短 報

蠟石鉱床中のベーム石*

Boehmite in Some "Rôseki" (pyrophyllite) Deposits

太 田 太 郎** (Taro Ota)

山 本 力** (Tutomu Yamamoto)

岡山県三石の蠟石中にベーム石を産することは古くから知られていたが確認されるまでに到っていなかった。筆者らは X 線的に純粹に近いベーム石を得ることが出来、さらに兵庫県江原においては化学分析の結果からも純粹に近いベーム石と考えられる試料を得た。

日本では今まで確実なベーム石の産出は報告されていないように思うので詳細な記載は今後にゆずり、ととあえず簡単に産出を報告しておく。

報告に際し、いままで種々御助力をいただいた岡山大学助教授逸見吉之助氏に深甚な謝意を表する。

産状 (1) 岡山県和気郡三石町合山の蠟石鉱床は、パイロフィライトを主とし、セキエイ、カオリン鉱物、ダイアスポア、セリサイトなどのうち一種あるいは数種を伴う鉱石より成っており、そのうちアルミナに富み水分も幾分多い鉱石中にときにベーム石が観察される。

三石においてメダマ石と称して球状あるいは楕円体状のダイアスポア集合体が存在することはよく知られているが、ときにこのメダマ石中に多量のベーム石が含まれることがある。ダイアスポアのメダマが緻密で灰色透明感があるに対して、ベーム石を含むメダマはカオリン鉱物を伴って軟かく白色不透明な感じがする。ベーム石を含むメダマの大きさは今まで見たかぎりでは

---

* 講演：日本地質学会西日本支部例会 (1955年12月、広島大学) 逸見吉之助、山本力。日本鉱物学会年会 (1957年6月、東京大学) 山本力、逸見吉之助。

** 川崎炉材株式会社

直径 1cm 前後である。ベーム石はダイアスポアより後の生成と考えられ、ダイアスポアが外から生長してきたベーム石とカオリン鉱物との混合物により置換されて、中心部に不規則な形をしたダイアスポアが残存している例が多い。またメダマと周囲の蠟石部との境も不規則になり、一般にベーム石を含む蠟石の構造は複雑である。

また、オウテツ鉱に伴われてベーム石の見られることがあり、このときのベーム石はいくらか格子恒数を異にしておつて、ウロコテツ鉱分の混入を暗示している。

(2) 兵庫県城崎郡日高町江原の蠟石はカオリン鉱物を主とし、少量のダイアスポアとさらに少量のコランダムを伴い、ときにパイロフィライトやセリサイトが見られる。ベーム石は直径 3 mm 前後の灰色緻密な小球状をなし、灰色ないし灰白色のカオリン鉱物中に含まれて散点している。小球の周囲には三石のベーム石と同様な白色のカオリンとの混合物があつて、小球内の純粋に近いベーム石をつんでいる。ときには球体とカオリン鉱物との境が明瞭でなく、全体的にカオリン鉱物とベーム石との均質な混合物のように見えるものもある。

化学組成 三石産のベーム石の純粋に近い試料はごく微量得られたのみで正確な分析を行うことができなかったが、江原産のものは相当量得られたので、その約 0.3 g をとつて化学分析を行つた(第1表)。分析に際し、灼熱減量は 1000°C に熱して求め、 SiO_2 は HF による減量から、 Fe_2O_3 は KCNS

第1表 兵庫県江原産ベーム石の化学組成

	(1)	(2)
CaO	0.14%	84.98%
MgO	0.02	
Al_2O_3	80.60	
Fe_2O_3	0.72	
TiO_2	0.04	
SiO_2	2.95	
灼 減	15.67	15.02
計	100.14%	100.00%

(1) 江 原 産   実 測 値

(2) $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 計 算 値

第2表 三石、江原ペーム石のX線粉末写真

三 石 産		江 原 産		人 工 *		人 工 **	
$d(\text{\AA})$	I	$d(\text{\AA})$	I	$d(\text{\AA})$	I	$d(\text{\AA})$	I
9.1	w						
7.11	w	7.29	ww				
6.11	S	6.13	SS	6.23	10	6.16	SS
4.42	ww	4.40	wwb			4.49	wb
		3.99	w				
3.58	w	3.58	ww				
3.16	S	3.16	SS	3.16	10	3.17	S
3.07	w						
		2.96	ww				
		2.71	w				
2.55	M	2.56	w				
2.42	ww	2.42	ww				
2.34	S	2.34	SS	2.34	10	2.35	S
		2.21	ww				
2.15	w	2.13	w			2.13	Mwb
2.08	w	2.07	Mw				
1.982	w	1.985	Mw	1.973	3		
		1.912	w				
1.857	SS	1.851	S	1.85	10	1.86	S
1.772	w	1.766	w	1.764	4	1.77	ww
		1.715	ww				
1.663	M	1.664	Mw	1.656	5	1.67	w
		1.633	Mw				
1.529	w	1.511	w	1.522	3	1.544	w
1.489	w	1.489	w				
1.451	w	1.452	M	1.447	5	1.463	Mw
1.429	w	1.431	w	1.429	4	1.441	Mw
1.383	w	1.379	Mw	1.391	1	1.399	MSb
				1.378	4		
1,308	MS	1.310	M	1.299	5	1.317	M

カメラ半径 90 mm, I 肉眼的観察。

* G.W.Brindley: X-ray Identification and Crystal Structures of Clay Minerals (1951) London による。

** 逸見吉之助 (岡山大学理学部)

で、 TiO_2 は H_2O_2 で比色、 Al_2O_3 はアンモニアの沈澱から鉄分チタン分を引いて求め、 CaO と MgO とはそれぞれシュウ酸塩およびリン酸塩として沈澱させて重量分析を行った。

第1表の分析結果から見て、本試料のほとんど全部が $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ の組成を有するものであることが判る。不純物をカオリン鉱物と考えると、分析試料は 95 パーセント前後のベーム石（ただし第2表のX線粉末写真によれば、このうちの一部はダイアスポアであると考えられる）と約5パーセントのカオリン鉱物よりなるものと推定される。

X線粉末写真 第2表に三石産および江原産のベーム石のX線粉末写真法による測定結果を示した。表中には逸見吉之助による人工ベーム石の測定値および Brindley の著書にある値の一例を並記してある。

第1表の分析値と第2表のX線粉末写真の結果とから三石、江原両地産の鉱物をベーム石と決定した。

(1957 年 6 月 1 月受理)

新 潟 県 間 瀬 産 リ ョ ウ フ ッ 石

間瀬に産するギョガン石、ホウフッ石等の結晶上に、あるいは個々の小結晶をなして着生し、あるいは微晶の集合した皮かくをなしてこれをおおっている、無色透明のフッ石がある。六角形でデーナの6版589ページにあるリョウフッ石の変種 phacolite の形によく似ている。筆者等は今吉隆治氏採集のものについて分析を行つたところ次のような結果を得てリョウフッ石ときめることができ、また宮本 昇氏はX線および光学的研究により別個にリョウフッ石と同定された。

SiO_2 43.65, Al_2O_3 26.06, Fe_2O_3 1.02, CaO 6.65, Na_2O 4.12, $\text{H}_2\text{O}(\pm)$ 18.56, 計 100.06 % (反田栄一分析 1948 年)。その組成は $(\text{Ca}, \text{Na})_{1.116} \text{Al}_{1.956} \text{Si}_{4.362} \text{O}_{12.834} \cdot 6.18 \text{H}_2\text{O}$ となり、リョウフッ石の組成の一つとして考えられる $(\text{Ca}, \text{Na}) \text{Al}_2 \text{Si}_4 \text{O}_{12} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ に近くたゞ Al の量が少い。成分中 Fe_2O_3 は試料選別の際用いたカミソリの刃が混入した疑いがあつたので省いたが、あるいは Al の一部をおきかえて存するのかも知れない。何分産出の少いもので再検討の機会がないのが残念である。なお間瀬からはこれと別に母岩の晶洞にそれのみ集合しているやや大形のリョウフッ石の結晶集合体をも産する。(桜井欽一, 反田栄一)