

## 岩手縣西山御明神地区硫黄および硫化鉄鉱床地質地帯調査報告

早 川 典 久\*

Résumé

### Ore Deposits of Sulphur and Pyrite at the Nishiyama-Omyozin District, Iwate Prefecture

by

Norihisa Hayakawa

The Nishiyama-Omyōzin District, an steep mountainous area, is situated near the boundary line between Iwate and Akita Prefectures. In this district, several mineralization zones including some sublimated sulphur ores are observed. They are ascribable to the recent volcanic activities. One of the mineralization zones which is situated at the boundary part of the two prefecture is particularly noteworthy from the geological view point.

### 要 旨

岩手県西山御明神地区は岩手・秋田県境に接する葛根田川上流流域に位し、一部に基底第三系を露出する以外、大部分が新期火山岩類を以て構成され、これらは岩質および分布から葛根田・高倉・大白森・笹森・烏帽子・大松倉・犬倉の諸火山の活動によるものと考えられる。葛根田・高倉兩火山はその第一熔岩中にそれぞれ鉱化変質帯を賦存し、現在観察される範囲内では低品位の鉱染昇華硫黄鉄床を伴うにすぎないが、周囲の状況より見て、他に高品位鉄床の賦存が予想され、就中県境地域に広大な分布を示す、高倉火山第一熔岩中の変質帯は今後一層精密な調査を必要とするものと考えられる。

### 1. 緒 言

昭和25年7月18日より8月17日に至る間、岩手県西山御明神地区の硫黄および硫化鉄鉱床調査に従事した。本地域より南方御明神村に亘る背梁山脈地帯の地質特に第三系については、岩手県の委嘱による「岩手県下

地質および地下資源調査」の一部として昭和24年度にその概要が調査され、その結果本地域に硫黄および硫化鉄鉱床の賦存が予想された。本調査はこの推定に基づき、硫黄および硫化鉄鉱床の探査を目的とし併せて地質の精査（ただし地理調査所発行五万分の一地形図を使用）を行つたもので、MIMEACの硫黄および硫化鉄鉱調査の一部をなすものである。

本文に入るに先立ち、本調査実施に当り終始協力を容れられなかつた岩手県当局をはじめ、西山村および御明神村当局、ならびに峻険な山間の僻地に20日間以上に亘つて行を共にされ、直接調査に協力された西山村馬坂勇藏・古館実・櫻糺義一の諸氏および多大の御援助を賜つた御明神村都築貞五郎氏に深甚なる感謝の意を表する。

### 2. 調 査 地 域

調査地域は岩手・秋田県境に接する葛根田川の上流流域で、北西方より西方は大深嶽・関東森・曲崎山・大白森・烏帽子嶽・笹森を連ねる稜線を以つて秋田県に接し、北東方は小<sup>モクコ</sup>番山・三ツ石山・大松倉山・犬倉山・姥倉山を連ねる稜線を以て、岩手郡松尾村に接し、大部分岩手郡西山村に、一部は御明神村に属し、その平面積は約160km<sup>2</sup>に達する。

### 3. 地 形

調査地域は上述の如く岩手・秋田県境に接する葛根田川上流の山間地帯で、北東より西方を劃する稜線は、海拔1,000m以上の標高を有し、就中犬倉山・大松倉山・三ツ石山・小番山・烏帽子嶽・笹森山・三角山等の諸峰は海拔1,400mを越える峻峰をなし、葛根田川の河床（海拔500~700m）に対して500m以上の比高を有する。ために、地域内の地形は極めて峻険で、葛根田川の各支流は急傾斜のまま本流に合し、到る所懸崖飛瀑をつくり、合流点においては絶壁をつくる場合が多い。葛根田本流もまた到る所急湍・深淵を連ね、地形図上約5kmの間を徒渉するに約6時間を要することも稀ではない。

また本地域は明瞭な火山地形を呈し、爆烈火口壁の一部を残存し、犬倉山・大松倉山・三ツ石山・平ヶ倉山等にその著しい遺跡が見られる。大白森は五万分の一地形

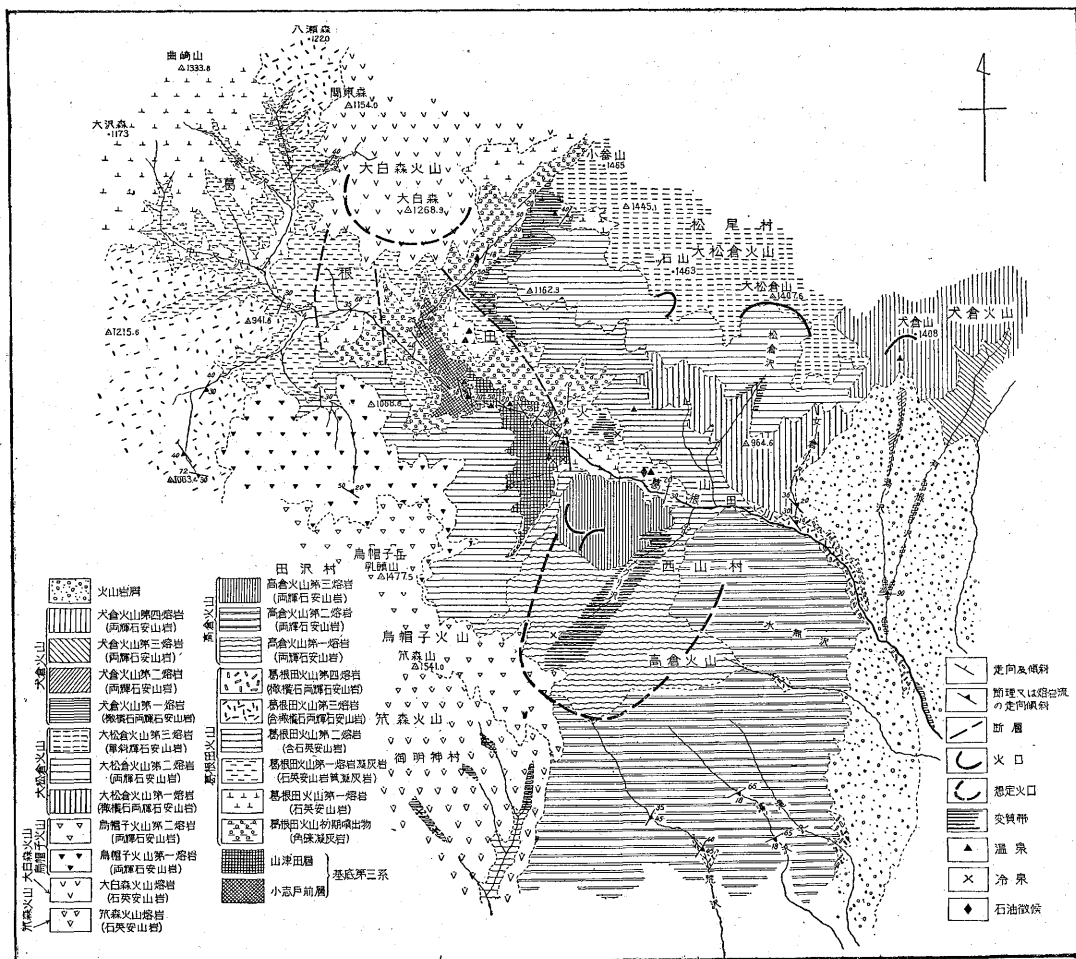
\* 元仙台支所員

図上にては不明瞭であるが、これを遠望する時はトロイデ型の中央火口丘を有し、明らかな火山地形を示している。

#### 4. 地質 (第1図参照)

調査地域の地質はその大部分が新期火山岩類および火

山噴出物より成り、葛根田川上流滝、上温泉附近より支流南白沢および秋鳥沢に亘つて僅かに基底第三系を露出するに過ぎない。新期火山岩類および火山噴出物の分布ならびに岩質から数個の火山が想定されるが、記載の便宜上それら火山の各々に名称を附し、それぞれ葛根田火山・高倉火山・大白森火山・箕森火山・鳥帽子火山・大



第1図 西山御明神地区硫黄および硫化鉄地質鉱床図

松倉火山・および大倉火山と呼ぶこととする。また各火山はそれぞれ多数の熔岩流・集塊岩・および凝灰岩等より成る複合体であつて、その熔岩流個々について顕微鏡的に仔細に検討すれば、各々岩質上多少の相違は認められるのであるが、記載および地質図作成の便宜上、地質図上に特に表現しうるもの以外は、大部分の特徴を同じくするものをそれらの集塊岩あるいは凝灰岩と共に一括し、各火山の噴出物を2乃至4に区分し、旧期のものより順次番号および符号を附し、例えば葛根田火山第一熔岩 (K<sub>1</sub>)、高倉火山第三熔岩 (T<sub>3</sub>)、大倉火山第二熔岩

(I<sub>2</sub>) 等と呼ぶこととした。これら各火山および熔岩の分布については第1図を参照せられたい。また各火山に属する熔岩については別表を参照せられたい。

##### a) 基底第三系

基底第三系は上述の如く葛根田川上流に小分布をなすに過ぎず、他地域と直接の連絡はないが、岩質および層位的に上下2層にわかたれ、本地域南分の秋田街道に連続露出する第三系に対比すれば、それぞれ山津田層および小志戸前層に相当するものと考えられるので、近接地域において別個の地層名を用いて混乱を招くを恐れ、地層

名はそれぞれ山津田層および小志戸前層の名称をそのまま使用することとした。

山津田層は滝ノ上温泉より南白沢に亘り分布し、主として砂岩より成り、介化石を包蔵し、小志戸前層は秋鳥沢附近に分布し、主として砂質頁岩より成る地層である。

#### b) 火山活動

本地域の火山活動は上記の如き数個の火山にわかれ、各熔岩の岩質および相互の関係から判定すれば、葛根田火山・高倉火山・大臼森火山および笹森火山・烏帽子火山・大松倉火山・犬倉火山の順に活動を行ったものと考えられる。

葛根田火山は葛根田本流を中心とする本地域最古の火山で、その活動は角礫凝灰岩の噴出に始まり、第1乃至第4の熔岩を噴出流出し、これら噴出物は基底第三系を覆つて、本地域の下底に広く分布し、その分布の広大なることより活動の規模の大なるを推定することができ、現在の滝ノ上温泉附近より上流に亘る地域に一大火口を有したものと想像され、この地域には現在なお多数の温泉および硫黄孔が分布している。ただし葛根田川は、本来本火山の火口瀬であつたものが侵蝕の進むに従つて火口壁を破壊し、遂にこれを貫流し、さらに下刻作用の進捗と共に基底第三系をも露出せしむるに至つたものと想像される。

高倉火山・大臼森火山および笹森火山・烏帽子火山は葛根田火山の側火山として噴出したものと考えられ、烏帽子火山を最終として、前三者の噴出時期は相前後し、大臼森火山および笹森火山熔岩が石英安山岩より成るに反し、高倉火山および烏帽子火山熔岩は兩輝石安山岩より成り、就中高倉火山はその旧火口内に中央火口丘(平ヶ倉山)を噴出せしめている。高倉火山の旧火口は平ヶ倉山南方より三角山・高倉山・小高倉山を結ぶ半円形をなすものと想定される。

大松倉火山および犬倉火山は上述の側火山活動に引続き、岩手火山の先駆をなして葛根田火山の北方側火山として噴出したもので、椰欖石兩輝石安山岩および兩輝石安山岩より成る。特に犬倉火山はその活動の末期に多量の泥流を流出したものの如く、網張温泉の浴舎もこの泥流上に建築されており、その分布は遠く葛根田河岸におよぶものの如くであるが、その周囲において火山岩層との間に明確な境界を設け難く、地質図上では火山岩層と同一模様とした。

#### c) 熔岩の記載(別表参照)

葛根田火山熔岩は  $K_1 \sim K_4$  に区別され、第一熔岩  $K_1$  は石英安山岩で凝灰岩を挟んで2枚の熔岩流にわけられるが、その岩質は近似して区別することは困難である。

著しい特徴は融蝕された兩錐形石英の径 5 mm 以上に達するものを極めて多量に含有することで、また滝ノ上温泉下流の鳥越瀧附近のものには変朽安山岩の捕獲岩の小片が含まれる。第二熔岩  $K_2$  は含石英安山岩で、葛根田川の南北両側に分布し、部分的に岩質を異にし、標式的なものが黒灰色細粒緻密岩なるに対し、黒色粗粒岩、あるいは赤褐色玻璃質岩となることがある。また第三熔岩  $K_3$  は含橄欖石兩輝石安山岩で、特に柱状節理の発達著しく、葛根田川にのぞむ玄武洞大岩屋の柱状節理は美観を呈する。第四熔岩  $K_4$  は橄欖石兩輝石安山岩に属し、板状節理の発達を見、その著しい部分は松傘状の美観を呈する。本火山の熔岩はその噴出の順序が酸性より塩基性に向う傾向を有し、斜長石成分も Andesine より Labradorite にむかう特徴を示している。

高倉火山熔岩  $T_1 \sim T_3$  はいづれも数枚の熔岩流および集塊岩より成り、兩輝石安山岩に属し、就中第一熔岩  $T_1$  の基底部熔岩流は杏仁状構造を有する玻璃質岩である。第三熔岩  $T_3$  は第一熔岩と岩質上大差を認め難い。第二熔岩  $T_2$  は特に灰長石の巨斑晶(時に 2 cm 大に達するものあり)を含むことを特徴とする。

大臼森火山熔岩  $O$  および笹森火山熔岩  $Z$  はいづれも石英安山岩およびその集塊岩より成るが、葛根田火山第一熔岩  $K_1$  の如く石英の巨斑晶を含むことなく、有色鉱物は比較的新鮮で岩質またやや粗鬆質である。

烏帽子火山熔岩  $E_1$  および  $E_2$  は兩者共兩輝石安山岩に属し、岩質も類似するが、有色鉱物中斜方輝石と單斜輝石の含有量が異なる点で区別される。

大松倉火山熔岩  $OM_1 \sim OM_3$  および犬倉火山熔岩  $I_1 \sim I_4$  はいづれも集塊岩を伴つて複合体をなし、それぞれその第一熔岩  $OM_1$  および  $I_1$  に橄欖石を含み、第二熔岩以下にはこれを含まず、斜長石成分も Bytownite に近い Labradorite から Andesine に近い Labradorite に変化し、熔岩の性質は塩基性より酸性に向う傾向を示している。

以上の各熔岩について肉眼的ならびに顕微鏡的特徴を一括表示すれば、別表の通りである。表中の斜長石成分は、アルバイト式双晶をなす結晶に付き、I (010) 面における最大対称消光角より求めた大略の成分を示したもので、判定し得たもののみについて記載した。また備考欄中 R, M はそれぞれ斜方輝石および單斜輝石を示し、大小の比較は含有量の比較を示す。

## 5. 鉱 床

#### a) 硫黄および硫化鉄鉱床

(1) 鉱化作用と変質帯の分布 調査地域において硫黄および硫化鉄鉱床生成に伴う鉱化作用として認められる著しい現象は、粘土化作用および脱色作用である。

別表 各熔岩の肉眼的ならびに

火山	熔岩	肉眼的特徴					石基	
		色	岩質	石基	斑晶	節理	構成鉱物	構造
葛根田火山	K <sub>1</sub> 葛根田火山第一熔岩 (石英安山岩)	青灰石	緻密堅硬	細粒	特に石英の斑晶が著しい、斜長石	柱状及び板状節理を示すことあり	斜長石(微晶) 石英(破片) 淡褐色玻璃、鉄鉱物	僅に流状構造を呈することあり。
	K <sub>2</sub> 葛根田火山第二熔岩 (含石英安山岩)	灰黒色乃至黒色	緻密堅硬	細粒乃至玻璃質	斜長石、少量の粒状石英を認む。	板状節理の発達著し。	斜長石(針状、棒状、短冊状) 単斜輝石、玻璃、鉄鉱物。	玻璃基流晶質。
	K <sub>3</sub> 葛根田火山第三熔岩 (含橄欖石兩輝石、安山岩)	黒色乃至灰黒色	緻密堅硬	細粒	斜長石、稀に輝石。	柱状節理の発達著しきことあり。	斜長石(短冊状) 単斜輝石、玻璃、鉄鉱物。	玻璃基流晶質。
	K <sub>4</sub> 葛根田火山第四熔岩 (橄欖石兩輝石安山岩)	灰白色	細粒緻密	細粒	斜長石、輝石。	板状節理の発達著し。	斜長石(短柱状、短冊状) 斜方輝石、単斜輝石、玻璃、鉄鉱物。	玻璃基流晶質 (玻璃の量少し)
高倉火山	T <sub>1</sub> 高倉火山第一熔岩 (兩輝石安山岩)	青灰色	細粒緻密 (玻璃質多孔質)	細粒乃至玻璃質	僅かに斜長石を認む。	板状節理の発達することあり。	斜長石(針状棒状乃至短柱状) 玻璃、鉄鉱物。	玻璃基流晶質 (球顆状集合を認む)
	T <sub>2</sub> 高倉火山第二熔岩 (兩輝石安山岩)	灰白色	中粒緻密	中粒	斜長石、輝石 斜長石は時に2cm大のものあり	なし	斜長石(短柱状乃至短冊状) 単斜輝石、玻璃、鉄鉱物。	玻璃基流晶質
	T <sub>3</sub> 高倉火山第三熔岩 (兩輝石安山岩)	灰黒色	細粒緻密	細粒	斜長石、輝石	なし	斜長石(短柱状短形) 単斜輝石 玻璃、鉄鉱物。	玻璃基流晶質。
大笹白森火山	大白森火山熔岩 (石英安山岩)	灰白色乃至淡灰色	粗鬆	粗粒	石英、斜長石	なし	淡褐色玻璃、少量の石英、斜長石、及び鉄鉱物。	流状構造
	Z 笹森火山熔岩 (石英安山岩)	灰色	細粒緻密	細粒	石英、斜長石 (1~2mmの結晶著し。	板状節理の発達著しきことあり。	淡褐色玻璃、球顆、石英、斜長石(短柱状) 鉄鉱物。	球顆構造
烏帽子火山	E <sub>1</sub> 烏帽子火山第一熔岩 (兩輝石安山岩)	淡灰色	稍々粗鬆	粗粒	斜長石著し。	なし	斜長石(短冊状又は短形) 単斜輝石、玻璃、鉄鉱物、球顆を含むものあり	玻璃基流晶質 球顆構造
	E <sub>2</sub> 烏帽子火山第二熔岩 (兩輝石安山岩)	灰色	中粒緻密	中粒乃至玻璃質	斜長石、輝石、斑晶の量著し。	柱状及び板状節理を示すことあり	斜長石(微細な短冊状) 玻璃、鉄鉱物。	玻璃基流晶質。
大松倉火山	OM <sub>1</sub> 大松倉火山第一熔岩 (橄欖石兩輝石安山岩)	灰色	中粒緻密	細粒乃至中粒	斜長石、輝石、斜長石は時に大晶をなす。	柱状節理の発達著し。	斜長石(微細な短冊状) 玻璃、鉄鉱物。	玻璃基流晶質
	OM <sub>2</sub> 大松倉火山第二熔岩 (兩輝石安山岩)	青灰色	細粒緻密	細粒	輝石。斜長石は著しくない。	なし	斜長石(短柱状乃至短冊状) 単斜輝石、玻璃、鉄鉱物。	玻璃基流晶質
	OM <sub>3</sub> 大松倉火山第三熔岩 (單斜輝石安山岩)	暗青灰色	細粒緻密	細粒乃至玻璃質	斜長石、僅に輝石を認む。	なし	斜長石(短柱状、短形) 單斜輝石 玻璃、鉄鉱物。	珪長質
犬倉火山	I <sub>1</sub> 犬倉火山第一熔岩 (橄欖石兩輝石安山岩)	暗灰色	細粒緻密	細粒	斜長石、僅に輝石を認む。	なし	斜長石(短柱状、短形) 單斜輝石、玻璃(少量) 鉄鉱物。	珪長質
	I <sub>2</sub> 犬倉火山第二熔岩 (兩輝石安山岩)	暗灰色	細粒緻密 (多孔質)	細粒	斜長石、僅に輝石を認む。	なし	斜長石(短柱状) 單斜輝石、玻璃、鉄鉱物。	玻璃基流晶質
	I <sub>3</sub> 犬倉火山第三熔岩 (兩輝石安山岩)	灰黒色	細粒緻密	細粒	斜長石、	板状節理を示すことあり。	斜長石、(針状) 玻璃(多) 球顆状集合 (微細な針状斜長石の集合) 鉄鉱物。	球顆状構造。
	I <sub>4</sub> 犬倉火山第四熔岩 (兩輝石安山岩)	灰色	細粒緻密	細粒	斜長石、輝石	なし	斜長石(針状)、玻璃(多) 鉄鉱物。	玻璃基流晶質。

岩手県西山御明神地区硫黄および硫化鉄鉱床地帯地質調査報告（早川典久）

顕微鏡的記載一覽表

微 鏡 的 特 徴					
斑 晶					
石 英	斜 長 石	斜 方 輝 石	單 斜 輝 石	橄 欖 石	備 考
円形又は融触形をなし多量に含まれる	主として卓状結晶，アルバイト式双晶，累帯構造を認む。玻璃質包裹物あり。 成分：Andesine.	(有色鉱物は極めてするに困難である)	少く，かつほとんど変質して原鉱物を判定		
稀に融触形の石英を認む。	柱状又は卓状結晶，アルバイト式双晶，累帯構造を認む。 成分：Andesine.	少量，外形稍々整しき柱状結晶をなす。多色性微弱。	少量，外形不整，柱状をなすことが多い。	なし。	M>R
なし	柱状又は卓状結晶，アルバイト式双晶，累帯構造を認む。 成分：Labradorite	棒状乃至柱状結晶，多色性微弱。	不規則粒状，稀に柱状結晶をなす。	稀に破片状のものを認む。	M>R
なし	柱状又は卓状結晶，アルバイト式カールスバード式双晶，累帯構造を認む。 成分：Labradorite	柱状結晶，辺縁部に單斜輝石を共生す。多色性微弱。	柱状結晶	外形下整なる粒状亀裂に富む。	M>R
なし	柱状又は卓状結晶，アルバイト式双晶，單斜輝石包裹物を認む。 成分：Labradorite	柱状結晶，多色性微弱，單斜輝石と共生することあり。	不規則粒状又は柱状をなす。	なし	
なし	長柱状又は卓状結晶，アルバイト式，カールスバード式双晶，稀に累帯構造を認む。 成分：Bytownite~Anorthite	少量，多色性微弱，時に單斜輝石と共生する。	少量，柱状結晶をなす。	なし	
なし	柱状又は卓状結晶，アルバイト式，カールスバード式，稀にベリクリン式双晶を認む。 成分：Labradorite	小柱状，多色性微弱，單斜輝石と共生すること多し。	不規則粒状	なし	
円形又は融触形。玻璃質包裹物あり。	短柱状乃至卓状結晶，アルバイト式双晶を認む。累帯構造をなすものあり。 成分：—	少量，柱状結晶，鉄鉱物を包裹す。	少量，不規則粒状。	なし	
円形又は融触形。	柱状乃至卓状結晶，アルバイト式，カールスバード式双晶，累帯構造を認む。 成分：Andesine	なし	少量，柱状結晶をなす。	なし	
なし	柱状乃至卓状結晶，アルバイト式，カールスバード式双晶，稀に累帯構造を認む。 成分：Labradorite	小柱状，乃至外形稍々整しき卓状結晶，多色性弱し。	小柱状又は外形不整な柱状結晶。	なし	M>R
なし	柱状乃至卓状結晶，アルバイト式，カールスバード式双晶，稀に累帯構造を認む。 成分：Labradorite~Andesine	短柱状，多色性弱し。	短柱状，稀に卓状結晶。	なし	M>R
なし	柱状又は卓状結晶，アルバイト式，カールスバード式双晶，累帯構造を認む。 成分：Labradorite	柱状乃至小卓状，多色性弱し。	不規則粒状。	少量不規則粒状。複屈折高し。	R>M
なし	柱状又は卓状結晶，アルバイト式，カールスバード式双晶，稀に累帯構造を認む。 成分：Labradorite	柱状結晶，多色性中程度。單斜輝石と共生す。	少量，不規則粒状。	なし	R>M
なし	柱状又は卓状結晶，アルバイト式双晶を認む。 成分：—	なし	柱状又は不整な卓状結晶をなす。	なし	
なし	柱状又は卓状結晶，アルバイト式，カールスバード式双晶，稀に累帯構造を認む。成分：Labradorite	卓状乃至短形結晶，單斜輝石と共生す。多色性弱乃至中程度	単独の斑晶をなすものなし。	少量，不規則粒状。	R>M
なし	柱状又は卓状結晶，アルバイト式，カールスバード式，稀にベリクリン式双晶を認む。成分：Labradorite	柱状結晶，多色性極めて微弱なり。單斜輝石と共生す。	外形不整な柱状をなす。	なし	R=M
なし	柱状又は卓状結晶，アルバイト式，カールスバード式双晶，累帯構造を認む。 成分：Labradorite	柱状結晶，多色性弱し。鉄鉱物を伴う。	外形不整な柱状をなす。	なし	R=M
なし	柱状又は卓状結晶，アルバイト式，カールスバード式双晶，累帯構造を認む。成分：Labradorite~Andesine	柱状乃至棒状，多色性強し。單斜輝石と平行連晶をなすことあり。	粒状乃至棒状結晶。	なし	R>M

粘土化作用の結果暗青灰色粘土を生成する。本粘土はこれを取採して乾燥すると、多量の鉍泥状微粒硫化鉄を識別することができる外、さらに僅かながら斜長石源と想定される白色鉍物斑点を認め、その原岩が火山岩であつたことが考えられる。湿潤時に本粘土が暗青灰色を呈するのは、上記の鉍泥状微粒硫化鉄の存在に起因する。脱色作用の結果原火山岩は白色岩となり、これに伴つて種々の二次鉍物を生成しているものの如くであるが、これについてはまだ充分な検討を行うに至つていないので追つて報告することとしたい。以上の鉍化作用は平行して行われ、相伴つて変質帯を構成している。変質帯の分布は附図地質図に示した通りであつて、主要なものは葛根田火山第一熔岩およびその凝灰岩中、ならびに高倉火山第一熔岩中の二つで、その他に大松倉火山第二熔岩中に小規模のものが賦存する。

葛根田火山第一熔岩およびその凝灰岩中の変質帯は滝ノ上温泉北方および秋鳥沢東方に分布し、殊に滝ノ上温泉北方のものは凝灰岩中に滲透侵入した硫黄瓦斯より昇華沈着した硫黄鉍床を伴い、かつて採掘されたことがあるが、現在観察される範囲においては硫黄の品位は高くない。秋鳥沢東方のものは角礫凝灰岩または石英安山岩中に認められるもので、暗青灰色粘土を伴つた白色岩より成り、白色岩の裂隙中に自然硫黄を沈着せしめているが、母岩内部にまではおよんでいない。

高倉火山第一熔岩中の変質帯は、本熔岩に包括記載した集塊岩中に見られるもので、メグリ沢および栖沢ならびにその支流に分布する。多量の暗青灰色粘土を伴つている。特に安栖沢の支流石滝沢上流の暗青灰色粘土は採取して乾燥すれば、灰白色となり、多量の鉍泥状微粒硫化鉄の外に部分によつて鉍染状に昇華沈着した自然硫黄が認められ、その含有量の多い部分は隣寸等にて容易に着火する。しかしこのような部分は比較的稀で、自然硫黄の品位分布は甚しい異同があるものと考えられる。この変質帯は葛根田川の支流たるメグリ沢より三角山・笹森山の下底を経て、南方竜川の支流たる安栖沢上流に亘る分布を示し、県境附近の新期火山の下底に広大な変質帯が賦存し、その長径は6 km以上に達するものと想定される。

大松倉火山第二熔岩中の変質帯は、本熔岩基底の集塊岩中に暗青灰色粘土を見るのみでその分布は小規模である。

(2) 鉍床賦存の可能性 滝ノ上温泉北方に賦存する既述の鉍染昇華硫黄鉍床の南方に當つて、鉍床より低い位置に「大場谷地」と称する湿地が存在し、現在は冷泉の湧出を見る一方、褐鉄鉍の沈着を認め、附近に暗青灰色粘土を賦存する。この事実より想像すれば、この地域

に「湯沼」の如き火山活動に關聯した湿地が存在し、しかも鉍化作用を伴つた後火山作用が行われたことが考えられる。従つてこの地域に、あるいはさらに前記鉍染昇華硫黄鉍床の下底にまで連続して、沈澱性硫黄硫化鉄鉍床が賦存する可能性なきを保し難い。一方秋鳥沢東方の変質帯にあつては観察される範囲においては既述の如く、白色岩中の裂隙に自然硫黄の昇華沈着を認めるにすぎないが、この変質帯より高い位置に位する大松倉火山第二熔岩中には現在湿地がみられる。すなわち單に湿地の存在のみによつて直ちに鉍床賦存の有無を論ずるのは當を得たものではないが、鉍床探査に當つては一応注目すべき地域と考えられる。

メグリ沢より安栖沢上流に亘つて分布する変質帯は既述のように、その長径6 km以上に達し、県境附近の新期火山の下底に広大な変質帯を構成することが想定され、この地域に鉍化作用を伴つた後火山作用が著しく活潑にかつた範囲に行われたことを示している。観察された部分は、その極く一部にすぎず、その結果を以て全体を律することは無謀の誹を免れない。現にこの変質帯の延長方向に當つて県境に近い秋田県側の駒ヶ嶽北東方において、かつて硫黄を採掘した事実を考え合わせれば、他に高品位鉍床の賦存も予想され、鉍床探査に當つて特に注目すべき地域と考えられる。

高倉火山旧火口内の中央火口丘(平ヶ倉山)の東方に存在する平ヶ倉沼は、これより低い位置に當るメグリ沢およびその支流中に暗青灰色粘土が賦存し、沼の形態も火口湖を思わしめるため、一応その下底に沈澱性鉍床の賦存を予想せしめるのであるが、平ヶ倉沼は魚類その他動物の棲息を許し、また一方一部残存する旧火口壁の位置より見ても火口湖とは考えられず、むしろ中央火口丘の噴出に際して生成された堰止湖と考えるのを至當とする。従つて同沼の下底に沈澱性硫黄および硫化鉄鉍床の賦存を予想することは困難であろう。

(3) 將來の対策 以上を要するに滝ノ上温泉北方、ならびに秋鳥沢東方に分布する変質帯および県境地帯の変質帯は観察された部分についてのみ考察すれば、いづれも低品位硫黄鉍床を認めるに過ぎないが、周囲の地質学的狀況を考慮に入れて考えるならば、いづれも硫黄および硫化鉄鉍床賦存の可能性を有し、これ等の地域に対しては將來一層精密な調査を行う必要を認める。就中県境地帯に対しては鉍床探査を主とした精査を行うべきであると考えられる。本地域は高峻な山岳地帯で交通極めて不便であり、精査を行うには宿営・人夫調達等万般に亘り周到な計画と準備とを必要とし、実施に當つては多大の困難と肉体的苦痛とを克服しなければならぬことはいうまでもないが、当該地域の地形測量を行い、一方井戸

掘・溝掘は勿論簡単なハンドボーリングをも併用するのが望ましい。

b) 石油徴候

調査地域内において地質図に示した如く、3カ所に石油徴候を認める。青倉温泉および南白沢の石油徴候は温泉に僅かに石油臭を伴うもの、また秋鳥沢のそれは、水面にいわゆる「キラ」を認める程度であつて、いづれも本格的石油徴候とは称し難い。

c) 温泉および冷泉

調査地域内の温泉および冷泉の分布は地質図(第1図)に示した通り極めて多く、殊に葛根田川に沿つて滝ノ上温泉より上流約2 kmの間は至る処温泉の湧出をみ、硫気孔をも伴っている。温泉および冷泉の性質はいづれも硫黄泉に属する。

d) その他

調査地域内特に葛根田川沿岸諸処に、しばしば石英脈の侵入を認める。脈幅は1~2 cmより15 cm程度のも

ので、走向傾斜は一定しない。肉眼的には金属鉱物の随伴を認めないが、石英脈の存在することは、熱水溶液による鉱化作用の行われたことを暗示し、葛根田川沿岸地域はこの意味からも鉱床探査上注目に値するものと考えられる。

6. 結 論

以上を要するに、調査地域はその大部分が新期火山岩類および火山噴出物を以つて構成され、これ等は岩質および分布上、葛根田・高倉・大白森・笹森・烏帽子・大松倉および犬倉の諸火山に分類され、その中葛根田火山第一熔岩および高倉火山第一熔岩には鉱化作用による変質帯が賦存する。この変質帯は観察された範囲内では低品位の鉱染昇華硫黄鉄床を伴うのみであるが、いづれも他に高品位鉄床の可能性を有し、特に県境附近の変質帯は注目に値するもので、将来一層精密な調査を必要とする。

(昭和25年7~8月調査)

549.324.31:548.5(521.76):550.8:622.19

神戸鉱山に於ける黄鉄鉱の晶相変化について

砂 川 一 郎\*

Résumé

Variation of Crystal Habit of Pyrite at Kanbe Sericite Deposit

by

Ichiro Sunagawa

The writer has disclosed in his previous works the two following results regarding to the variation of crystal habit of pyrite in the replacement ore deposits of Hanaoka and Wanibuchi Mines. (1) Crystal habits of pyrite indicate to have a tendency on the range of grain sizes in the following order such as cubic → octahedral → pentagonal, the last being of the largest. (2) When pyrite is formed under the same mineralizing condition, the degree of crystal change seems to be much influenced by difference of

properties of original rocks. The degree is intense in a loose rock, such as volcanic tuff in which the pyrite might easily be crystallized, while it is slight in a compact rock, such as shale.

Here, the writer discusses differential degree of crystal habits of pyrite in a same original rock according to the different grade of mineralization. He has investigated this problem at Kanbe Sericite deposit. The pyrite in the mine scattered throughout associated with sericite, as a product of chemical reaction between Fe of original rock and permeated mineralizer containing such as S, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>O etc. Relation between the grades of sericitization and the grain sizes of pyrite as well as the amount of remained mafic minerals in the rock is tabulated as below.

\* 地質部