

地
形
學
綱
要

江西省軍官教育團印發

地形學綱要

編輯者江西省軍官教育團

目錄

第一篇 地形之見解

第一章 地質

第二章 交通綫

第三章 森林

第四章 居住地

第一節 房屋

第二節 牆圍

第三節 獨立物體

第四節 居住地之附屬地

第五章 地類

第六章 變形地

地形學綱要 目錄



地形學綱要 目錄

第七章 河川

第一節 河川各部之名稱

第二節 流速之流量

第三節 附屬諸設備

第八章 諸水

第九章 平地

第十章 山地

第一節 山

第二節 斜面

第三節 谷

第十一章 海岸

第一節 海岸之形狀

第二節 港灣及附屬諸設備

第一篇 地形圖之現示法

第一章 比例尺

第一節 比例尺之指示法

第二節 比例尺之大小

第三節 比例尺之圖示法

第二章 地形圖圖式

第一節 平面圖示

第二節 水準圖示

第一款 曲線式之要領

第二款 曲綫之等距離

第三款 曲線間隔與地面傾斜之關係

第四款 曲線之記載法

第五款 曲線式之利害及用途

第三節 水淺

一 波狀水線

二 水平水線

第四節 註記

第一款 平面圖之註記

第二款 水準圖之註記

第三篇 各國演習方眼地圖

第一章 方眼樣式

第二章 方眼利用

第一節 距離之計算

第二節 方位角計算

第四篇 地圖之利用

第一章 距離之測定

第二節 直線距離

第三節 曲綫距離

第二章 面積之測定

第三章 標高及傾斜之測定

第一節 標高之測定

第二節 傾斜之測定

第一款 地面傾斜之測定

第二款 地線傾斜之測定

第四章 斷面圖

第一節 直斷面圖

第二節 曲斷面圖

第五章 地圖與現地之對照並方位之判定

第六章 繪圖（伸寫縮寫附）

第七章 要圖之調製

第五篇 地形測量法

第一章 平面測量

第一節 交會法

第一款 前方交會法

第二款 後方交會法

第三款 側方交會法

第二節 道線法

第三節 光線法

第四節 半道綫法

第五節 三角測法

第二章 地物現圖法

第三章 地貌現圖法

第四章 水準測量

第一節 直接水準測量

第二節 間接水準測量

第五章 腕長利用

第一節 眼高及腕長決定法

第二節 腕長尺製造法

第三節 腕長尺利用法

第六章 略測圖

第一節 略測圖先決條件

第二節 略測圖應用之器械及物件

第三節 略測圖之法

第一款 籌備

第二款 履

第三款 圖報測量

第四款 碎部測圖

第七章 路上測圖

第八章 寫景

地形學綱要

編輯者江西省軍官教育團

第一篇 地形之見解

地面上人爲之事物，（如房舍，道路，交通綫，水部諸物，田地，森林等等）謂之地物，天然生成之狀態，（如山嶺起伏，山谷，河，海等等）謂之地貌，合地物地貌之總稱，謂之地形，稱其地物地貌之各部份，謂之碎部，地形影響於軍事甚大，而其價值，則雖在同一地形上，多有依敵情，及我軍之目的與兵力等，而起變化者。

第一章 地質

按陸地地質，區分爲岩石地，砂地，粘土地，濕潤地，四種，而因其種類，影響於軍隊之行動，射擊之效力，工事之難易，及宿營之便否，人馬之健康者甚少，然行軍之際，妨礙甚多，又彈丸之危害增大，且工事通常至難。

砂地 在河海沿岸者居多，其廣大者謂之沙漠，諸兵通過困難，車輛尤甚。而炎熱之際，有害人馬之健康，一般射彈之觀測較易，而砲兵射擊之際，飛揚塵埃，敵易認識，工事掘開雖易，因乏凝集力，故須被覆。

砂漠地面廣大，堆砂沒脚，行軍困難，又因烈風屢起，工事常被埋沒，飲水及燃料亦不易得，故不適露營。

粘土地 其含有多量之砂者，謂之砂質粘土地，通過之難易，係乎含砂之多少與天候，其乾燥者，通過雖易，而行軍與展望，因塵埃爲之困難，又降雨時，通過軍隊之數愈多，路面泥濘之度愈大，甚至車輛，有全不能通過者，此地於射擊之觀測，及工事之實施，均不困難，然砲兵發射之際，揚起塵埃，有敵易認識之弊。

濕潤地 係濕地，水田，泥地等之謂，其價值，則依種類與廣袤而異，但除結冰時外，一般殆難通過，若遇天候乾燥時，少數之徒步兵，或乘馬兵，有時可得通過，其於射擊之觀測，及工事之實施，均甚困難。

第二章 交通線

交通線 卽道路，鐵路，通信線，航路是也，因行軍，輸送，通信等，於軍事上有重大之價值，稱交通線脈絡之狀態，曰交通網。

道路 依方向，路幅，構造，兩側之景況，通過地之狀態，及平行路分歧路之有無，而異其價值

路幅 關係于行軍隊形，及行軍長徑，影響於戰鬥準備不少，至道路構造之良否，殊於通過之難易有關，曲半徑之大小，傾斜之緩急，及天候之關係，均影響及於行軍速度，又道路兩側之景況，致使展開，及戰鬥動作，有難易之別。

隘路 卽道路兩側之土地，不容戰鬪展開，或甚爲之限制者，如橋樑及貫通密林，水田，街市，山地等之道路是也，其價值，則因其位置，種類，長徑，周鄰之地形，迂回路之有無，及通過部隊之兵種，兵力而異。

道路 在我國行政上，分爲國道，省道，市道，縣道，鄉村路，無定路，小徑等，又由橫斷面之形狀，分爲：平道，凸道，凹道，山腹道，隧道，棧道等數種。

鐵路 輸送人馬，材料，及軍需品，殊爲重要，其價值，因位置，種類，材料之多寡，線路之數，及其狀態而異。

通信線 卽電信，電話，爲作戰上重要之通信機關，可迅速傳達命令，通報，報告等，故利用甚廣。

航路 卽海洋，大湖，河川等，可供船舶航行之水路是也，其價值，則視海洋及大湖，河川之景况，季節氣候之交感，通航船之搭載力，及通過之方法等而有差異。

第三章 森林

森林一般妨礙通視及運動，有使滯留毒瓦斯之害，因成立，疏密，樹齡，樹木之種類，而異其價值，其成立之狀態，有天然林，修成林，人工林，枯木林，燒木林，伐木林之別，由樹木繁茂之度，別爲疏林，密林，由樹木之年齡，及其成長之外觀，有分爲幼樹林，壯樹林，及老樹林又由樹木之種類，區分爲闊葉樹林，鍼葉樹林，竹林，雜樹林四種。

樹木大而不成森林者，謂之獨立樹，遠隔居住地，森林等，尙可望見之獨株

，謂之特出樹，沿道路，鐵路，河川等之緣，列植之樹木，謂之行樹，均堪充良好之目標物，並爲見解地圖之憑據。

第四章 居住地

居住地 區分爲城鎮，村莊，街市等，軍隊之指揮及運動，居住地較之森林，更爲困難，然於休養，及軍需品之補充，甚爲便利，其價值，由位置，大小，周緣之形狀，內部之景况而異，概與森林略同，他如建築物之種類，牆圍之有無，房屋集團之景况，亦與有關係焉。

城鎮 爰爲物質輻輳之所，即主要之交通綫，亦會合於斯，以是交通與休養，均稱便利，軍隊可集團宿營，然空地甚少，常難獲相當之集合場。

村莊 宿營，較諸城鎮，雖有疏散軍隊之害，但易於選定便利之集合場及繫馬場。

街市 部落較大，居民多營商業，房屋連簷，而交通之機關亦稍備。

第一節 房屋

房屋按其建築材料，有石造房屋，本造房屋之別，石造房屋，一般利用爲掩

體，惟砲彈之破片飛散，有危害之虞，木造房屋，雖無此害，而因易罹火災，故僅用爲遮蔽而已。

房屋之孤立者，稱爲獨立房屋，數屋聚成一區者，謂之集團房屋，獨立房屋，有易爲目標，致受敵炮火集中之害，而集團房屋，往往堪充陣地之支撐點，利於防禦，惟內部之交通頗難。

房屋除住宅外，按其用途，有學校，官署，製造所，廟宇，祠堂，水車房，病院等之別，房屋不僅與戰鬥宿營，有直接之價值，並能助地圖之見解，及充各種之目標。

第二節 牆圍

牆圍有濠，土圍，牆，棚等，而因其位置，種類，構造，及幅員等，或爲障礙物，或爲掩護物。

第三節 獨立物體

獨立物體有從遠距離可得望見之高塔，鐘樓，紀念碑，烟筒等，又有接近時始可望知之門，牌坊，僧墓，立像，立標等，有時堪充軍隊行進射擊等之目

標，或利用爲展望哨所，或爲地圖見解之憑據等，比較有重要之價值。土堆以水平曲線，難以顯示者，卽爲天然，或人爲之獨立小隆起部。

第四節 居住地之附屬地

居住地之內部及周鄰，往往有庭院，園圃，叢樹，苗樹地，花圃，墓地等，此等諸地，雖因植物之大小，疏密，及其設備等，而異其價值，而一般妨害展望，射擊，及運動者不少。

第五章 地類

地類者 卽將地面上所有之植物而分類之，如田，園圃，荒地，草地等是也，而展望及運動之便否，依其種類，季節，及植物繁茂之度，而有差異。

田 有隨時令乾涸，與四時湛水者，前者謂之旱田，後者謂之水田，其水過深，非用小舟不能往來者，謂之深水田。

旱田之表面，大概堅硬，諸兵皆可通過，水田及深水田，通過之難易，因泥水之深淺而殊，深水田殆常有不容通過者，故均屬攻防兩者之障礙。

園圃 有耕地，桑田，茶田，果園等之別。

耕地 多植五穀，蔬菜等類，其植物概無一定，方其繁茂時，展望及運動，均覺困難。

桑田及果園等，雖視其木之大小，疏密，而有差異，然一般皆妨害展望，射擊，及運動。

荒地 卽未經開墾，或曾經開墾，而長久無人經營者，如荒蕪地，荆棘地，矮松地，篠地等，一般妨害展望，通過困難。

草地 卽經少許人工所蓄植，其景况往往與荒地相等，草地而有收養畜類之設備者，謂之牧場。

第六章 變形地

變形地 地質受外力作用，有雨裂，崩土，流土，露岩，頽岩，流岩，流沙，沙阜等，爲現示通過，遮蔽，障礙等之景况也。

第七章 河川

河川之價值 因其位置，河幅，河深，流速，河底，及河岸之景况，附屬諸設備而異。

第一圖

河川之橫斷面



地形學綱要

河川因其位置，流速之狀態等，而各異其名稱。江河之大者，通常除依橋梁及渡船之外，渡河極形困難，因此江河之橋梁，極為重要，有平時設置防護者。

溪流到處皆可徒涉，論其價值，當視水流及兩岸之景況若何，有時亦足成為極大之障礙者。

海岸河為流路短，而直朝於海者，其傾斜較大，平時水量雖小，遇降雨融雪時，添水最速，常有斷絕交通之患。

潮人河謂河川之下流部，滿潮之際，潮成反流，故其景況，依潮汐時之於滿而異。

支流分流往往可利用為躲避敵眼，而行渡河準備者。

溝渠因排水之目的所構設之水路，在軍事上往