短 報

日本産鑛物資料 (その十七)

Communications on Minerals of Japan (Part 17)

無 名 会 (Mumeikai Group)

44. 大阪府白石産トロゴム石

Thorogummite from Shiroishi, Osaka Prefecture

桜 井 欽 一 (Kin-ichi Sakurai)

加 藤 昭 (Akira Kato)

吉 川 輝 四 (Terushi Yoshikawa)

大阪府北河内郡田原村から奈良県生駒郡生駒町をかけて分布する花崗岩は、その中に多くのペグマタイトを胚胎し、とくに田原村下田原 (白石)、生駒町大角、北田原等でしばしば長珪石が採掘された。その中、白石は大字下田原に属し、その規模大きく、明治 20 年にペグマタイトの露頭が発見されて以来約 80 年間、引つづき採掘され、現在は坂口鉱業所によって良質のセキエイ、チョウ石を出鉱している。このペグマタイト中にはしばしば希元素鉱物が含まれ、現在までにフェルグソン石、ジルコン、カツレン石などの産出が報ぜられ¹⁾²⁾、また最近ではトロゴム石、イットリア石等の産出も知られている。そのうちトロゴム石は、淡黄褐色土状の集合体で、チョウ石またはセキエイ中にまじぼつしており、外形は一般に不規則であるが、しばしば円形または長方形の断面を示すことがある。集合体の径 1 ~ 2 cm、多くは無光沢であるが、一部に脂肪光沢を有する部分もある。また内部に、イットリア石かと思われる黒色の微粒鉱物を包有し、これから変質したことを物語る標本も見られる。

同定は、X線粉末回折値を、米国 Texas 州 Baringer Hill 産のもの

第1表 白石産トロゴム石のX線粉末回折線

1.		2.*				hkl
<i>d</i>	I	<i>d</i>	I	θ_{obs}	θ_{cal}	
		7.05	1	0.020	0.020	(100)
4.695	9	4.67	6	0.046	0.046	011
		3.88	1	0.066	0.066	(111)
3.537	10	3.52	10	0.081	0.081	200
2.821	4	2.81	2	0.127	0.127	121
		2.79	16			
2.653	6	2.63	6	0.145	0.145	112
2.499	3	2.489	1	0.1614	0.1615	220
2.336	1/2	2.328	1/2b	0.1846	0.1851	022
2.203	4	2.194	2	0.2077	0.2078	031
2.000	4	1.979	2	0.2552	0.2551	013
1.869	3					321
1.818	6	1.806	3b	0.3067	0.3063	312
1.767	1	1.760	1b	0.3228	0.3230	400
1.740	1	1.726	1/2	0.3356	0.3358	123
1.653	1	1.645	1	0.3697	0.3692	411
1.582	1	1.574	1	0.4037	0.4037	420
1.565	1	1.548	1/2	0.4176	0.4176	004
$a_o = 7.068$		$a_o = 7.039$				
$c_o = 6.280$		$c_o = 6.192$				

b = 巾広い線, () 内は仮指数,

* Cu/Ni, 4-1-4, 1° -0.006"- 1° , 35kV, 15mA,

1° / 1 min. Proportional counter 使用

値³⁾と比較して行った。結果を第1表に示す。これらのうち、 $d_{(420)}$ および $d_{(004)}$ の値から、 $a_o = 7.039\text{\AA}$, $c_o = 6.192\text{\AA}$ がそれぞれ得られたが、これらは、Baringer Hill 産のものの値 $a_o = 7.068\text{\AA}$, $c_o = 6.260\text{\AA}$ よりかなり小さい。白石産のものは、本邦産トロゴム石としては比較的明瞭な廻折線を与えるが、不純物の混入に由来すると思われるものも存在する。しかし、興味あることは、それらのうち $d = 7.05\text{\AA}$ および $3.88\text{\AA}$ の線に対し、トロゴム石の属する空間群 $I4/\text{amd}^{4)}$ では出現し得ない(001) および (111) の指数を、上記恒数によって与えることができることである。これらが、不純物

第2表 白石産トロゴム石のX線蛍光分析

原子番号	元素	相 対 強 度				
		K α	K β	L α_1	L β_1	L β_2
39	Y	100	15			
26	Fe	20	5			
25	Mn	2				
92	U			6		
90	Th			100	50	40
82	Pb			8		
70	Yb			20	n. o.	8
69	Tm			2		
68	Dy			n. o.	8	7
66	Er			15	n. o.	5
64	Gd			3	4	

YK α : ThL α_1 $\approx$ 3 : 2 (強度比)

n. o. = 他の特性線と重複するため、観察不能
 一次線; W Lseries, analyser; LiF,
 40KV, 15mA, 32-1-2,
 2°/1min. Scintillation counter 使用

こと。

3) トロゴム石に普通の Th>U の関係⁶⁾が成立していること
 などをあげることができる。

終りに種々御助言を給わった東京大学理学部地質学教室渡辺武男教授、岡山大学理学部地学教室逸見吉之助助教授、ならびに標本採集に便宜を与えられた坂口鉱業所坂口武夫氏に厚く御礼申し上げる。

文 献

- 1) 白神正夫, 鉱物と物質, **3**, 254 (1950)
- 2) 田久保実太郎・上田健夫・西村新一: 益富寿之助, 地質雑, **59**, 47 (1953)
- 3) Frondel, C.: Amer. Miner., **38** 1007 (1953)
- 4) Strunz, H.: Mineralogische Tabellen, 266 (1957)
- 5) Rankama, K. and Th. G. Sahama, : Geochemistry, 520 (1950)
- 6) Frondel, C.: U. S. G. S. Bull., **1064** 280 (1958)

に由来したもので偶然の一致か,あるいはこのトロゴム石本来のものであるか明らかでないが,注目に値する現象である。

次に,同じ粉末をX線蛍光分析によって検討した所,第2表に示すような結果を得た。当然不純物の存在を考慮に入れなければならないが,このトロゴム石の大体の化学的性質として,

1) 本邦産トロゴム石に特有の高い Fe 含量を示すこと。

2) 稀土類元素の配分は, Rankama および Sahama によるゼノタイム型⁵⁾に属する