島根縣に就ける岩石地質學的著例の摘要とその考察（一）

園山市太郎遺稿

目次

一、緒言
二、隱岐の所謂片麻岩私考
三、花崗岩の節理に關する天然記念物
四、花崗岩の餅盤と花崗閃綠岩
五、花崗岩の漸移と石英粗面岩
六、三瓶火山の構成樣式
七、火山泥流と珪化木
八、安山岩海底噴出の遺跡
九、出雲及石見に於ける粗面玄武岩の現出地
附　優石玄武岩の實在
一〇、含チタン輝石玄武岩の現出地
一一、玄武岩質凝灰岩層
一二、岩脈の地下深所に於ける狀態と岩頸
一三、地層關係の斷片錄
1. 山間部第三紀層
2. 溺レ谷と斷層崖
3. 油質頁岩
4. 本州中最西の黑鑛鑛床
5. 第三紀珊瑚石灰岩と介殼石灰岩
一四、溫泉の沈澱物に關する著例
1. 滿俺鑛鑛層
2. 褐鐵鑛鑛層
3. 含食鹽凝灰質砂岩
4. 石灰華
一五、地質學的變轉の進行とその著例
一六、結び

一、緒言

準平野から第二の地理的輪廻に入り、壯年谷

の狀態に彫刻されてゐる裏中國島根縣は、面積六千五百二十五平方粁で、さ程廣いといふには足らぬけれども、海岸線の延長は、實に五百三十九粁に達する。そして隱岐は元よりいふに及ばず、縣下一般岩石地質學的に複雜な點に於ては、全國中稀に見る地方といはねばならぬ。隨つて之れが特記に値する地域多く、現に名勝天然記念物に指定され或は詮衡標準線附近にあるものが相當に多いことである。今之れが內容の梗概に就て、筆者が事新しく拙劣な記載を爲し特に之れに對して考察を加へるは、餘りに烏滸がましいことながら、斯學上何等かの手蔓ともなるならば望外の事として、餘白を借りた次第である。

二、隱岐の所謂片麻岩私考

隱岐の片麻岩に就ては、夙に專門家諸氏の文獻があり、特に近くは富田學士の詳細な論文があるから、此處に無名子が所見を述べるは、螳臂當轍の誹を免れ難いけれども、之れも亦兎に角現地に於ての所感であるから、單に夢中說夢の類として、駄筆を許され度い。さて島後の布施—飯美(イビミ)間には、ペグマタイトや、アプライトもあり、黑雲母を含んで、然かも流紋岩狀構造を爲す部分もあり、又片麻岩地域中に、明に石英粗面岩の局部變質と見るべき石英斑岩と同樣の部分あるは、既に關係者の認められることである。更に飯美—中村の元屋(グワンヤ)間に於て、同地域の一部に石墨片岩狀のものがあり、漸移的乃至局部的に存し、構造が極めて脆弱であるから好い標本として採集し難いのは、現地採集家の等しく認められることであらう。そして元屋に於ける古第三紀層との間には、輝石安山岩が楔形に分布し、一見所謂片麻岩をも被覆するが如き觀あるも、安山岩地域の續く間に少しの切れ間があつて、古第三紀層に所謂片麻岩が直接に接觸する區域がある。此の部分の岩石は、雙方共甚しく分解してゐるから、明に好い注視點を指すことが不可能であるけれども、筆者の第六感

を刺戟したのは、前記石墨片岩狀部の露出地域との關係であつた。そして特に注意すべきは半變質粘板岩の破片が、此局部に於て散見されることであるから、取りも直さず兩者の前後關係を暗示するものと考察する。即ち所謂片麻岩なるものは、現地の安山岩より後期に於て迸發し、安山岩の一側に於て阻止され、僅にその切れ間に於てのみ古第三紀層に接觸して、變質作用を與へ、又之れを捕獲して同化し、前記の實在を見るに至つたのであらうかと思ふ。更に飜つて海上から布施の海岸を調査する時、第一に面妖？の感を催すべきは、同海岸から東へ突出した崎山岬より更に約六百米を離れて兀立する大小小峯島（第十二項の後段參照）のことである。一見本問題と何等の關係も無いやうであるが、筆者は頗微妙的關係の伏在を暗示するものかと思ふ。崎山岬の陸上や附近の島嶼岩礁等には安山岩の現出あるの外、同岩質集塊熔岩と角礫凝灰岩の層が所々に存してゐる。船を進めて布施—飯美—元屋間の海岸を地質と地形の兩方面より考察する時は、小峯島附近にも涉つて廣く古第三紀層があつたものかと感じる。現に崎山岬を横斷して同樣の層があり、安山岩々流に被覆されてゐるは、その裏書きを見るやうである。依て附近凝灰岩の下位に相當すべき現在元屋に於ける古層の續きが、斷層によつて東・南東へ辷り落ちたことは、殆ど疑の無いことであらう。猶卒直にいふならば、後から石英粗面岩の噴出—所謂片麻岩の成立・斷層等の變動を受けた時、小峯島のやうな特殊崎形的の安山岩々柱は殘るも、周圍にあつた地層は殆ど全く沈降したものであらう。要するに布施の海岸が地理的現狀を爲すは、同海岸部に押し迫つた所謂片麻岩そのものであつて、石英粗面岩と密接不可分のものかと思ふ。更に歩を進めて考察するならば葛尾山（ツヽラヲヤマ）を爲すアルカリ流紋岩とその根原を共にする花崗岩質のものに由來し、リソイダイト型を通して石英斑岩—片麻岩狀に移化したも

のと信ずる。要は石英粗面岩が特殊の環境に即して地下深所に於ける異相を爲すものといふに外ならぬ(第五項參照)。

三、花崗岩の節理に關する天然記念物

花崗岩が方狀節理を爲すは常識であるが、縱に通じた二條の節理からして、中間が脫却した後が異常的であるとして天然記念物に指定されたものがある。出雲仁多(ニタ)郡横田村大字中村の岩屋寺山(標高五百米の部)中腹にある。交通は比較的便利で、山陰支線出雲横田驛から徒步約二・五粁で現地に達する。地質は黑雲母花崗岩であり、之れが溪谷に於て延長約八十米、高さは二十米許の岩壁を爲し、左右相平行して約八十度の急傾斜を爲すのである。そして兩岩壁の間は上部に一・五米下部にては三・五米を算する。要は縱の節理に水蝕が加つた結果で、幼年性U字谷の模式的であるといはれ、「岩屋寺の切開(キリアケ)」と命名して、昭和七年七月天然記念物に指定されたのであつた。

同國飯石(イヒシ)郡飯石村の雲見瀧附近にあるは、花崗岩が溪谷に臨み、節理から離れて一側が辷り落ち、その一部には鏡肌の跡も見られる。高さは谷底から約百米、區域も亦之れに近く、周圍は鬱蒼たる雜木林で靜寂な別天地である。瀑布そのものはさ程でないが、雄瀑と雌瀑とに分れ共に偉大な方狀節理面に懸るのであり、前者は恰東西に、又後者は之れを受けて正しく南北に方向を直交の向きに轉換するは、意義ありとして名勝及天然記念物に指定されたのである。その他同國第一の大河斐伊川支流の一溪間にある名勝地「鬼ノ舌振(シタフルヒ)」は、彼の木曾川に於ける寢覺床と同斷であり、否より壯年豪宕的風景である。

四、花崗岩の餅盤と花崗閃綠岩

石見那賀郡岡見村(益田圖幅參照)の海岸部に近く、塊狀火山による圓頂丘狀に遠望される源田山といふは、花崗岩の元餅盤として成立した

のであるが、中腹以上の古生層は既に分解し去り、單に主體現出上の意義を山麓に於て間接に留めるものである。そして花崗岩の周縁部としては、山陰線岡見驛附近の海岸に好露出があり拳大の標本でも花崗閃綠岩の模式的のものを得られる。同山は標高僅に二百六十三米、地域も亦廣くは無いけれども、國道と鐵道とによつて圓く取り圍まれ、餅盤としての地形上稀に見るべき實在である。

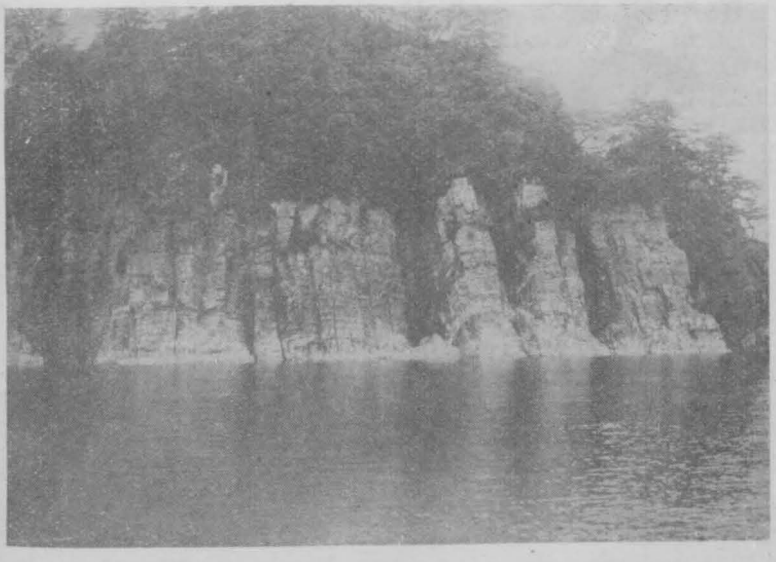
五、花崗岩の漸移と石英粗面岩

花崗岩と石英斑岩乃至石英粗面岩が、岩石學的に密接な關係あるはいふまでもないことであるが、之れを實地に見るべきは山陰線飯ノ浦驛附近であるを特記する。即ち所在地域を含む石見美濃郡小野村の西半は花崗岩地帶に屬するも、大字飯ノ浦聚落地に達するより東方約一粁の部分からは、小規模ながらペグマタイトやアプライトがあり、筆者は曾て前者の中から柱面の外兩端に正負の菱面體を完全に現す水晶の小晶を多く採集したのであつた。斯くして小岩脈狀に、或は部分的に石英斑岩に漸移し、飯ノ浦聚落地の海岸では有色合分に富む石英粗面岩となるのである。併しながら部分的には猶石英斑岩の特徴を保つ筋合があり、同地の汀線上に兀立する松島はその著しい岩礁である。所謂磁石岩なるものは、松の木の根に押し上げられ、節理から離れた一岩塊で島の頂上にある。之れを鏡檢する時は、石英斑岩中の黑雲母が磁鐵鑛によつて置き換へられ、假像を爲すことが著しい。之れが爲め磁性があり、其の他島體全部にも及ぶは事實である。但磁鐵鑛を含むことが唯一の原因ではなく、他から磁性あるものを近づけた時、之れから磁性を得て一時的に特性を現すものであつて、要は岩石の分解により鐵分が磁性を受け易い狀態となるによるのである。そして同海岸から北へ約二粁を距てゝある三生島(サンシヤウジマ)も石英斑岩—石英粗面岩の混成岩礁であるが、磁性は無い。海上の靜穩な時松島との間に於て、海

底に一條の脈を劃するは、一見岩脈に酷似するも實は然らずして、花崗岩の周緣部に達すべく漸移する中間の實在である。斯くして山口縣との國境に近い鑢崎（タタラザキ）に達する時は、全く石英粗面岩となり、部分的にはリソイダイト型の著しいのが見られる。岩壁には柱狀節理と板狀節理とを再三繰り返し、その間に波蝕の著しいものがあるにより、之れに松島の磁性岩石や周圍一帶の名勝的價値を加へて名勝及天然記念物の折紙を附けられてゐる。そこで背面の陸上を辿ると山口縣の國境を過り、更に約一粁で正に古生層に接觸し、著しく變質作用を與へてゐる。之れを要するに花崗岩が東西約二粁間に於て、漸移して石英斑岩となり、更に周緣部に於ては、有色合分に富む石英粗面岩となるを示すものである。依て之れ等のことは地質時代等に拘束を受くべきでないことは勿論、花崗岩の一部が成立當時の地層を突破したのは、正に石英粗面岩であり、取りも直さず火山岩である。

第一圖　花崗岩の漸移による石英粗面岩の絶壁

（名勝及天然記念物）　村野小郡美濃見石



又石見江津驛から三江線に乘換へて因原（ヰンバラ）驛に下車し、名勝地「斷魚溪」に向ふならば、沿道約十粁花崗岩地帶であるが、その間には石英斑岩の部もあれば、又石英粗面岩に漸移して山勢の嶮峻となるを見るのである。斯の如く漸移が錯綜する部分に於ては、前記鑢崎の夫れの如く帶綠色ではなく、肉眼的に石基は著しく灰黑色で、殆純白な長石の斑晶が著しく、鏡檢上斜長石の副合分を見ることは稀である。因に記す、斷魚溪といふは猶同斷の石英粗面岩から更に玢岩化し、江川支流の一溪谷を岩脈狀を爲して横ぎる處に景勝の地域を爲すのである。隨て之れが地域は僅に約一粁で、その短い處に意義がある。又此地に近き名勝地「千疊溪（センヂヤウケイ）」といふは、同岩石の地域であつて、節理との關係で幅は狹きも長さは約三・五粁、周圍の山々は高く、絶壁と瀑布との斷續によつて成り、一歩一瀑十歩一潭といふのが、その標語である。斷魚溪の所在村に續く矢上村といふは、全村花崗岩地帶で、高低甚不規則な丘陵が相續く中に、唯一ヶ處雲母鐵鑛による小丘が獨立的に存し、附近には地下に滑石の產出する地域がある。之れ等は花崗岩が古生層に接觸した場面であるを物語ると共に、地理的輪廻の進行を示すものである。要は古生層對花崗岩—石英斑岩—石英粗面岩の因果關係といふべき資料である。

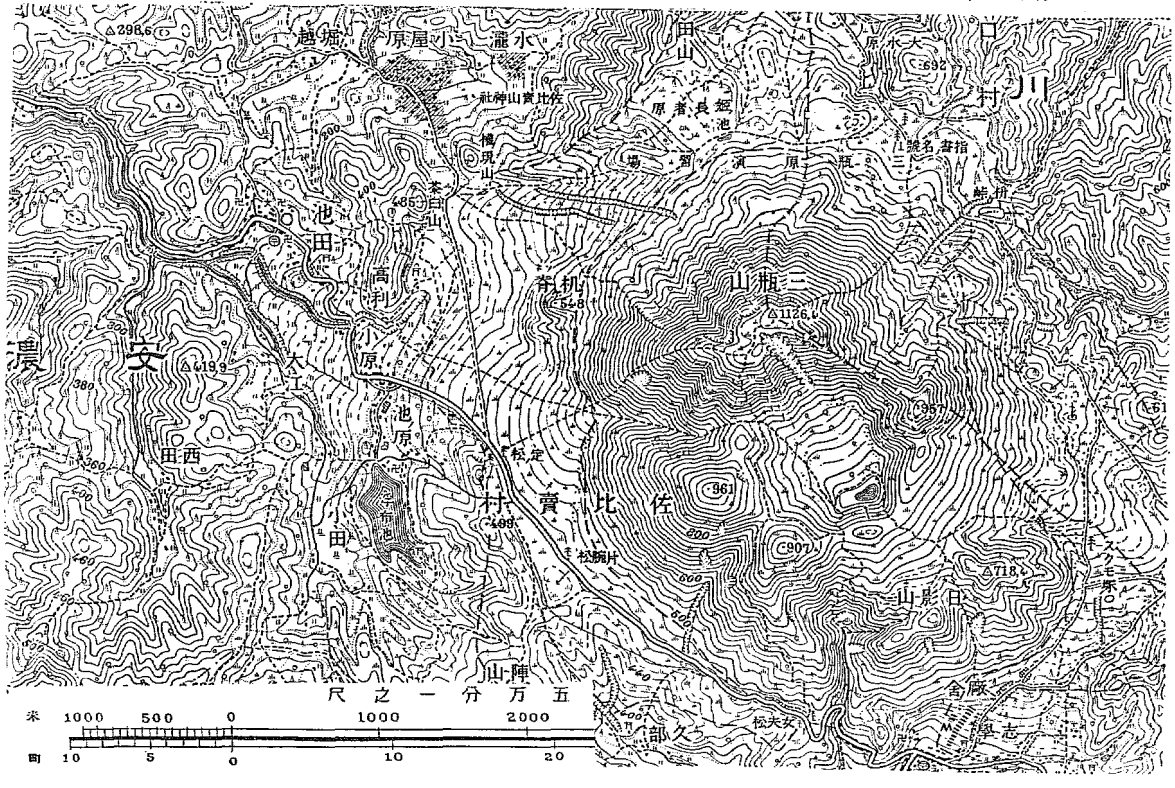
（中等教育に於て、石英粗面岩を簡單に新火山といふて片付けるは誤解を遺す恐れがある。杞憂ならば幸甚）

六、三瓶火山の構成樣式

地理學的に本縣の盟主ともいふべき同火山に就ては、從來火山系統乃至岩石學的記載を見るも、筆者の寡聞なるが爲めか、之れが構成樣式に就て先覺者の詳細な執筆を見ぬのは遺憾である。筆者は近年或る目的を以て再三此の地に來遊したのであるが、當時の雜錄資料と記憶とによつて新に考察したものがあるから、聊異樣の構成樣式であるが記載する。

同火山が白山火山脈に屬し、含黑雲母・頑火

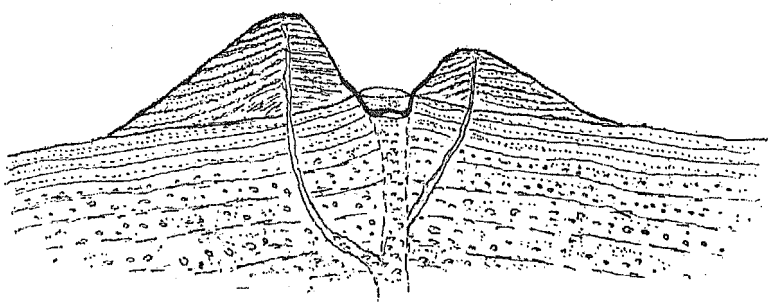
第二圖　三瓶火山の構成樣式と地形（陸地測量部地形圖）



輝石・角閃安山岩に屬するは周知である。數座の山體を爲す畧中央に、通稱「室ノ内」といふ低地が摺鉢の底のやうに出來て、標高六百六十米の所謂舊噴火口の緣から、同七百八十米許までの範圍で自ら一線を劃し、之れが最低の位置には現在湛碧の池を見る。之れを中心として北西に男三瓶(千百二十六米)、北東に女三瓶(九百五十七米、西方には子三瓶(九百六十一米)、又南西には孫三瓶(九百〇七米)があり、更に太平山・日影山等の山々が之れを圍み、然かも獨立的に山容を形成し各トロイデ型を爲して環列する。そして室ノ内側へは何れも急傾斜を爲し、外側即ち共同の裾野側へは概して緩斜である。然るに山から下る時、裾野に達する場面に於て、之れが山體と裾野とが構成上の相違あるにより、その處に著しい境界線を作り、兩者の夫れ〳〵に即して、植物群落にも甚大の開きがあるを感ぜずにはゐられぬ。

以上の事實によつて考察する時は、同火山の

第三圖　三瓶火山構成樣式（室ノ内共同　細線は過去　太線は現在）



成立には二段の階梯があり第一次山體はホマーテ型で基底の面積に對して、噴火口は著しく大きく、低い山體を爲し、噴出物は、主に火山灰や火山礫であり、その輕いものは相當に廣く周圍に堆積して裾野を爲すのである。そして稍大形の火山彈や石彈は

殆第二次山體からの熔岩に被覆されてゐるから見出し難い。併し之れにも例外があつて、昭和七年の頃、筆者は當時の邑智郡粕淵村小學校長舟木賢寛氏によつて、人頭二倍大パン皮石彈の好標本を入手したのであつた。第二次山體は寄生火山として成立し、第一次山體の周圍に於て各熔岩を緩漫的に流出し、表面が凝固—破壞による岩塊を膠結して、集塊熔岩を作り、他の火山岩屑と共に層狀火山を爲すのである。室ノ內にある現時の池は、前記の通り標高約六百六十米の線から下にあるも、第一次山體當時の實際の噴火口は遙に高く、凡七百八十米附近までも達したのは、內側の傾斜による大觀と山體を構成する物質の比較觀察、就中噴氣孔の遺跡「鳥ノ地獄」附近に於ける踏査によつて考察される。斯くして第一次火山岩屑の成層は極めて緩斜を爲し、廣く雲石の國境に跨るのである。然るに第二次山體よりの噴出物は、熔岩の內容に即して稍急斜面を作り、各山體は別々に前者の一部を被覆してゐるのが著しい。要は內から外へ發達した複成火山であり、寄生火山が主火山を被覆して、各獨立的に然かも相集つて大三瓶山を形成したともいふべき特殊構成樣式である。

七、火山泥流と珪化木

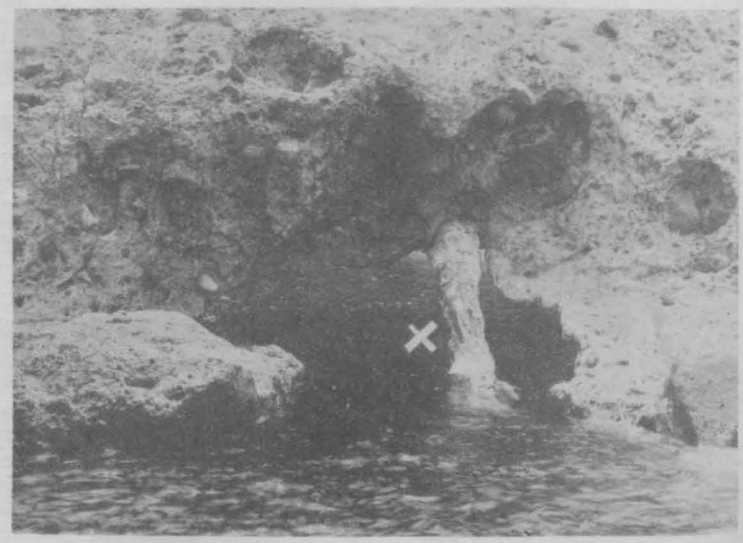
三瓶火山に於ける第一次山體の噴出當時、北西の方向即ち現時波根湖のある方面へ、物凄い火山泥流の氾濫があつたことは事實である。現時に於ても、その中間佐比賣（サビメ）村の一部・富山（トミヤマ）村・波根東村及波根西村等を踏査する時、火山泥流によつて凝灰岩層が甚しく攪亂された地貌が、荒涼たる大觀を呈する。そして波根湖は當時の陷落地帶に屬し、押し出した岩塊や泥流による の外、海からの堆積物も相加つて堰塞され、海岸に接して成立した湖水である。波根西村字久（ク）手（テ）に於て、丘陵狀堰塞部を跨つて海岸に出る時は、泥流による流出物の中に當時の樹木が押し倒されて不規則な狀態に埋沒し、後からの波蝕を受けてその一端を露出するもあり、陸上に又

海底に多數の珪化木を見るのである。その大なるは樹幹の部のみ崖地に見え、海面までの長さ六米餘、周りは二米許のものがある。之れ等化石の內部は純黑色であり、鏡檢する時は何れも松杉科に屬するを知るのである。筆者は曾て附近の海岸で同樣樹枝の珪化木を採集したのであるが、所在地の神社境內にある記念碑或は民家の庭石に用ゐられてゐるのを見る時は、驚異の外は無い。現在海底の實在より考察するならば當時の汀線は現時に於けるよりも遙に沖合にあつたものかと思ふ。その後一度は地盤が沈降し洪積期に入つて緩漫的に、又突發的に隆起して現在の通り海壇を爲すものと信ずる（天然記念物久手の珪化木）。

八、安山岩海底噴出の遺跡

山陰線下府（シモコウ）驛に下車し、國分村國分寺附近から海岸に向ひ徒步約五粁で現地に達する。比較的狹い地域內に於て、地質變動の跡が著しいので、天然記念物に指定されてゐる「石見疊ケ浦」

第四圖　火山泥流の遺跡と珪化木

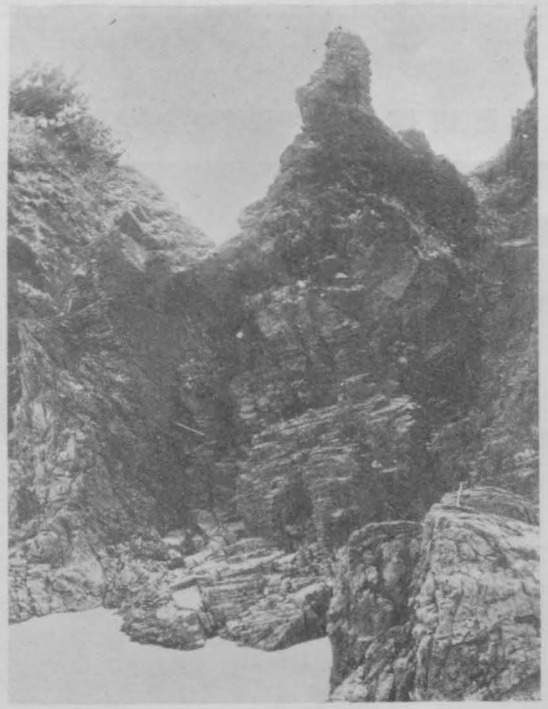


石見安濃郡波根西村（天然記念物）

の一側から第三紀層の丘陵に平行し、現時の汀線附近に於て、約七百米斷續して本項の遺跡を見る。岩石は輝石安山岩であるが、部分的には有色合分が偏り、長石の配合も亦之れに隨ひ、玄武岩質に漸移して玄武岩質安山岩となり、然かも粘稠性に富み單獨に岩礁を爲し、或は集塊熔岩を構成する。又之れと異り外觀は帶黑色、內部は淡灰色乃至淡褐色を呈し、多孔質構造で小板狀節理が發達するあるは、その質が脆弱で破壞し易く、絕えて他の岩塊を捕獲するものは無い。そして前者に隨伴して同岩質凝灰岩の層があり、地上に又沙濱の下に廣く分布する。外觀は帶紫黑色堅緻で凹凹の緩かな滑面を爲すのである。之れを鏡檢する時は、玻璃質破片の外微粒狀各合分の集合で、恰輝綠凝灰岩に玻璃を加へたやうなものである。そして現地集塊熔岩上の一部には、同凝灰岩が片狀層理を爲すも大に注意を惹くのである。蓋熔岩が海底に噴出した時外部は早く凝固するも、內部には高熱を長く保つべきにより、火山岩屑が潮流によつてその上を被覆し、熔岩內からの熱を

第五圖　安山岩海底噴出の遺跡

石見那賀郡國分村



受けて異樣的成層を爲すかと思ふ。又前記板狀節理を爲す熔岩は、迸發の量が此の地域に於て比較的に少く、且徐々に押し出した爲め急激に冷却凝固した結果であらう。されど兩者を通じてその外面に玻璃質の顆粒が附着するを見るは或は海底に於ける砂粒を捕獲した結果ではあるまいか、又汀線からは隔つて陸側第三紀層の斷層線崖下に現出する安山岩は、帶黑色堅緻で表面には何處も繩狀又渦紋狀の跡を有し、概して大量且一氣呵成的に迸發した俤を存する。此の熔岩は一地域の迸發であつて、その切れた先きは洪積期の礫層が成り立ち、冲積による砂丘に被覆されてゐる。要するに標高僅に十米にも足らぬ前記異樣現出による安山岩の斷續するあるは地形學的にいふも、之れが考察に對して蓋異議を聽かぬことかと思ふ。

又山陰線五十猛驛か仁萬驛に下車し、何れよりするも約三粁で中間宅野村の海岸に達する。此處から漁船に賃して、名勝地「邇摩(ニマ)の海岸」の中心地韓島(カラ)を廻る時、前記國分の海岸に於けると殆ど大觀を同うし、否より以上の大規模で、背後に逢島(アフ)が低く横はるを見るのである。そして韓島は安山岩質溶岩丘であり、島の周圍には集塊熔岩が發達して標高は約四十米、植物景觀と共に垂直的風景の見るべきがある。之れに對して、僅に一衣帶水を隔てゝある逢島は、同岩質の磊塊そのもので、全然大觀を異にする別天地を爲し、前記國分海岸に於けるとその所在關係も亦同斷である。要は熔岩の現出狀態が、量と力とによる消長の外、迸發後凝固する時の事情が相違するにより、斯やうに異なるものかと考察する。

出雲中海による大根島(八束村)は、全島玄武岩で、その最高地大塚山といふは標高僅に四十三米である。斯やうな平低な熔岩臺では、熔岩隧道の成立を許さぬといふに對して、皮肉に之れが現存を見るにより、夙に天然記念物として指定されてゐる。之れが成因に就ては此處に記

載を畧し、單に實在をいふに止める。字遲江にある夫れは入り口が二ヶ處あり、地平線下に於て、熔岩隧道は環狀を爲すのが異數である。當初に於ける之れが動機を考察する時は、流動性に富む熔岩と重力との關係もあり、又漸次瓦斯の鬱積も偉大な勢力で作用するから、熔岩は何程か外部を突破して、海底に脫け出たのであらうが突破するも、海水の爲め早期に凝固して、脫出口を閉塞すべきにより、熔岩の未凝固するに至らぬ內部に於て、斯のやうな畸形的通路を爲したものかと思ふ。要は一般海底に於ける熔岩の噴出と事情の密接なる關係あるにより、此處に記載して異常熔岩隧道の形成假說を是正せらるべく俟つ次第である。（未完）

新著紹介

○日本鑛床學

岩崎重三著　菊版本文五四三頁
內田老鶴圃發行　一月　定價六圓五〇錢

本邦で公にされた鑛床學書は大抵其の論ずる所が世界の鑛床一般に亙つて我邦のを專らにしたものがなかつた。本書は岩崎博士の四十餘年に亙つた業績を整理輯錄すると同時に最近に於ける內地・朝鮮等の調査所に於ける調査を要約收攬したものである。內容を通觀するに緒論・第一篇總論に於て有用元素や日本の地質及鑛床を一瞥し、第二篇火成鑛床・第三篇水成鑛床・第四篇變成鑛床に分ちて各種鑛床を論ずると共に主として其の例を本邦の鑛床に採つて說明してゐる。かなり理論的の說明もあるから鑛床の眞相を究め且つ之を利用せんとする人達の參考に供するに適する。行文は文語に近い所もあり、又假字遣ひに無頓着な點など本著者の如き年輩の人士の通弊を發揮してゐるなどは寧ろ快い點である。（S）

○石物語り

江畑弘毅著　四六倍一一〇頁
東京杉並區阿佐ケ谷日本石材協會發行
十年十二月　定價九五錢

石の樣な硬いものでも嚙みしめれば嚙みしめる程よい味が出るといふ態度で奇石・石材を初め俗習を縱橫に輕い筆で書いたものである。知らず知らずのうちに石に對する興味を湧かさうとしてゐる。故巨智部靖南博士の「公園の友」上篇（明治三十八年刊行）以來の通俗石物語であつて、岩石の知識を取り入れた輕い讀物として推奬することが出來る。（S）

○銀

渡邊萬次郎著　工政會出版部發行　二月
定價三圓六十錢

著者は嚮きに昭和八年二月新光社から金礦及金礦床を出版