

## 岡山県高山市ならびに阿哲地域珪灰石鉱床

高橋 博\*

## Occurrence of Wollastonites in Kōyamaichi and Atetsu Districts, Okayama Prefecture

by

Hiroshi Takahashi

## Abstract

Many pyrometamorphic ore deposits occur in the contact zone of limestone and granitic intrusives which are found in Kōyamaichi and Atetsu districts, Okayama prefecture.

As the result of survey for those deposits, wollastonite is found, in massive form, in skarn zones of ore deposits of Chūgoku mine, Takinomaru mine and Hongo mine, but the grade of wollastonite ore is not high because it is associated with some amount of skarn minerals and calcite.

Wollastonite is also found in alternation of thermally affected limestone and chert of the Kanetsuki-Kawanose area, and occur as veinlet of 1 mm~10 cm in width.

Wollastonites in these districts seem to be of little economic importance.

## 要 旨

岡山県高山市ならびに阿哲地域には古生層の石灰岩層が広く分布し、これを貫く花崗岩質岩類との接触部に多数の接触交代鉱床が存在する。これら接触交代鉱床を伴うスカルンを調査し、若干の鉱床で珪灰石の小塊を認めただが、品位は一般に低かつた。また金附一川ノ瀬地区では熱変質作用を受けたチャートと互層する、帯状石灰岩層中に、幅 10 数 cm から 1 mm 程度の珪灰石を認めただが、品位も良いとはいえず、稼行の対象とはなりえない。

## 1. ま え が き

岡山県高山市ならびに阿哲地域に珪灰石を産するという情報により、昭和 32 年 6 月、珪灰石鉱床の探査を目的に両地域を広く概査した。以下にその結果を報告する。なおこの地域の一般地質鉱床についての詳細は、参考文献に譲ることとした。

本調査にさいして有益な意見を賜った広島大学木野崎教授、岡山大学光野助手に感謝する。また調査上の協力を計られた岡山県庁秋山技師、黒田弁之助、吉岡鉱業 K. K.、同三原鉱山、金平鉱山、小野田セメント K. K.、同阿哲工場、本郷鉱山、瀧ノ丸鉱山の諸氏に感謝する。

\* 鉱床部

## 2. 高山市地域

## 2.1 位置および交通

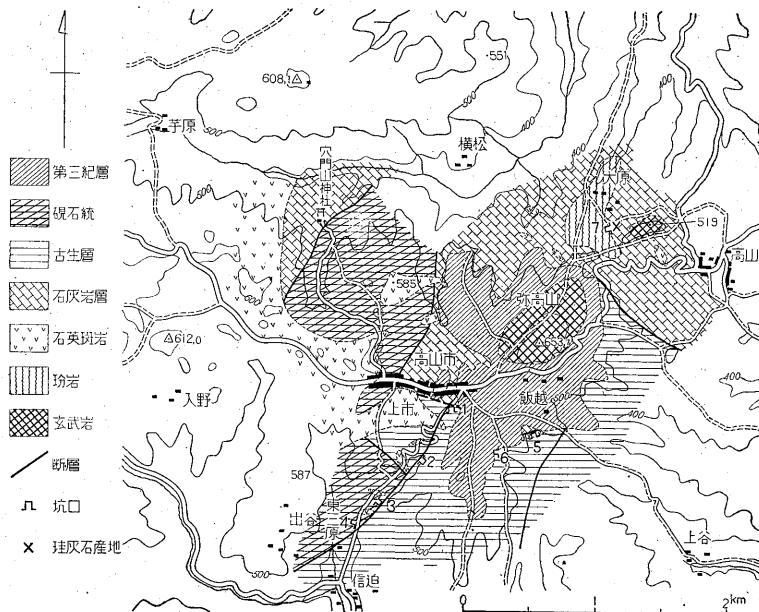
調査した高山市地域は岡山県川上郡川上町高山市と岡山県後月郡芳井町上市を中心とする地帯である。当地へは伯備線高梁駅と、井笠鉄道井原駅との両方面から道路が通じ（各約 30 km）、両方面からバスが日に 3 回往復している。鉱石の搬出もこの両駅までトラックによる。

## 2.2 地形および地質

高山市地域は標高 600 m 前後の準平原化された台地をなし、所々に深い V 字谷が刻みこまれている。

地質は古生代・中生代および第三紀の堆積岩類と、酸性から塩基性に至る火成岩類とから構成されている。古生層は当地域にもつとも広く分布し、高山市南および東方に分布するものは、粘板岩と砂岩との互層および角岩などからなり、ラジオリリアン・チャートを含み、遙か南方の日南には厚い石灰岩層も露出する。地層の一般走向と傾斜は WNW-ESE, 30~50°N である。高山市北東方に分布する古生層の石灰岩層は、大賀デッケンの形成時に硯石統の上に逆断層で押し上げられたものとされている。

中生層は高山市西方に分布する硯石統によつて代表され、古生層と断層で接する。硯石統の下部層は石灰岩な



- 1 三原 鉱山本坑
- 2 柿谷 北坑
- 3 柿谷 東坑
- 4 柿谷 北坑
- 5 飯越 坑
- 6 不 明
- 7 大原 金山

第1図 高山市周辺地質図

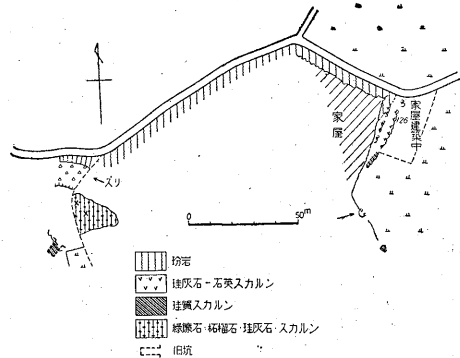
いし石灰質礫岩からなり、NW—SEの走向で緩く南に傾斜する。石灰岩・粘板岩・砂岩などの礫からなる石灰質礫岩は、上部の赤色凝灰岩に移化し、さらに頁岩に変わる。第三紀層は弥高山周辺と入野西方に分布し、砂岩・礫岩などからなる。

当地域は多くの岩脈または岩株により貫かれ、熔岩流も露出するが、そのおもなものに輝緑岩・玢岩・石英斑岩・石英玢岩・石英粗面岩・玄武岩などがある。石英斑岩は高山市を中心にもつとも広く分布し、岩脈から岩株・岩床まであり、一部では流理構造が認められる。玢岩・石英斑岩は大原と入野西方に露出し、石英斑岩との関係は明らかでない。玄武岩は弥高山にみられ、まれに石英と斑晶が含まれる。

### 2.3 鉱床および鉱石

三原鉱山は当地域で稼行している唯一の鉱山であるが、今回の調査では坑内外および併捨て場のいずれからも珪灰石は発見しえなかつた。当地域に多数ある旧坑内外および、石灰岩層と石英斑岩との接触部において大原金山以外では珪灰石を認めなかつた。

大原金山付近は地形きわめて緩やかで、表土厚く、露



第2図 大原 鉱山付近 鉱床地質図

頭もほとんどなく、農地と雑木林が広く覆い、地質をつまびらかにすることは困難である。鉱床は黄銅鉱と磁鉄鉱をわずかに含む接触交代鉱床で、スカルンは主として石榴石・緑簾石・珪灰石などからなり、一部は非常に珪質で、珪灰石の含有量は低い。旧坑東側の小さな丘一帯は強い珪化を受け、もとの構造をほとんどとめず、原岩の推定は困難であるが玢岩と思われる。この珪化帯の東端、丘と田の境付近に珪灰石・石英スカルンが露出す

る。有色鉱物をほとんど含まず、白い鉱石である。しかし石英からなる部分と珪灰石からなる部分とが、まただにまざり、珪灰石の含有量はせいぜい 1/2 程度である。

鉱床の規模などに関しては、小露頭が田の中と周辺に散在しているのみで、不明である。

なお、川上郡備中町平川にある金平鉱山から珪灰石を産する記載<sup>4)</sup>があるので、同鉱山も調査したが、認められなかった。同鉱山の鉄鉱床下盤の石灰岩中には所々に大小の空洞が形成されており、その多くは水を蓄え、褐鉄鉱化した鉱体から水酸化鉄物質と思われる樹根状物が垂れ下っている。鉱体底部の褐鉄鉱の凹凸面に径1~2mmの白色球状鉱物が観察される。そのX線回折の結果(第1表)は異極鉱とよく一致する。

### 3. 阿哲地域

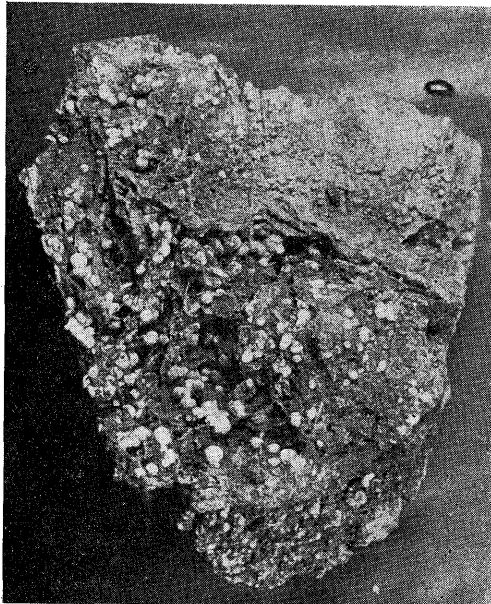
#### 3.1 位置および交通

調査範囲は新見市川ノ瀬<sup>かなつき</sup>・金附<sup>かなつき</sup>・阿哲郡哲多町河本<sup>こうもと</sup>・柴床<sup>つかだん</sup>・中山<sup>つかだん</sup>・塚段を含む地域である。伯備線新見または石蟹<sup>いしが</sup>から道路が通じ、交通と搬出は便利である。

#### 3.2 地形および地質

高梁川支流の本郷川と西川の両岸は急崖をなすが、一般的には当地域は割合に緩やかな地形をなす。

地質は主として古生層とこれを貫く花崗岩と石英斑岩、および柴床・谷部に分布する第三紀層からなる。古生層は調査地域内では、主として石灰岩層からなり、一部に



図版1 異極鉱 (縮尺 2/3)

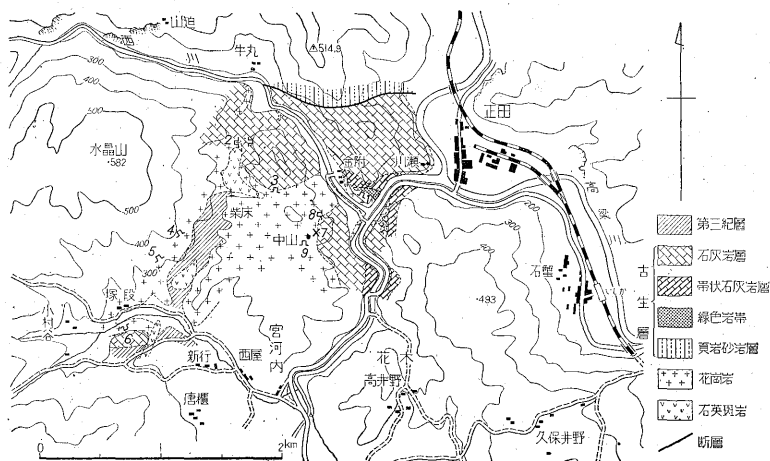
第1表 異極鉱X線回折線

金 d	平 I	産*	A. S. T. M. Card d I	5-0555** hkl
6.60	70		6.60	86 110
5.37	70		5.36	55 020
4.62	30		4.62	41 011
4.19	45		4.18	38 200
3.285	100		3.296	73 220
3.097	70		3.288	75 130
2.926	35		3.104	100 211
			2.929	40 031
2.680	15		2.698	10 310
2.557	30		2.678	10 040
2.454	25		2.559	51 510
2.398	50		2.450	32 301
2.305	1		2.400	54 231
2.281	1		2.309	3 022
2.255	1		2.284	2 141
2.234	10			
2.196	25		2.229	11 321
2.178	(1)		2.198	19 330
2.090	5		2.183	16 202
2.076	1		2.092	10 400
2.018	10		2.077	1 150
1.975	5		2.020	13 222
			1.977	2 051
1.851	5		1.857	4 312
1.806	15		1.851	5 042
1.785	35		1.808	17 341
1.701	5		1.786	16 {251 060
			1.702	6 431
			1.699	4 350
			1.693	4 242
1.670	10		1.686	3 013
1.654	6		1.668	10 332
1.650			1.654	6 165
1.646	(1)		1.650	8 440
1.619	2		1.644	4 260
			1.620	3 402
1.590	1		1.590	3 {123 501
1.562	7			
1.539	3		1.563	8 213
1.526	4		1.540	6 033
			1.526	4 521
1.465	10		1.516	14 530
1.445	15			

\* Targ. Cu, Fil. Ni; 30 KV, 15 mA; S.F. 16 F. S. 800 T. C. 4; S. S. 2. % min Ch, S. 2, cm/min Div 1°, R. S. 0.4mm OP. H. Takahashi

\*\* Targ. Cu; Swanson, Fuyat & Ugrinic, (1953) 6)

砂岩・頁岩・珪岩を挟む。南方久保井野付付近には下位の輝緑凝灰岩が露出する。石灰岩層は花崗岩の接触變質作用を広く受け、径数cmあるいはそれ以下の粗い結晶の集合体からなり、白色である。石灰岩の一部はチャートと互層して帯状をなす。粗倉<sup>3)</sup>によれば、この帯状石灰岩は石灰岩層の比較的下位に属し、南方では下位の輝緑凝灰岩層に移化するといわれる。花崗岩は中粒質黒雲母花崗岩で、川ノ瀬付近では、ゼノリスなどの塩基性包有物が多く、角閃石も含む。石灰岩層との接触部には多数の小規模の接触交代鉱床が形成され、その多くは花崗岩を下盤としている。石英斑岩は岩脈または岩株状をなして



- 1 不明
- 2 河本 鉱山
- 3 本郷 鉱山
- 4 中国 鉱山
- 5 赤畑 鉱山
- 6 滝ノ丸 鉱山
- 7 珪灰石・ベスブ石・スカルン
- 8 不明
- 9 中山 鉱山

第3図 阿哲地域地質図

露出し、まれに石灰岩との接触部に鉱床が生成されている。に形成されている。

### 3.3 鉱床および鉱石

#### 3.3.1 川ノ瀬・金附区域

本郷川と西川の左岸ではチャートと互層する帯状石灰岩が花崗岩と接し、接触変成作用を蒙り、スカルンが形成され、そのなかにわずかながら黄銅鉱が鉱染する。花崗岩の接触部は緑泥石化作用を受けており、また緑簾石脈が発達する。

金附付近の帯状石灰岩は花崗岩との接触部で著しく珪化され、チャートと石灰岩の境に珪灰石が生成されている。本郷川と西川の合流点から川ノ瀬にかけては、珪化された緑色帯が花崗岩に接して存在し、その外側に向かって珪灰石帯・結晶質石灰岩帯となる帯状配列がみられる。緑色帯は角閃石類からなる緑色部に、主として石英からなる白い層状の部分と、黒雲母からなる淡紫色の斑点とを含み、緑泥石・緑簾石・珪灰石なども多少含有する。珪灰石帯は主として珪灰石・柘榴石・石英・方解石からなるスカルン帯で、スカルン鉱物は一般にチャートと石灰岩の境から石灰岩中に形成され、帯状に分布する。珪灰石は繊維状結晶が放射状に集合するもので、脈幅数ないし10数cmである。脈中には方解石・石英・柘榴石などを含み、珪灰石だけを採取することは困難である。川ノ瀬右岸の帯状石灰岩層中にも数mmないし、肉眼にてやつと認めうる程度の珪灰石がチャートと石灰岩の境

#### 3.3.2 河本一塚段一中山区域

河本・柴床・塚段・中山区域には接触交代鉱床が多数存在し、これらを調査した結果、珪灰石は以下の箇所で見られた。

##### (1) 滝ノ丸鉱山

石灰岩を上盤とし、黒雲母花崗岩を下盤とする鉱床でスカルンは灰鉄輝石・陽起石・柘榴石・珪灰石などからなり、鉱石鉱物として磁鉄鉱・黄鉄鉱・磁硫鉄鉱などを産する。珪灰石は鉱床の東部で認められるが、せいぜい数10cmの塊で産するにすぎない。調査時には柘榴石スカルン帯と石灰岩との境に1cm程度の珪灰石スカルンが帯状に産するのが観察された。珪灰石の品位は低い。

##### (2) 中国鉱山

坑内は埋没し、状況不明であるが、灰鉄輝石・柘榴石・緑簾石などのスカルンを伴う磁鉄鉱・黄鉄鉱を主とする鉱床である。坑口付近の露頭で、灰鉄輝石スカルン柘榴石・透輝石スカルンの間に径20cm位の珪灰石・透輝石スカルンが観察された。品位は比較的よい。

##### (3) 本郷鉱山

磁鉄鉱および含銅磁鉄鉱を採掘している当地域唯一の稼行鉱床である。鉱床は石灰岩を上盤、黒雲母花崗岩を下盤とする。スカルンは灰鉄輝石・緑簾石・柘榴石などからなる。坑内と坑口付近では珪灰石を認めなかつた

が、後日、島津秀夫らにより、鉱体上方の地表で珪灰石が発見された。珪灰石塊は柱状結晶からなり、鉱石として良質であるが、規模などは明らかでない。

(4) 中山部落

中山部落内の路傍で、珪灰石—ベスブ石—方解石塊が発見されたが、産状などは明らかでない。珪灰石の約半分含まれている。

4. 結 論

高山市ならびに阿哲地域にはともに接触交代鉱床を伴うスカルン中に、ときに珪灰石の小塊を認めることがあるが、品位は一般に低く、珪灰石鉱床となりうるものは認めえなかつた。

金附—川ノ瀬地区については、チャートと互層する帯状石灰岩層中に幅10数cmから1mm程度のものが観察され、当地域に広く分布するが、総量としていずれも幅狭く、品位も良いとはいえず、到底採行の対象とはならない。  
(昭和32年6月調査)

文 献

1) 地質調査所：7万5千分の1地質図幅庄原，およ

び同説明書，小倉勉調査，1918

- 2) 地質調査所：7万5千分の1地質図幅府中，および同説明書，赤木健調査，1930
- 3) 粗倉克幹：岡山県新見市南方本郷付近の地質，岡山大学進論，1956
- 4) 大江二郎外2名：川上郡地下資源調査報告，地下資源調査報告書(2)，p.39~41, 46~51，岡山県，1949
- 5) 尾崎次男・別所文吉：岡山県小田郡，後月郡北部地下資源調査報告，地下資源調査報告書(2)，p.1~6，岡山県，1949
- 6) Swanson (Howard E.)，Fuyat (Ruth K.) & Ugrinic (George M.)：Standard X-ray diffraction powder patterns，Nat. Bur. Standards U.S.，Circular 539，Vol. 2，p. 62，1953
- 7) 高瀬 博・松村 明：阿哲郡，未利用鉄資源，第2輯，p. 331，1956
- 8) 高島 清外2名：三原郡，未利用鉄資源，第1輯，p. 357，1954