

濟州島 アルカリ岩石 (豫報其一)

原 口 九 萬

晩近所謂アルカリ岩石が我が日本海岩域の處々に介在することが判明し、特に朝鮮は天賦のアルカリ岩石の産地であり、其本土より遙か南方の海中に蟠踞せる濟州島も亦其一員に屬することは頗る興味ある問題である。

本島の地質は(追つて詳説する積りであるが)南面の主邑であり且つ唯一の好錨地たる西歸浦の西方海岸斷崖に貝殻化石を夾在する第三紀層の露出を見る外は、滿目荒冷涼嚴且つ雄大な景觀を與へる礫礫なる原野で、總べて火山岩のみにて被覆せらる。其鎔岩の噴出時期も比較的新しく著しき河川と稱すべきものはなく、従つて沖積層も殆んど之を排除して居る。迸出岩は之を大別すれば、粗面岩と玄武岩との二種より成り、他に兩者の中間に位する組成を有する粗面安山岩の種々の階梯のものがある。是等の各鎔岩の迸出順序及び其成分關係が闡明になれば、此大火山現象を研究する上に於て、一光鎔を與へ得ると信するが、此問題を解決すべき鍵鑰は先づ各鎔岩の化學分析を基準とするのが捷徑なりと思考し之に着手した次第である。筆者は目下其分析に従事中であつて、纏つた結果は追つて公表する機會のあることと信する者である。本文では其一斑たる漢峯山頂西方に蟠踞參差鑄刻の刃の如き雄大な奇觀を呈する本島で最も酸性な粗面岩即ち漢峯岩(含エテライト輝石、アルカリ粗面岩と其岩石中に斑晶をなすアルカリ長石及び本島の西南舊都城たる大靜色の東方半里許を距



中 文 里 よ り 西 望

てたる海岸に巍峨として聳立せる山房山と稱する鐘狀火山の岩石に就て報告致し讀者諸賢の御叱正を冀ふ次第である。

漢拏岩の露出は本島の中央に屹立する漢拏山巔に碧潭を湛える火口湖の西壁に始まり御乘成岳オスノスエと稱する美しき圓錐火山の南方の谿谷迄伸延し、又其南方五百將軍に露はるゝものも恐らく同一岩塊で従つて露出區域も廣大である。該岩石は極めて風化し易く五百將軍に於ては其名の示す様に宛ら五百羅漢が毅然として群立せるが如く千仞瑤屏を削り山骨嶙峋たる形貌で金剛山の奇勝を彷彿せしむるに十分である。

漢拏岩は外觀灰白色粒狀組織にして、斑晶には長石及びエチライト輝石がある。前者は新鮮で玻璃光澤を有し、長さ三耗巾一耗に及び後者は黒色の微粒である。比重二・六一七

化 學 分 析

	Wt. %
SiO ₂	66.31
Al ₂ O ₃	18.85
Fe ₂ O ₃	1.11
FeO	Tr.
CaO	2.03
Na ₂ O	3.35
K ₂ O	5.14
IgLoss	0.46
MnO	0.09
TiO ₂	Tr.
P ₂ O ₅	Tr.
SO ₃	Tr.
Total	99.63

(石倉昇氏分析)

換算ノルム

石	英	22.62
正	長石	30.58
曹	長石	28.30
灰	長石	9.95
鋼	玉	4.97
磁	鐵	3.26
紫	蘇輝石	0.26
水		0.45

鏡下に於てはアルカリ長石は段移的斑晶をなし該岩石の大部分を占め、概して新鮮にして包藏物少なく、多くカルスバット式雙晶をなし左右兩半に分れて消光し、マネバツハ式雙晶ベリクリン式雙晶も屢ある。光軸面は(010)に殆んど垂直にしてa軸に平行し光軸角はマラーの常數を用ひて測定の結果は $2V = 50^{\circ}40'$ にして屈折率よりの計算値は $2V = 48^{\circ}6'$ 。小川教授が經緯鏡臺 (Universal Stage) を使用して測定せられ五十度と四十八度の二ツの値を得られた。特有の波動消光及び格子狀構造を示し、稀に酸性斜長石の外皮を有する者もある。斜長石は極めて稀に斑晶をなして出で、外皮には光軸角は五十度のアルカリ長石を有し、内部はアルバイト式聚片雙晶をなし光學性負、對稱消光角十四度 $An_{55}Ab_{45}$ 又經緯鏡臺によれば光軸角七十六度或は七十七度で成分は $An_{57}Ab_{43}$ の少安長石 (Oligoclase-Anclesine) に相當するものである。此アルカリ長石の比重は二・五七〇 (攝氏十五度) で粒は概ね三粒位の大きさにして測定稍困難なれども自照法反射測角機に因つて測りたる結果結晶面として(001)(110)(021)等が存することが判明し其面角は

$$(001) : (110) = 67^{\circ} 35'$$

(010) : (021) = 45° 50'
 (001) : (010) = 89° 30' — 89° 40'

屈折率はライス氏の結晶用全反射屈折計と Immersion Methode とを併用した結果を比較すれば、次の通りである。

消光角は(001)面に於て

	α	β	γ
全反射計	1.5216	1.5269	1.5282
Immersion法	1.522	1.527	1.529
	Min.	Max.	Average
	3	4	3.5
	5	6	5.5

重量比	I	II	III	
SiO ₂	64.48	64.92	64.33	化学分析
Al ₂ O ₃	20.45	19.62	20.94	
Fe ₂ O ₃	0.56	0.98	0.78	
TiO ₂	Nil	—	—	
MnO	Trace	—	—	
MgO	0.03	0.22	—	
CaO	2.31	3.48	2.01	
Na ₂ O	4.55	4.89	7.22	
K ₂ O	7.68	5.83	4.71	
P ₂ O ₅	nil	—	—	
H ₂ O(+)	0.34	—	0.27	
H ₂ O(-)	0.04	—	0.10	
Total	100.44	99.93	100.36	

- (I) 漢拏山粗面岩中のアルカリ長石斑晶, 原口分析
- (II) 曹微斜長石斑晶, 九州肥前松島及加唐島, 河村分析
- (III) 曹微斜長石東阿弗利加, ケンヤ(Kenya)山 E.D.Mountain 分析

濟州島アルカリ岩石

	正長石	曹長石	灰長石
	Or	Ab	An
I	47.66	40.36	11.98
II	39.83	44.35	15.82
III	19	62	19

考ふれば玻璃長石と曹微斜長石との中間に位する組成を有するものと謂ふべきである。吾人は此特徴を十分に高唱するに足るべき材料は遺憾乍ら持たないが向後の研究を俟つて更に我アルカリ岩域より幾多の之に資する好材料を得て益其關係を闡明にすることの出来る日を切に翹望する者である又三成分系列の長石研究の必要なるは今更贅言を要せず。特にアルカリ長石に於て此感を深うし、比較的資料に乏しき此研究の上に吾人は是非共我國に於て産するアルカリ岩石に就いて之を研鑽すべき義務を有する者である。

輝石は其量夥しくはないが稍自形を呈する透輝石と綠色を帯びたるエテライト輝石とあり、前者は結晶形を示してゐるが漸次後者に移るに従ひ、其形を失ひ小くなり消光角も種々に變化し二十五度より三十六度(C/N)の間を往來する。光學性正・吸收性著しく青色より黄褐色に變ず。X₁Y₁Z₁劈開は(010)及び(100)に平行にして其横斷面に於ける交角は八十七度、(100)を雙晶面とせるものが多い。

是迄曹微斜長石として記載されたものを見るに(III)の如くOr, Anの量略相等しくAbに比すれば其量約三分の一乃至二分の一にして、Abは六十%以上を占むるものが普通であるが、我九州北端で嘗つて神津博士の研究せられたもの(II)と濟州島漢拏山の該長石(I)は共にOrの量は著しく増大し兩者が共に四十%以上の分量に達せることは、我がアルカリ岩域を構成せる岩石に含有せらるる長石の特性であるらしく頗る注意すべき點である。其アルカリの分量より

包裹物には磁鐵鑛多く、分解すれば赤褐色の褐鐵鑛に變ず。輝石にかゝる成分の相違ある點と前述の長石に外套を有することは此鎔岩の特性と謂ふべく、此問題は鎔岩の粘性と冷却速度とを考慮に入れて解決すべきものと思ふ。

山房山

外觀は淡緑灰色或は淡紅灰色を呈し、細砂質緻密の岩石にして鏡下では互に絡み合つた長石及び淡黄綠色の透輝石よる成る。アルカリ長石には斜長石外套を有するのが本岩の特徴である。斜長石斑晶も稀に出で、アルバイト式聚片雙晶、ペリクリン式雙晶をなし、消光角より見れば $An_{40}Ab_{60}$ 附近の安長石 (Andesine) であり、透輝石は半自形を呈し、消光角は四十二度 (C/N) 光學性正、磁鐵鑛も多く約四%餘含有せらる。比重二・六五九

化學分析

換算ノルム			Wt. %
石 英	7.86	SiO ₂	59.51
正長石	29.47	Al ₂ O ₃	18.52
曹長石	33.01	Fe ₂ O ₃	2.84
灰長石	18.07	FeO	2.68
透輝石	1.54	MgO	0.78
紫蘇輝石	2.23	CaO	4.19
磁鐵鑛	4.18	Na ₂ O	3.26
チタン鐵鑛	2.13	K ₂ O	5.02
磷灰石	0.34	H ₂ O	1.37
黄鐵鑛	0.20	Ti ₂ O ₃	1.13
水	0.97	P ₂ O ₅	0.14
計	100.00	SO ₃	0.10
		MnO	0.22
		ZrO ₂	Trace
		Cr ₂ O ₃	nil
		Cl ₂	nil
		BaO	nil
		Total	99.66

淡緑灰色の山房山鎔岩、原口分析

$$\frac{\text{Sal}}{\text{Fem}} > \frac{7}{1} \therefore \text{Class 1}$$

$$\frac{Q}{F} < \frac{1}{7} \therefore \text{Order 5}$$

$$\frac{\text{K}_2\text{O}' + \text{Na}_2\text{O}'}{\text{CaO}'} < \frac{7}{1} > \frac{5}{3}$$

∴ Rang 2

$$\frac{\text{K}_2\text{O}'}{\text{Na}_2\text{O}'} < \frac{5}{3} > \frac{3}{5}$$

∴ Subrang 3

露西亞の領土と人口

(一九二六年國勢調査の概観)抄譯

ベンヂヤミン・セメノフ・チヤンシヤンスキ

(ジヨグラフキカル・レツキウ十月號所載)

一、
 コロンブスの新大陸發見の後、歐洲の國民は西の方アメリカへ、東の方亞細亞へ、いづれも廣大な植民地を建てはじめた。P. P. Semenov-Tian-

Shansky は十五世紀の終から、十七世紀までの間に、これら兩地方への西歐移住民を計算した結果、その七十二%は新大陸へ残りの二十八%は東方ユーラシア大陸(フィンボルトの語である)