

- (5) Omori, ditto, II. p. 161.
- (6) Omori, ditto, IV. p. 325.
- (7) Nagao'va, Hantaro : Berichte über die geodätischen Arbeiten in Japan seit 1898. Intern. Erdm. Verhandlungen, 1901. 及以下各號
- (8) Helmert, F. R. : Der normale Teil der Schwerkraft im Meeresniveau. Sitzbr. Berlin, 1901. p. 336.
- (9) 松山基範 : 重力偏差測定の探險法としての價值、東洋學藝雜誌、第四十二卷(大正十五年)481頁
- (10) 中島謙造 : 鹿兒島國幅地質說明書、地質調査所、明治三十三年
- (11) 小田亮平 : 霧嶋火山地域調査報告、震災豫防調査會報告、第九十六號、大正十一年、
- (12) Koto, Bundjiro : op. cit.
- (13) Richthofen, Ferdinand von : Ueber Gestalt und Gliederung einer Grundlinie in der Morphologie Ost-Asiens. Sitzbr. Berlin, 1901.

隱岐島後の火山岩に就て (三)

(圖版第二版付)

春 本 篤 夫

4 玄 武 岩

本島を構成する噴出岩中最後に成生せるものにして、本島東半部に於て各所に殆ど時を同うして噴出せるものゝ如し。本岩に依りて被覆されたる地方は一般に幼稚なる地形を呈せり。今玄武岩の

分布區域を次の五箇所に分つべし。(一)大峯山、(二)大満寺山、(三)西郷及び東郷附近丘陵地、(四)御崎半島、(五)中條。

大峯山を構成するものは玄武岩及び其稍粗粒のものより成り西及び北側は板狀流紋岩に乗り、東及び南は粗面岩、及び第三紀層上に乘れり。中村西南方の谷に沿ひて登攀すれば最初安山岩、次で粗面岩、最後に玄武岩に出逢ふべし。西及び北側に於ては熔岩は流紋岩上の谷にアミーバの偽足狀に流入せり。主體より分離せる小露出としては白島崎東岸及びその附近の小島をなす。白島崎附近にては流紋岩に乗り熔岩は二枚より成り中間に赭色の土礫層を挟めり、中村東方の海苔田鼻半島に於ては三の小斑點をなして露出し、粗面岩の上に乗り著しき柱狀節理發達せり。布施附近の小區域に出づるものは下底部殆ど水平にして下部の安山岩との間に、玄武岩及び粗面岩より成る薄き礫層を挟めり。

大満寺山を構成するものは片麻岩と流紋岩との境に噴出し島中の最高所をなす。浸蝕によりてその區域は本來のものよりも餘程縮小せるものゝ如し。頂上部はドレライトより成る。

西郷及び東郷附近の丘陵をなすものは第三紀層、流紋岩及び粗面岩を被覆し、風化して厚き土壌を作り表面は肥沃なる畑となれる部分多し。東郷に於ける隱岐水産商船學校附近に露はるゝ熔岩流は厚さ一〇米許にして玄武岩及び凝灰角礫岩の圓礫より成る稍厚き礫層の上に乗り、明かに第四紀の成生にかゝるものゝ如し。

御崎半島に分布せるものは西郷及び東郷附近に於けるものと外觀を同じくする玄武岩にして板狀

流紋岩の浸蝕面上に乘れり、半島の東南部燈臺の附近の懸崖に於て玄武岩の下部に流紋岩の露出せるを見るべし、半島の上面は緩かなる波狀の起伏をなし二三の低き圓錐丘を有す。赤畑山はその著しきものなり。半島上の噴出の中心は四乃至五箇所あるものゝ如し。

八尾川中流の流域即ち中條の區域に於けるものは小規模の噴出にして粗面岩及び第三紀層を被へり。角閃石の巨品を有する點に於て他所のものゝ異なる特性を有す。

岩石學的性質

大峯山を構成する玄武岩に二種類あり。

頂上部を占むるものは肉眼的に顯著なる斑狀を呈し、斜長石、橄欖石の斑品を有す。石基は黒色緻密にして肉眼的に潜晶質なり。

斜長石斑品は常に半自形にして板狀又は柱狀、長徑——二耗、acidic bytownite なり。坪井氏分散法によれば $Ab_{55}An_{45}$ なり。γに直角なる薄片にて $\alpha \wedge (010) \parallel 40^\circ$ 光軸 A に直角なる薄片にて $\gamma \wedge (010) = 30^\circ$ にしつつに依れば $Ab_{55}An_{45}$ なり。帶狀構造時に著しく、一般に酸性基性の帶が交互せり。時として橄欖石の小粒を包裹物として有し、時として橄欖石の斑品を貫き又は之によりて包裹さる。磁鐵鑽小粒及び玻璃が包裹物として見らるゝ事あり。斜長石の斑品が時として橄欖石斑品の周圍に放射狀に集合せる事あり。

橄欖石斑品は種々の大さを示し、斜長石斑品よりも稍少量に存す。不規則形を呈し裂罅に富み、之に沿ひて蛇紋岩化作用進めり。

石基は橋木狀斜長石、淡綠色輝石及び多少自形の磁鐵鑛より成り完晶質なり。斜長石と輝石は略等量にして常に充間構造を示す。

大峯山西側斜面を構成するものは斑晶として斜長石、橄欖石の他にチタン輝石と磁鐵鑛とを有し過石基質なり。

斜長石は徑二—三耗にして産狀は前述に於けるものと異らず。成分は $\text{labradorite } \text{Ab}_{25}\text{An}_{75}$ なりチタン輝石は長徑二耗位、淡紫色を呈し帶狀構造は屢顯著にして内部淡色をなす。包裹物として磁鐵鑛普通なり。時として周邊部に斜長石の貫入せるものあり。

此他斑晶として橄欖石及び磁鐵鑛を有す。橄欖石はチタン輝石に比して形小にして量も亦少なし石基は完晶質にして玄武岩式構造をなす。

大満寺山の頂上附近に産するものは著しく結晶質にしてドレライトに屬す。斜長石、チタン輝石及び橄欖石の斑晶とす。石基は黑色にして肉眼的に結晶質、顯微鏡下に於て漸移的斑狀を呈す。

斜長石の斑晶は分散法に依れば化學成分 $\text{Ab}_{35}\text{An}_{65}$ *labradorite* なり。包裹物として燐灰石、チタン輝石及び磁鐵鑛を有す。帶狀構造は大峯山に於けるものと同様なり。

チタン輝石及び橄欖石の斑晶は大峯山に於ける場合とその産狀大差なし。

石基は完晶質にして一部ドレライト構造、一部充間構造をなす。

西郷及び東郷附近及び御崎半島に於けるものは肉眼的に何れも相似たる性質を有し、暗灰色緻密にして、東郷附近及び御崎半島より得たる標品に於ては斑晶は橄欖石に限らる。

西郷附近のものは過石基質にして斑晶として斜長石(basic labradorite $Ab_{31}An_{69}$)、チタン輝石及び橄欖石あり。チタン輝石は時として reaction rim を有す。石基は斜長石、輝石及び磁鐵鑛の外に稍多量の褐色玻璃を有す。

東郷に於ける隱岐水産商船學校附近より得たる標品は斑晶として徑二—三耗の板狀の橄欖石を有す。石基は斜長石(消光角 V も。)輝石、磁鐵鑛及び稍多量の玻璃より成る、石基の空隙中を屢方解石針狀結晶の放射狀に集合せるものを以て充せり。

御崎半島に於けるものは石基に玻璃を有せず。石基を構成する斜長石は acidic labradorite なるが如し。

中條村近石附近に産するものは玄武角閃石を有するを特徴とす。玄武角閃石は長さ二糧巾一糧位のもの多く漆黒色なり。角閃石を除けば岩石は黒色緻密にして著しき斑晶なし。顯微鏡下に於て過石基質にして、角閃石の外は漸移的斑狀を呈す。斜長石斑晶は○、二耗以下にして石基中の微晶との間に大さに於て漸移的關係あり。最大消光角は長軸に對して四〇度。玄武角閃石斑晶は薄片に於て濃褐色より淡褐色にして多色性強し。屢 operite margin を有す。橄欖石斑晶は徑○、〇・一—〇、〇・八耗、半自形又は他形、丸味を有し、量多し。石基は双晶せる斜長石微晶、淡綠色輝石、磁鐵鑛及び多量の玻璃より成る。顯微鏡下に屢ゼノリスを認む。ゼノリスはアルカリ長石斑晶と之を圍める特異の石基より成り、長石斑晶は其屈折率バルサムの夫れよりも低く一般に双晶せず、長石を圍める小部分の石基は他の部分の石基と著しく異り trachytic 又は felsitic なり。蓋し附近の粗面岩の

岩片を捕獲せるものならん。

五、結 尾

以上に於て野外觀察に基く諸種の岩石の地質的關係及び顯微鏡下に觀察したる此等の岩石學的性質に就て記述する所ありたり。更に本章に於ては上記諸岩に依りて構成せらるゝ本島成生の歴史及び岩漿の性質に就て一考せんとす。

海圖によりて本島附近の海底の狀況を見るに恰も能登半島が日本海中に突出するが如く、中國の北側に當つて日本海中に突出する海底の半島あり。實に隱岐群島は此半島上に兀座せり。

第三紀以前の狀況に關しては之を想像すべき確實なる材料を缺ぐ。第三紀中葉に於て海底にありしものが漸次隆起して恐らく第三紀末葉の大變動によりて略現今の狀況に近き島嶼を形成し、此の大變動に際して朝鮮北東部などゝ共にアルカリ岩の噴出を見るに至れるものならん。第三紀層中に双子葉植物化石の稍多量を各所に包藏せるによりて見れば該層沈積の時期に於て一部は陸上又は陸に接近して存せし事を想像するを得べし。

本島成生に最も關係深き火山活動を大體に次の三期に分ちて考ふる事を得。

1 安山岩の噴出時期

2 アルカリ岩の噴出時期

3 玄武岩の噴出時期

第三紀後半に於て安山岩噴出の當初に在りては此の地方は稍深き海底にありしものゝ如し。安山岩の噴出は初め相當の烈しき爆發を伴ひ、急激に海底が上昇すると共に爆發作用衰へ、陸上に現れたるか又は極めて淺海となりて安山岩熔岩を流せり。爆發作用が海中又は海に近く行はれたる事は火山拋出物たる凝灰岩及び凝灰角礫岩が多く成層し海生介化石を有する事實によりて知らる。火山質沈積物の比較的下部と思はるゝ島の北部に現はるゝ凝灰質砂岩中に石灰岩を介在する事實より想像すれば活動の當初はこの附近はかなり深き海底なりしものゝ如し。安山岩の活動中海底の上昇が比較的急激に起れる事は都萬附近の介化石が下部のものは比較的深海性を有し (*Saxicava* cf. *saxicola*, *Cardium* (*Serripes*) cf. *notabile* 其の他) その直上に來るものは淺海性を帶び (*Mya arenaria* var. *japonica*, *Natica ampla* 其の他) への間の垂直距離が極めて僅少にして岩質の變化も著しからず、更に上層に來るものは植物化石を含み、時として薄き石灰層を有する事によりて想像さる。

次でアルカリ岩類の噴出の時期に入りて地盤に著しき擾亂ありて凝灰層の走向を亂せり。本島の殆ど全體に亘りて流紋岩質熔岩の噴出あり、その當初又微弱なる爆發作用を伴ひて火山灰を降せり流紋岩噴出後も地變動著しく各所に斷層裂罅を生ぜしものゝ如く、流紋岩上に斷層崖様の地形を呈せる場所少からず。八尾川筋の低地、重栖川筋の盆地などはこの期にその成生の起因を有するものゝ如し。多くの裂罅を通じて粗面岩の流出並に迷入行はれ流紋岩竝にそれ以前の成生にかゝる各岩種を通じて全島粗面岩々脈によりて切らるゝもの非常に夥し。

アルカリ岩類の噴出に次ぎ恐らく洪積世に入りて玄武岩噴出の時期に入れり。玄武岩は明かに陸

上に流出せしものゝ如く熔岩流の下底部には著しく赭色の酸化鐵にて汚染されたる帶を有する事多し。

第三紀層の沈積後本島は少くとも五〇〇米以上隆起をなせり、時張山の頂上に近く海拔五〇〇米の地點に該層の露出を見る。洪積世以後は他の西日本の諸地方と共に本島は大部陸上にありしものゝ如し。此の以後の隆起は極めて僅少なり。陸地は現時も尙ほ極めて緩慢に上昇しつゝあるものゝ如く、海岸に近くかなりの高所にまで所々に海蝕の跡を認む。

次に逐時流出せし熔岩の性質を一覽するに、最初にカルクアルカリ、中性の輝石安山岩に始まり次にアルカリ性となり酸性の流紋岩より粗面岩に至り、再びカルクアルカリ性となり基性の玄武岩に至りて了れり。

第三紀末の地殻の大變動は著しく錯綜せる坳裂を生じ、アルカリ性岩漿の集中せる日本海區域と之に南隣せるカルクアルカリ性岩漿の集中せる區域との接觸部附近に於ては兩部の岩漿を導くべき導管は互に交錯してそれ等の開口を有するに至れり。變動の各時期に於て兩者の岩漿の部分が交る交る熔岩迸出の機を得たる結果、アルカリ性、カルクアルカリ性兩種の岩石が噴出するに至れるものならん。(完)