

地理教材としての地形圖 (第二十)

溫 泉 岳 (上)

(第五版付)

參考地圖は陸地測量部發行五萬分の一地形圖長洲、諫早、島原、小濱、三角及び口之津である。此の外口繪に掲げた島原半島五萬分の一の精巧なる石膏模型が有れば最もよい。同模型は地球學團員平井健二君の作製せるもので、君は若き地形學者で模型製作には獨特の才能を持つて居る。多分廿五、六圓で希望者に分つ事が出来る事であらう。

火山活動の一輪廻

或ひは地形學本來の目的と一致しないかも知れないけれども我等は既に火山は一般に如何にして作り上げられるものであるかと言ふ地質學的智識を持つて居るものと假定し、其の眼で溫泉岳の地形を觀て行かうと思ふ。小川敘授が島原地震に關する大學紀要中最も明らかに説かれた様に本邦に於ける圓錐丘を作る火山は其の活動の時期を三つに劃つ事が適當である。第一は初期活動期であつて、先づ地殻を破り多數の小噴火口から火山灰を飛ばし長じて、基盤を作る

岩片及び熔岩片を抛出して所謂集塊岩を堆積するに至る。此の期に至れば多數の火口は淘汰されて一個又は一群の火口のみが著しく成長して活動の中心が定まり、活動力は益々旺盛を加へて第二の主活動期に入る。此の時期に於いて大火山の圓錐體が出来上る。其の基底程集塊岩が多く上程熔岩及火山灰の多き事を通例とする。此の中心活動も、然しやがては衰へる時が来る破壊期に當る末期と此の主活動期との間に多くは活動の休止期がある。我々が合理的に想像し居る範圍では熔岩の溫度が八、九百度内外迄冷却せる時期に於て熔岩中の瓦斯の張力が極點に達し火山は著しく危險に瀕する。若し火山を構成する物質の硬さ或は重さが此の張力に堪へる事が出来なければ立派な圓錐丘に築き上げられた火山も遂ひには見る影もない姿に爆破されて

仕舞ふ。又假令爆發が起らなくも此の時期には屢々所謂火山性地震を起し、或は熔岩が地表に出でたる爲め、或は熔岩が冷却して體積を減少せる爲めに火山性の斷層が出来て火山は唯破壊の一途を辿る。此れが火山活動一輪廻の主要である。

地形を觀る位置

凡そ物を觀るには時と所とを適當に撰擇するの必要である事は論を俟たない所であつて、野外に於いて地形を觀察するに當つても此れは全く同様である。

温泉岳の中に踏み入つてからは誰れしも火山全體が與へる形を見る事が出来ない。之れを爲さんとすれば、其の中心から三十籽位は離れる事が必要であり、従つて我々は快晴の日に於いて始めて其の目的を達し得る理である。然し地形圖なり、模型なりを觀察すれば直ちに我々は此の目的を達し得るのであるから地形圖を觀る事の最も有效なる場合は其の主要を知らんとす時である。(第五版參照)

監獄の塀の様に長く直線に走る高塀の前に立つて此れを見ると、其の兩端が反り、凸面の頂上が我々の立つて居る所に在る様に感ずる。従つて圓周の三、四分の一に過ぎない弧から爲る爆發火口壁の如きは、其の圓の中心附近に立つて之れを見ると宛も直線に走る崖の如くに感ぜられる。殊に光線が此の弧の開口せる方向又は其の反對の方向から射して居る時に於いて然りである。此れに反し、此の弧を其の開口の方向と直角をなす方面から觀ると事實より遙かに著しく曲つて見える。山上から蛇行する川を瞰下す時に與へられる感じが將に其れである。従つて我々の火山地形を觀察した經驗に依ると、五萬分の一地形圖には明瞭に表はされて居らない所の爆發火口の如き小地形を觀る爲めには對象が三十度内外の視角に這入る様な位置に立ち、太陽が地形の凹凸を示めすべきよき蔭影を與へる様な位置を撰ぶ事が大切な様である。

噴火口、爆發火口及び地に依つて
生じた馬蹄形の凹地

火山の個々の外形及び名稱は辻村氏の「地形學」に精しく説明されて有るから此處には述べない。唯其の地形を如何に觀察すべきかを數個の場合に就いて列擧する事にする。

第一が爆發火口、噴火口及び地竈に依つて生じた馬蹄形の凹地を區別する事である。筆者愚昧にして地質學的證據なしに單に地形上からは屢々此の三者を區別し兼ねる。殊に彼等が浸蝕解析されたる時に然りである。然し地形及地質の二方面から彼等の成因に逆上つて其の當然生すべき差異を述べれば

噴火口

イ、火山建設の一中心たる位置を占む。

ロ、噴火休止後火山作用著しからず。従つて火口中の岩石は分解作用を受くる事概して少なし。

ハ、山頂に位置し、廣さ概して小なり。

ニ、摺鉢型の凹みを爲し外壁完全なるか、僅に缺如す。

爆發火口

イ、火山破壊の一中心なる位置を占む。

ロ、爆發後常に多少後火山作用ありて、火口中の岩石は分解せらるゝ事甚し。

ハ、山頂に位置せず、廣さ大なり。

ニ、碗型の凹みを爲し、周壁は不完全にして半周前後を残す。

温泉岳に於いては新しい噴火口で地形圖に依つて此れを確め得るものは一もない。鉢卷山の頂上「鉢」の字の下、普賢岳の頂上「賢」の字の下に小噴火口が在る事は現所に行つて見れば誰にでも分る。爆發火口の新しいものには現在温泉温泉を構成して居る所の帶山爆發火口がある。帶山は矢岳と絹笠山との間に噴出したる饅頭形の扁平な火山であつて、其の西半を破つて今日の温泉地帯が出来て居る。古くして明瞭なものゝ一は妙見岳爆發火口であつて、今日西方に凸部を有する妙見、國見の半圓を爲す山は此の外輪山であつて、普賢岳は此の爆發火口底に生じた中央火丘である。絹笠山の北麓に在る田圃は一の寄生火山を破つて古く生じた爆發火口

である。又パノラマ圖の中では東北の方向に當る吹越の西に西北に開口した爆發火口も見られる。温泉岳には此の外爆發火口の存在するのが實地を踏査すれば直ぐ分る。

地氾りに依つて生ずる馬蹄形の凹地も火山地方には極めて起り易い地形であつて、同時に爆發火口とは地形上甚だ區別し難いものである。然し地氾り（或は山崩れ）の際物質が移動するには必ず或る速度を以つて地上を氾つて行くのであるが、爆發の際には假令一方に地氾りを伴ふにしても移動される物質の大部分は必ず空中に拋物線を抽いて大速度で拋げ出される。從つて生じた凹地の形は似て居ても移動された物質が堆積する仕方は同一ではない。又新に生じた凹地に噴出する地下水を考ふるも地氾りの場合には地盤の碎破による新水路の開拓が無い。然るに爆發の際には山體が碎破せられ地下水は此の新水路を通つて一時に極めて多量噴出する。即ち物質の移動を惹起する火山力及水力は兩者とも爆發の際には瞬間的に爆發的猛偉を逞ふ

し、地氾りの際には稍緩慢にして微弱である。寛政四年の眉山の破壞に對しては爆發及び地氾の兩説があつて互に相譲らないが、眉山東麓自動車道に沿ふて露出する石英安山岩の小山が唯一個の大岩塊より成つて居る事を目撃する人は斯の脆弱な眉山熔岩が到底地氾りに非んば斯くの如き大塊をなして此處まで運ばれて來る事が出來ない事に想到するであらう。（未完）（本間）

前 號 正 誤

地球二月號一七六頁、最近の鐵道開通中、飯山鐵道信越線鳥居驛とあるを、信越本線豐野驛と訂正す。森宮野原驛といふは二地名を重ねてあり、森は長野縣にて、宮野原は新潟縣にある地名なるが縣界に近く二地名を重ねたる例は

北條線の那古船形驛、銚子線の笠上黒生驛、仙北鐵道の米谷淺水驛の如く其數多し。