

概 報

553.613 : 550.85 (523.2)

香川県兜島珪石・長石鉱床調査報告

要 旨

香川県庵治村の兜島珪石・長石鉱床は、高松市の北東方 10 km、庵治港から漁船により 20 分で達する長径 600 m の 1 孤島の北東端にある。鉱床は当地方に普通な閃雲花崗岩中に発達するペグマタイト型珪石・長石鉱床に属し、従来国立公園特別地域のために未開発であった。鉱体は現状ではレンズと認められ、走向 N70°E (延長 20 m)、傾斜北に急斜 (延長 20 m)、脈幅は珪石・長石合わせて数~10 m が確認され、わが国の同種鉱床としては中規模と推定される。品質は珪石・長石ともに 1 級以上に属するものが大部分である。珪石・長石とほぼ等量の文象花崗岩脈が相接して認められ、少量の硫化鉄と、白雲母・黒雲母が随伴する。

上記鉱床の南西方 250 m の地表近くを掘り起すと、自形的水晶・長石の大型結晶 (径数 cm) を多数産し、これとの中間地域などの調査・探鉱により、将来の開発が期待される。

1. 緒 言

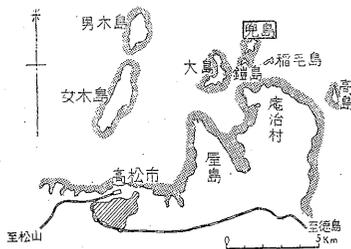
昭和 29 年 4 月、同 30 年 6 月の 2 回、香川県兜島の珪石・長石鉱床を調査した。本調査は鉱床が国立公園特別地域内にあるため、従来試掘未許可であったが、最近出願人がその探掘を計画し、これに伴う鉱床調査を求められたので、その産状確認のために実施した。

関係図は、今回調査員が実測した。本鉱床に関する文献はないが、一般地質に関しては、7 万 5 千分の 1 高松図幅がある¹⁾。

2. 位置・交通および地形

2.1 位置・交通

兜島は香川県木田郡庵治村 (5 万分の 1 地形図「高松」) に属し、庵治村の北端から北方直距 2 km 余、高松市の北東 10 km にある 1 離島である。この島は長径



第 1 図 位置図

600 m、1 家族が現住するだけで定期船はなく、5 日ごとの郵便船がかようのみである。したがってこの島に至るには漁船を仕立てて庵治港から約 20 分、小豆島の土庄港から約 60 分で達する。附近の海面は別府航路をはじめ、船舶の航行がしげく海上運搬には恵まれている。

2.2 地形および気象

本島は長径 600 m、短径 300 m、面積 1,000 余アールの芋型の孤島で、標高 70 余 m である。全島花崗岩類から構成されているので、瀬戸内海の島々に特有なげ山で、矮松が粗にはえている。北東部の現採掘場附近のほか 2, 3 カ所は断崖で海に臨み、そのほか、狭い砂浜が 3 カ所あり、家のある浜は長さ数 10 m で最も大きく船付場になつている。山頂部附近は平坦に近く、表土は 1~3 m で風化した花崗岩からなる。

北東部の現採掘場附近の海岸は小船に直接鉄石を積込むことは可能であるが、荒天時には通船も欠航するのは止むをえない。

3. 地 質 (第 2・3 図参照)

兜島は閃雲花崗岩とこれより新期と推定される英雲閃緑岩と半花崗岩からなる。

閃雲花崗岩は灰白色、粗粒 (2~3 mm) で、地表近くでは風化してきわめて脆くなつている。

英雲閃緑岩は島の北西岸に、ほぼ海岸線に平行に幅 50 m 前後の小範囲に分布する。暗灰色中粒で鉄苦土鉱物片麻岩質配列が認められる。両岩ともに古生層の砂岩と推定されるものを捕獲しており、その規模は幅 30~100 cm、延長数 m に及ぶものが諸所にみられる。

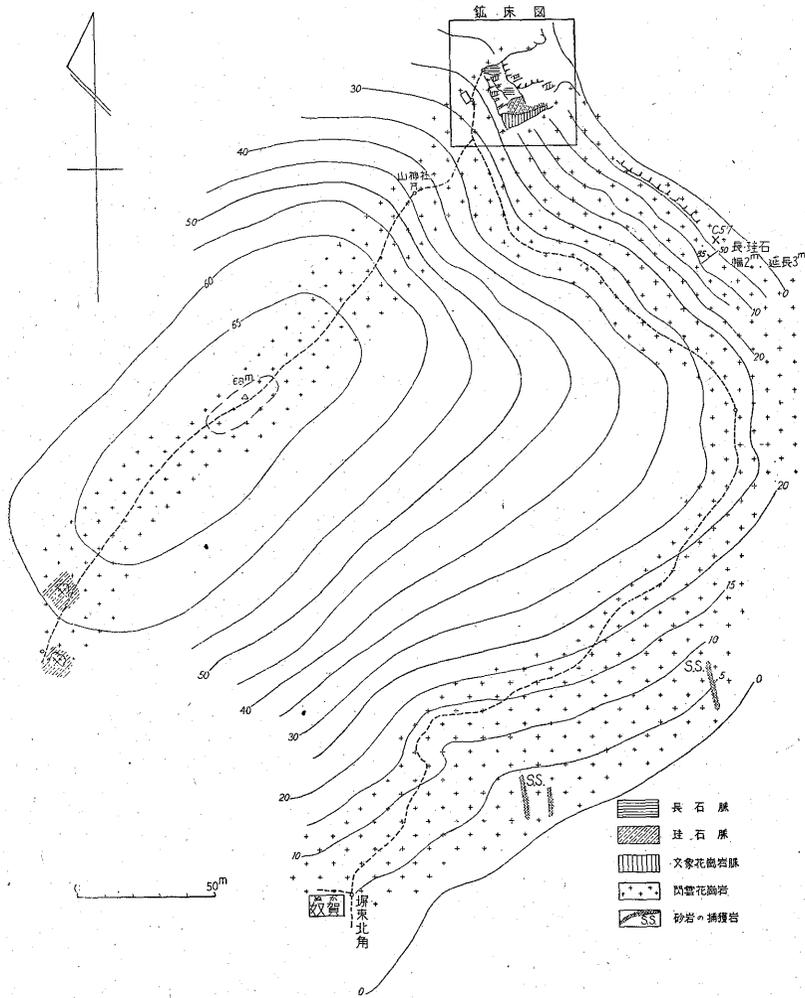
半花崗岩岩脈は白色・細粒で、僅かに黒雲母を混じえ、幅 30 cm 位の岩脈状をなし、閃雲花崗岩中に認められる。

4. 鉱 床 (第 3 図参照)

鉱床は閃雲花崗岩中に発達するペグマタイト型の珪石・長石鉱床に属し、現在探鉱中の兜島北端の珪石・長石鉱床と、その南西方 250 m にある水晶の大型結晶 (径 5~10 cm) の産地および南東方 100 m の珪石・長石の露頭が知られている。

4.1 北部珪石・長石鉱床

鉱床は全体として、走向 N70°E、傾斜 70~80°N、長石・珪石および文象花崗岩が花崗岩を挟み、合計幅 25 m 位の脈状をなしている。長石・珪石はおおのレンズ状



第2図 地質図

ないし不規則な塊状をなして、互に密雑して胚胎し、正味の脈幅は合計数~10m 前後とみられる。確認された鉱体の規模は 走向延長約 20 m、傾斜延長約 20 m である。

鉾床内部における鉱石の存在は比較的明瞭な界で、長石・珪石・文象花崗岩が接しており、長石・文象花崗岩帯中には珪石の小塊(30~100 cm)を混じえる。長石帯の周縁部には白雲母の比較的大きい(径 3~5 cm)結晶を少量伴ない、また中心部に近い裂隙中には少量の黒雲母がひも状(2×30 mm)に認められる。

脈中における量比は開発初期のために定め難いが、現状からは、文象花崗岩 50~60%、珪石 30~50%、長石 10~20%と推定される。

鉾床の北部の中腹附近には走向は東西に走る2個の硫化鉍塊が、昭和30年春発見された。大きさは幅 0.5 m、長さ 2 m、深さ 2 m 位のものであつた。外観は粗鬆

小空隙の多い白鉄鉍様のものであつた。淡秀雄(東大)によると、黄鉄鉍が主要構成鉱物であつて、これに少量の黄銅鉍・磁硫鉄鉍が伴なう。この黄鉄鉍は多孔質の構造が特徴的である。なお局部分光分析法により微量成分(註1)を検討した結果は次の通りであつた。

Co...VW-?, Ni...VW-?, Zn...VW, Bi...?, Pb, As, Sb, Sn, Cr, Cu, Ge, In...none.

4.2 南部珪石鉾床

北部鉾床の南西 250 m、小丘陵の南斜面附近は表土が比較的少なく、掘り起すと約 30~50 cm で、赤土中から水晶の自形巨晶(直径 5~10 cm・長さ 10余 cm)が多数集合して産する。その範囲は確認したところ 50 m 四方に及び、附近の晶洞中に簇生したものと推定され、産状は

註1) 微量成分として量の多い順から、S, M, W, VW, ?, none とした。

認められなかつた。測定は晴天の午後(昭和30年6月)に実施した。おもなものは第3図にC70等として記入してある。

第1表

位 置		cpm
1	奴賀宅軒下	29
2	基点小屋	花 崗 岩 35
3	採掘場の中腹	文象花崗岩 45
4	〃	珪 石 28
5	〃	硫 化 鉍 21
6	〃	長 石 岩 70
7	東部の長石露頭	57
8	奴賀宅軒下	31

5. 鉍石および鉍量

5.1 長 石

外観上は白色ないし淡紅白色、劈開明瞭、パーサイト構造が肉眼的にみえる部分もある。一般に均質で、特に粉鉍になり易いことはなく、鉄分等の汚染も比較的少なく上質である。

5.2 珪 石

外観上白色ないし淡灰色半透明均質で、採掘時比較的細片になり易く、鋭利な断口を示す。部分的に地表近くでは鉄分等のために朱褐色に汚染されているが、中心部にはいと減少するものと推定され、一般的に上質な「白珪石」に属する。自形の結晶も少量産した。

5.3 文象花崗岩

外観上は灰白色で、長石を主としそのなかに石英が径1~3mmの大きさに文象構造をなして発達する。一般に不純物も少ないので、利用方面を研究する必要がある。

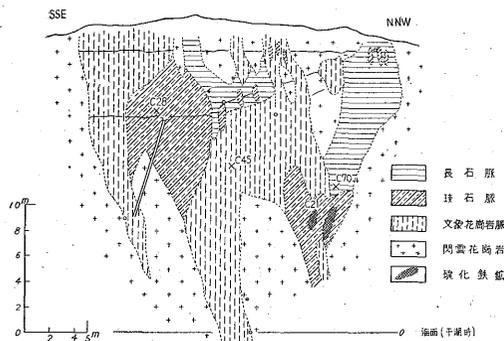
第2表

	長石*	長石*	長石**	珪石*	珪石***
SiO ₂	64.49	64.68	63.46	99.63	98.52
Al ₂ O ₃	20.24	19.25	26.18	0.21	0.77
Fe ₂ O ₃	0.08	0.06	0.32	0.02	0.17
CaO	0.04	0.04	0.50	—	tr.
MgO	0.12	0.14	0.18	—	tr.
Na ₂ O	—	—	4.01	—	—
K ₂ O	—	—	4.27	—	—
TiO ₂	tr.	tr.	—	—	—
R ₂ O	14.06	15.48	—	—	—
灼 減	0.97	0.35	1.14	0.16	0.38
合 計	100.00	100.00	100.06	100.02	99.84

分 析: * 東海工業株式会社伊豆工場, 昭和29年6月
 ** 岡山県工業試験場, 昭和28年8月
 *** 大阪某所, 昭和28年5月



第3図 鉍床 図



第4図 模式側面図

小豆島の福田村の水晶山のものに似ているようである。

水晶の結晶は長石と共生するものもあり、長石の大型結晶(径数cm)を随伴する。長石結晶の1例は外側2cmは肉眼的パーサイト, 中心部4~5cmは文象構造をなしている。この附近はさらに探鉍の要があろう。

4.3 東部露頭

北部鉍床の南東方直距100mの海岸には走向N50°E, 傾斜85°N, 幅2mの長石・珪石の露頭が知られている。北側は長石, 南側は珪石になつているが、延長その他のことは不詳であつた。

4.4 放射能測定 (第3図参照)

Philips製ポケットガイガー計数器による鉍床附近の測定結果は、第1表の通りで、長石岩の所が自然数のほぼ2倍に達する程度で、特に放射能の高い所は、今回は

5.4 品質

鉱石の化学分析例は第2表の通りである。

耐火度は単味 SK 34+, Slag 入 33+ (10%) であつた。

長石単味の焼成試験によると、融点 1,300°C で釉薬用として良質である (昭和28年, 大工試四国出張所分析)。

長石の成分としてアルカリ量が比較的多く融け易いことが各方面の試験の結果認められている。またカリに較べてソーダ分が多いのはペグマタイト型では珍しい。

長石は大部分1級に属し、陶磁器用に使用される。珪石は大部分1級以上に属し、板ガラス用・フェロシリコン用等に適する。

5.5 鉱量

開発初期の現状では、長石・珪石各別の鉱量を算定することは困難であるので、合計量として次のように算定した。比重 2.6 とする。

確定 4,000~5,000 t

予想 10 余万 t

因にこの量は、わが国においては中規模に位する。

6. 稼行現況

6.1 鉱業権関係

鉱業権者 高松市花園町 1,332

四国珪石鉱業所他 1 名

鉱区番号 試第317号, 昭29.5.20登録

鉱種名 珪石・長石

鉱区面積 1,415 アール

昭和30年6月, 庵治村から数人, 小豆島から3人の入夫がかよつて採掘を行っている。

6.2 生産量

鉱石は初期は東海工業(株), 昭和30年4月からは品川白煉瓦名古屋工場に長石を月 20t あて出荷している。運賃は大阪までt当り 300円を要する。公表された生産量は第3表の通りである。

6.3 沿革

1. 兜島全島は昭和13年末, 国立公園特別区域に指定されたため, 試掘されることがなかつた。

2. 昭和26年11月19日, 竹内藤市(岡山県和気郡)が佐藤伊三郎(玉野市)の紹介により長石・珪石鉱区として出願した。

3. 昭和28年1月24日, 鉱床附近は村有地であるため, 庵治村は岸本昇(岡山県和気郡, 竹内藤市の共同開発者)の申請に対して, 同年2月1日から向こう5カ年の採掘を許可した。

第3表

	長石	珪石
昭和29年8月	40	42
〃 9月	0	0
〃 10月	0	0
〃 11月	35	73
〃 12月	60	60
昭和30年1月	20	30
〃 2月	20	30
〃 3月	20	70
〃 4月	11	10
〃 5月	13	10
〃 6月	7	0
〃 7月	18	35
〃 8月	25	30
〃 9月	8	15
〃 10月	0	0
〃 11月	0	0
〃 12月	0	0
総計	277	405

4. 昭和29年3月13日, 竹内藤市は佐伯順吉(香川県小豆郡大鐸村)に先願権を譲渡。佐伯順吉は同年4月1日付で, 庵治村と1カ年3万円の採掘料を支払つて土石採掘を契約した。

5. 佐伯順吉は昭和29年4月から開発を行い, 同11月10日, 四国珪石鉱業所を設立し本格的に出鉱を行いつつある。

7. 結論ならびに開発に対する意見

1. 本鉱床は従来国立公園特別地域のためまったく未開発であつたが, 現在までの探鉱状況からみると, わが国の長石・珪石鉱床としては中規模に位し, 品質は長石・珪石ともに1級以上に属するものが大部分と推定され, 積極的開発の価値が認められる。

2. 海岸露頭部の露天掘は採掘技術上限度があるので坑道掘を併用して可採量の増加につとめること。搬出は露頭下の海面から直接行うことが当分有利であろう。

3. 南部露頭との中間地域における鉱床の連続性を確認, 鉱量を確定してから適当な規模で開発準備を行うことが緊要である。

(調査: 林 昇一郎)

文献

- 1) 地質調査所: 7万5千分の1地質図幅, 高松, 佐藤源郎調査, 1935