研究短報文

和歌山県太地産サニイデインの化学組成と光学的性質

Chemical composition and optical properties of sanidine
from Taiji, Wakayama Prefecture

青 木 謙一郎 (Ken-ichiro Aoki)*

諸 言

紀伊半島南部には中新世に活動した熊野酸性岩と呼ばれる主として花崗斑岩から成る酸性岩類が広範囲に分布している。この花崗斑岩はしばしば多量のアルカリ長石を含み、特に和歌山県太地町に於て自形の大きな結晶を多量に採集することができる。太地産長石の化学組成、光学的性質及び結晶形態は君塚 (1932) によつて詳細に研究され、カリ・アノソクレスと名附けられた。筆者はこの長石に興味をもち、化学分析と光学的性質の測定をおこなつた。その結果について簡単に報告する。

この実験に用いた試料は大阪府立科学教育センター、加藤啓雄博士から戴いた。同博士に感謝する。

化 学 組 成

長さ約 1cm の新鮮な単独自形結晶を 150 メツシュ以下に砕いて、マグネティック・セパレーターと重液を用いて純粋な試料を分離し、化学分析に用いた。その結果を君塚 (1932) によつて報告されたものと共に第 1 表に示した。両者の結果はほぼ一致するが、アルカリのみが多少異なっている。 K_2O 、 Na_2O 及び CaO から算出したアルカリ長石の組成は $Or_{68.7} Ab_{24.5} An_{1.5}$ であつて $Or+Ab+An=94.7$ となり 100% に約 5% 足りない。つまり SiO_2 と Al_2O_3 に比してアルカリが少ない。これはアルカリの定量誤差よりも大きい。この様な長石中のアルカリの不足は太地産のもののみではなく、ごく普通に認められる現象で、北 Ireland, Slive Gullion 地域のサニイデイン (Emeleus and Smith, 1959) や沓岐地域のアノソクレス (青木, 1963) も同様である。

太地産長石はアルカリ長石のうちでも最もカリに富むグループに属する。

光 学 的 性 質

a 軸にはほぼ垂直な薄片を三枚作製し、U-ステージによつて光軸角を測定した。 $2Va=16^\circ\sim 31^\circ$ 、光軸面は (010) に垂直であり、光軸角が小さいのが特徴である。この長石は非常に累帯構造が発達し、反覆累帯をなしている。そのため光軸角の平均値を求めるのは困難であるが約 25° である。

* 東北大学理学部岩石鉱物鉱床学教室

(昭和 38 年 5 月 18 日受理)

第1表 太地産サニイデインの化学組成と光学的性質

	1	2*	1	
SiO ₂	64.59	64.65	Si	11.900
Al ₂ O ₃	18.99	19.43	Al	4.117
Fe ₂ O ₃	0.24	0.04	Fe'''	0.033
FeO	0.21		Fe''	0.032
MgO	n.d.	0.03	Ca	0.061
CaO	0.31	0.38	Na	1.035
Na ₂ O	2.90	3.71	K	2.733
K ₂ O	11.62	10.97	O	32.000
H ₂ O+	0.90	0.50		
H ₂ O-	0.10	0.30		
Total	99.86	100.01	α min.	1.5195 $\pm$ 0.0005
			γ max.	1.5255 $\pm$ 0.0005
Wt. %			2Vx (range)	16°-31°
Or	72.5	66.2	2Vx (mean)	25°
Ab	25.9	31.9	Optical plane	$\perp$ (010)
An	1.6	1.9		

1. 分析者 青木, 2. 分析者 牛島 (君塚, 1932, p.222)

* 原著では小数点以下3位まで算出してあるが, 著者は3位を4捨5入した。

屈折率は $\alpha_{min}=1.5195$, $\gamma_{max}=1.5255$, β は殆んど γ に近く, また累帯構造の発達が著しく, その値を求めるのが困難なため測定しなかつた。君塚 (1932) によって求められた平均屈折率は $\gamma=1.5229$, $\beta=1.5294$, $\alpha=1.5296$ であり, かなり異なつた値を示しているが, 何故この様な差異を生じたかは判らない。

結 論

太地町産アルカリ長石はその化学組成と光学的性質から Tuttle (1952) の分類による低温型サニイデイン-高温型アルバイト系列の間に富むサニイデインである。アルカリ長石系列の化学組成と光学的性質の関係図に太地産のものを点示すると低温型サニイデイン-高温型アルバイト系列の線上に落ち, サニイデインから正長石への秩序化は全くおこなわれていない。従つてこのサニイデインを含む母岩は貫入後急速に冷却したものと思われる。

引 用 文 献

- 青木謙一郎 (1963), 沓岐及びその周辺島嶼のアルカリ岩中のアノソクレス, 岩鉱, 50, 77~80.
- Emeleus, C.H and J.V. Smith (1959), The alkali feldspars VI. Sanidine and orthoclase perthites from the Slieve Gullion area, northern Ireland. Am. Min., 44, 1187~1209.
- Kimizuka, K. (1932), A study of potash-anorthoclase from Taiji, Kii province, Japan. Jap. Jour. Geol., 9, 213~242.
- Tuttle, O.F. (1952), Optical studies of alkali feldspars. Am. Jour. Sci., Bowen Volume, 553~567.