

徳島縣那賀郡および勝浦郡下の石灰石鉱床調査報告

山田 正春* 井上 秀雄*

Résumé

On the Limestone Deposits of the Naga-gun and Katsuura-gun,
Tokushima Prefecture

by

Masaharu Yamada & Hideo Inoue

The formations in this area are in descending order as follows :

Alluvium	Talus of limestone
Mesozoic group (lower Cretaceous period)	Shale
Sanbosan series (Permian-Triassic period)	Limestone, sandstone, shale, slate, phyllite, siliceous rock, alternation of sandstone and shale
Paleozoic group	Quartzite, slate, limestone and phyllite
Serpentin-intruded into Sanbosan series	

Limestone is of two ages; one is of the Paleozoic group and the other of the Sanbosan series.

Paleozoic group thrust over a part of the Paleozoic and Mesozoic group, and the former limestone is irregular in form and has a substantial tonnage of ore of good quality, while the latter is irregular or lenticular and too small to be worked.

Limestone in the Sanbosan series is also irregular or lenticular in form, and has a large amount of ore of excellent quality for use of cement and carbide industry. Workable deposits are known at Kengatake, Sankakuten and Ryūnokutsu.

Average chemical composition of 159 samples are as follows :

Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ +Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
%	%	%	%	%	%	%
43.99	54.49	0.44	0.365	0.0162	0.0792	0.7103

(Anal. Industrial Institute of Tokushima Prefecture)

1. 緒 言

徳島県那賀川流域総合開発計画は、徳島県の重要施策として着々進捗している。この計画は那賀川上流の電源開発、橋港等の港湾設備の整備拡充および同地区の工業用地埋立等が重点をなすもので、それにより産業を振興し、工業県に躍進させようとするものである。

幸に那賀郡下には良質の石灰石が相当多量埋蔵されているので、この石灰石を利用する産業、特にセメント工業・カーバイト工業および有機合成化学工業等が注目される訳である。したがってその品質および鉱量が注目されるに至った。この地域の石灰石は古くからその存在が

知られ、明治時代より農業用生石灰の焼成が行われていたが、今日に至るまで組織的な調査はほとんど行われずそのため開発も遅々として進まなかつた。

工業技術院地質調査所は、徳島県の依頼により、この石灰石の量および質を明らかにするため、昭和27年度に第1次調査として、長生村を中心とする地域の石灰石鉱床精査を行い、また加茂谷村を中心とする地区の石灰石鉱床概査を行った。

昭和28年度には、受託調査のほかに、本所事業との協同により加茂谷村・桑野町を中心とする地区の精査とその周辺の鉱床概査、および勝浦郡高鉾村・生比奈村の鉱床の概査を行つて、こゝに那賀郡・勝浦郡下の石灰石鉱床の全貌を明らかにすることができた。

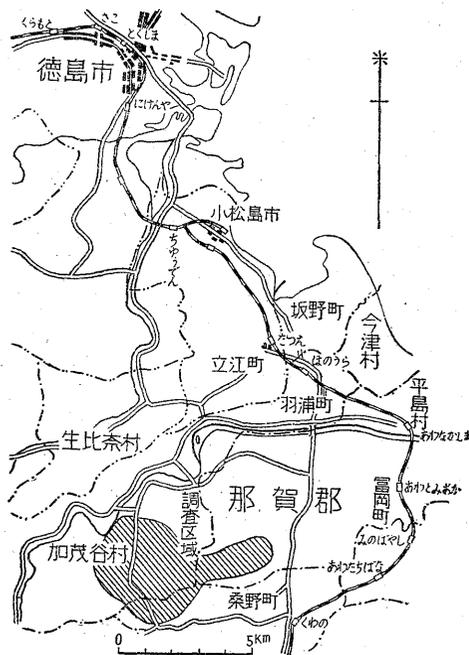
* 鉱床部

なお精査には 1/10,000 地形実測図を、また概査には 1/50,000 地形図を使用して調査し、石灰石賦存地区では精密なサンプリングを行った。

調査に当り多大の熱意を示された徳島県当局の各位に、現地において種々便宜を供与された関係各町村および事業者の各位に、また 167 個の採取試料について、化学分析の労をわずらわした徳島県工業試験場の各位に対し、こゝに深甚の謝意を表する次第である。

2. 位置・交通および地形

本地域は徳島市の南西に当り、1/50,000 地形図の阿波富岡および高銚に含まれる地域である。



第1図 位置図

調査地域より徳島市・小松島市および橋港に至る主要道路はよく発達しているが、石灰石賦存地帯の運搬道路の状況は良好でない。この地域は東方に紀伊水道をひかえ、西方には四国の分水嶺をなす山々がそびえ、勝浦川・那賀川が蛇行しつつ東流しているが、河口近くに至つて急激に平野が展開し、小松島港および橋港がある。

本地域の地形は、地質との間に著しい関連性を示し、比高 300~500 m の山々が、ほぼ東西に連なるいくつかの山系を形成して、いずれも壮年期的地形を呈しており南北流する小溪はいずれも那賀川・勝浦川に合流して後東流している。すなわち本地域を構成する地層は、いずれも東西の走向を有し、珪質岩類のような硬質岩が尾根をなし、頁岩類のような比較的軟質岩が侵蝕されて谷を

形成し、この尾根と谷は地層の走向に支配されて東西に発達するのが著しい傾向である。

3. 地質

本地域を構成する地質は、高知図幅(1:500,000 地質調査所)によれば、勝浦郡下(概査区域)のものは古生層および中生層、那賀郡下(精査区域)のものは二畳一三疊紀に属する三宝山層とされている。

三宝山層と称せられる石灰岩中より筆者が採取した化石は(本所地質部礫見技官が鑑定)、長生村剣ヶ岳の鈎床中では *Crinoid* の Stem のみであつたが、桑野町宇山口の嵐谷鈎床およびその他本地域南部においては

Chaetopsis crinata NEUMAYR

Stromatopora memorianaumanni YABE

Petrophyton tenue YABE

等であり、これらはいずれも標式的な鳥の巣型石灰岩の化石である。

従来の佐川盆地周辺の研究によると、本地区の南方を通ると考えられる物像線以南の時代未詳の中生層からは *Stromatopora memorianaumanni* YABE は産出するが、*Chaetopsis crinata* Meumayr は産出しない(出ても構わない訳であるが)とされているので、礫見技官によれば本地域南部の少なくとも一部の地層(砂岩頁岩互層?)は物像線以北の鳥の巣統に属する疑が多分にあるとのことである。

3.1 古生層

古生層は珪岩・粘板岩・千枚岩等を主とし、石灰岩の薄層を挟有する。これら岩層は走向ほぼ E-W を示し、局部的な擾乱はあるがおおむね 60~80°N 傾斜する単斜構造を示している。また高銚村には、多分押被せ断層であろうと思われる地質構造が認められるが、この構造は今後の精査によつて明らかにされるであろう。

なお古生層に属する地域は、概査地区であるため、各岩層別の記載は省略する。

3.2 三宝山層

三宝山層は砂岩・頁岩・粘板岩・千枚岩・珪質岩類(チャート・珪岩)・砂岩頁岩互層 および 石灰岩よりなり、いずれもほぼ E-W の走向を有し、局部的な擾乱を除いてはいずれもおおむね 60~80°N 傾斜する単斜構造を示し、各岩層は全般に連続性および膨縮性に富んでいる。

地域東部には 2 条の東落し断層があり、また 532.5 m 三角点附近には西落し断層が存在している。三角点附近の断層以西の岩相と、以東の岩相とは若干趣きを異にしこの間に時代的差異があるように考えられる。

走向方向に平行な小断層は、地区全般に互つて無数に存在するものようであるが、地質構造を大きく支配す

のような顕著なものは認められない。

砂岩 砂岩は本地域内において最も広範囲に亘つて露出している。三角点附近の断層以東では、外観灰白色ないし暗色を呈し、やや粗粒であるが、以西ではおおむね中粒で、灰黒色ないし黝黒色を呈し、一部には細粒で一見珪岩様を呈するものがある。

加茂谷村貝河部落附近および桑野町北谷部落附近では、新鮮な砂岩を石材として採取しているが、加茂谷村北部では著しく風化変質している。

頁岩・粘板岩・千枚岩 加茂谷村十八女附近には、千枚岩の発達著しく、本岩中に水銀および満庵鉱床が胚胎している。粘板岩は地域南部に認められ、顕著な膨縮性を有し、一層は北谷附近より竜ノ窟鉱床附近まで膨縮しつつ約4kmに亘つて連続し、中山鉱床・竜ノ窟鉱床附近では層厚400mに及んでいる。

頁岩は褐色ないし黒褐色を呈し、おおむね明瞭な層理を有し、層厚5m内外より、最大30mに亘っている。軟質であるため著しく侵蝕されて谷部を形成している。

砂岩頁岩互層 本層は地域南部に発達するもので、層厚約800mに及び、層理はおおむね明瞭である。

一般走向はN65°E、傾斜75~85°Nを示すが局部的にはかなりの変化がある。

本層は、砂岩および頁岩が、小は数cmより大は数100mの互層をなすもので、この他砂岩の薄層が頁岩中に存在する場合、また小レンズ状をなして介在する場合等がある。

なお前述の化石は本層中に介在する石灰石鉱床より採取したものである。

珪質岩類 本岩にはチャートおよび珪岩があり、一般走向N65°E、傾斜65~85°Nを示し、地形に著しい影響を与へ、急斜面によつて特徴づけられる特異な地形を示している。

本岩は中山鉱床以北に発達し、以南には存在しない。全般的に膨縮性を有し、層厚20~200mで、また著しい連続性を示し、1~数kmに亘つて連続している。

外観黝青色~淡青色を呈するもの、褐色~黒褐色を呈するもの等があり、全般的に緻密堅硬である。また厚さ数cmの薄層の集合よりなるもの、および稀に粘土質物を挟有するもの等がある。

輝緑凝灰岩 本岩は竜ノ窟鉱床・高島鉱床およびその延長方向に、石灰岩の見掛上、上盤側に小規模に露出している。岩質は濃緑色塊状を呈し、風化した部分はチョコレート色を呈し、甚だ脆弱である。

3.3 中生層

概査地域の勝浦郡高鉾村には、古生層の南側に、下部白堊紀層に属すると称せられている藤川層がある。藤川

層は頁岩よりなり、一般走向N30°W~E-W、傾斜35~50°Sを示し、外観褐色~黒褐色を呈し、おおむね層理は明瞭である。本層と古生層との関係は、断層関係にあるものと考えられる。

3.4 第四紀層

第四紀層は古生層・三宝山層および中生層を不整合に覆つて存在しており、また石灰石が露出する地帯には、石灰石のみよりなる新期崖錐がある。

4. 石灰石鉱床概説

本地域の鉱床は、勝浦郡高鉾村のおそらく押被せ断層により転位したと考えられる鉱床のほかは、いずれも古生層および三宝山層中に、膨縮性に富む層状あるいはレンズ状を呈して賦存するものであるが、このほか石灰石のみよりなる新期崖錐もまた稼行の対象となり得る。

古生層および三宝山層の鉱床は、鉱体の形・規模および品質についてかなりの相違があるが、これらについて概括的に述べれば次の通りである。

4.1 古生層に属する鉱床

古生層に属する鉱床には、おおむね小規模のレンズ状を呈して存在するものと、おそらく押被せ断層によつて古生層および中生層上にのる鉱床との2種類があることは前述した通りである。前者には勝浦郡生比奈村の勝浦川北部および南部の鉱床等があり、良質かつ均質であるが層厚に乏しく、また連続性に欠け、いずれも鉱量的に稼行価値に乏しい。後者には高鉾村正木の鉱床があり、鉱量も比較的多く、良質かつ均質である。

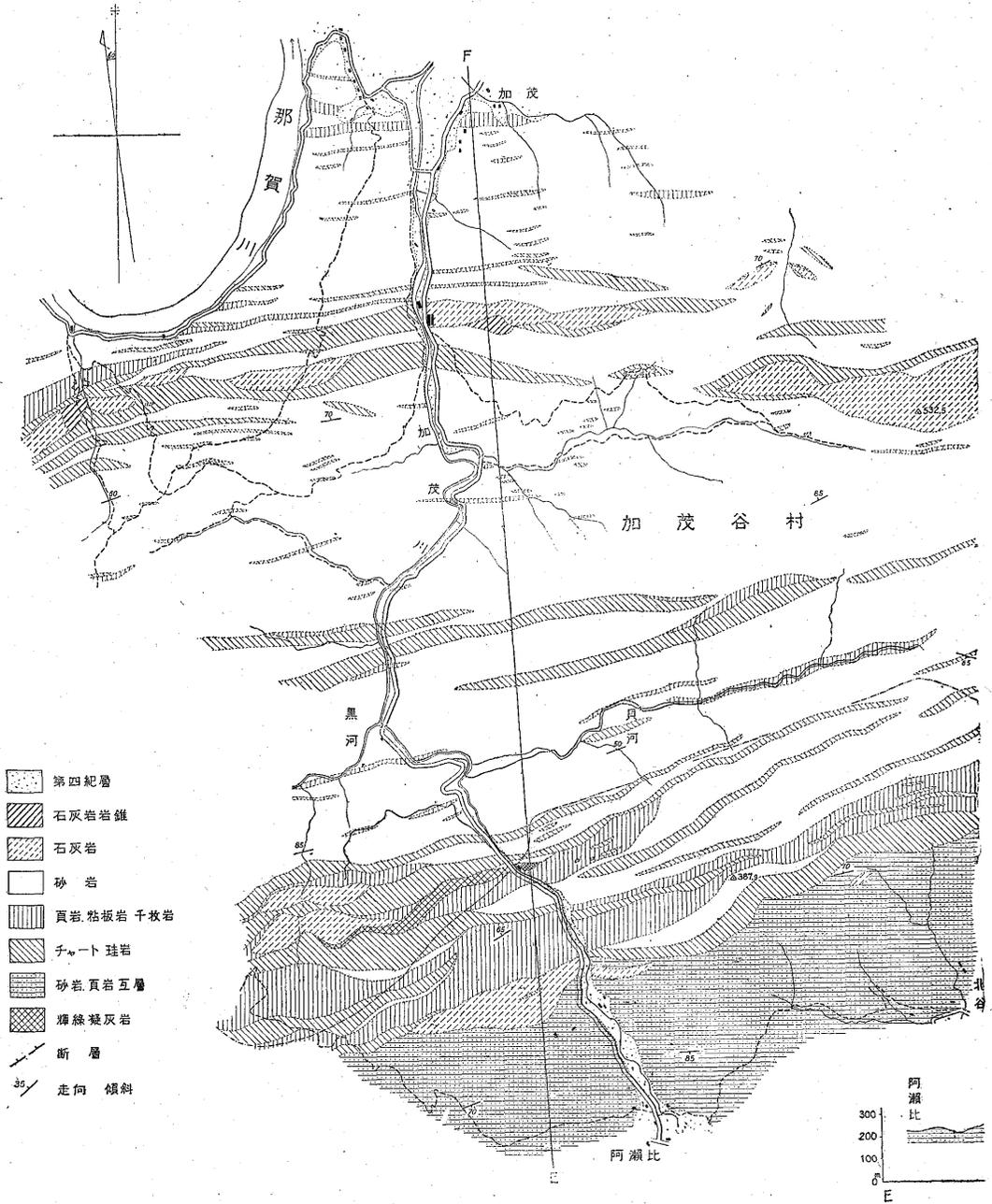
4.2 三宝山層に属する鉱床

本地域の鉱床の大半は三宝山層に属するもので、ほとんど那賀川南部に賦存しており、部分的に苦灰石化している箇所がある。

鉱床は地層中に、おおむね北に傾斜する層状あるいはレンズ状を呈して介在する。主要賦存地帯は、樫野明谷・剣ヶ岳・三角点山・樫野加茂谷より十八女鉱床にわたる一連の地帯と、中山・竜ノ窟鉱床より大竜寺鉱床にわたる地帯である。石灰岩層は、比較的層厚に富み、また走向方向への連続性にも富むもので、大は三角点山の鉱床より、小は長径20m程度に到るまで数多くの鉱床が存在している。このうち局部的に苦灰石化しているのは、中山鉱床中のものを除いては、いずれも主要賦存地帯外である。

石灰石は品質良好であるが、古生層中の鉱床に比しやや不均質で、特にフロント質珪質岩を挟有する箇所および燐の含有量の多い箇所等があり、前者は中山鉱床に顕著であり、後者は剣ヶ岳鉱床の一部に認められる。

三宝山層中の鉱床は鉱量的にも品質的にも将来の開発



第2図 徳島縣那賀郡加茂谷村附近地形

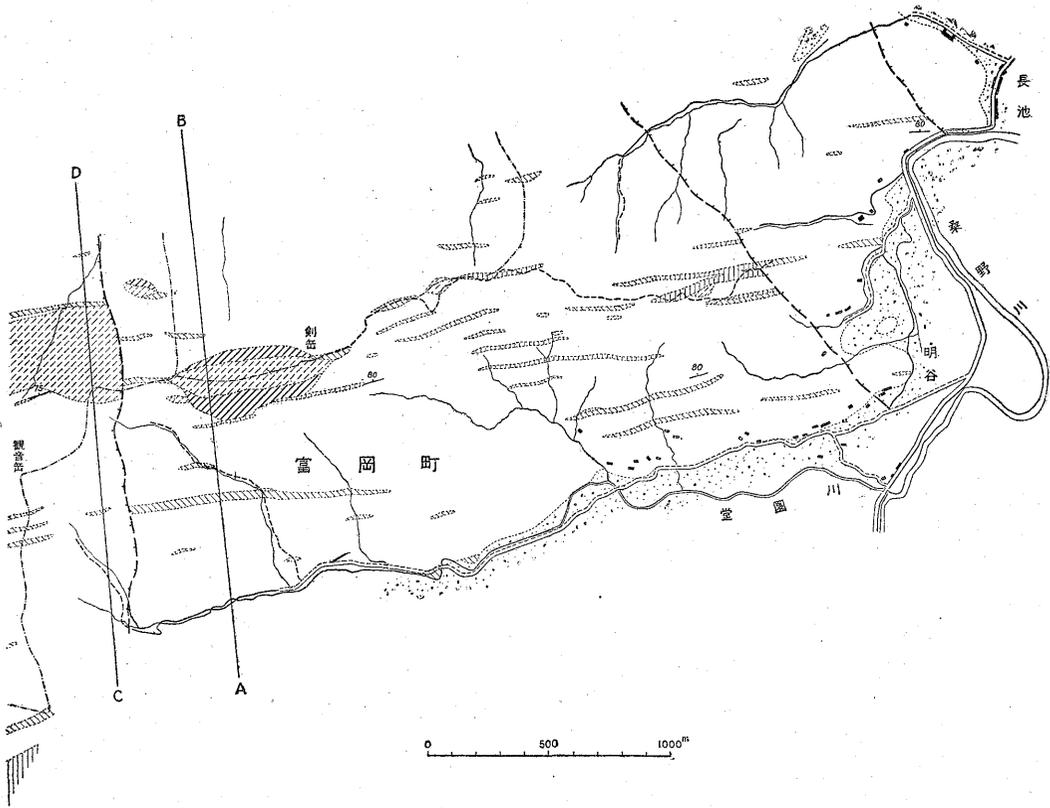
が期待される。

4.3 鉍量その他

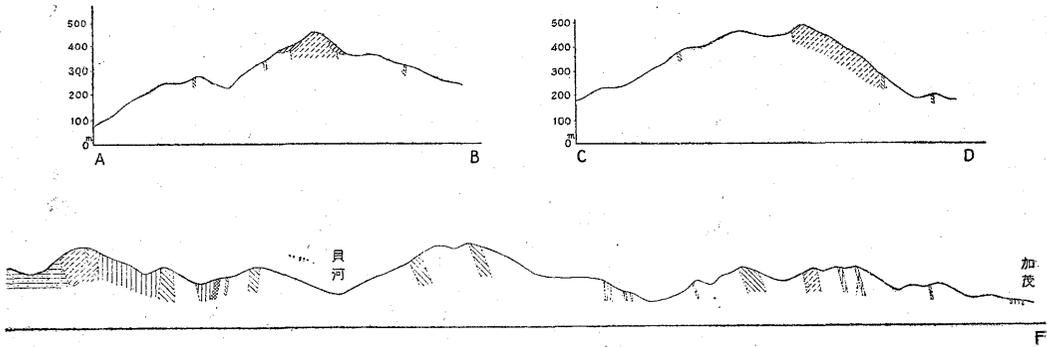
鉍床別の鉍量および品質については、鉍床各説の項で記す。鉍量は昭和27年度の第1次調査報告においては、一応予想鉍量を算出しておいたが、本年度において主要鉍床地帯の調査を完了したので、露天掘を前提として推定可採鉍量を算出した。

推定可採率は鉍床によつて相違があるが、おおむね60~80%で、石灰石の比重は一律に2.7、新期崖錐の比重は1.5とした。

品質の記載に当つて、非晶質というのは、肉眼的に結晶質でないということであつて、顕微鏡的には、微細な方解石 (Calcite) の結晶よりなるものである。



断面図



および地質図

第1表 産業別に要求される石灰石の規格

セメント用	MgO	5%以下
カーバイト用	SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , MgO, いずれも1%以下 P, S, 等は特に有害で, Pは0.006%以下が望ましい。	
硝子用	Fe SO ₂ , P ₂ O ₅ Al ₂ O ₃	0.8%以下 1%以下 3%以下
石灰ソーダ灰用	SiO ₂ +Al ₂ O ₃ +Fe ₂ O ₃	5%以下
炭酸カルシウム(白艶革)	P ₂ O ₅ 0.09%以下を理想とし, 0.2%以上では使用不能	

5. 鉱床各論

5.1 那賀郡下の鉱床

本地区には前述の如く多数の石灰岩が存在するが、鉱床として取扱つたものは次に記すもので、その他は品質、鉱量および立地条件等より考察して企業の対象とはなり得ないものと判断し、本項より除外した。

なお現在稼行されているのは、概査範囲を含めて東部より、吉見常松・榎野明谷・高尾・榎野加茂谷・榎野十

第2表 石灰石分析表

No	Ig.loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂	No	Ig.loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
	%	%	%	%	%	%	%		%	%	%	%	%	%	%
1	43.73	55.02	0.16	0.22	0	0.071	0.17	65	43.74	54.76	0.35	0.26	0.015	0.029	0.22
2	43.65	55.00	0.10	0.50	0.009	0.009	0.08	66	43.59	55.10	0.33	0.24	0.005	0.036	0.55
3	43.52	55.03	0.23	0.61	0.007	0.014	0.12	67	43.39	54.38	0.32	0.31	0.019	0.048	0.73
4	43.76	54.85	0.19	0.26	0.010	0.007	0.17	68	43.29	54.76	0.36	0.35	0.012	0.130	1.19
5	43.43	55.35	0.07	0.18	0.015	0.014	0.09	69	43.60	55.49	0.26	0.12	0.014	0.041	0.02
6	43.12	54.75	0.36	1.66	0.009	0.023	0.40	70	43.44	55.05	0.23	0.40	0.014	0.046	0.30
7	43.33	55.12	0.36	0.41	0.010	0.022	0.13	71	43.47	54.95	0.25	0.32	0.026	0.110	0.35
8	43.36	55.35	0.41	0.18	0	0.044	0.25	72	43.43	55.09	0.25	0.38	0.015	0.008	0.37
9	43.37	55.28	0.41	0.19	0.012	0.048	0.08	73	43.49	54.80	0.31	0.49	0.029	0.126	0.33
10	43.33	55.04	0.39	0.18	0.002	0.016	0.25	74	43.57	55.09	0.27	0.36	0.014	0.008	0.18
11	43.95	55.35	0.41	0.28	0	0.116	0.18	75	43.44	55.10	0.19	0.33	0.019	0.062	0.28
12	43.45	55.00	0.41	0.32	0.015	0.018	0.77	76	43.35	54.80	0.27	0.56	0.004	0.069	0.34
13	43.32	55.04	0.36	0.35	0.007	0.007	0.22	77	43.35	54.55	0.32	0.84	0.002	0.115	0.32
14	43.56	55.32	0.33	0.23	0.002	0.060	0.12	78	43.38	54.90	0.29	0.39	0.019	0.116	0.24
15	43.33	54.92	0.31	0.18	0	0.091	0.50	79	43.34	55.20	0.26	0.30	0.019	0.085	0.32
16	43.45	55.12	0.34	0.22	0.178	0.041	0.31	80	43.49	55.00	0.21	0.41	0.015	0.112	0.38
17	43.55	55.00	0.31	0.16	0.010	0.009	0.54	81	43.48	55.03	0.22	0.31	0.014	0.084	0.31
18	43.62	55.20	0.27	0.16	0	0.007	0.22	82	43.59	54.99	0.16	0.30	0.012	0.006	0.26
19	43.46	55.12	0.33	0.32	0.012	0.046	0.19	83	43.48	55.13	0.14	0.35	0.012	0.025	0.23
20	43.28	54.92	0.36	0.35	0.007	0.310	0.15	84	43.39	55.23	微量	0.32	0.009	0.015	0.51
21	43.70	55.00	0.36	0.15	0.010	0.001	0.18	85	43.30	54.40	0.36	1.18	0.007	0.032	0.20
22	43.19	54.55	0.79	0.19	0.170	0.003	0.17	86	43.43	54.95	0.22	0.35	0.012	0.034	0.43
23	43.00	54.37	0.53	0.59	0.170	0.112	0.52	87	43.33	54.90	0.10	0.50	0.027	0.242	0.33
24	43.34	54.67	0.45	0.53	0	0.116	0.10	88	43.40	54.93	0.22	0.65	0.004	0.062	0.23
25	42.73	54.51	0.45	0.35	0.019	0.060	1.09	89	43.56	54.90	0.17	0.28	0.010	0.011	0.56
26	43.46	55.12	0.29	0.62	0.026	0.134	0.10	90	43.61	54.55	0.18	0.49	0.020	0.160	0.59
27	43.87	55.00	0.32	0.23	0.020	0.023	0.15	91	43.18	54.55	0.20	0.60	0.036	0.234	0.67
28	43.60	54.67	0.28	0.31	0.007	0.610	0.12	92	43.54	54.96	0.22	0.46	0.032	0.006	0.28
29	43.69	54.17	0.32	0.29	0.140	0.059	0.11	93	43.40	54.97	0.29	0.36	0.019	0.029	0.37
30	43.49	54.62	0.30	0.29	0.012	0.042	0.47	94	43.25	54.79	0.25	0.48	0.020	0.161	0.47
31	43.62	54.58	0.25	0.46	0.012	0.113	0.25	95	41.83	53.49	0.30	3.03	0.026	0.380	0.33
32	43.60	54.51	0.38	0.54	0.012	0.121	0.32	96	43.32	54.99	0.25	0.43	0.010	0.020	0.36
33	43.51	54.50	0.37	0.30	0.012	0.038	0.67	97	43.64	54.87	0.30	0.31	0.009	0.042	0.35
34	43.45	54.17	0.37	0.88	0.007	0.220	0.71	98	43.58	54.50	0.36	0.41	0.017	0.372	0.63
35	43.63	54.35	0.39	0.36	0.010	0.068	0.29	99	43.49	54.45	0.33	0.47	0.002	0.107	0.52
36	42.96	53.55	0.38	0.38	0.012	0.059	1.67	100	43.48	55.25	0.35	0.25	0.017	0.012	0.22
37	42.88	53.37	0.37	0.38	0.005	2.006	1.27	101	43.63	55.30	0.25	0.28	0.018	0.028	0.26
38	43.65	54.35	0.46	0.37	0	0.039	1.11	102	42.61	54.60	0.32	1.20	0.039	0.591	0.21
39	43.51	55.04	0.29	0.33	0.001	0.018	0.28	103	43.57	54.55	0.35	0.46	0.017	0.116	0.43
40	44.68	54.76	0.32	0.29	0.015	0.015	0.55	104	43.42	54.85	0.52	0.32	0.027	0.034	0.34
41	43.74	55.18	0.33	0.63	0.002	0.090	0.16	105	42.90	54.22	0.31	0.45	0.015	0.050	1.63
42	43.83	54.76	0.36	0.28	0.015	0.052	0.19	106	43.39	54.85	0.31	0.29	0.020	0.100	0.51
43	43.52	55.00	0.36	0.58	0.010	0.140	0.17	107	43.65	54.49	0.38	0.29	0.020	0.060	0.97
44	43.75	54.17	0.46	0.22	0.007	0.042	0.17	108	43.58	54.99	0.29	0.36	0.021	0.034	0.29
45	43.79	55.90	0.31	0.21	0.007	0.063	0.15	109	43.58	54.96	0.30	0.37	0.029	0.057	0.33
46	43.80	55.01	0.30	0.10	0.007	0.001	0.09	110	43.50	54.99	0.42	0.35	0.017	0.064	0.22
47	43.57	54.55	0.35	0.26	0.002	0.058	0.52	111	43.47	54.85	0.33	0.42	0.039	0.136	0.35
48	43.67	55.17	0.34	0.20	0.004	0.025	0.17	112	43.33	54.69	0.29	0.45	0.005	0.160	0.30
49	44.38	54.35	0.39	0.15	0.010	0.026	0.19	113	43.66	54.69	0.31	0.35	0.012	0.024	0.38
50	43.50	55.00	0.41	0.21	0.007	0.060	0.70	114	43.22	54.59	0.39	0.38	0.019	0.016	0.64
51	43.50	54.76	0.30	0.37	0.003	0.090	0.61	115	43.60	54.60	0.54	0.34	0.014	0.011	0.45
52	43.75	54.76	0.36	0.24	0.004	0.049	0.20	116	43.56	54.09	0.75	0.57	0.014	0.011	0.44
53	43.48	55.04	0.37	0.24	0	0.007	0.11	117	43.30	54.65	0.32	0.21	0.025	0.015	0.81
54	44.36	54.76	0.32	0.30	0.002	0.081	0.13	118	43.56	54.88	0.40	0.20	0.019	0.016	0.57
55	43.43	54.35	0.33	0.79	0.007	0.140	0.41	119	43.45	55.04	0.29	0.23	0.005	0.020	0.21
56	43.38	55.04	0.34	0.66	0.008	0.168	0.21	120	43.48	54.35	0.36	0.45	0.011	0.029	0.35
57	43.40	55.04	0.25	0.18	0.007	0.142	0.12	121	43.24	54.33	0.35	0.25	0.005	0.015	1.35
58	43.51	54.90	0.32	0.81	0.007	0.005	0.42	122	43.62	54.75	0.30	0.25	0.010	0.046	0.44
59	43.38	54.93	0.30	0.18	0.008	0.126	0.32	123	43.24	53.30	0.37	0.16	0.004	0.015	2.57
60	44.58	54.51	0.32	0.40	0.010	0.096	0.20	124	43.92	54.79	0.34	0.17	0.004	0.023	0.60
61	43.56	54.96	0.45	0.21	0.007	0.037	0.14	125	43.66	53.93	0.30	0.11	0.020	0.020	1.53
62	43.82	54.72	0.39	0.33	0.007	0.058	0.17	126	43.59	54.60	0.32	0.20	0.012	0.028	0.47
63	43.81	55.04	0.38	0.33	0.009	0.057	0.17	127	43.70	54.80	0.31	0.16	0.007	0.023	0.37
64	43.87	55.29	0.39	0.17	0.010	0.028	0.09	128	43.85	54.44	0.29	0.24	0.012	0.023	0.83

No	Ig.loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ +Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂	No	Ig.loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ +Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
	%	%	%	%	%	%	%		%	%	%	%	%	%	%
129	23.31	30.03	0.46	0.70	0.007	0.015	45.56	149	43.37	54.09	0.24	0.31	0.071	0.015	0.32
130	43.19	53.15	0.35	0.24	0.007	0.036	3.06	150	43.84	54.90	0.24	0.13	0.005	0.042	0.26
131	43.74	54.87	0.27	0.18	0.008	0.021	0.65	151	43.51	55.25	0.27	0.26	0.007	0.028	0.17
132	43.62	54.76	0.35	0.16	0.005	0.020	0.44	152	43.84	54.80	0.39	0.05	0.007	0.006	0.36
133	43.92	54.37	0.24	0.18	0.008	0.048	0.75	153	43.90	54.10	0.22	0.09	0.009	0.024	1.25
134	43.00	54.99	0.36	0.18	0.008	0.032	1.48	154	43.55	54.55	0.52	0.02	0.009	0.026	0.81
135	43.55	53.26	0.33	0.41	0.014	0.024	2.14	155	43.45	54.55	0.31	0.18	0.009	0.020	0.70
136	43.58	55.15	0.35	0.15	0.004	0.057	0.24	156	43.03	54.32	0.41	0.53	0.017	0.011	0.95
137	43.30	53.95	2.48	0.17	0.019	0.016	0.18	157	43.46	54.80	0.53	0.43	0.010	0.012	0.38
138	43.13	53.34	0.19	0.22	0.014	0.076	2.76	158	42.83	53.90	0.71	0.33	0.017	0.028	1.77
139	43.88	54.87	0.31	0.15	0.010	0.090	0.33	159	43.39	54.66	0.33	0.48	0.025	0.050	0.48
140	42.69	53.49	0.31	0.27	0.012	0.045	3.07	160	42.63	51.20	0.58	0.23	0.027	0.025	4.43
141	43.79	54.50	0.50	0.28	0.005	0.057	0.45	161	43.20	53.22	0.69	0.28	0.014	0.054	2.29
142	35.83	47.22	0.65	0.45	0.012	0.012	16.15	全平均	43.20	54.25	0.45	0.368	0.0162	0.0784	1.1199
143	43.78	55.11	0.22	0.26	0.015	0.020	0.15	129							
144	43.77	48.50	6.88	0.25	0.020	0.025	0.16	147							
145	46.35	44.57	8.27	0.31	0.019	0.026	0.21	除外平均	43.99	54.49	0.44	0.365	0.0162	0.0792	0.7103
146	43.57	55.21	0.23	0.33	0.012	0.081	0.44								
147	35.93	40.12	2.20	0.50	0.022	0.016	20.80								
148	39.50	46.04	0.27	0.36	0.017	0.028	13.23								

註 129, 147 は SiO₂ 20%以上含有する試料
(採取位置は地質図参照)

分析者 徳島県工業試験場

八女・竜ノ窟第一・高島・中山の諸鉱床で、その他剣ヶ岳鉱床は稼行準備中であり、北谷鉱床、嵐谷鉱床はかつて稼行されたことがあるが現在は休山している。その他の鉱床は、まだ稼行されたことがない。

5.1.1 精査地区

櫻野明谷鉱床

本鉱床は、長生村明谷の三角点(165.3m)の南西にある。採掘した原石はインクラインによつて工場に運ばれ生石灰(主として工業用)用に供せられている。

鉱床は南北2箇所あり、北の鉱床は砂岩を下盤、頁岩を上盤として賦存し、南の鉱床は珪質岩類を下盤、砂岩を上盤としている。

いずれも連続性に乏しいレンズ状小鉱床である。石灰石は外観灰白色ないし黝灰色を呈するが、品質は良好で砂岩・頁岩・珪質岩類等に接する部分を除いては、いずれも均質である。

平均品位(Nos. 2~4の3個の平均)は次の通りである。

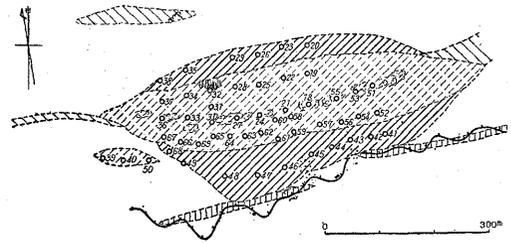
Ig.loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ +Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
%	%	%	%	%	%	%
43.64	54.96	0.17	0.457	0.0086	0.010	0.123

鉱量は南および北の鉱床の合計で約200,000tと算出される。

剣ヶ岳鉱床

本鉱床は長生村西部に所在する剣ヶ岳の稜線に沿つてほぼ東西に伸長するレンズ状鉱床で、東西延長約700m、最大厚さ約200mを算する。

また石灰岩地帯の急斜面には、石灰石のみよりなる新



第3図 剣ヶ岳資料採集位置図

期崖錐が発達して、これも稼行の対象となりうる。

石灰石は灰白色ないし乳白色を呈し、緻密、堅硬、非晶質の良質鉱であるが、試料番号 No. 28 より No. 37 に至る(剣ヶ岳試料採取位置図参照)一連の線上には、燐の含有量が比較的多く、特に No. 37 においては P₂O₅ 2.006%を示すので、カーバイト、有機合成、炭酸カルシウム用等としての稼行に当つては、充分注意することが必要である。

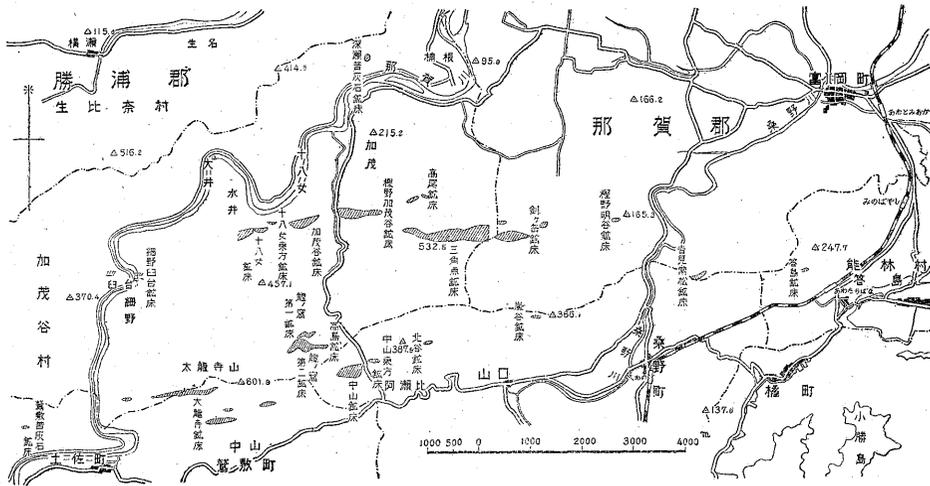
平均品位(Nos. 18~69の52個の平均)は次の通りである。

Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ +Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
%	%	%	%	%	%	%
43.58	54.75	0.36	0.35	0.0174	0.119	0.373

鉱量は約1,100万tと算出される。

本鉱床は白石工業株式会社によつて稼行準備中である。

本鉱床は傾斜が比較急な稜線に賦存しているので、



第4図 那賀郡下鉱床位置関係図

第3表 操業の現況

鉱山名	所在地	経営者	採掘方法および設備	従業員	産額	沿革	用途	その他
櫻野十八女	那賀郡加茂谷村水井	櫻野石灰工業株式会社	露天機械掘, 鑿岩機 R. 39 2台 安全索道往復 1.8K 採掘場 2	45名 (中工場 35名)	月産 500t	明治初年より稼行	工業用生石灰及び炭酸カルシウム	自家工場を有す
櫻野加茂谷	那賀郡加茂谷村加茂	同上	露天機械掘, 鑿岩機 R. 39 3台 採掘場 3 クラッシャー 30 HP. 1. インク ライン往復 450m, 200m	110名 (中工場 75名)	月産 2,000t	明治初年より稼行	工業用生石灰とし, 製紙・農業・建築材用とす	自家工場を有す, 竈14基, 現在 8基稼働
櫻野明谷	那賀郡長生村明谷	同上	露天主掘り, インク ラインを有す 採掘場 2	不明	不明		生石灰用	自家工場を有す
高雄	那賀郡加茂谷村高雄	不明	露天主掘り, 採掘場 1, トロ, 軽便索道あり	不明	不明		農業用消石灰	自家工場を有す
中山	那賀郡桑野町阿瀬比	中山製鋼株式会社	露天機械掘り 採掘場 5 (中 2つ稼行)	60名	月産 1,000t		中山製鋼所で製鋼に供す	苦灰石100t採掘したことがある
田中	那賀郡桑野町阿瀬比 加茂谷村黒河	田中 竹次	中山鉱床および竜ノ窟第1鉱床の2カ所で採掘している 露天機械掘りおよび手掘り	20名	製鋼用 300t 石材 200t テラゾ 300t	35年前に石材用として稼行し現在に至る	製鋼用は中山製鋼所へ売鉱, 石材, テラゾは岐阜県へ出荷	石材の商品名加茂更沙, 淡雪, テラゾ
清水	那賀郡桑野町阿瀬比	清水産業株式会社	露天機械掘り, 採掘場 1	16名	月産 400t		農業用消石灰その他, 製鋼用として中山製鋼所へ	自家工場 (竈 3基)
高島	那賀郡加茂谷村黒河	高島 毅	露天主掘り, 採掘場 1	23名	月産 600t	大正15年より石材採掘に着手, 昭和8年以降石灰製造に転換	農業用消石灰	自家工場 (竈 8基) を有す 敗路 阪神75% 県下25%
吉見	那賀郡加茂谷村明谷	吉見石灰工業株式会社	露天主掘り, 採掘場 1	40名 (答島工場を含)	月産 500t		生石灰用	自家工場を有す
常松	同上	常松 増次	同上	3名	月産 200t		炭酸カルシウム及び製鋼用として原石で販売	

稼行条件はあまり良好でないが、鉱床中には節理も少なく岩質は堅硬であるから、グローリーホール等の採掘方法を採用することが賢明である。

また新期崖錐の石灰石は、品質良好で、かつ破碎作業が省ける大きな利点を有する。

剣ヶ岳の東方地区にも、東西に伸長するレンズ状鉱床があるが、この鉱床の鉱量は前者が約50万t後者が約20万t程度である。品質は良好で、平均品位(Nos. 9, 5の2個の平均)は次の通りである。

Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
43.35	55.10	0.36	0.185	0.0174	0.119	0.373

三角点鉱床

本鉱床は本地区中最も大きい鉱床で、加茂谷村東端の三角点(532.5m)をほぼ中心とし、東西延長約1,700m、最大厚さ約400mを算し、おおむね北に傾斜する層状を呈し、東部は断層で切断せられ、西部では幾分北に彎曲して尖滅している。

石灰石は部分的に黒色味を帯びる網状脈の存在する箇所があるほかは、全般に緻密、堅硬、非晶質で、品質は良好かつ均質性に富むものである。

平均品位(Nos. 5~8, 10~14, 70~83の23個平均)は次の通りである。

Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
43.44	55.04	0.28	0.415	0.0119	0.0592	0.288

鉱量は約8,500万tと算出される。

本鉱床は量的にもまた質的にも、本地区中では最も優秀な鉱床であり、また地形的にも、大規模な稼行を行い得るものであるが、運搬設備は現在極めて不備である。本鉱床を単に搬出の問題のみで死蔵に終らせないように、例えば産業道路開設等の適切な措置を取られることが望まれる。

高尾鉱床

本鉱床は加茂谷村高雄部落附近に存在するもので、部落中央を南より北に流れる溪流を挟んで、東および西の2つの鉱床がある。東部の鉱床は南東に、西部の鉱床は南西に、おおむね溪流に対して対称的に位置している。このうち西鉱床が現在稼行されており、この原石は高尾部落にある工場まで索道によつて運ばれ、生石灰用に供されている。

石灰石は黝白色ないし灰白色を呈し、非晶質、緻密、堅硬な良質鉱で、かつ比較的均質性に富み、夾雑物はほとんど認められない。

平均品位(Nos. 84~86の3個の平均)は次の通りである。

Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
43.37	54.86	0.19	0.62	0.009	0.027	0.38

鉱床の規模は西鉱床は延長約150m、最大厚さ約50m、東鉱床は延長約150m、最大厚さ約30mで、鉱量は前者が約70万t、後者が約15万tと算出される。

檜野加茂谷鉱床

本鉱床は明治年間より稼行されているが、現在月約2,000tの原石を採掘して、これをインクラインにより工場に運び、主として工業用生石灰用に供している。

鉱床はおおむね層状ないしレンズ状を呈し、部分的な彎曲はあるがほぼ東西に伸長し、比較的急傾斜を示して北に傾くもののように、東部は珪質岩に接して尖滅し、西部は加茂川に至つて急激に尖滅している。鉱床の規模は東西延長約1,000m、最大厚さ約130mを算する。

石灰石は黝白色ないし灰白色を呈するものを普通とするが、時に黝黒色を呈する部分があり、また上・下盤の砂岩に接する箇所にはフリント質珪質岩を含有する場合がある。

平均品位(Nos. 89~99の11個平均)は次の通りである。

Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
43.24	55.05	0.307	0.577	0.0247	0.2	0.23

鉱量は約900万tと算出される。

本鉱床の北部那賀川側は、石灰石がそそり立っているが、運搬道路に比較的近く、立地条件には比較的恵まれているといえる。

稼行に当つては、加茂谷川側および那賀川側の2通りの搬出が考えられるが、これは採掘方法および採掘量による問題で、一概にどちらがよいかない。

十八女東方鉱床

本鉱床は前記加茂谷鉱床と十八女鉱床の中間に存在する鉱床である。鉱床はほぼ東西に伸長するレンズ状を呈し、おおむね北に急傾斜を示して賦存するもので、東西延長約250m、最大厚さ約50mを有する。

石灰石はおおむね灰白色を呈し、非晶質でまた緻密、堅硬であり、夾雑物は比較的少なく、おおむね均質性に富むものである。

平均品位(Nos. 103~105の3個平均)は次の通りである。

Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
%	%	%	%	%	%	%
43.30	54.87	0.393	0.41	0.0197	0.066	0.80

鉱量は約 80 万 t と算出される。

本鉱床は運搬道路にも比較的近く、恵まれた位置にある。

十八女鉱床

本鉱床は明治年間より稼行されて現在に至っているが、現在2つの採掘場において露天掘で月約 500 t の原石が採掘され、安全索道によつて那賀川を越えて工場に送られ、生石灰および炭酸カルシウム用に供せられている。

鉱床は南から北に流れる溪流を挟んで、東にはおおむね東西に伸長するレンズ状鉱床があり、西にはほぼ N50° E に伸長するレンズ状鉱床があるが、この両鉱床の関係が連続するものであるか、あるいは別個のものであるかは溪流附近が新期崖錐によつて覆われているため明らかでない。

東部鉱床は東西延長約 200 m、最大厚さ約 70 m を示し、おおむね北に傾斜するものである。

西部鉱床は延長約 350 m (さらに連続しているが、調査範囲の関係上途中で打切つた)。最大厚さ約 100 m を示し、北東端は新期崖錐に覆われている。現在はこの西部鉱床が稼行されている。

石灰石は灰白色ないし黝白色を呈し、全般的に非晶質、緻密、堅硬で、夾雑物も少なく比較的均質性に富んでいる。

平均品位は次表の通りである。

	Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
	%	%	%	%	%	%	%
東鉱床	43.54	54.78	0.33	0.31	0.02	0.065	0.59
西鉱床	43.52	54.93	0.35	0.38	0.028	0.086	0.30

註 東鉱床は No. 106~108 の3個の平均
西鉱床は No. 109~111 の3個の平均

鉱量は東部鉱床が約 120 万 t、西部鉱床が約 500 万 t と算出される。

竜ノ窟第1鉱床

本鉱床は珪質岩類を下盤とし、頁岩を上盤としてほぼ N70°E に伸長する不規則なレンズ状鉱床である。

鉱床は延長約 400 m、最大厚さ約 80 m で、ほぼ垂直に賦存するものようである。

鉱床中には夾雑物はほとんど認められず、石灰石は外観緻密、堅硬で、灰白色ないし淡褐色を呈し、比較的均質性に富むものである。

平均品位 (Nos. 113~115 の5個の平均) は次の通りである。

Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
%	%	%	%	%	%	%
43.49	54.63	0.41	0.36	0.015	0.017	0.49

鉱量は約 270 万 t と算出される。

本鉱床は田中鉱山がテラゾ用石材として月産約 300 t を採掘している。

竜ノ窟第2鉱床

本鉱床は前述の竜ノ窟第1鉱床の見掛上下盤側に存在するものである。本鉱床は地質的には後述する高島鉱床と連続するものであるが、鉱量または稼行現況等より判断して2つの鉱床として取扱つた方が便利と考えたので竜ノ窟第2鉱床および高島鉱床として別々に記載することとした。本鉱床はほぼ東西方向に伸長する不規則なレンズ状を呈し、おおむね北へ70~90°傾斜するものようである。鉱床の規模は延長約 500 m、最大厚さ約 180 m である。

石灰石は外観灰白色ないし灰褐色を呈し、緻密、堅硬、非晶質である。また夾雑物もほとんど認められず、比較的均質性に富むものである。

平均品位 (Nos. 116~121 の6個の平均) は次の通りである。

Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
%	%	%	%	%	%	%
43.23	54.56	0.41	0.33	0.013	0.017	0.62

鉱量は約 750 万 t と算出される。

高島鉱床

本鉱床は竜ノ窟第2鉱床の東部に当り、傾斜はほぼ垂直を示して賦存している。

鉱床は粘板岩・頁岩中に胚胎し、東南部では輝緑凝灰岩に接し、また上盤側には小規模な珪質岩類がある。本鉱床と竜ノ窟第2鉱床との関係は、両者間に存在する崖錐および表土が厚いため確認することができなかつたかあるいは連続するものかも知れない。

鉱床の規模は延長約 200 m、最大厚さ約 40 m である。

鉱床の北側には、青緑色のフリント質珪質岩が存在し後述するようにこのために石灰石中の珪酸分の含有量は比較的多い。石灰石と珪質岩の境界の状況は、両者が擾乱混合した状態を呈しているが、この状態は推積当時の沈積環境を暗示するものとして興味ある現象である。

平均品位 (Nos. 122~125 の4個の平均) は次の通りである。

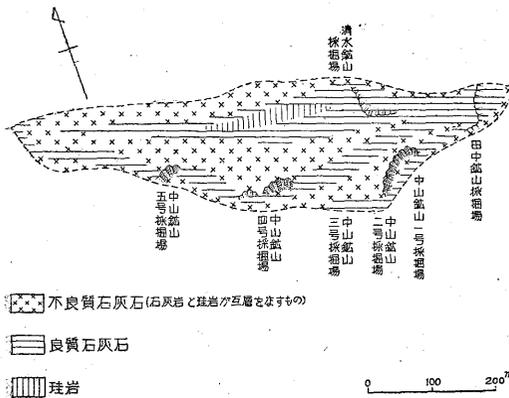
Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
%	%	%	%	%	%	%
43.60	54.14	0.33	0.17	0.011	0.026	1.28

鉱量は約 45 万 t と算出される。

本鉱床は高島鉱山が稼行し、生石灰用として月産約 600 t を採掘している。

中山鉱床

本鉱床は本地区南部、竜ノ窟鉱床の南東部に存在するもので、砂岩頁岩互層を下盤とし、走向 N 70°W、傾斜 70~90°N を示して賦存するレンズ状鉱床である。鉱床の規模は延長約 800 m、最大厚さ約 200 m である。



第 5 図 中山鉱床品質分布略図

鉱床中には全般的にフロント質珪質岩を介在することが特徴で、鉱床の中央部では特に顕著である。石灰石と珪質岩の賦存状態には次の 3 つの場合が観察される。

(1) 石灰石と珪質岩が厚さ数 10 cm をもつて板状構造を呈して累積する場合

例： 鉱床東端の道路上

(2) 石灰石と珪質岩が厚さ数 10 m をもつて板状構造を呈して累積する場合

例： 鉱床の南側全般

(3) 石灰石中に珪質岩が不規則なレンズ状または団塊状を呈して複雑に介在する場合

例： 鉱床の中央部尾根から西側に亘って認められるが、後述する中山東方鉱床、その他小鉱床中にも存在する。

全般的な品質分布は第 1 図の通りであるが、現在採掘を行っているのは前記 (2) の場合が最も多く、ついで (3) の場合も幾分採掘され、(1) の場合はほとんど稼行されていない。

(2) および (3) の場合ともに出鉱に当って選鉱を行ない、珪酸分の除去に努めている。鉱床の南側に小規

模な苦灰石の露頭があり(地質図に記入した試料番号 144, 145 番の場所)、これは MgO 6~8% 程度含有するもので石灰石中に不規則に胚胎している。外観白黄色を呈し、かつて 100 t 程度採掘されたとのことであるが現在の残鉱はいくらもない。

平均品位は次の通りである。

	Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
	%	%	%	%	%	%	%
I	41.93	48.99	1.122	0.28	0.014	0.035	4.94
II	43.11	50.31	1.104	0.25	0.0142	0.037	2.63
III	47.43	50.38	0.435	0.24	0.0136	0.0397	3.00
No.144	43.77	48.50	6.88	0.25	0.020	0.025	0.16
o.145	46.35	44.57	8.27	0.31	0.019	0.026	0.21

註(1) I Nos. 127~149 の 23 個の平均

II I より、SiO₂ 20% 以上含有する No. 129~147 を除去した 2 個の平均

III II より、MgO 5% 以上含有する No. 144~145 を除去した 19 個の平均

(2) Nos. 144, 145 は苦灰石

鉱量は約 2,190 万 t と算出される。

本鉱床では次の 3 鉱山が稼行しているが、採掘方法はいずれも露天掘である。

グローリーホール等の大規模稼行方式は、フロント質珪質岩が介在するため困難であるが、もし行くとすれば介在するフロント質珪質岩の分布を充分確認してから位置を選定すべきである。

中山鉱山： 鉱床南側に 5 つの採掘場があるが、現在このうち 2 つの採掘場において、露天掘により月約 1,000 t の原石を採掘し、中山製鋼所に製鋼用として出荷している。中山鉱山は前記 (2) の場合で、このうち珪質岩の少ない部分を選択して採掘している。

清水鉱山： 鉱床北側に採掘場を設け、月産約 400 t の原石を採掘し、生石灰用に供しているが一部は原石で売鉱している。この地区は鉱床南側に比べると、珪質岩の介在が非常に少ない。

田中鉱山： 鉱床の東端において、月産、石材用 200 t、売鉱用 300 t 程度採掘している。本採掘場では珪質岩が介在せず、また亀裂・空洞のない部分を石材用として採掘し、角材にする時生ずる廢石(ジャミ)を製鋼用に売鉱している。

中山東方鉱床

本鉱床は中山鉱床の東方に位置し、砂岩頁岩互層中にほぼ東西に伸長する細長いレンズ状を呈して賦存している。鉱床全般に亘って、前記中山鉱床と同じくフロント質珪質岩を不規則な団塊状あるいはレンズ状に含有しており、石灰石のみのまとまった部分が少ないので、稼行

価値に乏しいものと考えられる。

品位は次の通りである。

試料番号	Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ +Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
126	43.66	54.60	0.32	0.20	0.012	0.028	0.47

鉱量は約30万tと算出される。

北谷 鈹床

本鈹床は桑野町北谷部落に賦存するもので、鈹床は砂岩頁岩互層中に、走向 E-W、傾斜ほど垂直を示して胚胎するレンズ状鈹床で、延長約 130 m、最大厚さ約 40 m、高さ最大約 60 m の小規模な鈹床である。

本鈹床の石灰石は中山鈹床等にみられるフリント質珪質岩等の夾雑物は全く介在せず、外観青灰色ないし淡褐色を呈し、非晶質、緻密、堅硬で比較的均質性に富む。

平均品位 (Nos. 154~155 の 2 個の平均) は次の通りである。

Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ +Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
43.50	54.55	0.415	0.19	0.009	0.023	0.755

鉱量は約50万tと算出される。

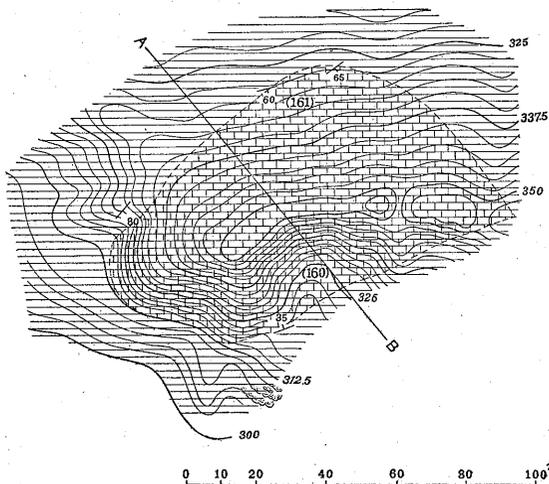
嵐谷 鈹床

本鈹床は 1/10,000 地形実測図による 精査範囲外であるため、鈹床付近について特に 1/1,000 地形図を作製して調査した(第6図参照)。鈹床は剝理性の著しい頁岩中に偏豆状を呈して胚胎するもので、地下への連続性に乏しく地下浅所で消滅するものようである。

鈹床の規模は東西延長約 100 m、最大厚さ約 60 m、高さ 38 m の小鈹床である。

石灰石は外観暗灰色ないし淡黒色を呈し、比較的粗粒である。

平均品位 (Nos. 160~161 の 2 個の平均) は次の通り



第6図 嵐谷石灰石地質鈹床図

である。

Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ +Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
42.85	52.21	0.635	0.255	0.021	0.0495	3.34

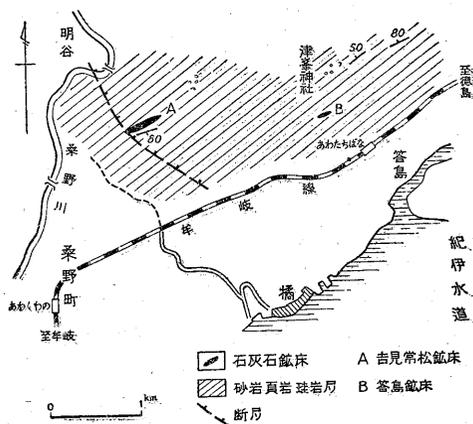
鈹量は約37万tと算出される。

5.1.2 概査地区

那賀郡下においては、前述の精査範囲のほかに津ノ峯地区鈹床(吉見常松鈹床・答島鈹床)・大竜寺鈹床・深瀬鈹床・細野白台鈹床等の概査を行った。

調査は 1/50,000 地形図を使用して行った。

津ノ峯地区鈹床(第7図参照)

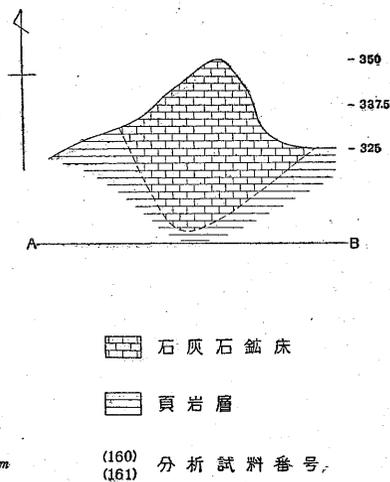


第7図 津ノ峯地区石灰石地質鈹床図

(1) 位置および交通

吉見常松鈹床： 那賀郡長生村字明谷に位置し、牟岐線桑野駅北方約 2 km の地点で、附近は道路の発達がよく、原石の搬出には至便である。

答島鈹床： 那賀郡見能林村字答島に位置し、牟岐線



橋駅北西約 700 m の地点で、本鉱床もまた、原石の搬出には至便である。

(2) 地形および地質

鉱床は海拔 100 ないし 150 m 附近に位置し、全般に緩やかな地形を呈するが、主として珪岩よりなる稜線がほぼ東西に連なり、地区西方には桑野川が北流しており南部には橋港がある。

本地区の地質は、三宝山層の砂岩・頁岩・珪質岩類・石灰岩より構成せられ、その一般走向は N 70°E、傾斜 70~90°N で、局部的な擾乱はあるが、おおむね単斜構造を呈するものようである。

砂岩・頁岩・珪質岩類は著しく連続性に富むが、石灰岩のみは、連続性に乏しく、小規模なレンズ状を呈して賦存している。

(3) 鉱床

吉見常松鉱床： 鉱床は延長約 300 m、最大厚さ約 50 m を有するレンズ状鉱床で、西部は断層によつて切断されている。石灰石には外観灰白色を呈するものと、灰黒色を呈しやゝ硬質なもの 2 種がある。

品位は次の通りである。

試料番号	Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ +Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
No.	%	%	%	%	%	%	%
1	43.38	54.76	0.42	0.44	0.004	0.011	0.42
2	43.16	53.56	2.05	0.17	0.009	0.087	0.43

註 No. 1： 外観灰白色を呈する石灰石
No. 2： 外観灰黒色を呈する石灰石

鉱量は約 100 万 t と算出される。

本鉱床では吉見石灰工業株式会社および常松増次氏が採掘している。吉見石灰は月産約 500 t を採掘し生石灰用として自家工場に送り、常松増次氏は本鉱床の中央部に、5 個の切羽を設け月産約 300 t を採掘し、製鋼用として中山製鋼所に、また一部炭酸カルシウム用として売鉱している。

本鉱床は立地条件に恵まれ、かつ品質も良好であるから、精査を行つて鉱床の分布を正確に確認して、将来は合理的採行を考える必要がある。

答島鉱床： 鉱床は延長約 70 m、最大厚さ約 30 m の小規模なレンズ状鉱床で、現在高島石灰工業株式会社によつて、生石灰用として小規模に採行されている。本鉱床は地形的にもまた切羽の状態からみても、残存可採鉱量は少なく、4,400 t 程度と算出される。

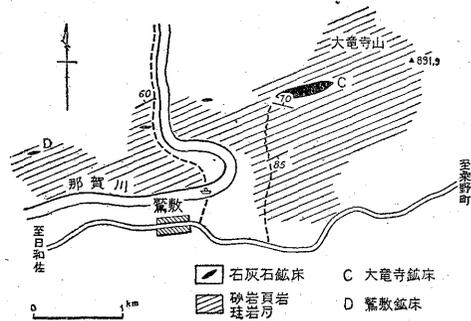
大竜寺鉱床

(1) 位置および交通

那賀郡加茂谷村・鶯敷町にまたがる、大竜寺南西約 500 m の地点にあり、乗合自動車と和食下車、これより現地まで約 1 km は峻険な山道である。

(2) 地形および地質

本地区は大竜寺山(600 m)、その他海拔 600 m 前後の山々が、壮年期的地貌を呈してほぼ東西に連なつてい



第 8 図 大竜寺石灰石鉱床地質図

る。この山嶺は走向は E-W の珪質岩類、石灰等よりなり、同じく東西に発達する谷は主として走向は E-W の頁岩・砂岩等の比較的軟質岩よりなつている。那賀川は本地区の中央部を蛇行しつつ北流し、流域は風光明媚で、鶯敷ラインの称がある。

(3) 鉱床

大竜寺鉱床： 鉱床は珪質岩類を下盤としてほぼ東西に賦存するレンズ状鉱床で、おおむね垂直に賦存するものようである。

規模は延長約 470 m、最大厚さ約 70 m を算し、また鉱床の南および北の斜面には石灰石の崖錐がある。

石灰石は灰白色で一部淡褐色を呈する箇所もある。全般的傾向としては比較的軟質で、品質は良好である。鉱量は石灰石岩錐を含めて約 600 万 t 算出されるが、鉱床は主要道路より離れた山嶺に位するため、立地条件は良好でない。

鶯敷苦灰石鉱床： 那賀川の西側に、延長約 100 m、厚さ約 80 m の小レンズ状石灰石鉱床があるが、このうちに延長約 50 m、厚さ約 20 m の小規模なレンズ状を呈する苦灰石鉱床がある。苦灰石は MgO の含有量 15~16% といわれ、鶯敷石灰工業株式会社によつて採行されている。苦灰石の鉱量は約 8,000 t 程度と算出される。

細野・臼台地区鉱床

本鉱床は精査地区中の十八女鉱床の延長部に当るもので、那賀川を横断してさらに西方に連続している。十八女鉱床と本鉱床は必ずしも連続するものとは考え難く、レンズ状を呈して断続するものようである。

石灰石是那賀川東側では厚さ約 10 m の鉱床が 2 層あり、西側には厚さ約 15 m の鉱床が 1 層あり、いずれもおおむね走向 N 80°W、傾斜 70°N を呈する。前者では北側鉱床の方が良質であるが、全般的に純度に欠け、一部大理石が存在する。後者は比較的品質良好であるが、西にいくほど結晶質となり、また珪酸の含有量が多くなつ

試料採取箇所	Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ +Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
	%	%	%	%	%	%	%
東岸、北部	42.19	53.85	0.19	0.23	0.019	0.020	3.10
西岸	43.65	55.35	微量	0.15	0.017	0.040	0.26

て、所によつてはチャートと混合している。

品位は表の通りである。

深瀬苦灰石鉱床

加茂谷村深瀬には、低品位かつ小規模の苦灰石鉱床があり、かつて小規模に稼行されたとのことである。

鉱床は走向 N 60°W、傾斜 60°NE の頁岩中に賦存なし、南北方向の2条の断層によつて切断せられているがその厚さは東部より 4m, 5m, 7m である。

品位は次の通りである。

Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ +Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
45.78%	44.35%	8.53%	0.38%	0.022%	0.016%	0.77%

本鉱床の苦灰石は MgO の含有量からいつて稼行価値に乏しいものと思われる。

5.2 勝浦郡下の鉱床

勝浦郡高鉦村・生比奈村に賦存する鉱床は 1/50,000 地形図によつて概査した。

生比奈村の鉱床は量的に問題にならないが、高鉦村の鉱床は地質構造上興味があり、かつ鉱量も多いので、さらに精査を行つて地質構造および石灰石の賦存状態を明らかにする必要がある。

高鉦村の鉱床(第9図参照)

(1) 位置および交通

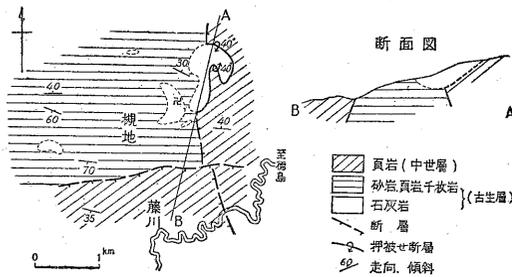
鉱床は勝浦郡高鉦村藤川の北方約 2 km の地点に位置し、調査範囲は東西、南北おのおの 4 km である。こゝに至るには徳島より乗合自動車で高鉦村藤川に至り、これより山道を約 2 km 徒歩により現地に達する。

(2) 地形および地質

本地区には海拔 700~900 m の比較的急峻な山々が多く、山腹は急激に平地および谷に迫り、壮年期の地形を呈している。

地質は中生層に属すると称せられる砂岩・頁岩・千枚岩および石灰岩からなっている。

古生層は部分的擾乱を除いては一般走向 N 60°W~E-W、傾斜 60~70°S を示し、中生層は一般走向 N 30°W~E-W、傾斜 35~50°S を示すもので、この古生層と中生層の関係は、短時日の調査のため明らかではないが、おそらく断層関係にあるものと考えられる。



第9図 高鉦村石灰石鉱床地質図

古生層および中生層上には、おそらく押被せ断層によるものと考えられる石灰岩が4箇所に賦存する。東部の中生層上では、直接石灰岩が乗っているが、西部では石灰岩が古生層に属する岩層とともに押被されたものと考えられる。なお古生層上では押被せ断層面が確認できなかったため、石灰石の境界を点線で表わした(第5図参照)。

(3) 鉱床

鉱床は塊状を呈し石灰石は非晶質、緻密、堅硬でおおむね灰白色を呈する良質のものであり、また均質性に富んでいる。

品位は次の通りである。

Ig. loss	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ +Al ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	SiO ₂
43.16%	54.55%	0.14%	1.70%	0.015%	0.008%	0.21%

鉱量は全地区の合計約 2,000 万 t と算出される。

本鉱床はまだ稼行されたことがない。開発に当つては精査によつて石灰石の賦存状態をさらに正確に把握し、合理的な採掘方法を採用することが望ましい。なお主要鉱床が鶴林寺奥の院の地内にあるため、開発に当つては種々問題があることと思われる。

生比奈村の鉱床

勝浦郡生比奈村の、星の岩屋および中角の南方約 3km の地点に、いずれもほぼ東西に伸長する小規模なレンズ状鉱床があるが、これ等はいずれも量的に問題にならない。

6. 結 言

那賀郡下の鉱床は、量的にもまた一部を除いては品質的にも良好であるが、開発に当つての最大の隘路は輸送である。本地区の石灰石が早くからその存在が知られていながら、現地に至るまで大規模な開発が行われなかつたのも、すべてこの点によるものと思われる。近來那賀川流域総合開発の一環として、橋港周辺にセメント工場・カーバイト工場の新設が熱望されているおりから、産業道路建設等の措置が急速に取られることが望ましい。

カーバイト・セメント工業用として着目されるのは、剣ヶ岳・三角点地区・竜ノ窟等の鉱床で、その他量的には恵まれないが立地条件のよい吉見常松鉱床も見逃すことのできない存在である。櫻野石灰工業株式会社によつて稼行されている明谷・加茂谷・十八女の諸鉱床は、生石灰用および炭酸カルシウム用として、量的に未長く稼行することができる。

また中山鉱山は、中山製鋼所より月 3,000 t の原石を要求されながら、現在月 1,000 t 程度採掘しているにすぎないが、フロント質珪質岩等の夾雑物を排除して合理的な採掘を行えば、充分この要求を充し得ると思われる。

勝浦郡下の鉱床は、避遠の地にあるため、原石の搬出は採算的に不可能で、現地に生石灰あるいは炭酸カルシウム製造工場が新設され、その原料として開発されることが望ましい。

(昭和 27 年~28 年調査)