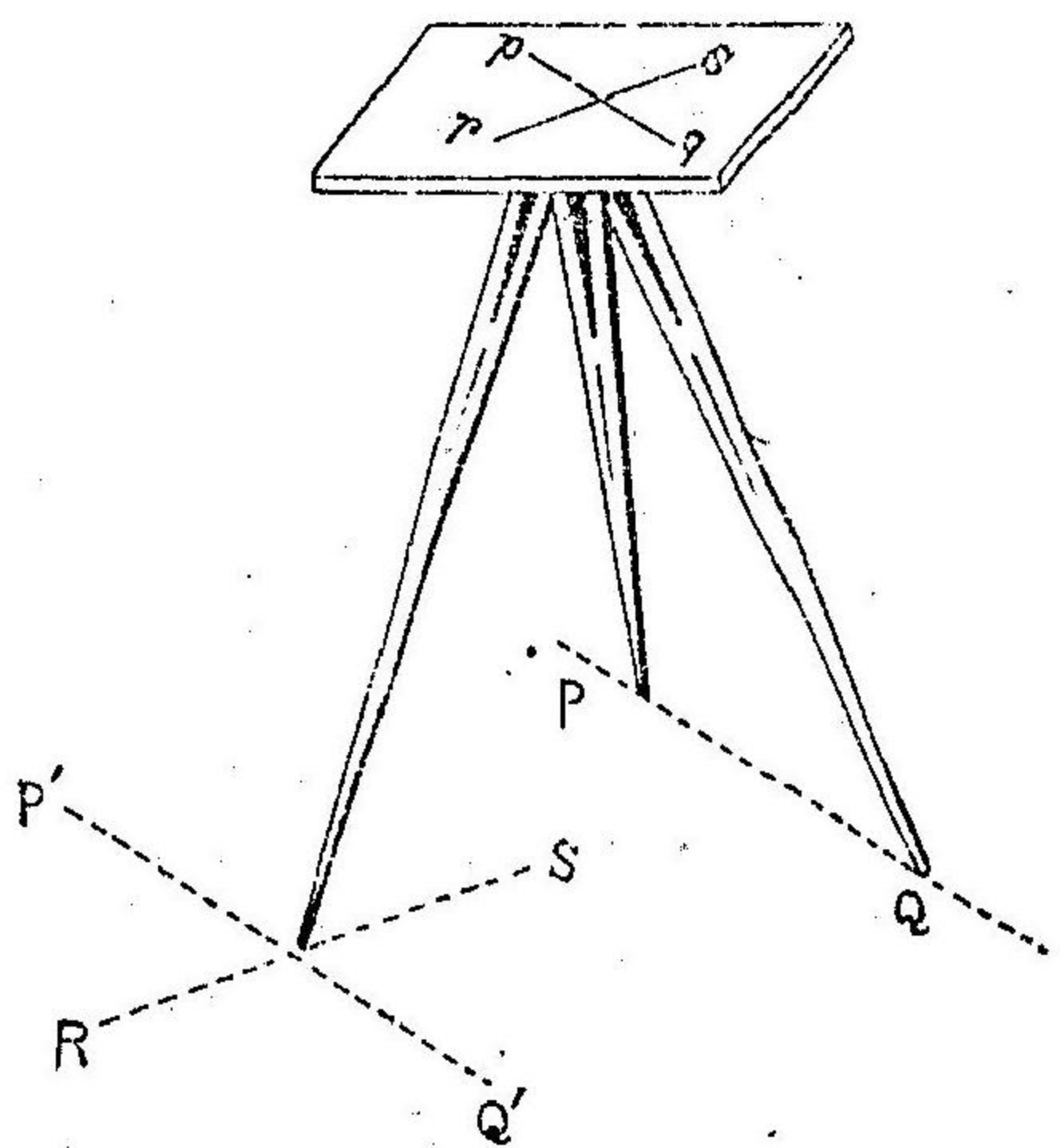
スルコト

- 三 測板ヨリ若干歩隔リテ其變位ヲ視察シ徐々ニ測板ヲ轉位シテ地點ノ垂線中ニ針ヲ導クコト
 - 四 次テ直角ノ位置ニ移リ同作業ヲ行フコト
- 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ニ至テ止ム

此操作ニ垂球ヲ用ユレハ操作容易ナリ

問 測板ノ標定ニ於テ測板ヲ水平ニスル爲メ必要ナル操作ノ諸件ノ說明セヨ

圖七十二第
置整ノ板測



答

今圖解シテ之ヲ示サハ左ノ如シ

- 一 脚架ノ三螺子ヲ適宜ニ緩メ以テ二脚PQヲ地中ニ植立スルコト
 - 二 爰ニ於テ測板上PQト殆ト直角ナルRSニ氣泡水準器ヲ置キ他ノ一脚ヲRQノ方向中ニ轉シ以テ氣泡ヲ中央ニ在ラシムルコト
 - 三 次ニ水準器ヲRSニ直角ナルRSニ置キ同脚ヲPQニ平行ナルPQノ方向ニ轉移シ氣泡ヲ中央ニ導クコト
- 逐次此ノ如ク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ルモノトス

問

測板ヲ水平ニスルニ方リ水準器ヲ有セサルトキハ如何ニスルヤ

答 若水準器ヲ有セサ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サル如クスルヲ以テ足レリトス

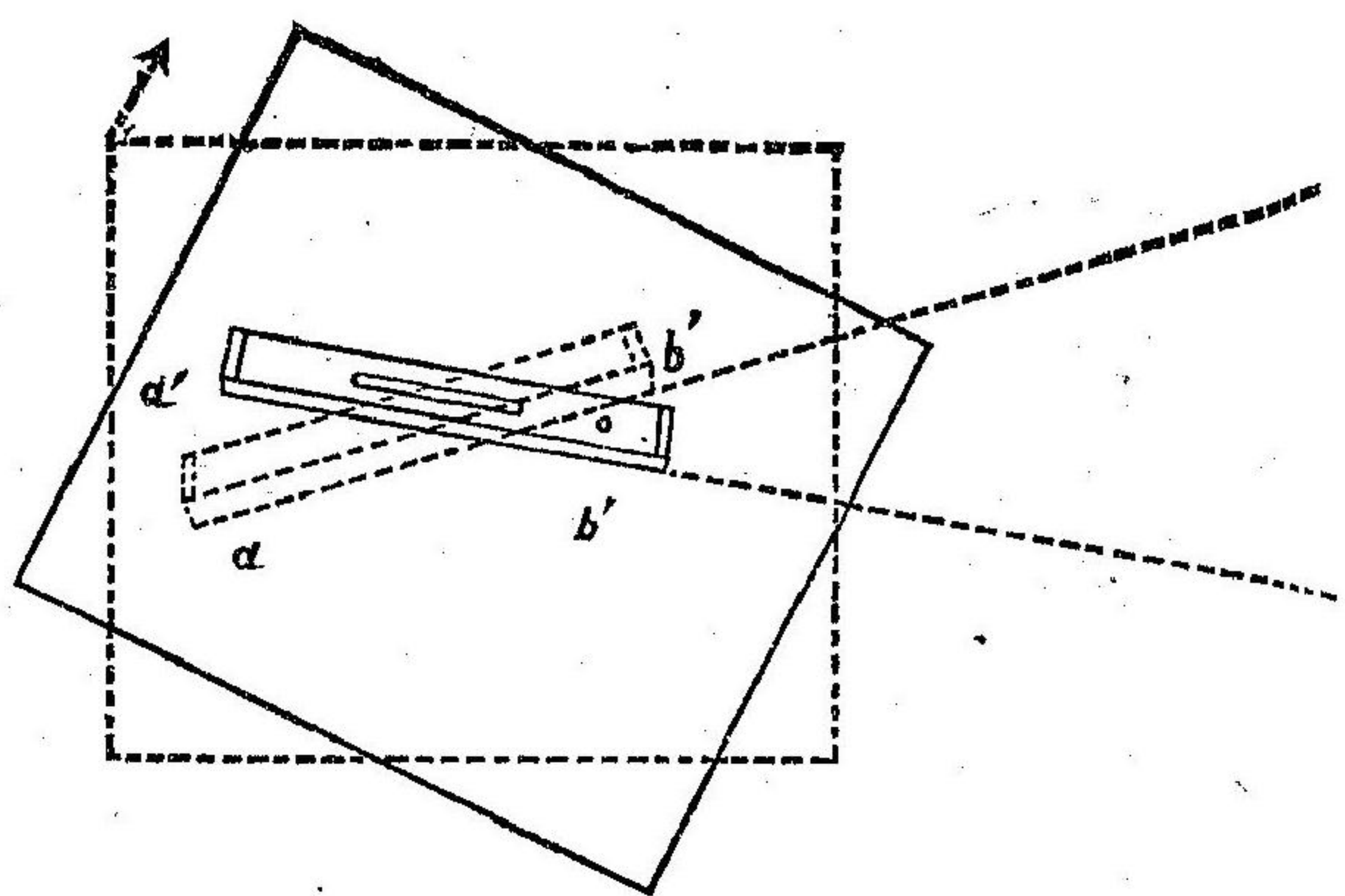
問 測板ノ標定ニ於テ之ニ一定ノ方位ヲ取ラシムルニハ如何ニスルヤ

答 各測站ニ於テ測板ニ一定ノ方位ヲ取ラシムルニハ測板ニ裝著シタル「デクリナトワール」ニ依ルヘシ即チ地點ノ畫形影ヲ其點ノ垂線中ニ導キ次ニ測板ヲ水平ニナシタル後壓定牝螺ヲ弛メ之ヲ廻轉シテ磁鍼ト指線トヲ一致セシメ螺子ヲ緊メテ測板ヲ固定スルモノトス

問 測板ニ一定ノ方位ヲ取ラシムルニ方リ鐵氣多キ地方ニシテ磁鍼ニ依リ難キトキ或ハ「デクリナトワール」ヲ併用セサル場合ハ如何ニスルヤ及其方法並ニ注意ヲ述ヘヨ

答 測板上ニ在ル點ニ由リ其方位ヲ定ムルコトヲ得ルモノトス今圖解ヲ以テ其ノ方法ヲ示サハ左ノ如シ
A 測站ニ於テ測板上ニ在ル此測站ノ影 a 此測站ヨリ覘視シ

第二十八圖 點ニ由ル標定



得ル他ノ影 b 此測站ヨリ連結線ニ「アリダード」ニベラトリース「ノ定規」ヲ一致セシメ其覘孔ヨリ覘視シツ、測板ヲ徐々ニ旋回シ地上ノ B 點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 a 點ハ地上ノ AB 一致シ測板ノ方位決定セラル、モノトス

故ニ A、B 二點間ノ距離短小ナレハ誤差ヲ生シ易キヲ以テ成ルヘク距離長大ナル已知點ヲ覘視スルヲ可トス

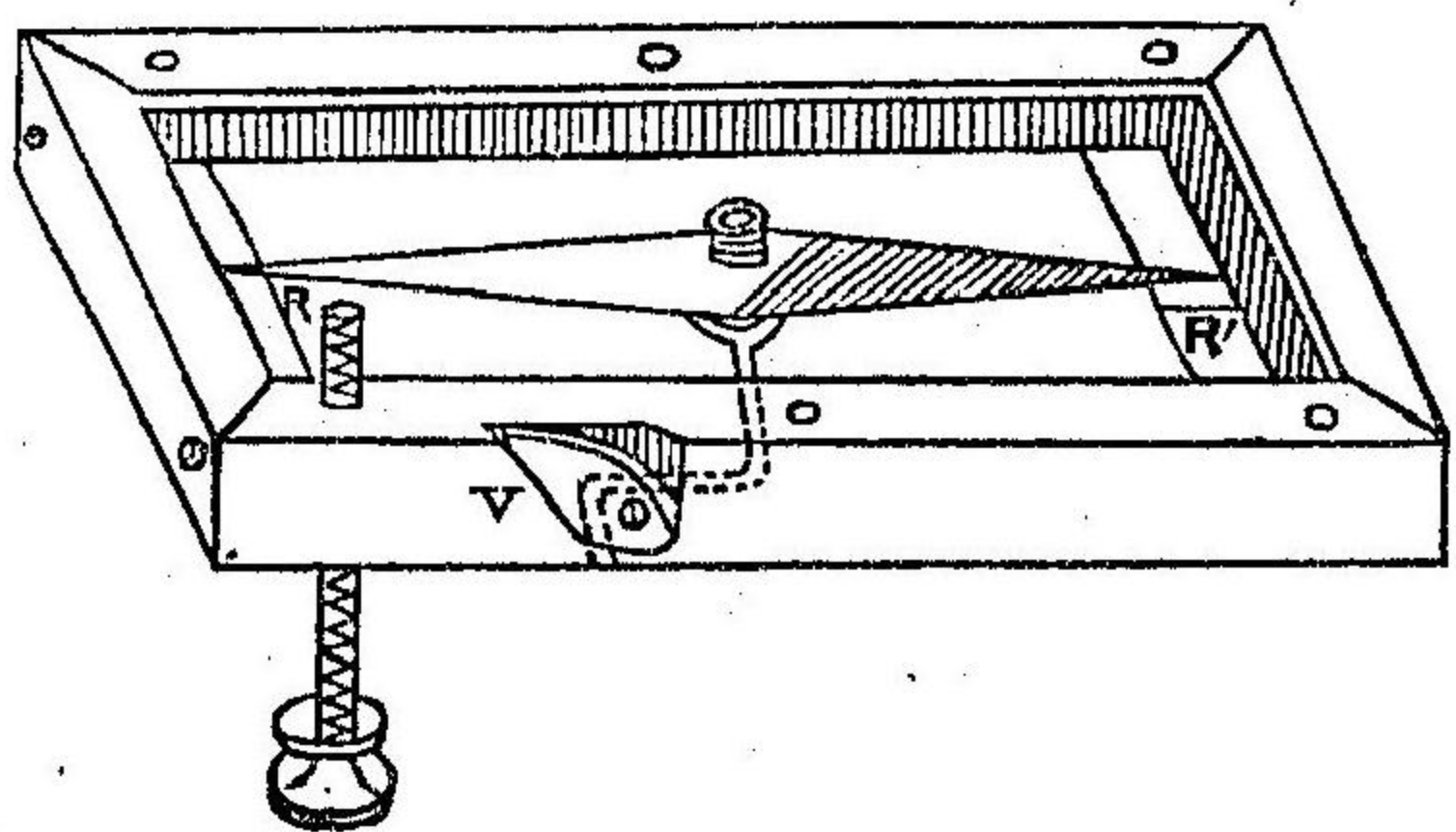
問 「デクリナトワール」トハ何カ及其ノ構造ヲ説明セヨ

答 「デクリナトワール」ハ各測站

ニ於テ測板ヲ標定スルニ用
ユルモノトス今其構造ヲ示
サハ左ノ如シ

矩形筐内鋼軸上ニ懸置スル
磁鍼ヨリ成リ玻璃蓋板ヲ附
ス筐ノ短邊ノ中央ニ兩指線
ヲ刻シ磁鍼ノ領スヘキ
位置ヲ標示ス長邊ノ一側ニ

圖 九 十 二 第
「ル」ワトナリクデ



問 「デクリナトワール」ノ使用法ヲ述ヘヨ

答 一 測板ニ適宜ノ方向ヲ與ヘタル後其一隅ニ於テ磁鍼ニ指線

ヲ一致セシメ且測板外ニ超出セス作業ヲ妨ケサル如ク之ヲ
螺定スルコト

二 爰ニ於テ鉛筆ヲ以テ其筐ノ四邊ニ沿フテ線ヲ描キ其定位
ヲ標示スルコト

爾後測板ヲ標定センニハ單ニ測板ヲ回轉シテ磁鍼ト指線トヲ
一致セシムレハ可ナリ

問 「デクリナトワール」ヲ使用シテ測板ヲ標定スルニ方リ測站ノ近傍
ニ鐵ヲ存スルトキハ如何ナル結果ヲ來スヤ及其際必要ナル操作
ヲ問フ

答 磁石ニ局所偏倚ヲ生シ測板ノ標定不精確トナルモノナリ故ニ
成シ得ル限リ點ニ依ル標定ヲ併用シ局所偏倚ノ有無ヲ點檢ス
ヘシ

問 「アリダード」ニベラトリース」ノ用途ヲ問フ

答 「アリゲードニベラトリース」ハ測板ト併用シ二點ニ通スル方向

并ニ傾斜ヲ測定スルニ用ユルモノトス

問 「アリゲードニベラトリース」ノ構造ヲ述ヘヨ

答 「アリゲードニベラトリース」ハ其兩端ニ直平板 P P'ヲ具スル長

サ二十乃至二十五珊米ノ定規ヨ

リ成ル定規ハ一側ヲ斜削シ方向

ヲ畫スルニ便ニシ其斜面上ニハ

密米ノ分畫ト半徑一密米ニ於ケ

ル各傾斜百分數ニ應スル餘切ノ

梯尺トヲ設ク直平板ハ P P' 樞板

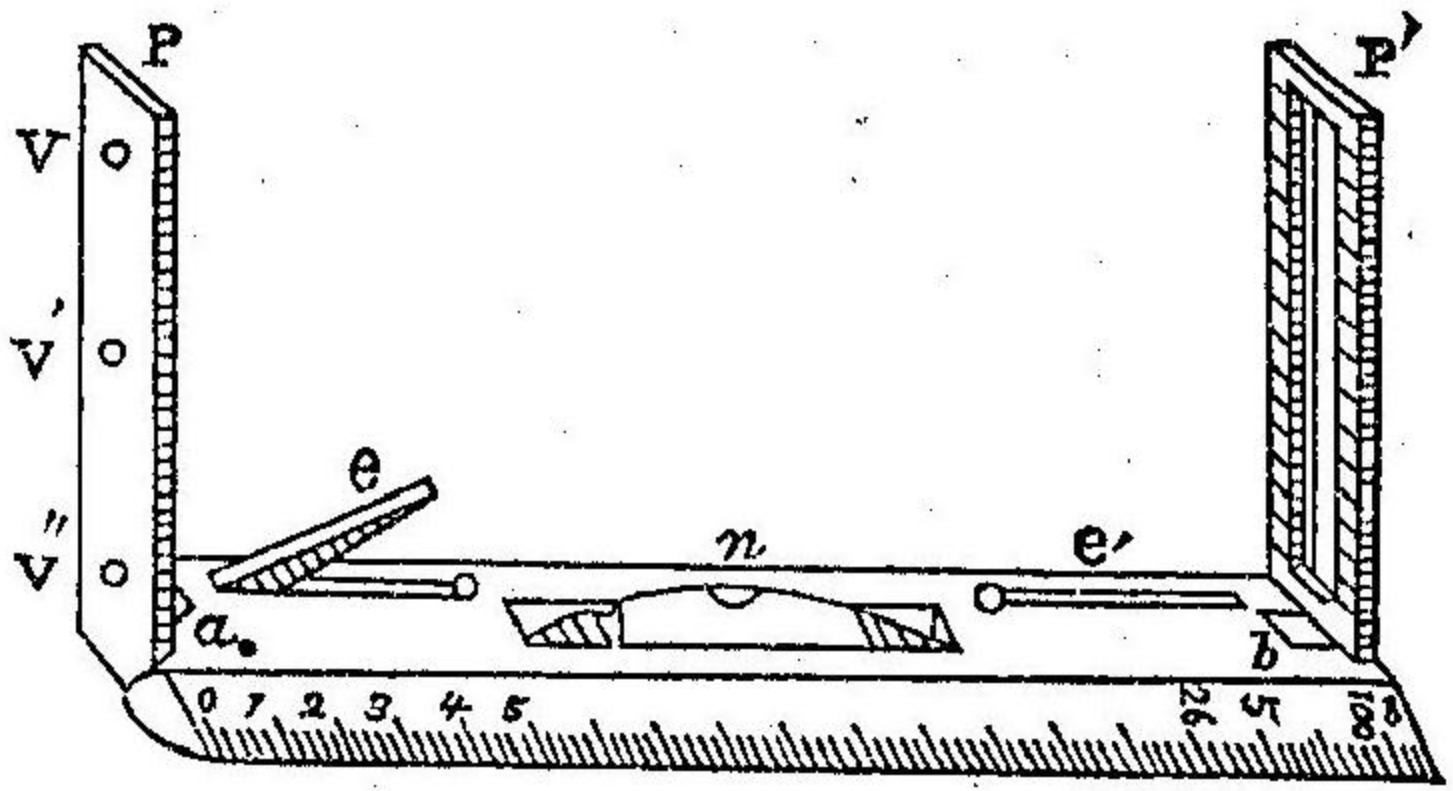
ニ依リ定規下面ト直角ニ起立ス

ルモノニシテ P P'ノ直平板ニハ等

間隔ノ三規孔 V V' V''ヲ穿チ

第三十圖

「アリゲードニベラトリース」



P'ノ直平板ニ長方形ノ一窓ヲ設ケ此中央ニ一糸ヲ張ル之ヲ照準糸ト云フ此糸及規孔ハ同垂直面中ニ在リテ且定規ノ側縁ト相平行ス

氣泡水準器ハ定規ノ水平ヲ檢定スルノ用ニ供ス其構造ハ玻璃製ノ圓筒ニシテ其上部内面ヲ弧形ト爲シ極テ流動シ易キ液體ヲ注入シ纒ニ氣泡ヲ殘シテ其西端ヲ閉塞シ黃銅製ノ有窓被包ニテ掩ヒ之ヲ螺子ニ依テ定規ニ固定ス而テ定規ノ傾斜ヨリ起ル氣泡ノ僅少ナル偏倚ハ其兩端ニ設クル外心桿 P P'ノ起伏ニ依テ修正スルコトヲ得セシム

P'ノ直平板長窓ノ兩側ニハ分畫ヲ刻ス其左側ニ在ルモノハ上端ヨリ其右側ノモノハ下端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一ヲ標ス規孔ノ位置ハ上部ノ V 左方分畫ノ零標ニ通シ下部ノ V'ヲ右方ノ零標ニ通シテ共ニ定規

ノ下面ニ平行ナル平面中ニ在ラシメ中央視孔Vハ上下零標ノ中央ニ在ル分畫ニ對スルモノトス

問 「アリゲードニベラトリース」ノ使用法ヲ説明セヨ

答 測板ヲ標定シテ已知點ニ細針ヲ植立シ視點ニ對シ「アリゲードニベラトリース」ノ視孔ヲ身邊ニ向ケ其定規ノ縁ヲ針ニ托シテ廻シツ、適宜ノ視孔ヨリ視視シ前窓ノ照準糸ヲ以テ視點ヲ掩フニ至ラシム而テ器械ノ移動セツル如ク定規ニ沿フテ鉛筆ヲ以テ圖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視點ニ植立シアル所ノ器械高ヲ標示セル視標ヲ視視シ分畫飯ノ内側ヲ以テ其半面ヲ覆フ如クス然ルトキハ視線ハ某分畫ニ會スヘク此分畫ハ即チ二點ノ傾斜分數ノ分母百ニ於ケル分子ナリ

上圖ニ於テ二點A、Bノ水準差及標高ハ次式ニヨリ計算シ得ヘ

$$H = L \times \frac{h}{1000} \quad C.B = C.A. \pm H$$

Hハ二點ノ水準差

Lハ二點ノ水平距離

hハ讀算シ得タル分畫

Cハ標高ノ略字

傾斜 $\frac{40}{100}$ ヲ過クルトキハ其延伸飯

ノ上方ニ穿テル視孔ヨリ視視シテ

左方ノ分畫ヲ讀算シ登傾斜ニ在テ

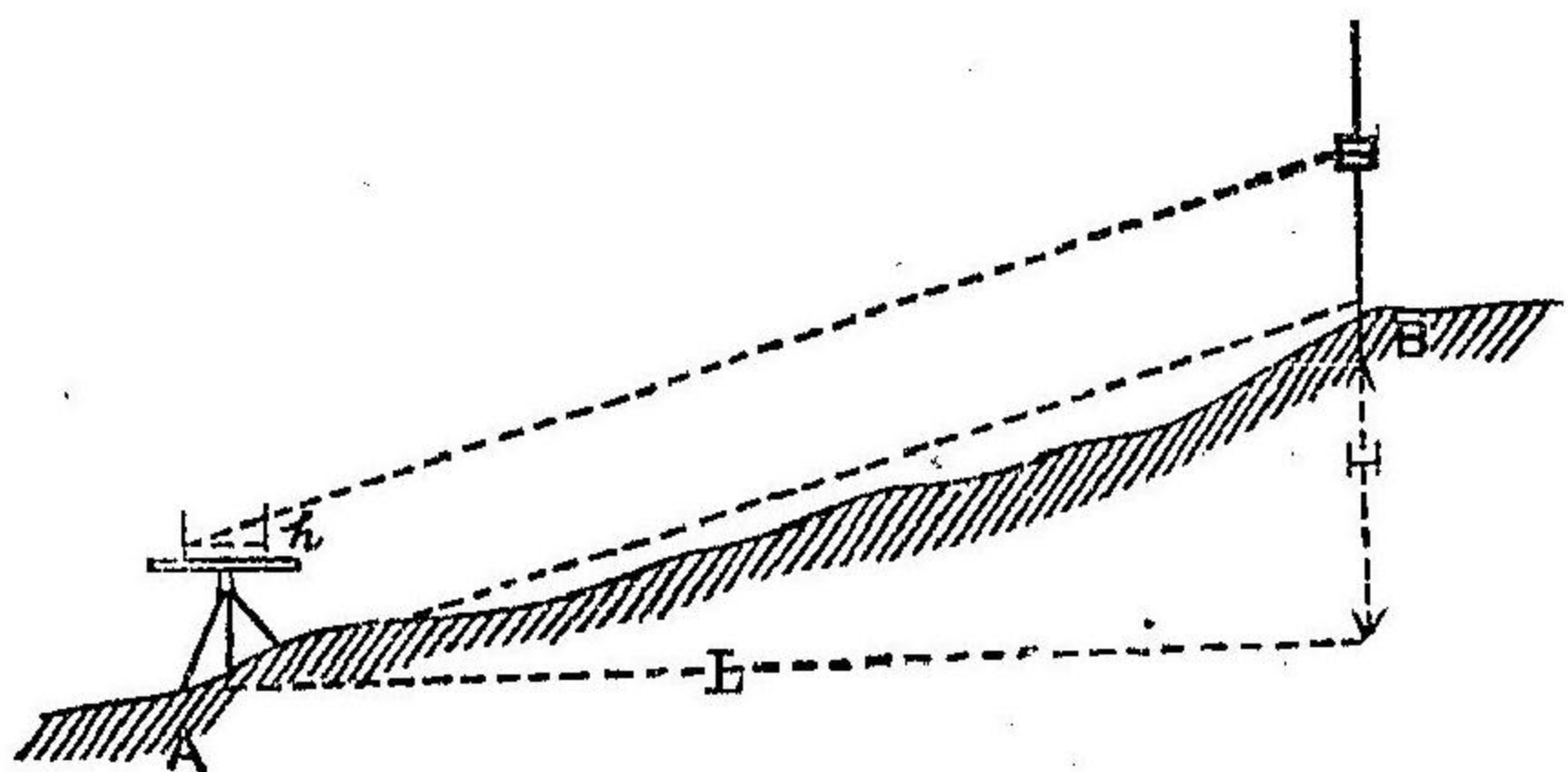
ハ定規ヲ轉置シ分畫ヲ設クル直平

飯ノ下端ニ穿テル視孔ヨリ視視シ

延伸飯ニ設クル補備分畫ヲ讀算ス

ヘシ

圖 一 十 三 第



水平視ヲ行フニハ通常中央視孔ヨリ 10 ノ分畫ヲ視視スルモノトス

問

「アリゲードニベラトリース」ヲ以テスル測量ニ於ケル距離ノ測限ヲ述ヘヨ

答

方向測量ノ爲ニハ測板ノ標定誤差ヲシテ圖上ニ感及セシメサルヲ度トシテ邊長ヲ決定スルヲ良トス其標定ニ「デクリナトワール」ヲ使用シタルトキハ圖上ニ畫クヘキ線ノ長サハ磁鍼長ノ二分一ヲ過クルヘカラス若點ニ由テ標定シタルトキハ標定ニ使用セル邊ヨリ長カラサルヘカラス

高低測量ノ爲ニハ其誤差ヲシテ所要ノ精度ヲ害セサル如ク邊長ヲ定メサルヘカラス而シテ器械高ト視標ノ高サトノ差異及水準器ノ視定誤差等避クヘカラス原因ヨリ一回ノ操作ニ於テ 0 米一五以内ノ誤差ハ到底免ルルコト能ハス又「アリゲード

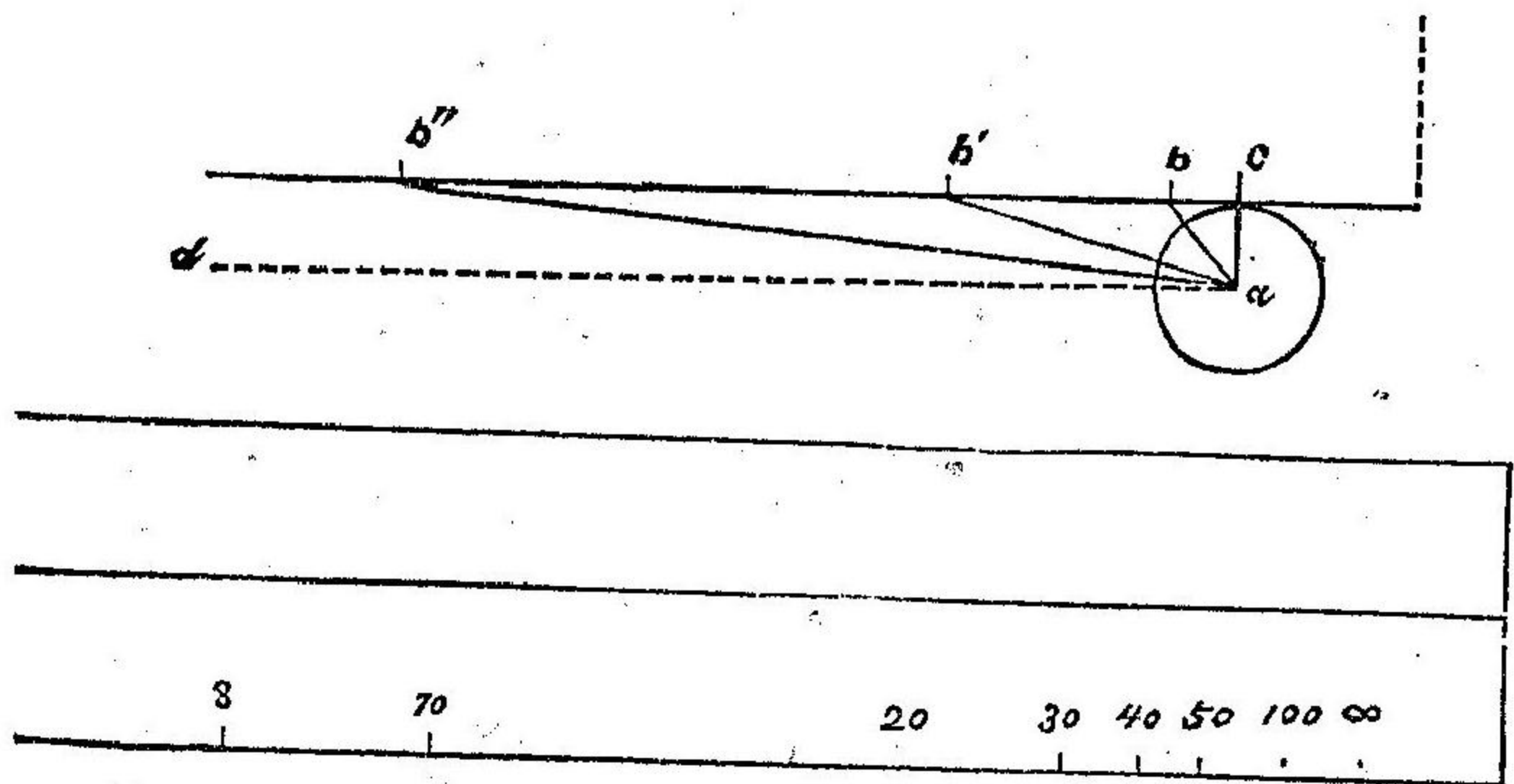
ニベラトリース」ノ分畫ハ殆ト一分畫ノ十分一ノ讀算誤差ヲ以テ測定スルコトヲ得ヘシ故ニ一邊ノ長サハ讀算誤差ヨリ生スル水準差ヲシテ操作上ヨリ起ル誤差以内ニ在ラシムル如ク決定スルヲ要ス之カ爲ニハ邊長ヲ百五十米以内ト爲スヘシ操作上ヨリ起ル誤差ハ距離ノ短少ナルニ從ヒ分畫ニ現ハル、量益大ナリ故ニ直反傾斜ノ測定分畫差ハ其邊長ニ依リテ自ラ定限アリ即チ距離百米以上ニ在テハ 0 、二分畫、五十米以上ニ在テハ 0 、三分畫、十五米以上ニ在テハ一分畫ヲ以テ許シ得ヘキ最大限トス

然レトモ水平曲線ノ測定ニ要スル補助點ノ如キ或ハ交會法ニ由リ決定スヘキ目標點ノ如キハ曲線等距離ノ二分一以上ノ誤差ヲ生セサルヲ以テ許シ得ヘキ度トス之カ爲此線ノ長サハ圖上ニ於テ 0 米一 0 以下ト爲スヲ可トス

問 餘切ノ梯尺ヲ説明セヨ

一三八

圖 二 十 三 第
尺 梯 切 餘



答 餘切ノ梯尺ハ半徑一密

米ナル圓ニ於ケル各傾斜ノ餘切ノ長サヲ標シ之ニ其百分數ヲ刻シタルモノニシテ圖上ニ於ケル曲線間隔ヲ求ムルニ便ニス
 曲線間隔ハ傾斜ノ緩急及等距離ニ從テ増減スルヲ以テ一定ノ等距離ニ於テハ傾斜角ニ因リ増減スヘシ

第三十二圖ニ於テ a ヲ圖上等距離 a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 等ヲ地面トセハ cb, cb', cb'', cb''' 等ハ各地面ニ應スル曲線間隔ナリ今此 a ヲ單位一密米トシ之ヲ半徑トシテ圓ヲ描ケハ cb, cb', cb'', cb''' 等ハ單位圓ニ於ケル餘切即地面ノ傾斜角ニ應スル長サナリ而テ a リダードニベラトリースヲ用ヒ地面ノ傾斜ヲ測定スルニハ百分ノ一ニ相當スル分畫ヲ讀算スルヲ以テ此 cb, cb', cb'', cb''' 等ニ各相當分畫數ヲ刻シ e ニ ∞ ヲ刻セリ

圖上等距離一密米ナルトキハ曲線間隔ヲ求ムルニ最モ便ナリ蓋シ此梯尺上 ∞ ヨリ讀算分畫ニ等シキ分畫迄ノ長サハ即チ求ムル曲線間隔ナレハナリ若圖上等距離半密米ナルトキハ其長サノ二分一又ハ二倍ヲ採ルヘシ

問 「アリダードニベラトリース」ヲ使用スルニ方リ特ニ點檢スルヲ要スル諸件ヲ述ヘヨ

一三九

答 一 水準器ノ感覺ハ銳敏且正確ナルヲ要スルコト

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ルコト

三 直平板ヲ起立セシムルトキハ正シク定規ト直角ナルヲ要スルコト

四 規孔ト照準糸トハ同垂直面中ニ在ルヲ要スルコト

五 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ルコト

問 「アリダード」ニベラトリースヲ使用スルニ方リ注意スヘキ操作ノ諸件ヲ述ヘヨ

答 一 測站ヲ轉スルトキハ必ス「アリダード」ニベラトリースノ兩直平板ヲ併シ平ニテ之ヲ携行スルコト

二 水準器ノ點檢ハ時々施行スルコト

三 規孔ト照準糸ニ通スル平面ニシテ若定規ノ側縁ニ平行ナラサルトキハ其差角丈ケ全圖形ヲ反對ニ轉位スルコト

四 傾斜ノ測定ニハ強テ測板上其方向線ニ一致セシムルヲ要セス他ノ便宜ノ位置ヨリ測定スルヲ得但シ水準器ハ綿密ニ踵定スルコト

問 急造スタヂヤノ用途ヲ問フ

答 急造スタヂヤハ「アリダード」ニベラトリースト併用シテ距離ヲ測定スルニ用ユルモノトス

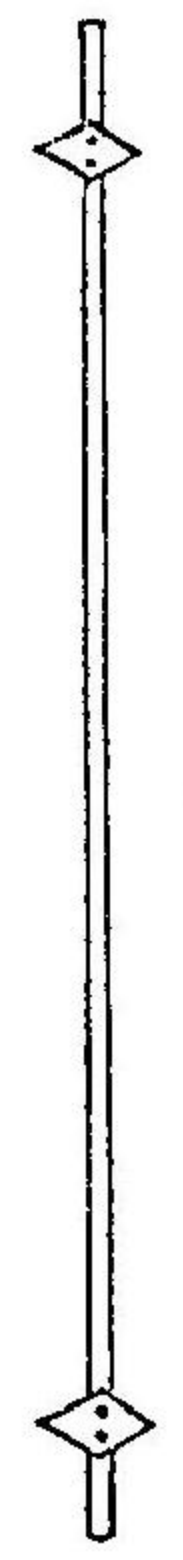
問 急造スタヂヤノ構造ヲ述ヘヨ

答 急造スタヂヤハ

携行容易ナル長サ二米五〇乃至

五米五〇アル一直桿ニ一定間隔ヲ隔テテ木片若クハ厚紙ノ規

第三十三圖



急造量距尺

板ヲ固着シ以テ「アリダード」ニベラトリース「ヨリ」規視スルニ供ス

問 急造「スタヂャ」ノ使用

法ヲ説明セヨ

答 「スタヂャ」ヲ一點ニ

垂直ニ保持シ測站

ヨリ「アリダード」ニ

ベラトリース「ヲ」以

テ氣泡ニ注意シ兩

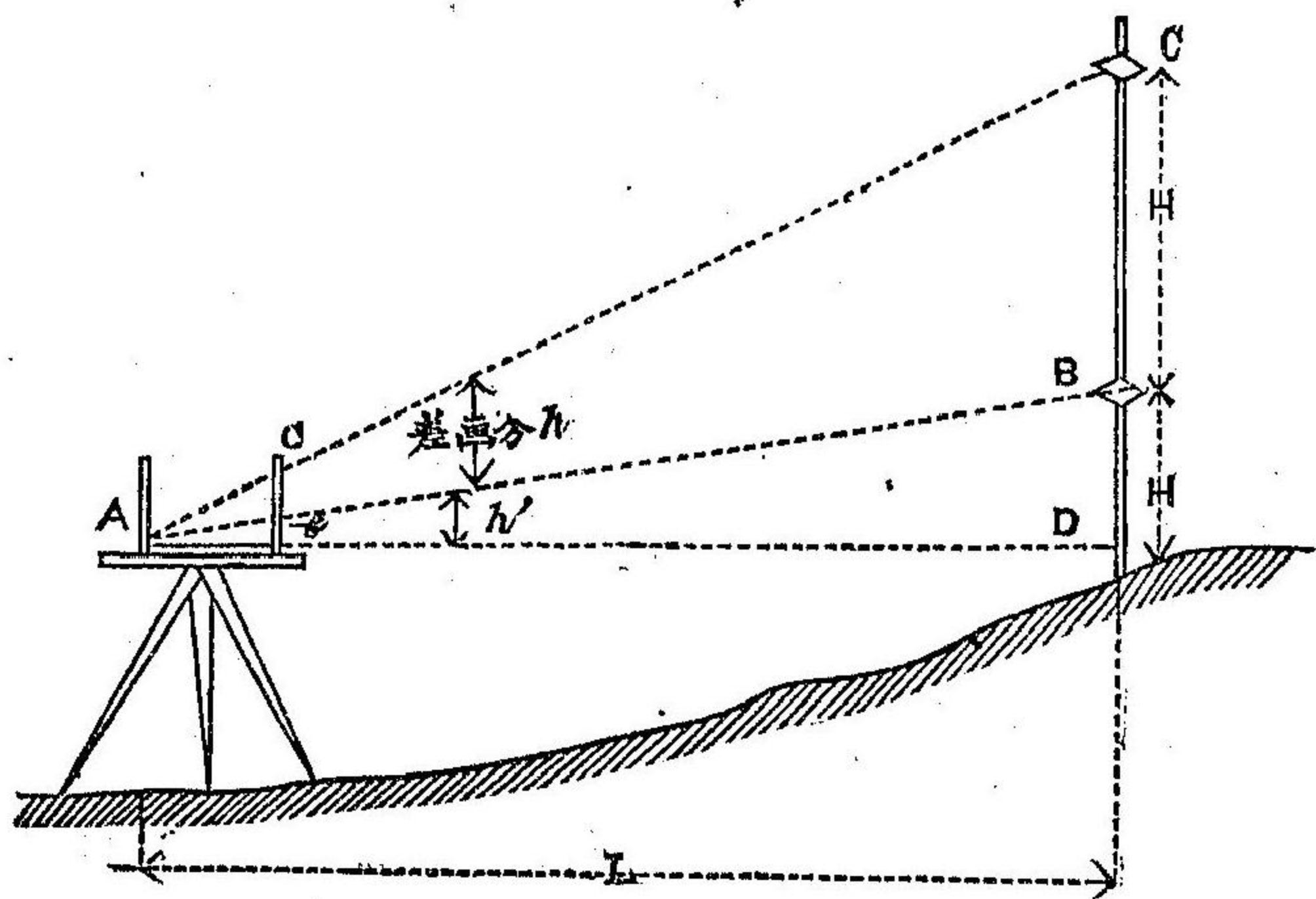
規板ヲ規視シ其兩

分畫數ヲ讀算スヘ

シ然ルトキハ

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

第三十四圖



$$L \times \frac{h'}{100} = H' \quad \text{ノ兩式ニ由リ} \quad L \times \frac{h}{100} = H \quad \text{ヲ得}$$

故ニ測站ヨリ「スタヂャ」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ヘシ

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

Lハ二點間ノ水平距離

Hハ急造「スタヂャ」兩規板ノ間隔

hハ上下ノ規板ヲ規視シテ得タル兩分畫ノ差

問 急造「スタヂャ」ヲ使用シテ測量スル距離ノ測限ヲ説明セヨ

答 「スタヂャ」ニ於ケル上下兩規板ヲ規視シテ得タル兩分畫差hハ

通常十分ノ一、四分畫ノ讀算誤差ヲ有ス之カ爲ニ生スル距離ノ

誤差ヲシテ圖上ニ於テ許スヘキ變位ヲ眞長ニ化シタルモノニ

等シカラシメ此場合ニ於ケル分畫差hニ依テ得ル所ノ距離ヲ

其測限トス從テ此定限ハ梯尺及兩規板ノ間隔并ニ要求スル所

ノ測圖精度ニ因テ差アリ即チ左表ノ如シ

測圖ノ精度		兩規板ノ間隔		梯尺ニ應スル距離ノ測限及分畫差ノ最下限	
圖上〇密米ニノ 變位ヲ許ス場合	圖上〇密米五ノ 變位ヲ許ス場合	二 米	五 米	五 分	一 分
六分十畫	九分五畫	六分三畫	八分十畫	六分三畫	八分十畫
三分十畫	五分五畫	三分三畫	四分十畫	三分三畫	四分十畫
二分十畫	四分五畫	二分三畫	三分十畫	二分三畫	三分十畫
一分十畫	三分五畫	一分三畫	二分十畫	一分三畫	二分十畫
五分十畫	二分五畫	五分三畫	一分十畫	五分三畫	一分十畫
四分十畫	一分五畫	四分三畫	五分十畫	四分三畫	五分十畫
三分十畫	一分五畫	三分三畫	四分十畫	三分三畫	四分十畫
二分十畫	一分五畫	二分三畫	三分十畫	二分三畫	三分十畫
一分十畫	一分五畫	一分三畫	二分十畫	一分三畫	二分十畫

問 圖根ノ撰定ニ於テ其編成法ニ田テ異ニスル圖根ノ名稱ヲ問フ

答 左ノ二トス

- 一 三角網ヲ以テスルトキハ之ヲ三角圖根ト稱ス
- 二 多角形ヲ以テスルトキハ之ヲ多角圖根ト稱ス

問 圖根點ノ位置ハ如何ナル處ニ設クルヲ緊要トスルヤ

答 圖根點ノ位置ハ展望通視共ニ容易ニシテ且碎部ノ測定ニ便ナルヲ要ス即チ道路R地類界上ノ要點又地性線上ニ在ルヲ緊要トス

問 多角圖根ノ採用ヲ利トスル場合ヲ問フ

答 通常蔭蔽綿亘ニシテ傾斜急ナラス且交通自在ナル土地及詳細

圖小地域大梯尺ノ測圖ニ在リテハ多角圖根ヲ採用スルヲ利アリトス

問 三角圖根ノ採用ヲ利トスル場合ヲ述ヘヨ

答 展望自在ニシテ傾斜急峻且通過困難ナル土地及詳圖略圖大地域小梯尺ノ測圖ニ在リテハ三角根ヲ採用スルヲ概ネ利アリトス

問 圖根ノ疎密ハ如何ニセハ適度ナリヤ

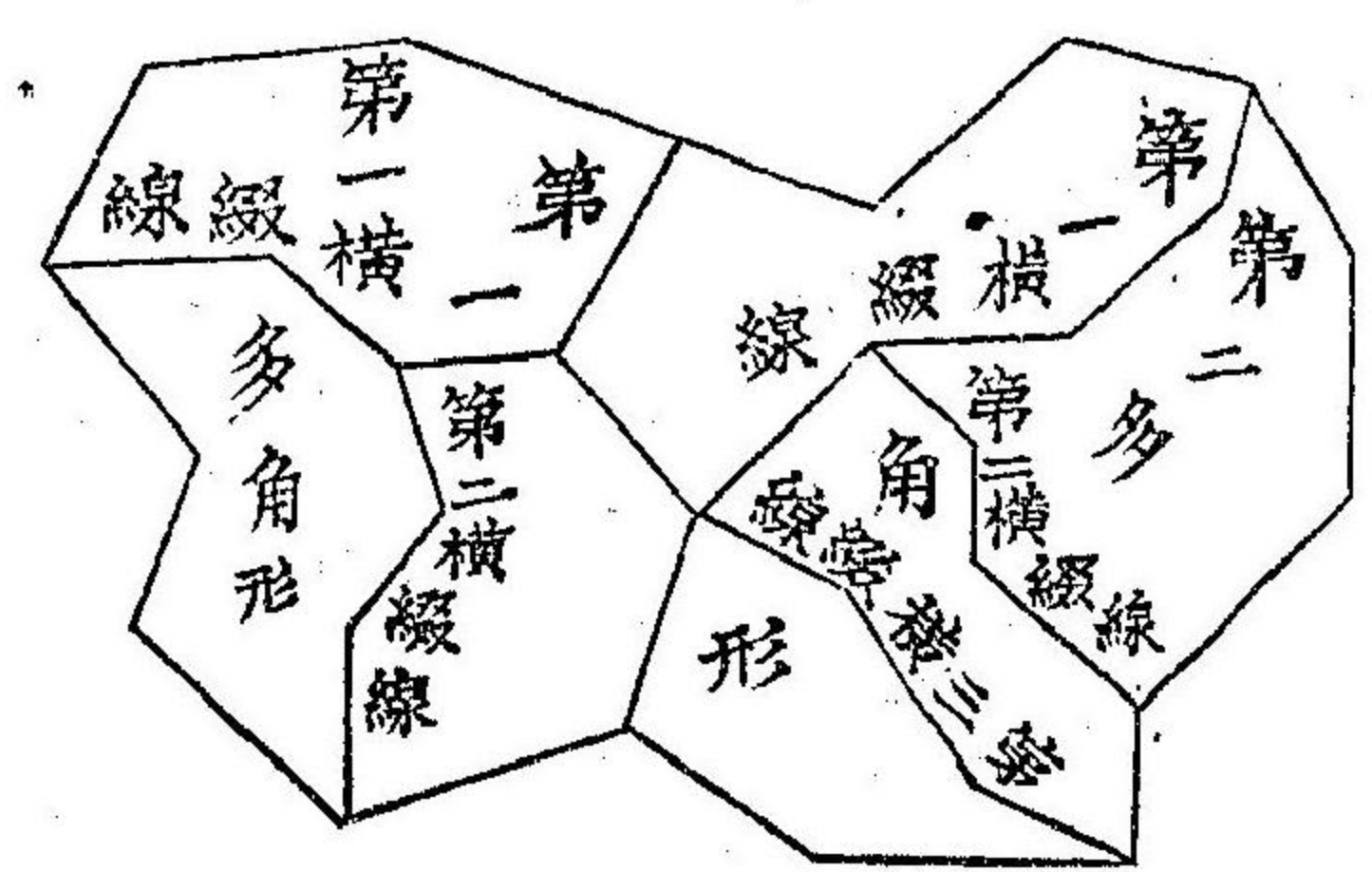
答 地形ノ難易状態ニ關シ一定スルヲ得スト雖モ圖上一冊米平方ニ一點ヲ有スル如クスルヲ適度トス

問、多角形圖根ニ依ル測定ノ方法ヲ述ヘヨ

答、多角形圖根ハ道線法ニ依リ測定ス其法

- 一 已知點若クハ多角形ノ一角頂ヨリ出行シ逐次ニ諸邊ノ方向及長度ヲ測量シテ原點又ハ他ノ已知點ニ閉塞スルコト
- 二 多角形ハ道路、河岸、地性線、地類界等ニ沿フテ撰定シ出行點ヨリ測圖地域ヲ包圍スル如ク一箇或ハ數箇

第三十五圖 多角形圖根



ノ多角形ヲ作ルコト

三 其諸點ハ屈曲點交又點等ナルコト

四 其各邊ハ距離測量容易ニシテ傾斜等齊且諸角頂ノ位置ハ認識シ易ク又互ニ通視容易ナルコト

而テ横綴線ニ在テハ殊ニ碎部測量ヲ容易ナラシムル如ク決定スルヲ要ス

問 多角形圖根ニ於テ適當ナル多角形ノ邊長及邊數ヲ問フ

答 一 邊長ハ百五十米以下ニシテ通例四十米乃至七十米ヲ以テ適當トス

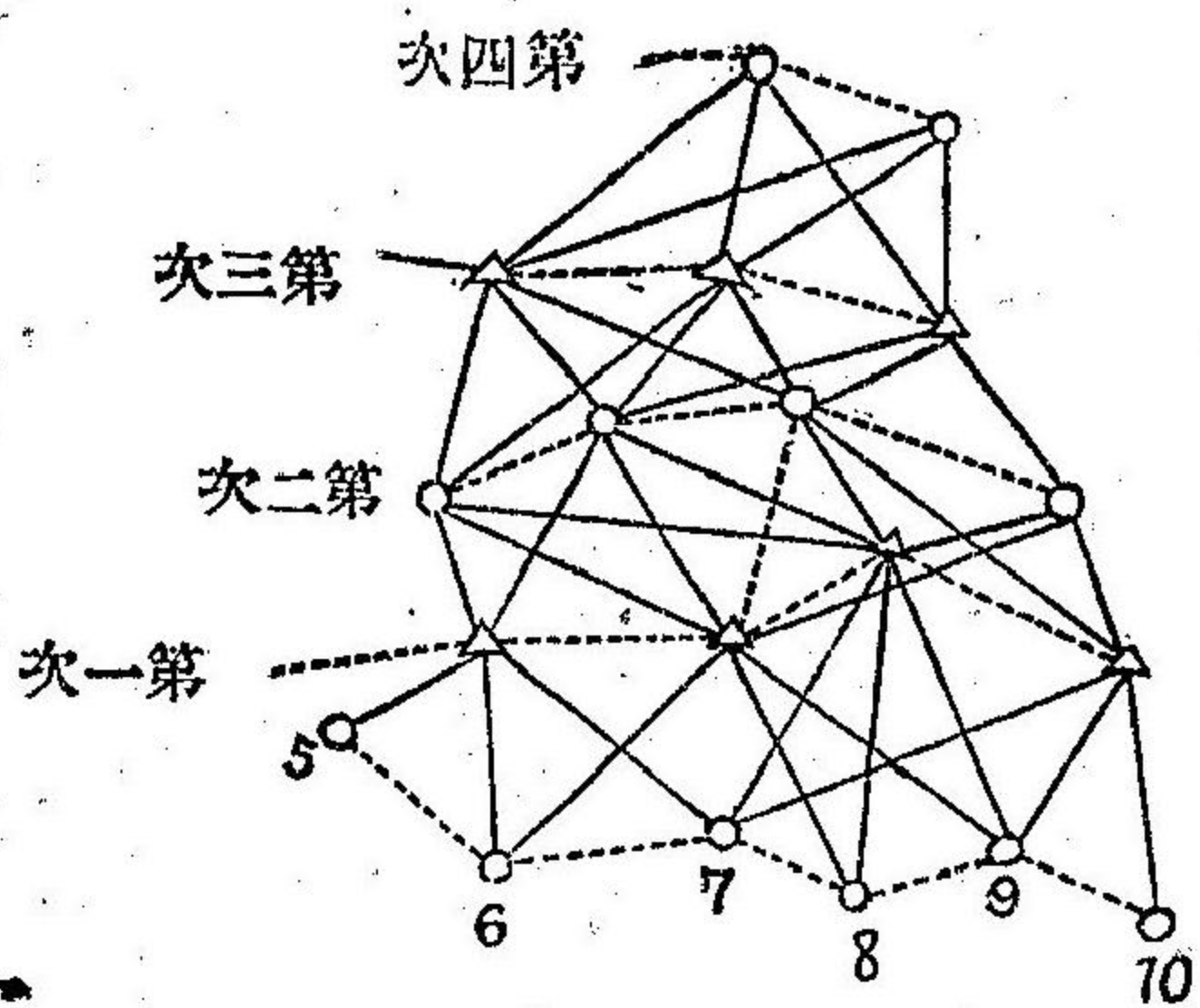
二 邊數ハ多角形ニ在テハ二十横綴線ニ在テハ十ヲ以テ標準トス

問 三角圖根トハ何カ其要領ヲ説明セヨ

答 三角圖根ニハ先ツ基線ヲ測定セサルヘカラス基線ハ直線ナルコトアリ折線ナルコトアリ又ハ屢多角形ヲ利用ス而シテ基線中ニハ少クモ三測點以上アルヲ要ス是レ交會法ハ二點ノ交會

ニテ決定シ得ヘシト雖其成果ノ正否ヲ判知シ能ハサルヲ以テ
 第三線ヲ作り之ヲ確實ニスヘキヲ以テナリ又要スレハ第四線
 ニ依リテ點檢スルコトアリ但シ補助圖根ニハ二線ノ交角ヲ以
 テ足レリトス

第三十三圖
三角根圖



基線ニ依リ直ニ測定セル
 點ヲ第一次圖根點ト稱シ
 此圖根點ニ依テ決定シ得
 タル測站ヲ第二次圖根點
 ト云ヒ此圖根ニ依テ決定
 セルモノヲ第三次圖根點
 ト稱ス第四次以下ノ點ハ

精度ヲ缺クヲ以テ補助圖根點ニ採用ス

三角形ノ各角ハ等角ニ近キヲ可トス是レ他ノ形狀ヲ有セルニ

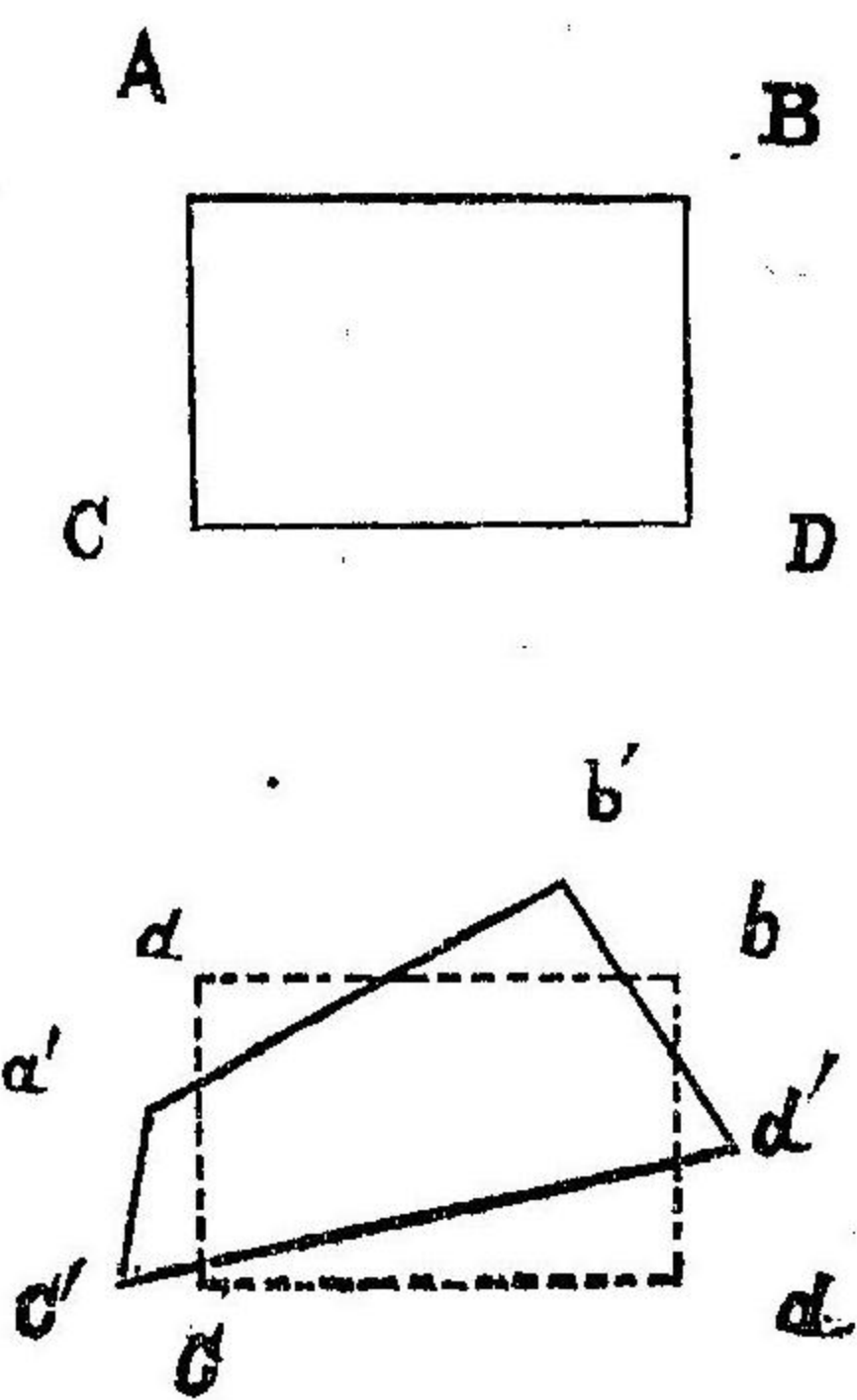
角形ニ比シ測度精密ナルノミナラス測圖地積最大ナリ如何ナ
 ル場合ニ在テモ其交角三十度ヲ下ラサルヲ要ス

問 交會法ノ利害及其理由ヲ問フ

答 交會法ハ距離稍遠隔ナル獨立點ヲ決定スルニハ作業簡易ニシ

テ結果精密ナルコト道線法ニ優ルト雖モ彼是接近セル諸點ノ
 關係位置ヲ決定スルニハ不適當ナリ是レ此法ハ各點ニ生スル

第三十七圖



誤差小ナルモ各直接ノ
 連繫ヲ有スルコトナク
 決定セラルレハナリ
 例ヘハABCDノ矩形
 ヲ測圖シテ圖上abcd
 ヲ得スシテa'b'c'd'ヲ

得ルカ如シ水準測量ニ於テモ亦同景況ノ不結果ヲ生スルモノトス

問 交會法ハ其操作ノ異ナルニ從ヒ如何ナル區別アリヤ

答 左ノ三種トス

一、前方交會法

二、側方交會法

三、後方交會法

問 前方交會法トハ如何

答 前方交會法ハ三角形ノ一邊ト兩隣角ヲ測定シ以テ他ノ一角頂

ヲ決定スル法ニシテ或ハ之ヲ單ニ交會法ト云フ

問 前方交會法ニ依テ決定スヘキ目標點ヲ問フ

答 塔頂、鐘樓、煙突、三角點、寺院、獨立樹、標旗、其他著名ナル物體等ヲ可

トス

問 側方交會法トハ如何

答 側方交會法ハ三角形ノ一邊及其隣角並ニ此邊ニ對スル角ヲ知

リテ此對角頂ヲ決定スル法ニシテ或ハ之ヲ交截法ト云フ

問 後方交會法トハ如何

答 後方交會法ハ已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

法ニシテ或ハ之ヲ立線法ト云フ

問 圖根點ノ撰定ヲ爲スニ當リ參考トナルヘキ地圖ヲ有スルトキニ

測圖地踏査前々地圖ニ就キ圖根編成ノ研究並ニ計畫ヲナスヲ

利アリトスルハ何故ナリヤ

答 現地ニ於ケル圖根點ノ撰定ヲ容易ニシ且ツ測站ノ數ヲ節減ス

ルヲヘシ是レ價值ナキ測站測圖ノ不正ヲ誘引スルト徒勞ニ屬

スルトヨリ他ニ得ル所ナケレハナリ

問 圖根點ノ標示ハ如何ニスルヤ

答 撰定シタル圖根ニハ之ニ植杭シ番號字符等ヲ記シ交會法ニ依
 リ決定スヘキ地點ニハ要スレハ標旗ヲ樹立スヘシ而テ測圖手
 簿ニハ略圖或ハ寫景圖ヲ描畫シ其位置ノ記憶並ニ探知ヲ容易
 ナラシムルモノトス

問 測圖班ノ編成ヲ問フ

答 通例測手一名助手若干名ヨリ成ル

問 圖根測圖ニ於テ多角形圖根ノ測量法ヲ説明セヨ

- 答 一 測手ハ先ツ出行點タル第一測站ニ到リテクリナトワール
 ニ由テ測板ヲ標定シ豫定ノ地域ヲ圖紙上ニ適當ニ描畫シ得
 ル如ク出行點ヲ標示シテ細針ヲ植立スルコト
 二 助手ハ測鎖ヲ整へ第二點ニ標柱ヲ植立ス標柱ニハ急造規
 板ヲ付シ之ヲ器械高ト等シクスルコト
 三 測手ハ細針ヲ中心トシテアリダードニベラトリースヲ旋

回シ第二點ノ標柱ヲ規視シ定規ニ沿フテ方向ヲ畫シ更ニ水準
 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「-」ノ符號ヲ附ス次ニ要スレハ撰定セル
 目標點ヲ規視シ其方向ヲ畫シ分畫ヲ記入ス終テ作業間器械ノ
 移動セサリシカヲ確メタル後器械ヲ携へ步測シテ第二點ニ到
 リ其複步數ヲ記載ス次ニ測板ヲ標定シ第一點ヲ反規シテ此標
 定ヲ檢シ且氣泡ヲ正シ傾斜ヲ反規シテ其分畫ヲ記入ス此際直
 反規ノ兩分畫ヲ比較シテ正否ヲ點檢スルコト
 四 測手ハ之ヲ手簿ニ記入シ複步數ト對照換算シテ點檢ヲ行
 ヒ過失ナキヲ認ムレハ直反規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厘米ニ
 止メ直規ノ符號ニ從ヒ加若クハ減ノ欄ニ記入スヘシ然レト
 モ若標柱ニ器械高ト等シキ規板ヲ付セス直ニ地點ヲ規視シ

タルトキハ傾斜ノ符號ニ從ヒ測板高ヲ加減スルヲ要ス此場
合ニ在リテハ特ニ規點及測板高ヲ備考欄ニ記入スルコト

五 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
之ヲ計リ以テ第二點ノ位置ヲ決定スルコト

六 助手ハ標柱ヲ第一點ヨリ拔キ第三點ニ植立スルコト

七 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
ルト同方法ヲ行フコト

八 助手モ同亦作業ヲ復行シ逐次作業ヲ續行スルコト

問 急造スタヂヤハ如何ナル處ニ使用セラル、ヤ

答 土地ノ高低甚シキカ或ハ雜草荆棘ノ繁茂セルカ或ハ水田沼澤
ヲ横過セントスルトキハ測鎖測量ハ甚シキ誤差ヲ生スルカ或
ハ全ク測量ヲ行フコト能ハス此ノ如キ土地ニ在テハ距離ヲ測
量スルニ急造スタヂヤヲ使用スルモノトス

問 多角形圖根ニ於テ平面閉塞差ノ探究ハ如何ニシテ行フモノナリ

ヤ

答 誤差ハ編成上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

一 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此ノ如キ誤差ハ一
部ノ過失ニ起因スルコト屢ナレハナリ斯クシテ尙過失ノ查
出シ能ハサルトキハ諸編成ヲ驗測セサルヘカラス

二 方向誤差ノ探求ハ甚タ困難ナリ然レトモ誤差ノ方向線ト
殆ト直角ヲ爲ス邊ノ測站ニ至リ標定ヲ點檢スルトキハ屢發
見セラル、コトアリ此ノ如クスルモ尙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

圖根測量中時々已知點ヲ規視シテ點檢ヲ行フトキハ多角形閉

塞前誤差ヲ發見シ大ニ徒勞ヲ省キ得ルコトアリ
問 多角形圖根ニ於ケル閉塞差ノ定限ヲ問フ

答 多角形ノ平面誤差ハ邊數 h ニ關シ圖上ニ於テ $0.2 \times \sqrt{h}$ ヲ以テ最大限トシ水準閉塞差ハ $0.15 \times \sqrt{h}$ 以下トス

問 多角形圖根ニ於テ閉塞差ノ配賦ハ如何ニシテ行フヤ
答 閉塞差ハ作業ノ回數即チ邊數ニ應シテ配賦スヘシ

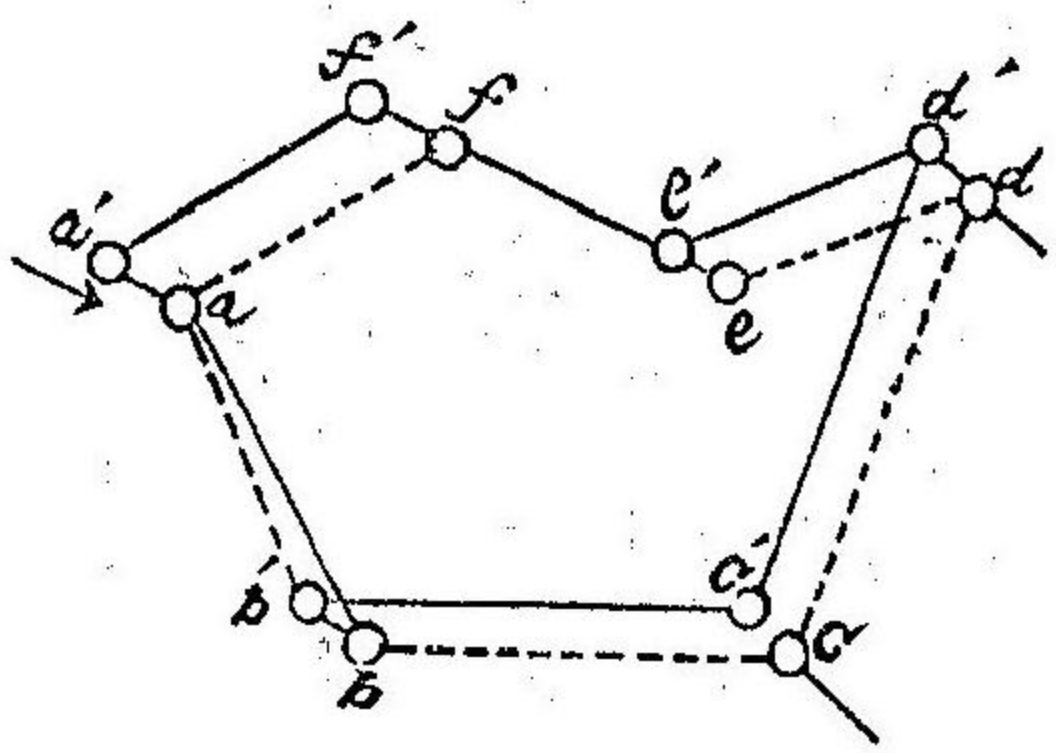
平面閉塞差ノ配賦ハ各角頂ヨリ閉塞差 $\frac{e}{h}$ ノ平行線ヲ畫シ而テ此線上ニ於テ終末角頂ヨリ始メ

誤差ト同例ニ逐次

$$\frac{(h-1)ea'}{h} \quad \frac{(h-2)ea'}{h} \quad \frac{(h-3)ea'}{h}$$

等ノ量ニ於テ角頂ヲ轉移シ遂ニ其轉移量目視シ能ハサルニ至テ

第三十八圖 閉塞ノ配賦



止ムヘシ

但シ h ハ邊數ナリ

水準閉塞差ノ配賦ハ其誤差ヲ邊數ニテ除シ之ヲ e トシ正負ニ

注意シ $e, 2e, 3e$ 等ヲ第二點ヨリ逐次ニ減シ之ヲ改正標高ノ欄

ニ記入スルモノトス

問 多角形圖根ニ於テ橫綴線ハ如何ニシテ測定スルヤ其法ヲ説明セ

ヨ

答 橫綴線ハ磁鍼ニ局所偏倚ヲ生セサル地點ニ於テハ隔一點毎ニ

測板ヲ置キ測定ス

其法左ノ如シ

- 一 第一點ニ測板ヲ標定シ其出行點ニ至ル方向傾度ヲ反覘シ距離ヲ測量セシメ以テ第一點ノ位置ヲ決定スルコト
- 二 此點ヨリ第二點ノ方向傾度ヲ直規シ距離ヲ取り第二點ノ

位置ヲ決定スルコト

三 次ニ第三點ニ到リ同法ヲ行ヒ遂ニ終末點ニ閉塞スルコト
多角形圖根ニ於テ横綴線ヲ測定スルニ際シ其閉塞差ノ最大限ヲ

問フ

答 多角形誤差ノ二

倍トス

問 前方交會法ヲ以テ
スル測量ノ要領ヲ
説明セヨ

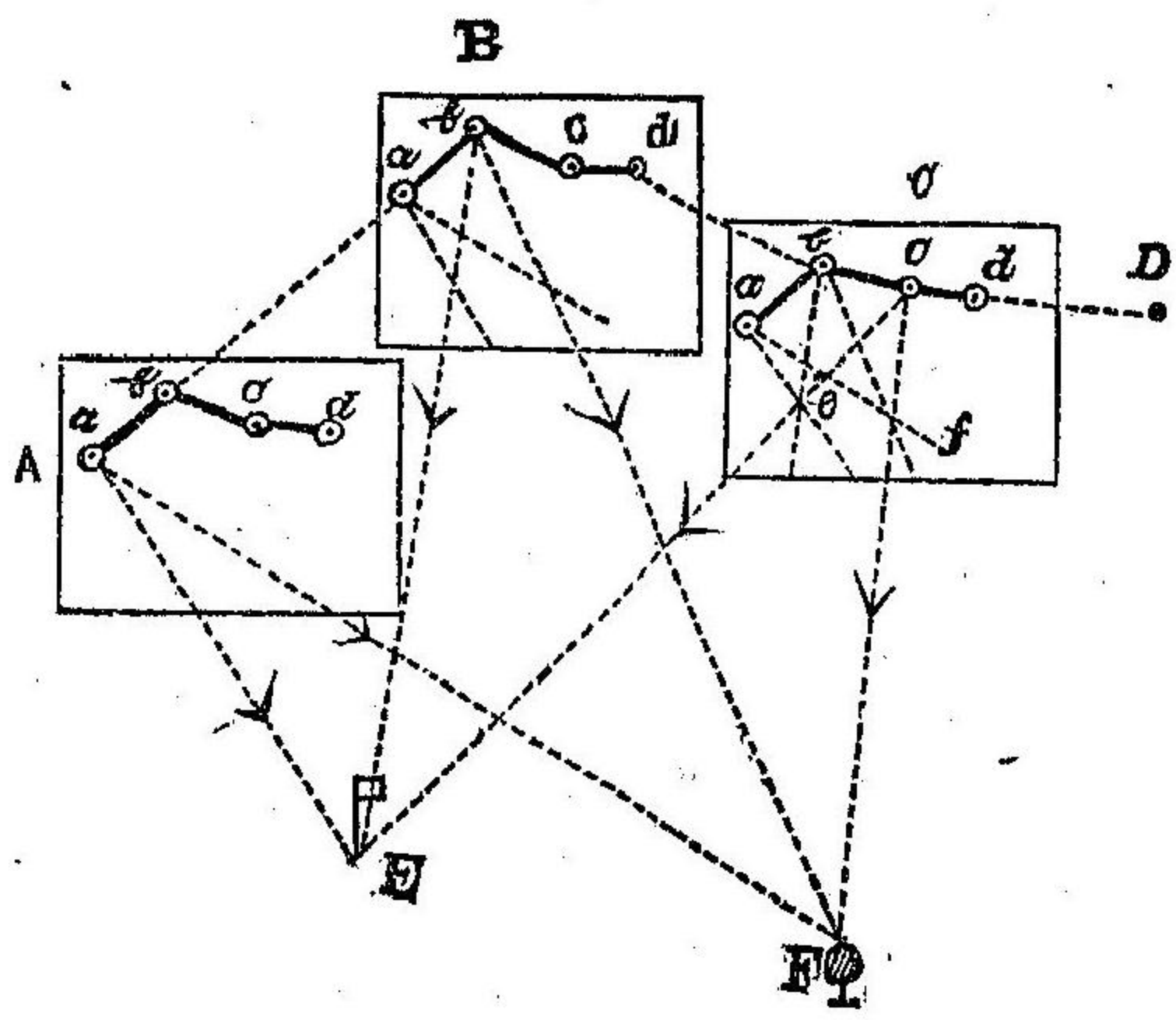
答 前方交會法ハ基

線ノ一測站Aニ

測板ヲ標定シ目

標點Eヲ視視シ

第三十圖 前方交會法



方向線ハ四ヲ畫シ傾斜分畫ヲ讀ミ之ヲ手簿ニ記入ス其登降ニ
從セ「+」「-」ノ符合ヲ附シ視方欄ニハ直ト記スヘシ次ニB測站
ニ測板ヲ標定シAニ於ケルト同作業ヲ爲ス
C測站ニ於ケルモ亦然リ
以上三個ノ測站ニ於テ畫スル所ノ方向線ハ能ク一點ニ交會ス
ルヲ要スルモノトス

問 前方交會法ニ於テ交會不良ナル爲示誤三角形ヲ生セシトキハ其
點ノ決定ハ如何ニシテ行フヤ及其誤差ノ定限ヲ述ヘヨ

答 示誤三角形ハ其形至小ニシテ精度ヲ害セサルトキハ之ニ内切
スル圓ノ中心ヲ以テ求ムル所ノ點トス而シテ其誤差ノ定限ハ
内切圓ノ半徑O、密米ニ以下ナルヲ要ス

問 前方交會法ニ於テ示誤三角形ヲ生シ其誤差許シ難キトキハ如何
ニスルヤ

位置ヲ決定スルコト

問 多角形圖根ニ於テ横綴線ヲ測定スルニ際シ其閉塞差ノ最大限ヲ

問フ

答 多角形誤差ノ二

倍トス

問 前方交會法ヲ以テ

スル測量ノ要領ヲ

説明セヨ

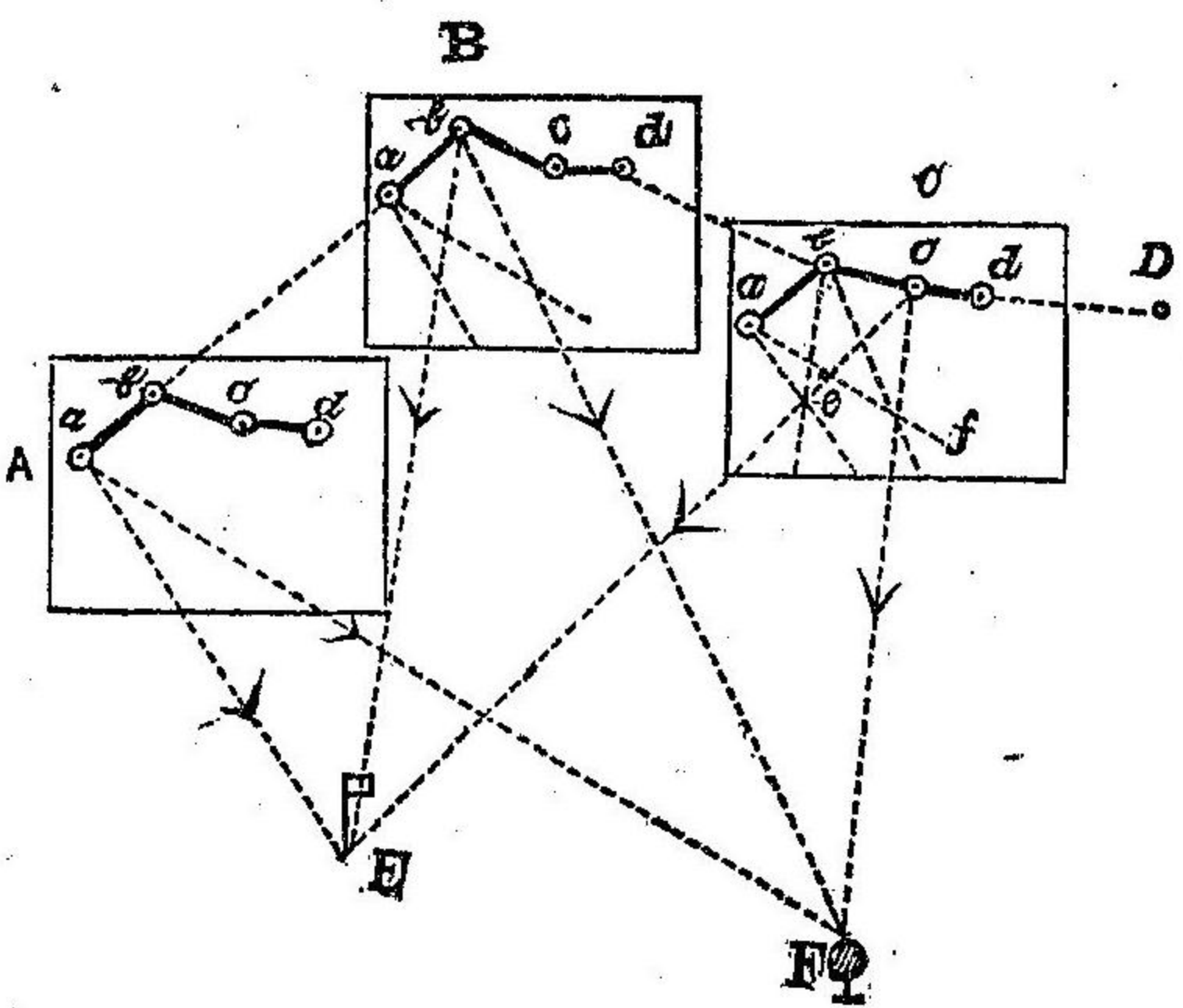
答 前方交會法ハ基

線ノ一測站Aニ

測板ヲ標定シ目

標點Eヲ視視シ

第三十九圖 前方交會法



方向線ニヨリ畫シ傾斜分畫ヲ讀ミ之ヲ手簿ニ記入ス其登降ニ
從セ「+」「-」ノ符合ヲ附シ視方欄ニハ直ト記スヘシ次ニB測站
ニ測板ヲ標定シAニ於ケルト同作業ヲ爲ス
C測站ニ於ケルモ亦然リ
以上三個ノ測站ニ於テ畫スル所ノ方向線ハ能ク一點ニ交會ス
ルヲ要スルモノトス

問 前方交會法ニ於テ交會不良ナル爲示誤三角形ヲ生セシトキハ其
點ノ決定ハ如何ニシテ行フヤ及其誤差ノ定限ヲ述ヘヨ

答 示誤三角形ハ其形至小ニシテ精度ヲ害セサルトキハ之ニ内切
スル圓ノ中心ヲ以テ求ムル所ノ點トス而シテ其誤差ノ定限ハ
内切圓ノ半徑O、密米ニ以下ナルヲ要ス

問 前方交會法ニ於テ示誤三角形ヲ生シ其誤差許シ難キトキハ如何
ニスルヤ

答 更ニ他ノ已知點例ヘハD點ニ於テAニ於ケルト同法ヲ行ヒ以

テ誤謬ノ何レニ存スルヤヲ檢シ眞正ト思惟スルニ三方向ニ依テ決定スヘシ尙作業不正確ナルトキハ之ヲ復行スルヲ要ス

問 前方交會法ニ於テ視點ノ標高ハ如何ニシテ決定スルモノナリ

ヤ

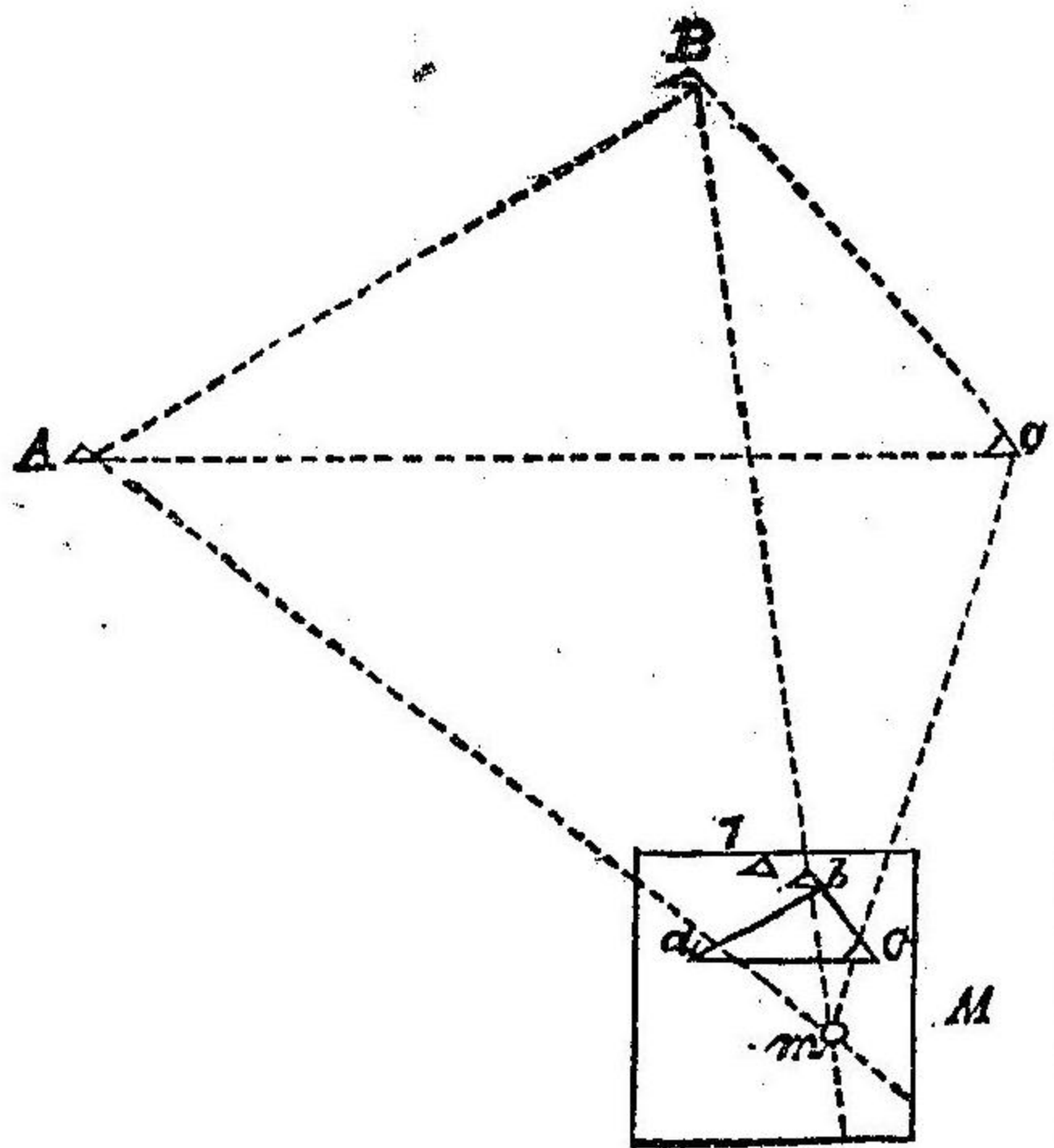
答 標高ハ決定セラレタルe點ヨリ各測站ニ至ル距離ヲ圖上ニ於

テ測定シ之ニ傾斜分數ヲ乘シ各點下ノ水準差ヲ算出シテ其欄内ニ記シ器械高ヲ記入ス次ニ測站ノ標高ニ器械高及水準差ヲ加エテ視點ノ標高ヲ得

此算出標高ニシテ等距離ノ二分ノ一以上ノ差異ナキモノ三個ノ中數ヲ採リ視點ノ決定標高トス

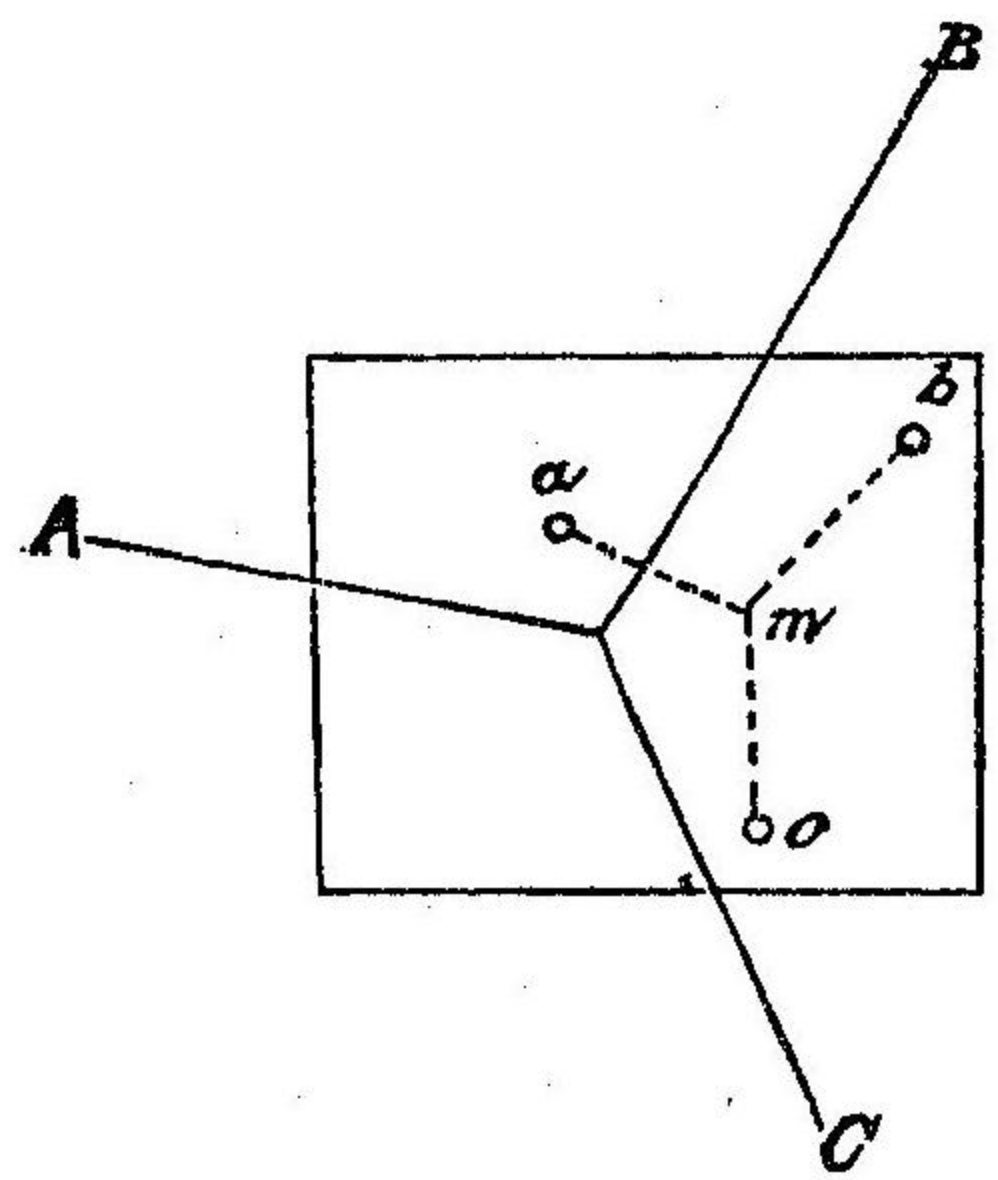
問 後方交會法ヲ以テスル測量ノ要領ヲ述ヘヨ

答 後方交會法ハ決定セントスル點Mニ到リ圖上ニ其點ヲ概定シ



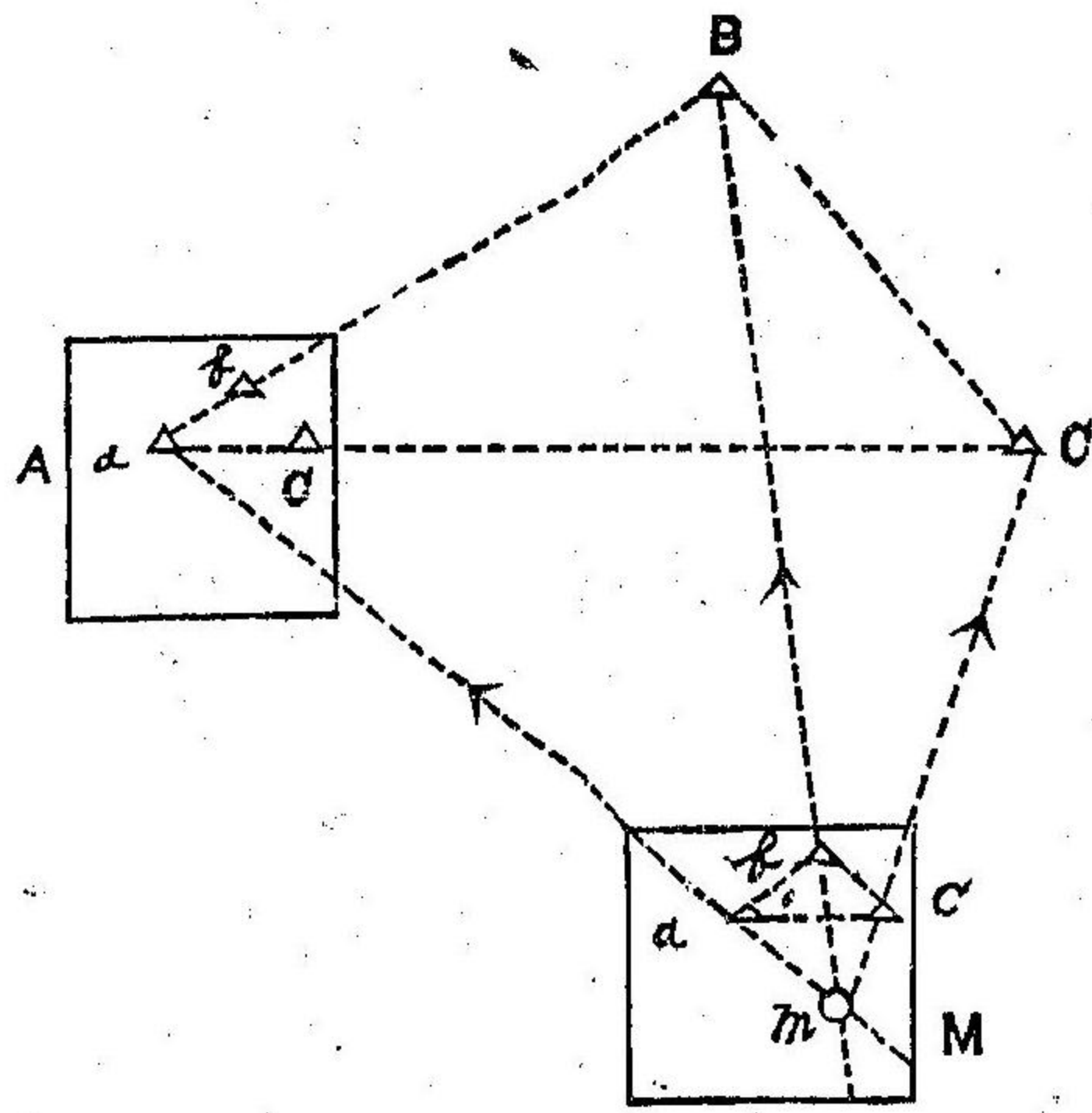
テ測板ヲ標定シ圖上ノa點ニ細針ヲ立テA點ヲ視視シテe點線ヲ畫シ傾斜分數ヲ讀ミテ之ヲ手簿ニ書キ反ト記入ス次ニB及Cノ各點ニ向ヒ同一ノ操作ヲ爲シD點e點線ヲ紙上ニ畫ス然ルトキハ其交點mハ求ムル所ノM點ノ位置ナリ若M點ニ全ク測板ヲ標定スル能

第十四圖 後方交會法 透明紙ヲ用フル法



ハサルトキハ透明紙ヲ測板上ニ展ヘM點上ノ一點ニ細針ヲ立テ已知三方向ニ通スル方向線ヲ畫シ次ニ圖紙上ニ滑動シ其三方向線同時ニ相應スル已知三點ニ一致スルニ至リテ止メm點ヲ圖上ニ記スヘシ

第 十四 圖
測 方 交 會 法



但シ測站Mハ已知三點ヲ通シテ成ル所ノ圓周上ニ在ルカ或ハ其圓周ニ近接シアルニ從ヒmハ不定或ハ不精トナルヘシ

問 測方交會法ヲ以テスル測量ノ要

領ヲ説明セヨ

答 側方交會法ハ基線ノ一測站Aニ於テ前方交會法ト同操作ヲ行ヒ α 、 β 、 γ 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ニ到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B、Cノ各點ニ向ヒD.M. G.M.線ヲ畫キm點ヲ決定スルモノトス

問 碎部測圖トハ何か又之ヲ行フニ方リテノ注意ヲ問フ

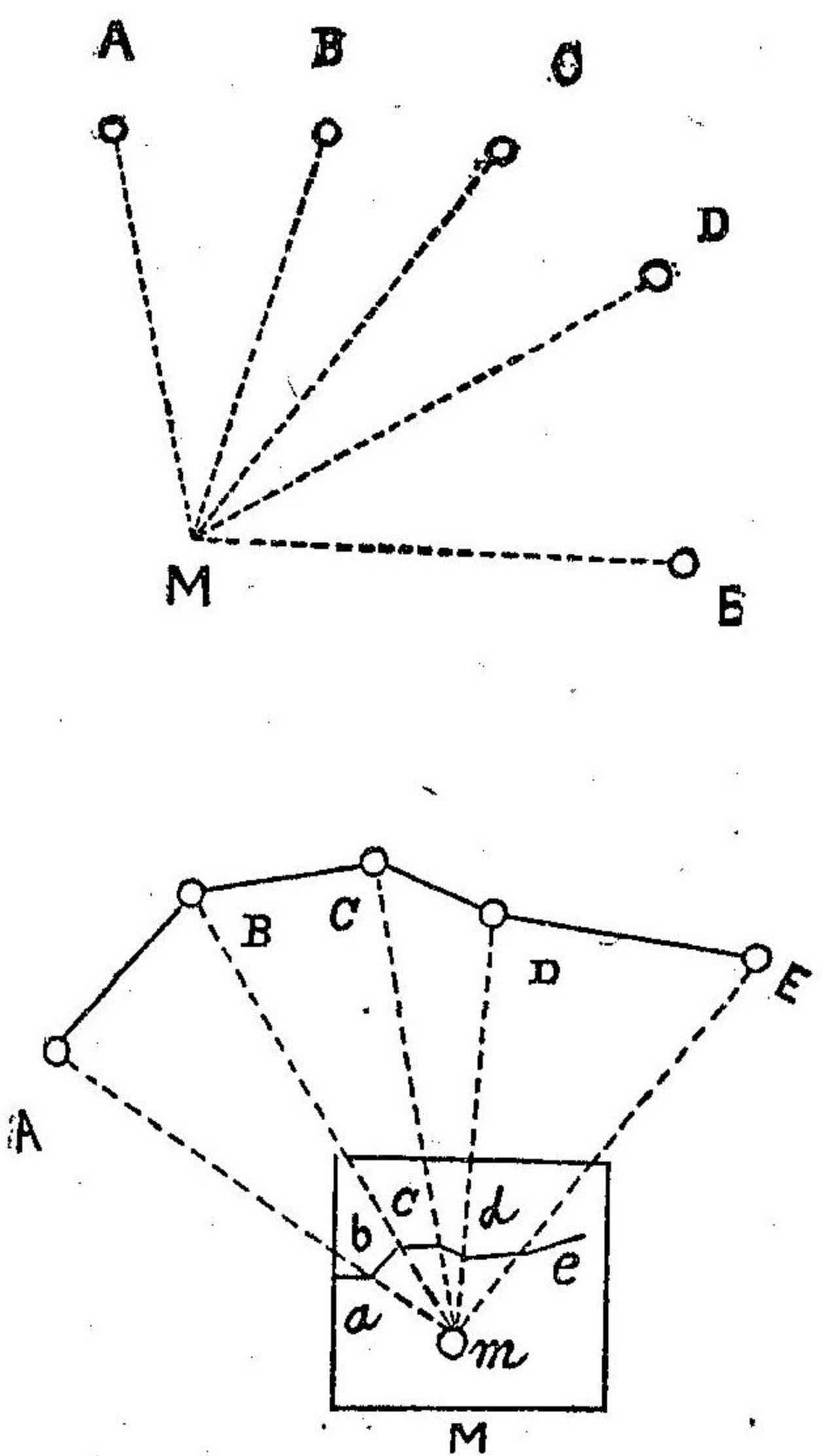
答 碎部測圖ハ即チ地物及地形現圖法ニシテ圖根點又ハ補助圖根點ニ依リ地區地物ヲ測圖ス而シテ一測點ニ器械ヲ標定セハ再ヒ來ラサル如ク必ス其附近ニ於ケル碎部ヲ測量シ其測圖ヲ終テ次ノ測站ニ轉移シ逐次斯ノ如クシテ遂ニ全地域ヲ完成スルモノトス

問 碎部ヲ正確且迅速容易ニ測圖セント欲セハ如何ナル事項ニ注意

スルヲ必要トスルヤ

- 答
- 一 地形ノ成立ニ關スル方則ヲ知悉スルコト
 - 二 地形ノ大成ヲ達觀スルコト
 - 三 緊要ナル測點ヲ撰定スルコト
 - 四 巧妙ナル測圖法ヲ應用スルコト

圖二十四第
法線光



問 光線法ノ要領ヲ説明セヨ

答 光線法ハ已知一點Mニ測板ヲ標定シA.B.C等ノ諸點ヲ逐次ニ
 規視シ ma, mb, mc 等ノ諸方向線ヲ畫シ測鎖若クハ急造「スタギ
 ヤ」ヲ以テ MA, MB, MC 等ノ距離ヲ測リ之ヲ梯尺ニ化シ a, b, c 等
 ノ諸點ヲ決定スルニアリ

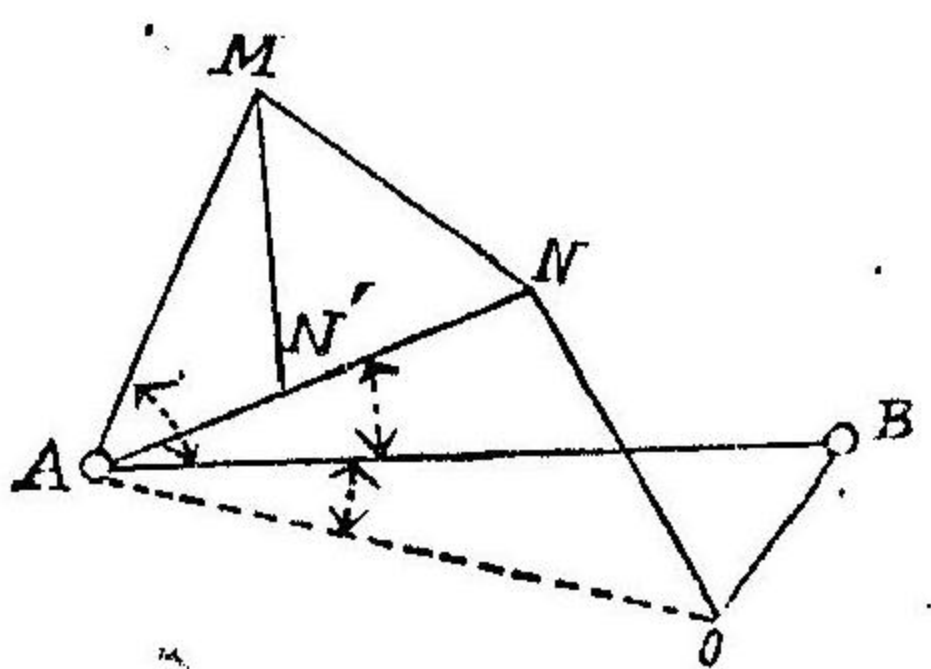
問 光線法ハ如何ナルトキ用ヒテ利アリヤ

答 一測站ヨリ周圍ニ在ル數ノ點ヲ通視シ得ル場合トス

問 半道線法ノ要領ヲ述ヘヨ

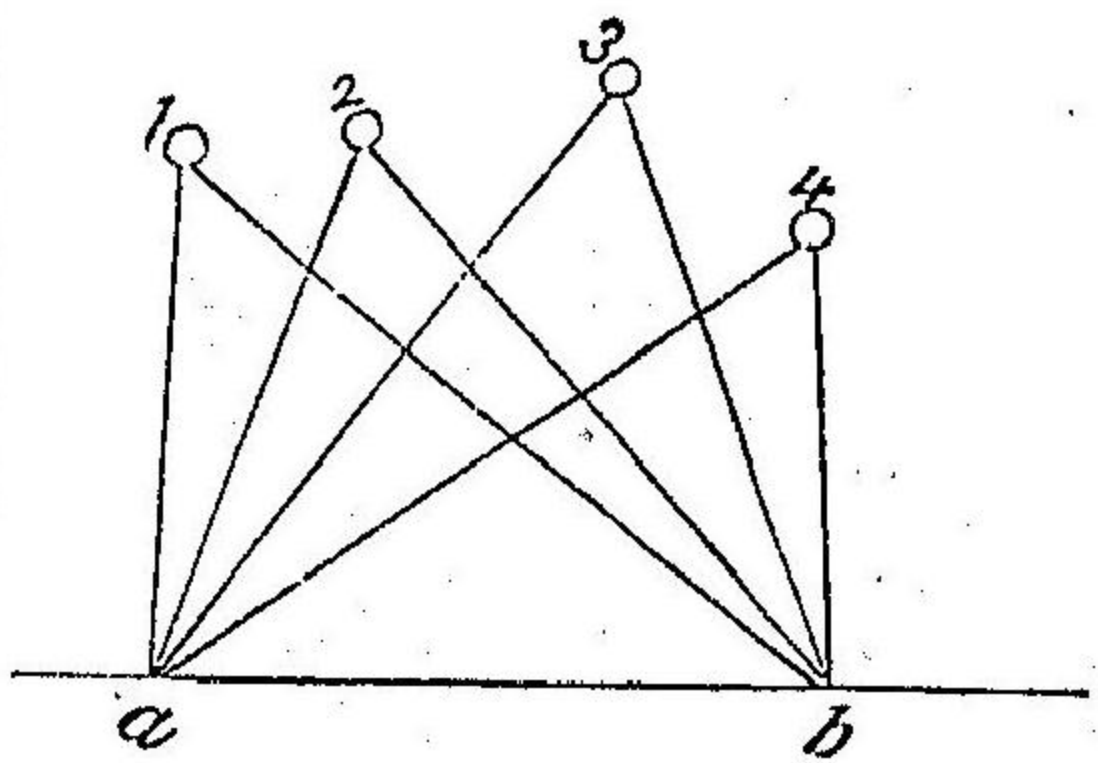
答 半道線法ハ已知一點Aニ測
 板ヲ標定シ M, N, O 等ノ諸
 點ヲ逐次ニ規視シ am, an, ao
 等ノ諸方向線ヲ畫シ $AM, MN,$
 NO 等ノ諸距離ヲ測リ之ヲ

圖三十四第
法線道半



梯尺ニ化シm點ヲ定メmヲ中心トシeヲ半径トシテ圓弧ヲ
 畫キnヲ定メ次ニnヲ中心トシeヲ半径トシテoヲ定メ逐
 次同様ニ施行シテ諸點ヲ決定ス
 n點ヲ編成スルニ當リ圓弧ハ二箇ノ交切點ヲ有スヘシ其孰レ
 ヲ取ルヘキヤハAヨリノ距離及 \angle ニ角値ニ由リテ判定スル
 モノトス

圖四十四第
法測角三



問 三角測法ノ要領ヲ説明セヨ

答 三角測法ハ碎部ノ諸點I
 II. III等ヲ圖根ABノ兩
 點ニ連接シテ其長サAI.
 BI. AII. BII等ヲ測リ之ヲ
 梯尺ニ化シeヲ中心ト

シ相應スルn線ヲ半径ト

シ二圓周ノ切合ニ依リ1. 2. 3.等ノ各點ヲ決定スルモノトス
 此法ハ測板ヲ要セス各點ニ至ル距離ヲ測量スルノミニテ決定
 シ得ヘシ

問 縱橫線法ノ要領ヲ述ヘヨ

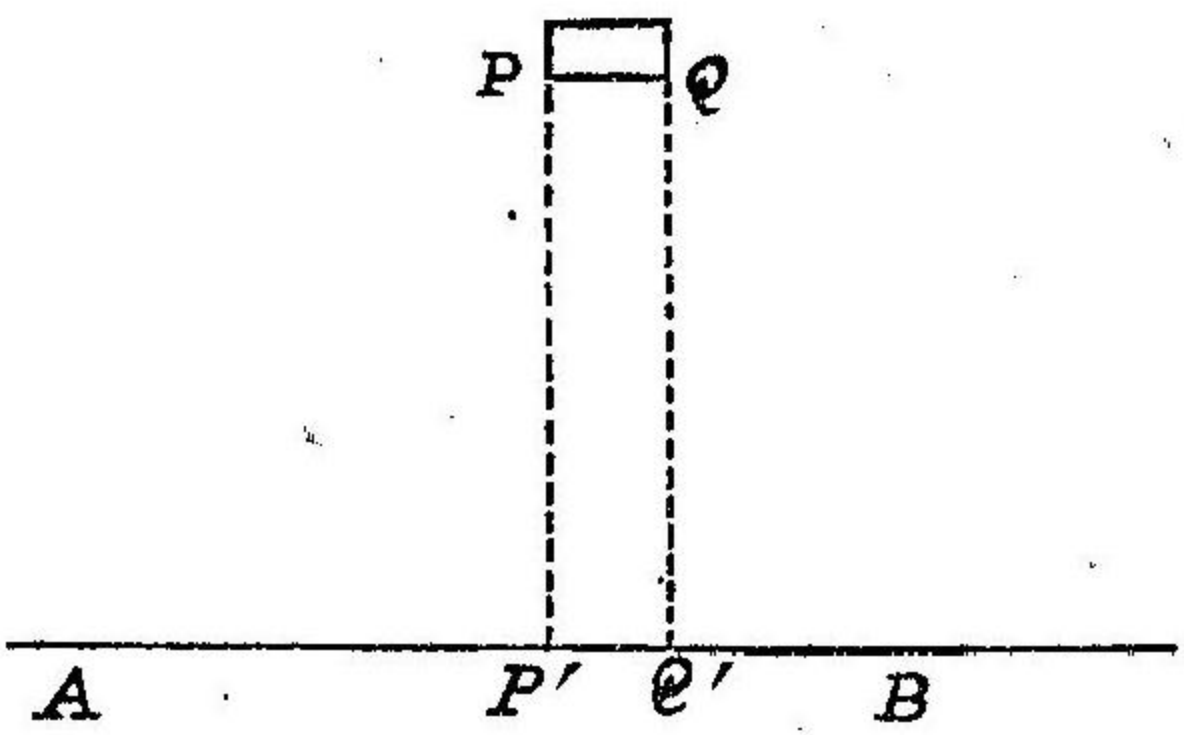
答 縱橫線法ハ碎部ノ諸點Pヨ

リ圖根ノ邊AB上ニ垂線即
 チ縱線PP'ヲ下シ其縱線脚
 P'ヨリ圖根點ニ至ル長サ即
 チ橫線AP'及縱線PP'ノ長
 度ヲ測リテ諸點Pノ位置ヲ
 決定スル法ナリ

問 準線法ノ要領ヲ説明セヨ

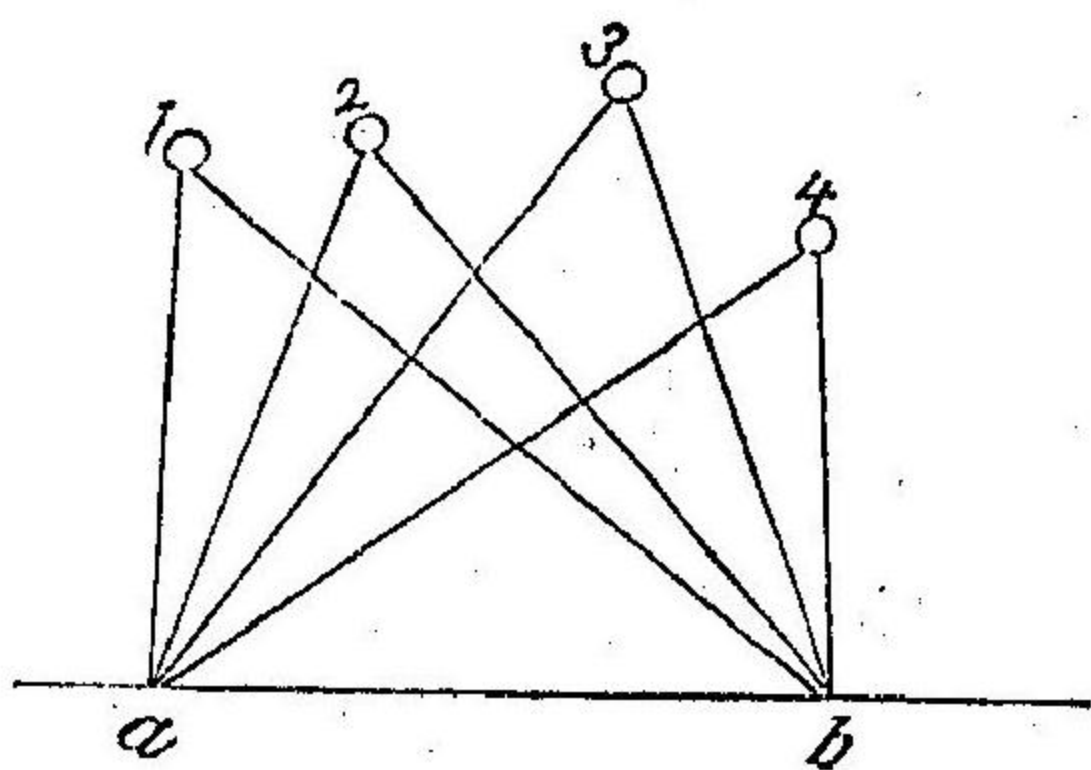
答 準線法ハ已知AB邊上ニ測定セントスル物體諸邊ノ延伸線ノ

圖五十四第
法線橫縱



梯尺ニ化シm點ヲ定メmヲ中心トシヨロヲ半徑トシテ圓弧ヲ
 畫キnヲ定メ次ニnヲ中心トシヨロヲ半徑トシテoヲ定メ逐
 次同様ニ施行シテ諸點ヲ決定ス
 n點ヲ編成スルニ當リ圓弧ハ二箇ノ交切點ヲ有スヘシ其孰レ
 ヲ取ルヘキヤハAヨリノ距離及 \angle ニ \angle 角値ニ由リテ判定スル
 モノトス

圖四十四第
 法測角三



問 三角測法ノ要領ヲ説明セヨ
 答 三角測法ハ碎部ノ諸點I
 II, III等ヲ圖根ABノ兩
 點ニ連接シテ其長サ Δ I
 BI, AH, BH等ヲ測リ之ヲ
 梯尺ニ化シヨロヲ中心ト
 シ相應スル二線ヲ半徑ト

シ二圓周ノ切合ニ依リ1, 2, 3, 等ノ各點ヲ決定スルモノトス
 此法ハ測板ヲ要セス各點ニ至ル距離ヲ測量スルノミニテ決定
 シ得ヘシ

問 縱橫線法ノ要領ヲ述ヘヨ

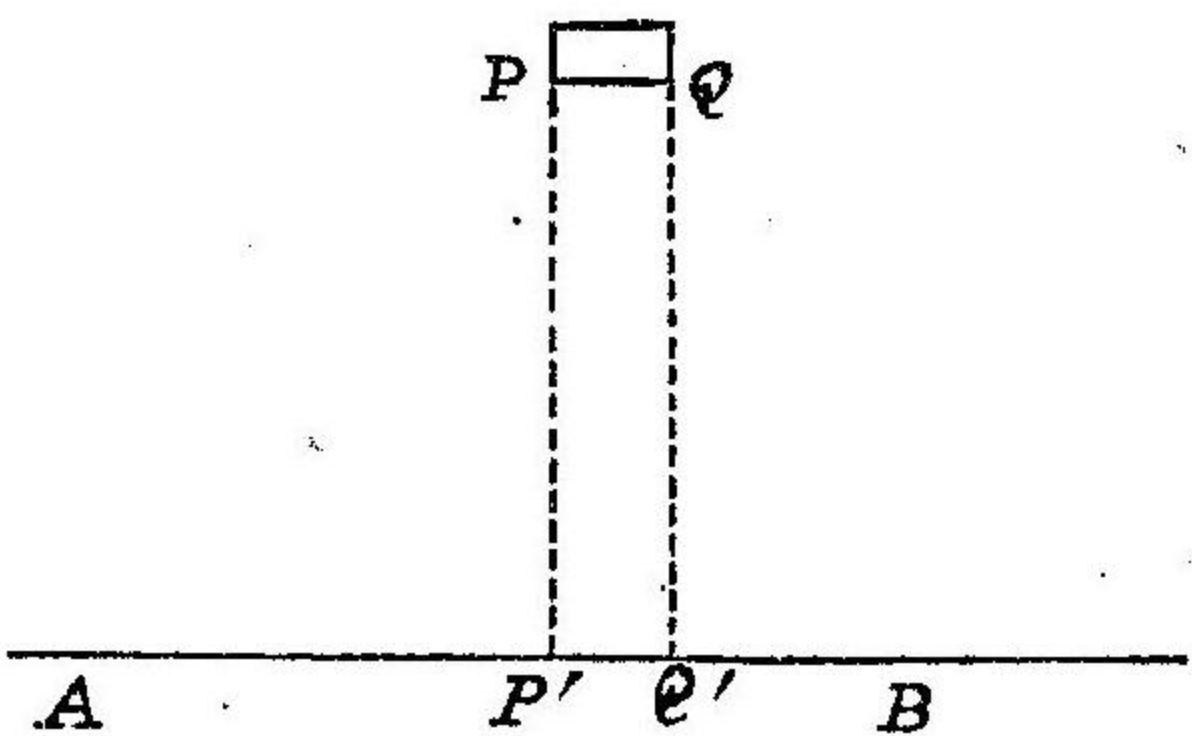
答 縱橫線法ハ碎部ノ諸點Pヨ

リ圖根ノ邊 Δ AB上ニ垂線即
 チ縱線 PP' ヲ下シ其縱線脚
 P' ヨリ圖根點ニ至ル長サ即
 チ橫線 $\Delta P'$ 及縱線 PP' ノ長
 度ヲ測リテ諸點Pノ位置ヲ
 決定スル法ナリ

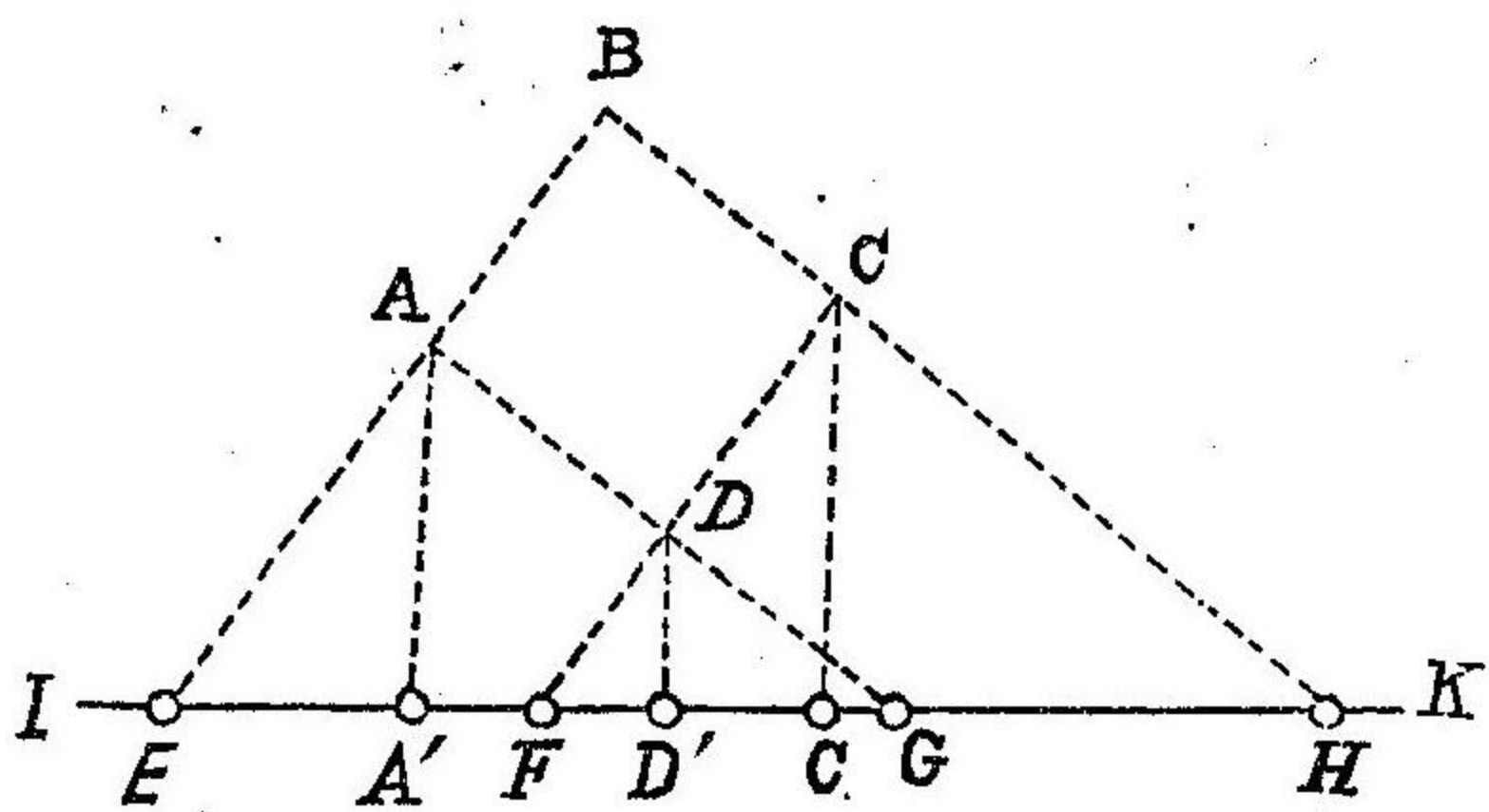
問 準線法ノ要領ヲ説明セヨ

答 準線法ハ已知 Δ 邊上ニ測定セントスル物體諸邊ノ延伸線ノ

圖五十四第
 法線橫縱



第四十六圖
準線法



基跡 E, F, G, H 等ヲ定メ已知點
 I, J, K, L, M 等ニ至ル距離ヲ
 量リ之ヲ梯尺ニ化シ圖上 $e, f, g,$
 等ノ各點ヲ定メ E, F, G 等ニ逐
 次測板ヲ標定シ EB, FC, GA, HB
 等ノ方向線ヲ畫クヘシ然ルト
 キハ其各線ノ交會ニ依テ abc
 ニテ決定スルモノトス
 此法ハ準線ト已知邊トノ角ヲ
 測定セス縱橫線ノ補助ニ依テ

モ亦諸邊ヲ決定シ得ヘシ

問

地形現圖法ニハ如何ナルモノヲ採用スルヤ

答 水平曲線式ヲ採用ス

問

水平曲線式ヲ採用スルニ方リ水平曲線ノ通過點ヲ決定スルニハ如何ニスルヤ

答 各圖根點ノ標高ヲ基準トシ要スレハ必要ナル地點ニ補助圖根點ヲ設クルモノトス

問

水平曲線式ニ於テ水平曲線ノ通過點若干ヲ定メテ其經路ヲ知レハ容易ニ其曲線ヲ決定シ得ルハ何故ナリヤ

答 水平曲線ノ形狀ハ天成ノ地形ニ在リテハ遞次ニ變更スルカ故ニ一曲線ノ景況ニ由リ其他ヲ推知シ得ルヲ以テナリ

問

直接定法ハ如何ナルトキ行ハル、モノナリヤ

答 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ニ行ヒ間接定法ニ依テ決定スヘキ曲線ノ基準ノ爲ニモ亦屢之ヲ施行スルモノトス

問

直接定法ニ依リ水平曲線ヲ決定スルニ方リ一測站ニテ決定スル

曲線ノ長サノ極限ヲ問フ

答 其點ノ周圍約百米ヲ大極トス

問 光線法ニ依ル曲線ノ直接定法トハ如何ナルコトナリヤ其方法ヲ

説明セヨ

答 光線法ニ依リ水平曲線ノ通過點ヲ直接ニ定ムルニハ其定メン

ト欲スル曲線ノ標高ト差違微小ナル已知標點Pニ占位シ此點

ノ標高ニ器械高ヲ加エテ水平規平面ノ標高ヲ求メ此規平面ト

並行シ且求メントスル水平曲線ヲ含ム平面ト地表面トノ交截

線即チ曲線ノ通過點ヲ決定スヘシ其法

今P點ニ於ケル水平規平面ノ標高ヲ 35.3^m トシ標高 34^m ノ水平

曲線ヲ此P點ニ依テ定メントセハ先ツ助手ハ標柱ノ 1.3^m

(器械高)ノ高サニ規板ヲ置キ而テ測手ノ指示ニ從テ位置ヲ轉シ

測手ハ「アリダード」ニベラトリ「ス」ヲ以テ水平規視ヲ行ヒ規板

ノ水平規平面中ニ現在スルヲ見レハ助手ヲ停止セシム然ルト

キハ助手ハ標

期 3^m ノ點ニ

占位スルコト

明ナリ

此點ヲ圖上ニ

寫サンニハ規

視ノ方向ヲ畫

シ且P點ト助

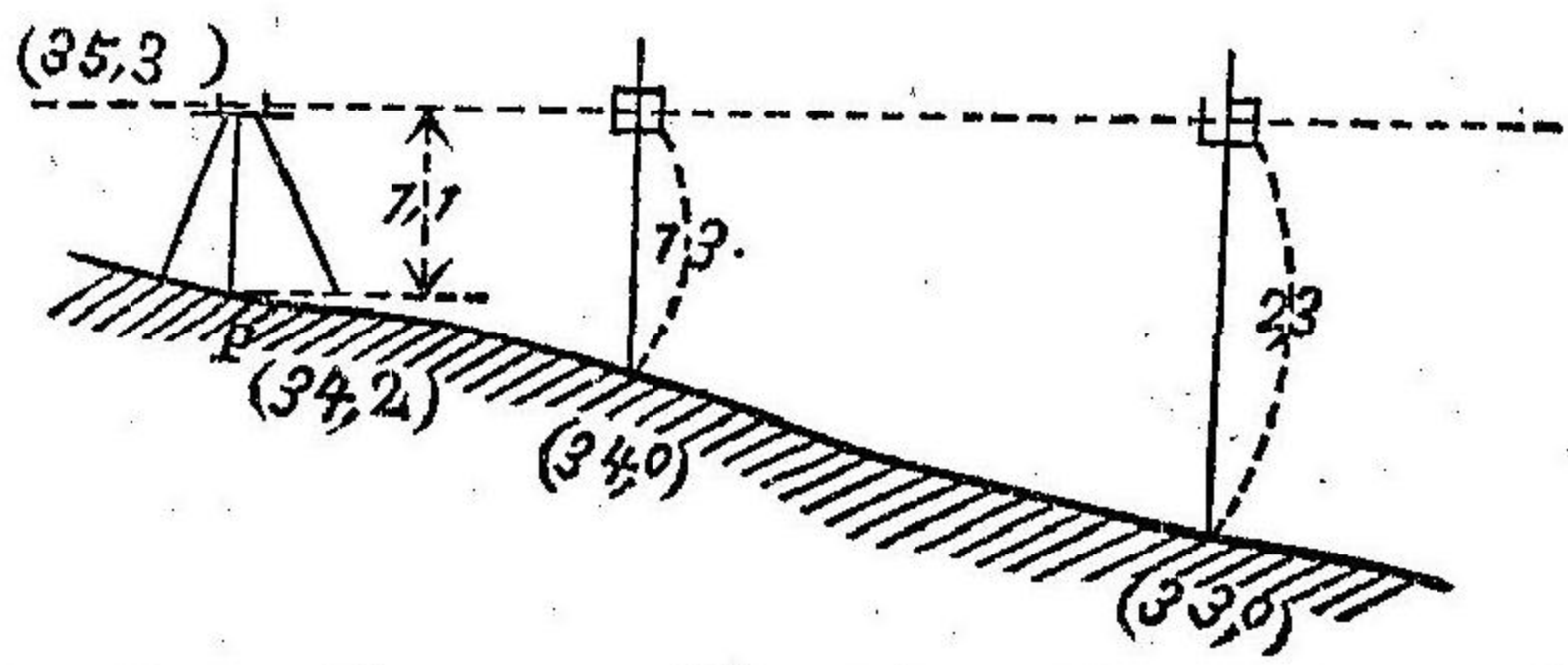
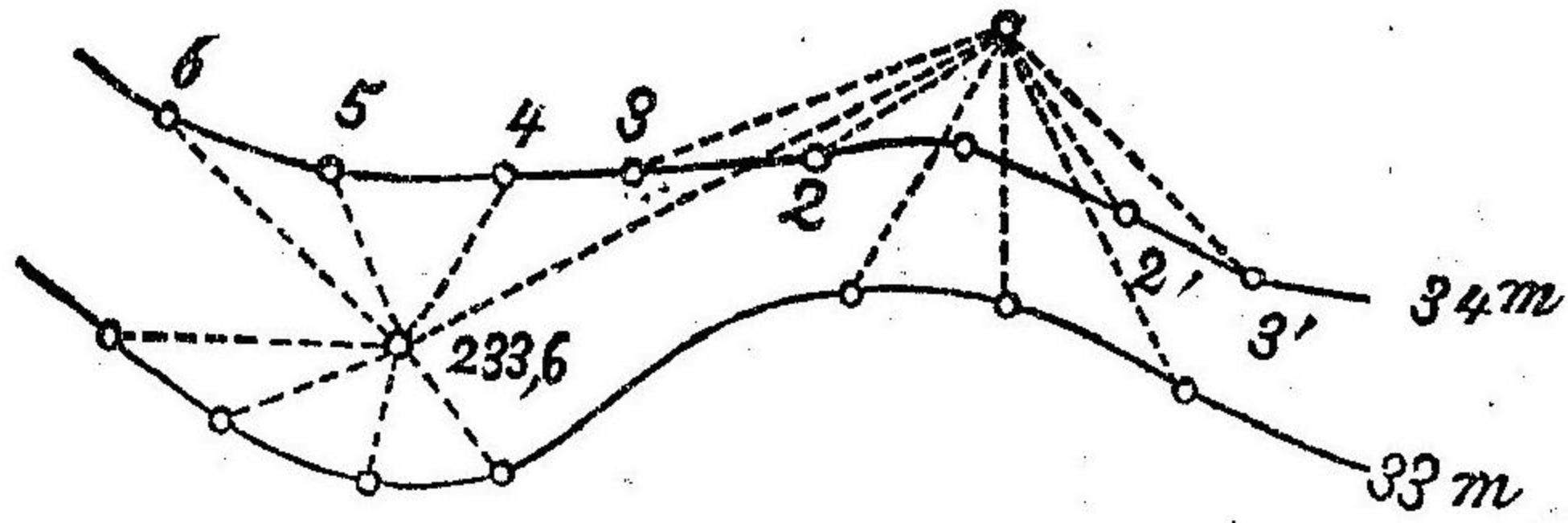
手ノ位置スル

1點トノ距離

レヲ測量シ之

ヲ圖上ニ縮寫

第四十七圖
光線法ニ依ル曲線直接法



スヘシ尋テ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PSヲ測量シテ圖上其方向線上ニ2點ヲ寫載ス其他皆斯ノ如クシテ同水平曲線ノ經路34等ヲ決定シ得ヘシ要スルニ此法ハ測站ヨリ曲線經路ノ各點ニ至ル距離ヲ測量シ而シテ之ヲ測板上ニ畫スル各方向線上ニ寫スモノトス

若未知點Sニ占位スルヲ必要トスルトキハ已知點Pニ依リSノ標高ヲ求メ然ル後前法ヲ施行スルモノトス

此法ハ測規ヨリ規點ニ至ル各距離ノ測定ヲ要スルモ之ニ急造「スタヂヤ」ヲ併用スレハ距離ノ測定容易ニシテ作業單簡ナリ

諸點ノ間隔ハ曲線屈曲ノ強弱ニ應シ適宜ニ定ムヘシト雖モ約二十米ヲ以テ適度トス

問 半道線法ニ依ル曲線ノ直接定法トハ如何ナルコトカ其方法ヲ説

明セヨ

答 半道線法ハ光線法ノ如ク測站ヨ

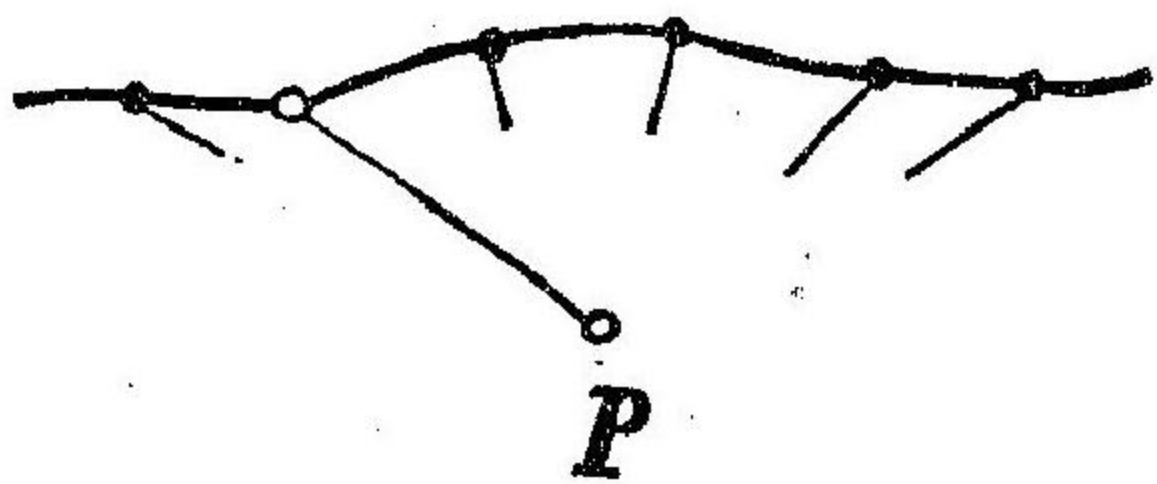
リ各點ニ至ル距離ヲ測量スルニ換ヘ2點以下ハ各點ノ距離ヲ測量スルモノトス

即チ前法ニ依テ1點ヲ圖上ニ得タル後P點ヨリ2點ヲ規視シ其方向線ト1點ヲ中心トシ兩點間ノ距離ヲ梯尺ニ化シ之ヲ半徑ト

シテ畫スル圓弧トノ交切點ニ依テ圖上ノ2點ヲ得其他斯ノ如クシテ逐次他ノ諸點ヲ得ルモノトス

問 半道線法ニ依ル曲線ノ直接定法ノ利害及之レカ爲メ必要ナル注意ヲ述ヘヨ

第四十八圖 半道線法ニ依ル曲線ノ直接定法



答 此法ハ作業迅速ナルモ曲線ノ諸點ハ漸次ニ誤差ノ累加ヲ受ク
ルヲ以テ其最終點ハ之ヲ已知點ニ於テ點檢シ以テ改正スルヲ
要スルモノトス

問 直接定法ヲ行フニ方リ常ニ注意スヘキ諸件ヲ述ヘヨ

- 答 一 水平規平面ハ決定セントスル整數標高ヨリ稍高カラサル
ヘカラス然レトモ四米ヲ超過セサルヲ良トスルコト
- 二 助手ハ堆土掘孔等ニ因テ規板高ヲ上下セス土地ノ自然形
ニ鑑ミ適當ノ地點ニ在ルヲ要スルコト
- 三 測板ノ標定ハ充分精確ナルヲ要ス殊ニ其上面ヲ水平ニ整
置スルコト

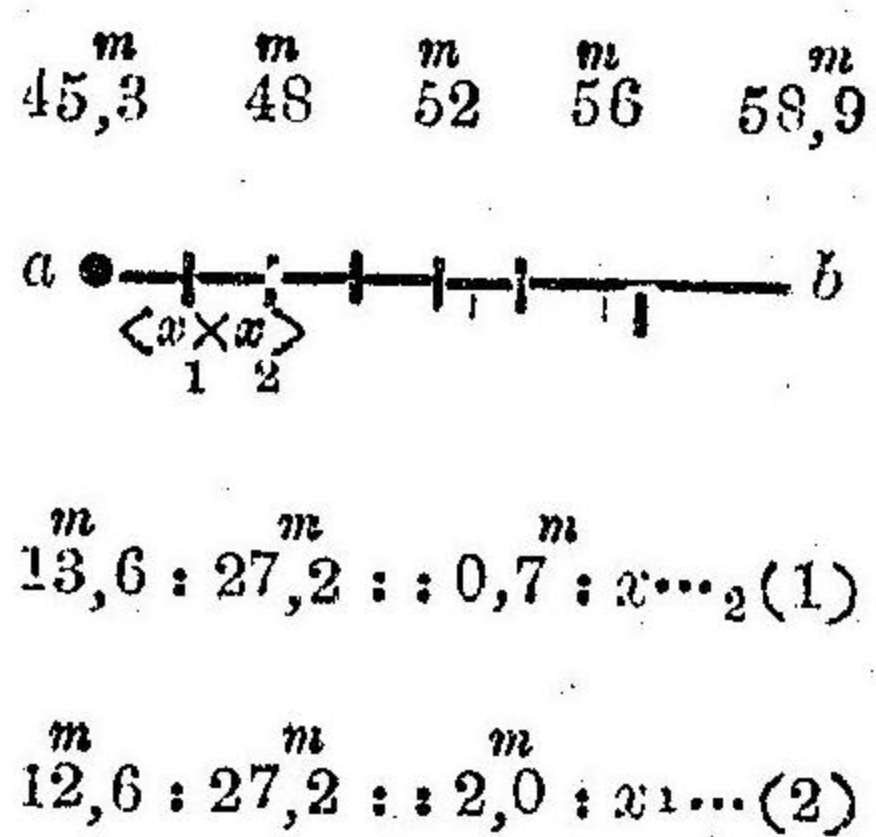
問 間接定法ニ由リテ行フ方法ノ種類ヲ問フ

- 答 一 計算ニ依ル法
二 圖解法

三 目測ニ依ル法

四 餘切梯尺ノ利用

圖ル依ニ算計



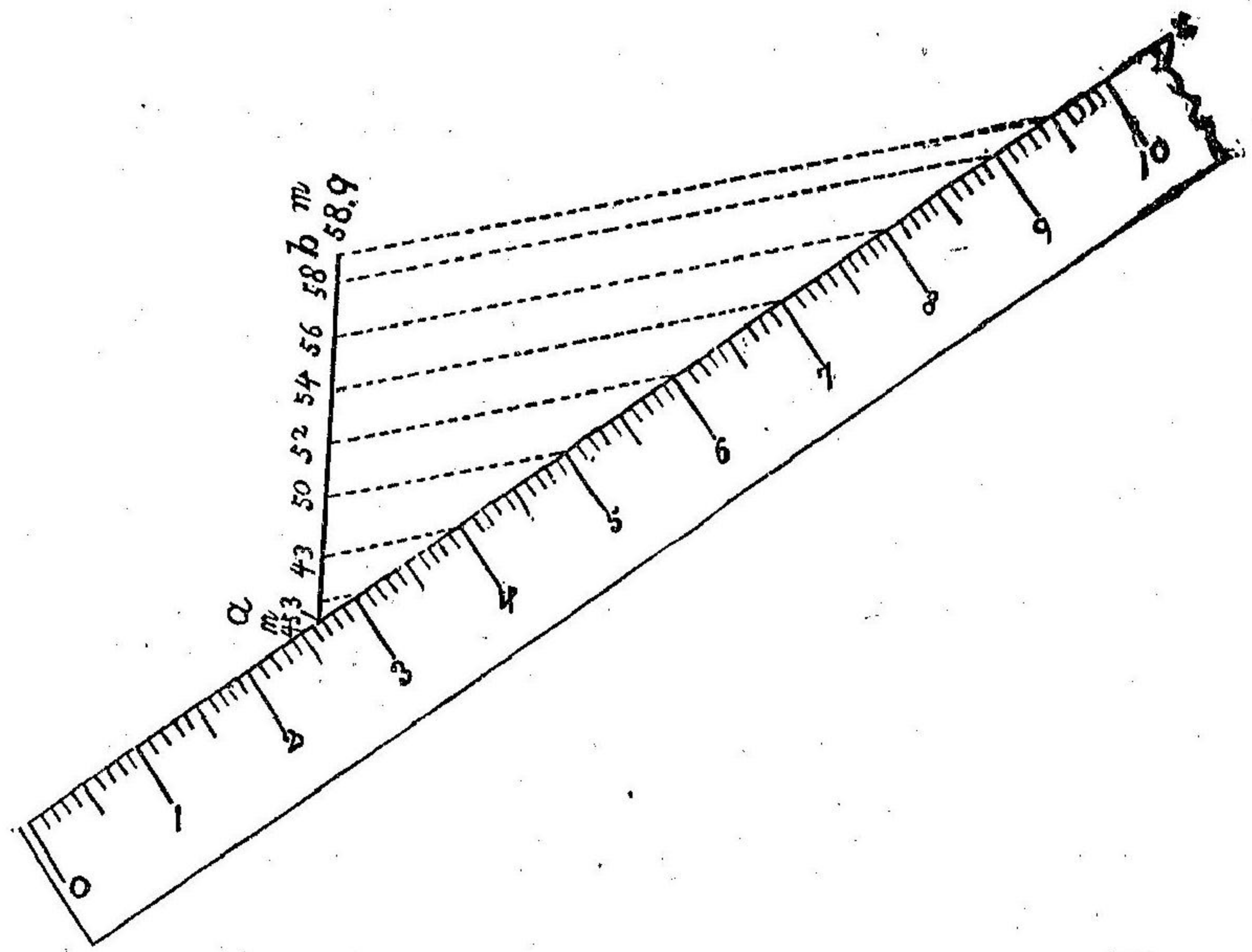
問 間接定法ニ於テ計算ニ依ル法ト
ハ如何ナルコトカ其方法ヲ説明
セヨ

答 此線上ニ毎二米ノ整數標高點
ヲ標示セントスルニ圖上ニ

長サ二十七米ニアリ a 及 b ノ標高ハ四十五米三及五十八米九
ニシテ其差十三米六ナリ然ルトキハ次ノ比例式ニ依リ各點ノ
位置ヲ算出シ得ヘシ

(1) 式ニ依リ a 點ヨリ四十六米ノ標高點ニ至ル間隔ヲ得(2) 式ヨ
リ二米ニ應スル水平曲線ノ間隔ヲ得故ニ四十六米ノ標高點ヨ
リトニ向ヒ逐次此間隔ヲ取レハ二米ノ整數標高點ヲ決定シ得

第四十圖
解法



一七六

問

間接定法

ニ於テ圖

解法トハ

如何ナル

コトカ其

方法ヲ述

ヘヨ

答 断面線

AD上ニ

圖解法

ニ依テ

毎二米

ノ整数標高點ヲ圖示センニハ先ツa點ヨリ補助直線mnヲ引キ
此直線ニ沿フテ複瑛米尺ノ線ヲ置キ其瑛米ヲ二米ノ標高ニ相
應スルモノト憶定シa點ニ尺ノ二瑛米六五ナル分畫ニ對シ而
テ三瑛米四瑛米五瑛米……九瑛米及最終點九瑛米四五ノ各
點ヲ標シ此各點ヨリ其終末點トトヲ連絡セル直線ニ並行シ
テ直線ヲ畫スレハ此交畫點ハ即四十六米四十八米等ノ標高點
ナリ

問

間接定法ニ於テ目測ニ依ル法トハ如何ナルコトカ

答

傾斜甚タ急峻ナルトキ單ニ目測ヲ以テ断面線上ニ整数標高ノ
諸點ヲ標示スル方法ヲ謂フ

問

間接定法ニ於テ餘切梯尺ノ利用トハ如何ナルコトヲ爲スモノナ
リヤ其方法ヲ説明セヨ

答

餘切梯尺ハ圖上等距離二密一密半密米ニ應スル水平曲線ノ間

一七七

隔ヲ定ムルニ便ナリ即チ計算ニ依レハ傾斜 $\frac{100}{5}$ ニ於ケル水平
 曲線ノ間隔ヲ求ムルニハ等距離ニ $\frac{100}{5}$ ヲ乘シ更ニ之ヲ梯尺ニ
 化スルヲ要スルモ餘切梯尺ヲ利用スレハ此計算ヲ避ケ直ニ梯
 尺上 ∞ ト記スル一線ト 5 ト標スル分畫トノ間ニ含メル長サヲ
 取リ圖上等距離ニ密一密若クハ半密米ナルニ應シ二倍一倍若
 クハ折半シテ之ヲ圖上曲線間隔トスレハ可ナルモノナリ

問 碎部測圖實施ノ要領ヲ説明セヨ

答 一 地物地形ノ現圖ハ同時ニ施行スヘキモノトス先ツ碎部測
 圖法ヲ應用シ碎部中ノ主要點ヲ決定シ其幅員形狀ヲ測リ之
 ヲ圖紙上ニ描畫スルコト
 二 水平曲線モ亦地形ニ應シ直接ニ水平曲線ヲ測定シ或ハ地
 性線上傾斜及方向ノ變換點並ニ最大傾斜線上ノ兩端ニ圖根
 點ヲ設ケ以テ斷面線ヲ作り又圖根兩點間ノ傾斜等齊ナルモ

ノハ之ヲ連絡シテ補助斷面線ト爲シ是等ノ斷面線上ニ曲線ノ
 通過點ヲ求メ而テ其防界線、麓線等曲線一般ノ標準タルヘキ地
 部ニハ直接定法ヲ行ヒ此曲線ノ形狀ニ基キ現地ト對照シツ、
 曲線ヲ挿入スルコト

三 現圖ハ道路、鐵道、河川、山頂、谷底又ハ寺院、大厦ノ圍壁、地類界
 等碎部ノ骨幹ヲ成スモノ及測站ニ近接セルモノヨリ始マル
 コト

四 距離ハ要用ノ度並ニ遠近ニ從ヒ步測、目測又ハ測鎖ヲ以テ
 シ若ハ急造スタヂヤヲ應用スルコト

五 高程ハ傾斜ヲ測リ距離ニ依テ測定シ或ハ推測ニ依ル例ヘ
 ハ既知ノ水平線又ハ水平面ニ準シテ其附近ノ高サヲ定ムル
 コト

六 集團家屋、祠宇ノ如ク内部ノ組織ヲ知ル能ハサルトキハ助

手ヲシテ携帶圖板ヲ用ヒテ適宜ノ紙片ニ草圖ヲ作り步測或ハ目測ニ依リテ物體ノ形狀及其間隔ヲ測リ各長度ヲ記入シ之ヲ測手ニ呈セシムルコト

七 測手ハ此草圖ニ資リ地物ヲ視察シツ、圖紙上ニ之ヲ寫載スルコト

八 細少ナル地物ハ適宜ニ之ヲ省略スヘシト雖モ戰術上重要ノ關係ヲ有スルモノハ決シテ省略スヘカラス例ヘハ小徑、細流、橋梁、孤立物體及通過ヲ阻碍スル險崖等ノ如キハ注意シテ之ヲ指示スルコト

問 幾何法作業ノ寫圖ハ如何ナルトキ描畫スルヤ

答 此寫圖ハ作業ノ順序方法ヲ明示スル證據トシテ之ヲ保存スル爲又ハ地圖ノ輯成ヲ目的トスルトキ描畫スルモノトス

問 數多ノ測板ノ圖ヲ連合シテ寫載スルニハ如何ナル方法ニ依ルヤ

答 此等寫圖ノ共有圖根ニ依リ連合總圖根ヲ調製シ然ル後更ニ透明紙ヲ以テ各測板ノ圖ヲ其圖根上ニ寫載スルモノトス

問 素圖ノ描畫ニ於テ注意スヘキ諸件ヲ述ヘヨ

答 一 描畫ハ鮮明精確ヲ主トシ着實ニ諸記載ヲ完了スルコト

二 註記及記號ハ梯尺ニ應シ且地物ノ要否ニ鑑ミ取捨粗密ヲ異ニシ軍事上重要ナルモノ較著ナルモノハ稍大ニスルコト

三 地名ハ詳細ニ之ヲ記シ其讀解ニ苦ムモノハ傍訓ヲ付スルコト

四 道路鐵道ハ方向(自何地至何地)ヲ表示シ且其端末ニハ隣接地名殊ニ著名ナルモノヲ記スルコト

五 流水ノ方向ハ矢標ヲ以テ示スコト

六 曲線ノ標高ハ端末又ハ地性線上等凡テ見解容易ナル位置ヲ選ミ一列ニ記スコト

七 獨立標高ハ嶺頂鞍部谷底道路ノ交叉點橋梁村落ノ入口等ノ諸點ニ記スルコト

八 河川ノ深サ險崖ノ高サ土堆ノ比高等ヲ示スコト

問 幾何法作業ノ寫圖ニ於テ其方位ハ如何ニ指示スルヤ

答 地形圖ハ眞北ヲ上方ニ在ラシムルハ一般ノ規定ナルモ測圖ニハ方位ヲ指示スルヲ要ス其法圖郭内ニ於ケル空部ヲ撰定シ磁鍼子午線ヲ畫キ其地ノ偏角ヲ測定シテ眞子午線ヲ併畫シ偏角値年月ヲ記入スルコト

問 圖郭ハ如何シテ畫クヤ

答 圖郭ヲ畫クニハ圖紙ノ中央ニ於テ直交セル縱橫線ヲ基礎トシ此兩線上所要ノ長サヲ量取シ此點ヲ通シテ縱橫線ニ平行スル四線ヲ畫シ圖郭ノ内圍ヲ成形ス
圖郭ハ内圍トナルヘキ細線ト外郭トナルヘキ大線トヨリ成ル

然レトモ鉛筆ヲ以テ終ル作業及簡易ヲ主トスル作業ニ在リテハ太キ單線ヲ以テ矩形ヲ畫クコトアリ

問 偏角ヲ定ムルニ方リ眞子午線ノ測定ヲ必要トスルハ何故ナリヤ

答 磁鍼ハ眞子午線ト一致スルモノニ非スシテ多少偏角ヲ有スルモノナリ而テ磁鍼ハ同位置ニ在テハ眞子午線ト殆ト一定角ヲ爲スヲ以テナリ

問 應高法ノ要領ヲ述ヘヨ

答 太陽ノ軌道ヲ運行スルヤ日々其經路ヲ變シ以テ季候ノ轉遷及晝夜ノ長短ヲ生スルコト常ニ吾人ノ目撃スル所ナリ然レトモ此變化ノ量ハ一日間ニ於テハ微少ナルカ故ニ太陽ハ全ク赤道ニ並行セル軌道ヲ經過シ且其地ノ子午圈ヲ通過スル瞬時ハ太陽ノ最大高度ニ達シタルトキナリト看做スコトヲ得ヘシ之ヲ以テ同地ノ水平面上等高度ニ於ケル太陽ノ正午前後ノ兩位置