

平戸島よりダキアルディ沸石の産出

藤本雅太郎

はじめに

ダキアルディ沸石(dachiardite)は1906年、イタリア Elba 島から G. D'Achiardi により初めて記載された。1963年には湊秀雄らにより鹿児島県王ノ山金山から石英および輝沸石を伴うものが報告されている。1975年、A. Alberti は北イタリア Alpe di Siusi から曹達に富む種を報告し、それまで希産とされていた本種はこれ以降、本邦を含めて10数箇所以上から産出が知られるに至り、それほど稀な鉱物ではなくなった。ただ九州においては王ノ山金山以外からの産出の報告はない。

ダキアルディ沸石は灰ダキアルディ沸石 dachiardite-Ca と、曹達ダキアルディ沸石 dachiardite-Na の2種類に分類され、日本に産するのは殆ど灰ダキアルディ沸石である(松原聰, 2002)。新潟県津川(Yoshimura and Wakabayashi, 1977)は本邦で曹達ダキアルディ沸石の唯一の産地で、この産地の試料は J. C. P. D. S. 30-1149 のカードに採用されている。

ダキアルディ沸石はモルデン沸石とともに最も珪酸分の多い沸石で、殆どの産地で両者は共存して産する。平戸島はモルデン沸石が数地点で豊富に産するので、ダキアルディ沸石も産出するに違いないと約30年間注意を払ってきた。筆者はこのほど九州からは2例目となる船越海岸と向月海岸(図1参照)から見出すことができたので報告する。

産地の地質および沸石の現出状態

(1) 船越海岸

ここは筆者がかって本誌 No. 136(2004)に「平戸島船越海岸産沸石とその産状についての子察」と題して報告したところで、ルートマップの一部(図2)を再掲して説明する。

ルートマップの海岸堤防より逆断層までは、安山岩にシルをなして玄武岩が殆ど連続して

貫入しており、これらにさらに数本の玄武岩岩脈の貫入が見られる。安山岩はピンクに染まっており、熱水溶液の活動によるものであらう。

シルをなす玄武岩中にはモルデン沸石が気孔をなして多産し、ついで気孔をなして輝沸石が、さらに気孔や脈をなす束沸石が多く見られる。これらのことから判断されるようにこの露頭は珪酸分の多い地質環境である。

逆断層を境にしてその先は火山角礫岩が分布し、濁沸石と中沸石が多産するので珪酸分の乏しい環境となる。ダキアルディ沸石が産するのは珪酸分の多い露頭(図2の第1露頭)からで、モルデン沸石と接近して晶出しており(写真1参照)、微細なため双眼実体顕微鏡による観察が望ましい。鏡下では写真1に見られるように無色透明、ガラス光沢があり微細柱状結晶が放射状をなし、隙間なく配列している。

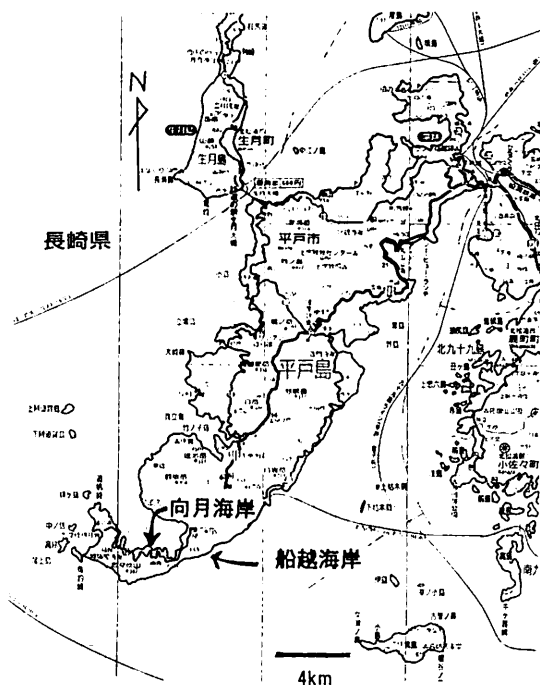


図-1. 船越海岸および向月海岸の位置

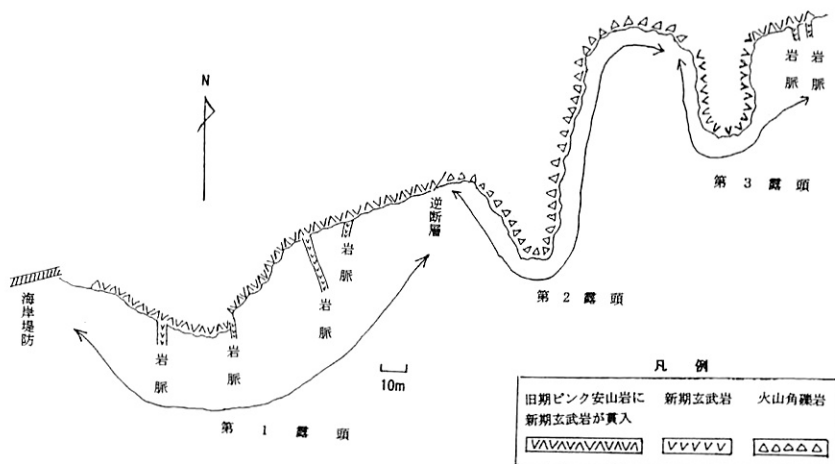


図-2. ルートマップの一部

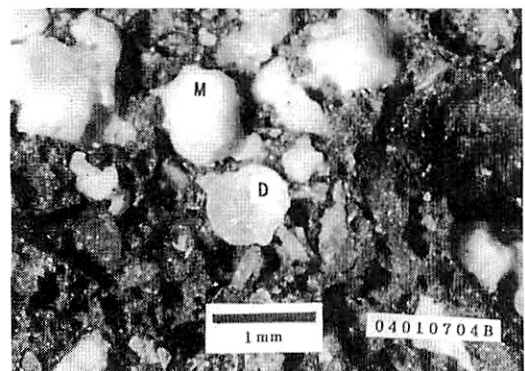
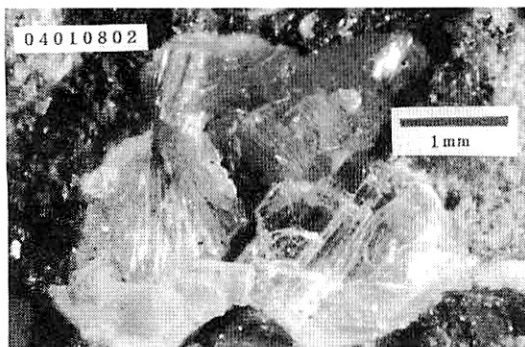


写真-1. 船越海岸 ダキアルデイ沸石 (上)
共存して産するダキアルデイ沸石と
モルデン沸石 (下)
D・・・ダキアルデイ沸石 M・・・モルデ

こうげつ
(2) 向月海岸

海岸一帯は玄武岩が広く露出し、これに同岩質の岩脈が多数貫入している。ダキアルデイ沸石が産出したのは5万分の1地形図(志々岐図幅)で神社マークの西下の海岸である。モルデン沸石が気孔をなして散点状に分布しており(写真2)、この沸石に共存してダキアルデイ沸石が見られる。結晶形態は船越海岸産と全く同一で、無色透明ガラス光沢を示す微細柱状結晶が放射状に集合している(写真3)。X線粉末回折試験

船越海岸産試料を回折試験に供した。粉末試料作成に際して母岩の混入がないように留意したが、低角度に不明の回折値が見られるのは残存した母岩の影響であろうか(表参照)。

表に見られるように低角度部を除き、新潟県津川産(J.C.P.D.S.30-1149)およびイタリア, Alpedi Siusi 産の曹達ダキアルデイ沸石の値に良く合う。

今後の課題

もしも船越海岸産試料が曹達ダキアルデイ沸石であれば、日本で2番目の産地となる。その確定のためには化学組成をはじめ、鉱物学的性質を明らかにする必要がある。

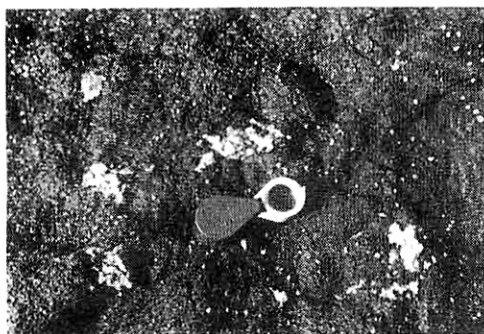


写真-2. 向月海岸におけるモルデン沸石の産状

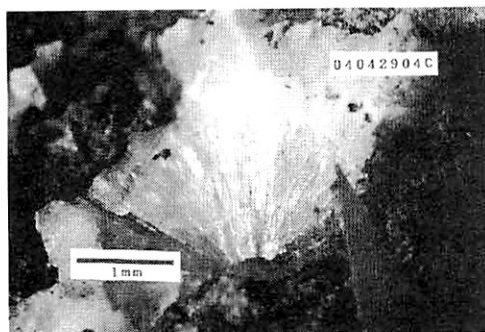


写真-3. 向月海岸産 ダキアルディ沸石

本研究		J.C.P.D.S.30-1149 dachiardite-Na		Aipe di Siusi, Italy dachiardite-Na	
d (Å)	I / I ₀	d (Å)	I / I ₀	d (Å)	I / I ₀
14.97	2				
13.50	3				
10.07	1				
9.76	5	9.77	18	9.72	16
8.84	100	8.86	75	8.84	100
6.90	1	6.92	8	6.88	4
6.59	1				
6.39	3				
5.79	3	5.96	3		
4.98	29	5.00	16	5.00	15
4.89	45	4.88	90	4.88	100
4.61	7	4.62	8	4.61	12
4.52	5				
4.43	8	4.43	5	4.43	5
3.994	14				
3.950	27	3.959	25	3.957	30
3.804	52	3.793	40	3.801	40
3.754	6	3.755	13	3.755	10
3.630	14	3.625	17	3.627	11
		3.505	7		
3.456	19	3.453	100	3.454	85
3.418	20				
3.388	10	3.397	10	3.388	8
3.327	4	3.330	10	3.332	4
3.307	3				
3.259	5	3.253	12	3.251	9
3.198	12	3.202	12	3.199	7
3.131	3	3.143	9	3.131	4
		3.099	8		
2.967	23	2.973	30	2.971	37
2.865	14	2.861	25	2.865	23
2.723	2	2.725	10	2.726	7
2.670	3	2.668	12	2.673	8
2.635	1				
2.570	6	2.573	5	2.576	8

表-1 平戸島船越海岸産ダキアルディ沸石のX線粉末回折値

謝 辞

益富地学会館主任研究員藤原卓氏はX線回折試験を実施して戴きました。岡山理科大学西戸裕嗣博士は本試料のX線回折値は曹達ダキアルディ沸石として妥当であるとの見解を戴きました。国立科学博物館名誉研究員加藤昭博士は王ノ山金山産の本種について貴重なコメントを戴きました。

以上の方々に厚くお礼を申し上げます。

参 考 文 献

藤本雅太郎(1993)：九州のゼオライト産地を訪ねて，下巻，124p，自費出版。

藤本雅太郎(2004)：長崎県平戸島船越海岸産沸石とその産状についての予察。熊本地学会誌，No.136，2-13。

Gottardi, G. & Galli, E. (1985)：Natural Zeolites. Springer Verlag, 390p.

加藤 昭(1997)：沸石読本。関東鉱物同好会，71p。

湊秀雄，櫻井欽一，加藤昭(1963)：鹿児島県王ノ山鉱山産 Dachiardite 類似の沸石について。日本鉱業会誌 79 卷，904 号，755。

松原聰(2002)：沸石の種類。岩石鉱物科学，31，261-267。

西戸裕嗣(1985)：天然高シリカゼオライト。ゼオライト，Vol.2 No.2。

西戸裕嗣(1990)：ダキアルディ沸石の鉱物学的性質。日本粘土学会誌，30 卷，1 号。

Yoshimura, T and Wakabayashi, S. (1977)：Na-dachiardite and associated high-silica zeolites from Tsugawa, north-east Japan. Sci. Rep. Niigata Univ. Ser. E. Geol. Mineral. 4. 49-65.