

熊本県八代郡坂本村のドロマイト鉱床について

清島 信之*

Dolomite Deposits in Sakamoto-mura, Yatsushiro-gun, Kumamoto Prefecture

By

Nobuyuki KIYOSHIMA

The dolomite deposits in this district occur together with limestone in Yonagu Formation belonging to middle Permian in age.

In the area there are two seams of the limestone which run in parallel from east to west at an interval of about 100 m.

Most of dolomite deposits occur in the southern zone. But they are a series of small lenticular deposits and on a small scale. Moreover the ore is various in quality and chiefly contains 10 ~ 15% of MgO.

要 旨

当地区のドロマイト鉱床は、古生代中部二畳系に属する与奈久層中の石灰岩層に伴って胚胎する。石灰岩層は層間距離約 100m をおいて、東西に平行する 2 帯があり、ドロマイトは南帯で優勢であるが、小レンズ鉱体の連鎖で、鉱床規模は小さい。また、品位も変化に富み、MgO 含有量が 10 ~ 15% の低品位鉱を主体とする。

1. 緒 言

九州管内における古生代石灰岩層に伴って胚胎するドロマイト鉱床は、古く大正年間より開発され、北部九州では福岡県北九州市門司区吉志、南部九州では大分県津久見市北方・同大野郡野津町清水原および熊本県芦北郡芦北町佐敷などが知られている。

今回、南部九州のこれら各鉱床と同一層準に当たると思われる当地区の石灰岩層にも、ドロマイト産出の情報を得たので、地域開発の観点から現地調査を行なった。

調査期間および調査担当者は次のとおりである。

調査期間 自 昭和46年11月10日
至 // // 13日

調査担当者 九州出張所

通産技官 清島信之

2. 調査位置および交通 (第1図)

調査地は 5 万分の 1 地形図「日奈久」の東辺に位置する熊本県八代郡坂本村鮎尾地内、八代市の南東方 15

km にあたる。当地の最寄駅は球磨川右岸にある肥薩線坂本駅であるが、八代市よりは人吉市方面への国道 219 号線を通るバスの便もある。

坂本は油谷川が本流の球磨川に合流する地点で、油谷川沿いに県道を遡れば、八代市内からのバスの終点、大平に到る。調査地はこれより南東方、登俣への道路東側の山地である。現在、登俣には九州電力株式会社により大平発電所の建設が進行中で、これに伴う県道の整備・拡張も行なわれ、交通・運搬ともに比較的便利である。

3. 地形および地質概説 (第2図)

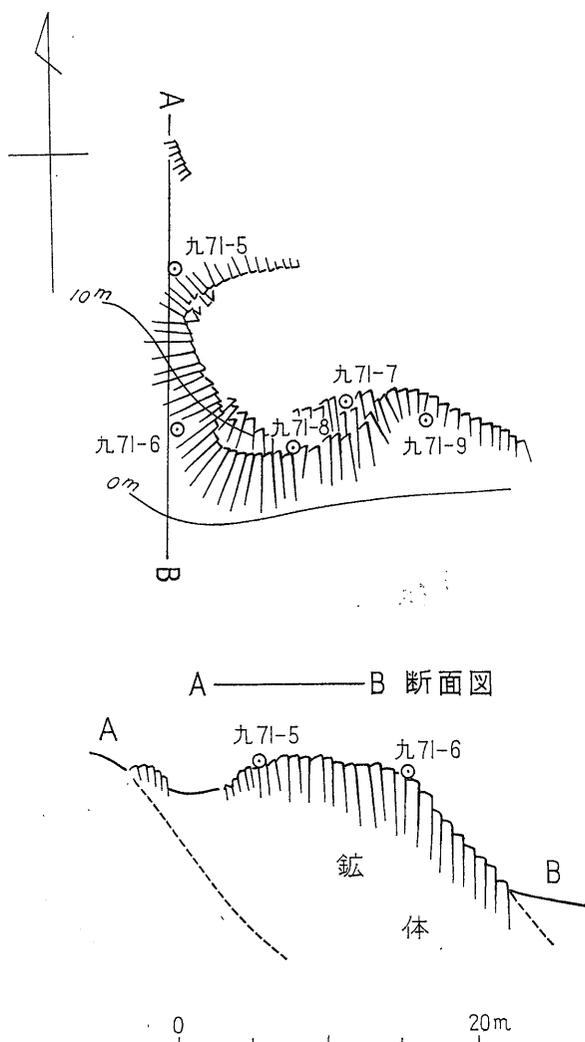
八代・球磨山地に位置する当地域の地形は、急峻な標高 600 ~ 800 m 級の山嶺が東北東-西南西に連なり、球磨川およびその支流は V 字形渓谷をつくり、いわゆる、壮年期地貌を呈する。鉱区東辺には坂本村と五木村とを境する分水嶺が南北に走り、これより派生した多くの支脈が西方に拡がって、漸次、高度を減じている。

石灰岩およびドロマイト露頭は、ほぼ、東西方向に分布し、標高 300 ~ 600 m 間を占め、これらの露頭は前者は絶壁や懸崖をなし、後者は地上数 m に突起して、狭小ながら連続する。

地質は前述の与奈久層が分布し、古生代中部二畳系に属する。本層は球磨川沿いの与奈久を模式地とし、粘板岩・硬砂岩およびチャートを主とし、粘板岩は千枚岩化が著しい。チャートは多くの層準が数えられるが、当鉱区内では石灰岩の北側で、レンズ状をなして断続する 1 條がある。

これら地層の走向は N60 ~ 80°E、傾斜は多くの褶曲

* 九州出張所



第3図 水洗谷露頭見取図

◎採取試料位置および分析番号

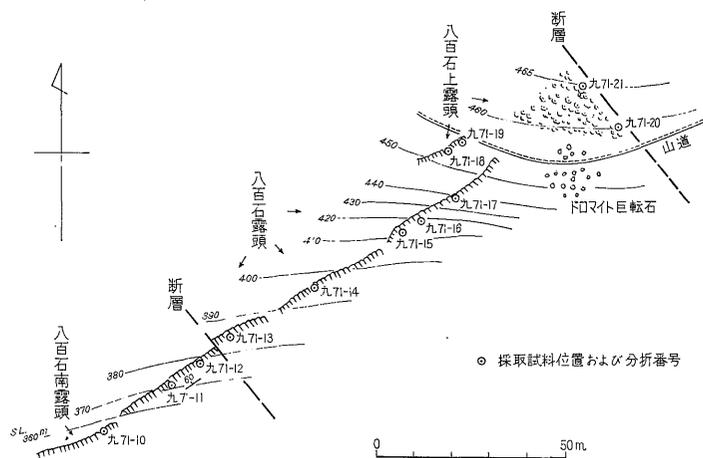
構造によりNあるいはSに変化し一定しない。「日奈久」地質図幅によれば、与奈久層は全体的にはこの帯のほぼ中央部に、向斜軸をもつ一つの大きな同斜褶曲があるとされている。

4. ドロマイトの産状

当地区のドロマイトの産状は石灰岩と漸移する、いわゆる津久見型に類し、ドロマイトと石灰岩とは同一露頭内でも1mを離れずして相互に移化し、品位の変化が激しい。

石灰岩層は北帯と南帯に区分され、分布規模は北帯が大きい、ドロマイトの胚胎は南帯が優勢である。

北帯は鉱区西端で谷底地並より比高約200mの懸崖、俗称“天狗岩”をなしている。露頭面は最大幅150mに達し壮観であるが、構造的には西方に沈降した向斜軸の断面が露われているもので、実際の層厚は70~80mとみなされる。この天狗岩の頂部近く、石灰岩体の中央部に、局部的に不規則塊状のドロマイトを胚胎している(試料九七一四)。当地点が北帯中で観察される唯一のドロマイト露頭である。北帯の東方延長には谷を距てて平尾尾根石灰岩露頭が再現し、一応、位置的に北帯とみなされるが、天狗岩露頭と同一層準に当たるものか明確でない。本露頭中にはドロマイトの胚胎は全くみとめられない。



第 4 図 八百石露頭見取図

南帯は北帯の南方に、約 100m の間隔をおいて平行し、天狗岩露頭の南および平尾尾根石灰岩露頭頂部近くでも、その南に対象的にほぼ平行している。天狗岩露頭の南帯には、西方より水洗谷露頭および、便宜上、八百石南・八百石・八百石上とそれぞれ名称を付した八百石露頭群があり、これらは一般走向 $N 60 \sim 70^{\circ} E$ 、傾斜は一部で S を示すが全体的には約 $50^{\circ} N$ で、狭小ながら断続して走向延長は 350m に達する。平尾尾根の南帯は走向延長約 100m で、そのうち約 50m 間にドロマイトを胚胎する。

次にこれらの露頭について各説する。

水洗谷露頭 (第 3 図)

走向 EW、傾斜 $55^{\circ} S$ を示し、延長 25m、層厚 15m の塊状鉱体である。ドロマイトは鉱体中央部の上盤際(試料九七一一八、九七一一九)に胚胎するが、ドロマイトと石灰岩とは先述のとおり相互に移化し、混然として平均品位は劣る。

八百石南露頭 (第 4 図)

鉱体は走向 EW、傾斜は $40^{\circ} N$ で、水洗谷露頭とは逆傾斜を示す。水洗谷露頭より高距約 40m の見掛け上上位に当たるが、両者の相互関係は明らかでない。

本露頭は走向延長 25m 余で尖滅し、層厚は最大 5m、品質は劣り、苦灰質石灰岩と称されるものが主体である。

八百石露頭 (第 4 図)

前者の東部延長より高距約 10m (標高 360m) に本露頭が始まる。この高低差は両者間に小断層の伏在も考えられる。露頭を東方に追えば、約 20m 間は層厚 5m 内外の苦灰質石灰岩であるが、これより急に発達し、塊状ドロマイトの層厚は 10m に達する(試料九七一一二)。この膨

脹部の東方には、ふたたび断層が推定され、約 5m の落差をもって東部への延長がつづく。(試料九七一一四) 地点付近における鉱体の層厚は、10m に肥大するが、ドロマイトはその下盤寄りの層厚 2~3m に胚胎するのみである。(試料九七一一六) 地点は層厚 5m、高さ 3m の露頭で品位は良い。これより(試料九七一一七)へと連続し、南帯でもっとも優勢な範囲である。

八百石上露頭 (第 4 図)

本露頭は八百石露頭が尖滅する東端近く、その北側に約 15m を距てて平行する。走向延長は約 20m が追跡され、いったん尖滅するが、北東方の独立標高点 468m に向かって羊群のような露頭風景がつづく。この露頭の多くはドロマイトで、直径約 50m の円状の拡がりを示す。しかし、(試料九七一一二〇) と(試料九七一一二一) 地点を結んだ NW-SE 方向をもって、以東には全く露頭も転石もみとめられない。これは同方向のかなり大規模な構造線による消滅とも推定される。

平尾尾根露頭 (第 2 図)

露頭は走向 $N 70^{\circ} E$ 、傾斜は S に急斜し、この東方延長は平尾尾根石灰岩露頭と斜交する形態を示すが、付近の地質構造は明らかでない。ドロマイトは標高 520m 付近(試料九七一一二二) から 560m (試料九七一一二三) に至る延長約 50m 間にみとめられるが、露頭の幅 20m のうち、中央部の 2~3m にドロマイトを胚胎し、石灰岩と不規則に移化する産状は、八百石露頭群と同一である。

5. 品位および埋蔵量

当地区のドロマイトは外観白色~灰白色でガラス光沢を呈する。今回の採取試料から 20 個について行なった化学分析結果は第 1 表のとおり、 $MgO : 17\%$ 台と部分的

熊本県八代郡坂本村のドロマイト鉱床について (清島信之)

に高いが、品位は変化に富み、10~15%の低品位鉱を主体とする。

なお、石灰石は灰色~灰黒色、緻密質で、天狗岩露頭の西端における採取試料は、第2表のとおり良質である。

ドロマイトの埋蔵量は第3表に示したが、総計 3.9万 t と概算され、その実収量はその50%程度とみなせば、約 2万 t と推定されるにすぎない。北帯の天狗岩露頭は局部的なため、計算の対象から除外した。

石灰岩は天狗岩露頭で 400万 t、平尾尾根石灰岩露頭

第 1 表

試料番号	露頭名	CaO(%)	MgO(%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	I.M(%)	P ₂ O ₅ (%)	CO ₂ (%)	Total
九七1-4	天狗岩	36.63	14.22	0.73	0.07	3.24	0.028	44.27	99.19
九七1-5	水洗谷	55.52	0.40	0.02	0.07	0.07	0.031	44.01	100.12
九七1-6	"	54.47	0.93	0.03	0.08	0.25	0.060	43.76	99.58
九七1-7	"	54.67	1.17	0.02	0.07	0.03	0.026	44.01	99.80
九七1-8	"	35.50	16.43	0.06	0.07	1.52	1.002	46.08	100.66
九七1-9	"	33.15	17.19	0.11	0.05	4.48	0.042	44.78	99.80
九七1-10	八百石南	40.36	12.23	0.09	0.05	1.48	0.012	45.04	99.26
九七1-11	八百石	54.95	0.47	0.06	0.05	0.34	0.014	43.63	99.31
九七1-12	"	34.77	17.36	0.26	0.06	0.72	0.024	46.25	99.44
九七1-13	"	40.69	12.35	0.23	0.06	1.35	0.026	45.41	100.12
九七1-14	"	55.28	0.40	0.05	0.05	0.22	0.017	43.82	99.84
九七1-15	"	51.71	1.75	0.24	0.11	3.32	0.043	42.49	99.66
九七1-16	"	38.09	14.57	0.23	0.07	0.38	0.034	45.79	99.16
九七1-17	"	37.61	14.22	0.23	0.07	2.25	0.019	45.02	99.42
九七1-18	八百石上	33.39	10.95	0.21	0.07	16.66	0.083	38.17	99.53
九七1-19	"	54.63	0.44	0.11	0.11	1.34	0.023	43.35	100.00
九七1-20	"	44.42	8.97	0.06	0.05	1.00	0.033	44.65	99.18
九七1-21	"	37.69	15.15	0.06	0.05	0.67	0.045	46.11	99.78
九七1-22	平尾尾根	37.61	13.34	0.54	0.14	3.90	0.033	44.08	99.64
九七1-23	"	35.99	13.98	0.31	0.09	5.45	0.023	43.51	99.35

(分析者: 通産技官 藤貫 正, 同 寺島美南子)

第 2 表

試料番号	露頭名	CaO(%)	MgO(%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	I.M(%)	P ₂ O ₅ (%)	CO ₂ (%)	Total
九七1-1	天狗岩西端	55.36	0.32	0.04	0.07	0.22	0.033	43.79	99.83
九七1-2	"	55.28	0.29	0.06	0.04	0.14	0.056	43.70	99.57
九七1-3	"	55.44	0.27	0.05	0.08	0.22	1.022	43.80	100.18

(分析者は第1表と同じ)

第 3 表

露頭別	走向(m)	層厚(m)	傾斜方向に推定される深度(m)	埋蔵量(t)	備考
水洗谷	25	± 5	10	3,000	品位劣る
八百石	150	5~10	10	5,000	小レンズ鉱体の連鎖
八百石上	20	5	10	2,500	
	50	× 50	25	25,500	塊状(球形に近い)
平尾尾根	50	± 2	10	3,000	
合計				39,000	

(比重 2.7)

で 500 万 t, 合計 900 万 t, その実収量も 50% の約 500 万 t となる。

6. 結 語

当地区のドロマイトは遠く近畿・四国地方から引続く西南日本外帯の秩父累帯中の石灰岩に伴って産し、いわゆる、“津久見型”に類する。石灰岩層の分布規模は小さく、ドロマイトも走向延長 10~25m, 層厚 10m 前後の小レンズ鉱体の連鎖で、品位も MgO: 17% 台を最高とし、苦灰質石灰岩と称すべき MgO: 10~15% の低品位鉱を主体とする。

これを要するに、鉱床の規模および品位の点でもともに劣り、耐火物や化学工業用としても、また、小規模に稼行される苦土肥料の原料としても、企業価値に之しいものと思考される。

文 献

- 松本達郎・勘米良亀齡 (1964) : 5 万分の 1 「日奈久」図幅および説明書。地質調査所。
石灰磁業協会 (1969) : 石灰石を原料とする工業の動向。