

# 島根県大東鉱山付近の地質及び鉱床について\*

山 本 豊 穂\*\*

## I ま え が き

元来、山陰地方、とくに島根県はわが国における水鉛鉱の主要な産地であり、最近では大東・清久兩鉱山（島根）の産出高はわが国全産出高の大部分を占めているにもかかわらず、兩鉱山をはじめとして当地方の水鉛鉱床の研究はいまだ行なわれていなかった。筆者は昭和26年度広島文理科大学卒業論文の対象として前記兩鉱山をふくむ<sup>\*\*\*</sup>一帯をとりあげたのであつたが、ここにそれ以後今日までの観察事項を添加して研究結果を発表し、諸賢の御批判をあおぐ次第である。

本文に入るに先立ち、本調査にあたつては広島大学木野崎吉郎・小島丈児兩教授にいろいろと御指導をあおぎ、また、九州大学富田達教授にはジルコンの鑑定をしていただいたことを記し、深く御礼申し上げる次第である。

## II 地 質

### 1 概 説

当地方の地質を新古に分類すれば、古期のものは混成岩からなり、中期のものは花崗岩類で占められ、新期のものは安山岩と浅成の火成岩である。すなわち、古期の混成岩は、片麻岩状のものと塩基性のものとならなり、中期の花崗岩類は数種の花崗岩およびこれにともなわれる花崗岩質岩類や石英斑岩よりなり、新期のものは安山岩と斑縞岩からなる。これらの分布状態をみると、調査地域東部は安山岩と石英斑岩で占められ、西部は当地方でもつとも大きな分布をしめす花崗岩で占められ、中部には各種の岩体が存在して複雑な地質を形成している。これら相互の関係については第1表にしめしてある。なお、ここでいう新古期は調査地域内で便宜上分類したものである。

以後、煩雑さをさけるためおもな岩体には代表的地名を付して呼ぶ。

---

\* 広島大学理学部地学教室研究業績第31号

\*\* 太陽鉱工株式会社大東鉱業所

\*\*\* 山陰地方にみられる水鉛鉱床は、大体において、いくつかの、鉱床が相隣接してひとつのブロックを形成しているので、とくに“群”と呼んだのであつて、対象とした群はこの地方のほぼ中央部に位置している。

The diagram illustrates the metamorphic evolution of rocks, showing the relationships between different rock types and the processes that transform them. The diagram is organized into two main columns: 'Sedimentary rocks' on the left and 'Basic rocks' on the right. The central part shows a series of rock types connected by arrows indicating metamorphic processes.

**Sedimentary rocks column (Left):**

- Granitization (indicated by a dotted arrow from the top)
- Biotite gneiss
- Gneissoze hybrid (磨石山)
- Biotite-aplogranite (大内谷)
- Biotite-aplite (下久野)
- Quartz-vein (MoS<sub>2</sub>)

**Basic rocks column (Right):**

- Basic hybrid (川井)
- Quartz-porphyr
- Andesite
- Gabbro

**Central Rock Types and Processes:**

- Hormblende-biotite granodiorite (大東)
- Granite-porphyr
- Micro-granodiorite
- Pegmatite
- Grantie-hornfels
- Gneissoze granite (蓮花寺)
- Quartz-vein (MoS<sub>2</sub>)

**Processes (indicated by arrows):**

- Granitization (dotted arrow from top to Biotite gneiss)
- thermal effect (dotted arrow from Biotite gneiss to Biotite-aplogranite)
- Hormblende-biotite granodiorite (dotted arrow from Biotite gneiss to Biotite-aplogranite)
- thermal effect (dotted arrow from Biotite-aplogranite to Biotite-aplite)
- thermal effect (dotted arrow from Biotite-aplite to Quartz-vein)
- thermal effect (dotted arrow from Biotite-aplogranite to Granite-porphyr)
- thermal effect (dotted arrow from Granite-porphyr to Micro-granodiorite)
- thermal effect (dotted arrow from Micro-granodiorite to Pegmatite)
- thermal effect (dotted arrow from Pegmatite to Quartz-vein)
- thermal effect (dotted arrow from Biotite-aplogranite to Grantie-hornfels)
- thermal effect (dotted arrow from Grantie-hornfels to Gneissoze granite)
- thermal effect (dotted arrow from Gneissoze granite to Quartz-vein)
- thermal effect (dotted arrow from Biotite-aplogranite to Basic hybrid)
- thermal effect (dotted arrow from Basic hybrid to Quartz-porphyr)
- thermal effect (dotted arrow from Quartz-porphyr to Andesite)
- thermal effect (dotted arrow from Andesite to Gabbro)

a) 磨石山片麻岩狀混成岩体

原岩については、うすい粘板岩質の部分をつく砂質岩を考えている。なお、神谷鉾山村近には砂岩源のホルンヘルスがある。

川井を中心にひろがる基性混成岩は、東西に約2.5km、南北約1kmのほぼ矩形を呈し、三方をそれぞれ異なつた花崗岩によつて境されている。これがうけた混成作用は大東花崗閃緑岩体によりもたらされたものと解している。蓮花寺花崗岩体による熱影響ならびに原

岩については、いまだあきらかでない。一般に細粒緻密であつて、大東花崗閃緑岩体と接する部分においても、さして異なるところはない。原基性岩が捕獲した岩石とみられるものもかなり多く、かつ一般に形が大きい。この部分は一層優黒緻密となつている。

基性混成岩といわれるものは、この岩体のほかにこの岩体より2km以内に他の岩体中に捕獲岩としてかなり存在する。また、同じものか否かは不明であるが、北東方山佐村、南西方布勢・温泉・日登各村にもかなり広範囲にみられるようである。

本岩は黒雲母・磷灰石・チタン石・石英・斜長石（塩基性灰曹長石ないし酸性中性長石）・ジルコンおよび少量の正長石よりなり、角閃石は部分的にふくまれる。綠簾石・綠泥石・白雲母を少量ふくむ部分もある。原岩体中の捕獲岩の部分は一層黒雲母に富み、微粒の鉄鉱を多量にふくむのが普通である。

混成作用にさいして加えられたものは、石英（Dbg型）およびごく少量のカリ長石と解される。

### 3 花 崗 岩 体

#### a) 蓮花寺花崗岩体

花崗岩体中では最古のものである本岩体は、南縁が川井基性混成岩体上にのり、また、同岩体とともに大東花崗閃緑岩体上にのつた格巧を呈している。

本岩体は均質で、やや乳白色を帯び、有色鉱物は小さく、かつ、やや少い。黒雲母は一般に微細なものの集合体をなし、単体の結晶としてふくまれるものは少い。大東花崗閃緑岩体に近づくにつれ、黒雲母は多少方向性をしめすようになり、かつさらに細粒となり、多少片麻岩状となる。捕獲岩はまれである。

鏡下では、黒雲母・灰曹長石・正長石・ペルト正長石および石英よりなる黒雲母花崗岩であるが、一般に灰曹長石は少く、一方、一般的にふくまれるものにジルコン・磷灰石・微量の白雲母があり、二次的に綠泥石・綠簾石もできている。ジルコンは黒雲母中でかなり強い多色性ハロをしめす。

本岩体の特徴はホルンヘルズ組織が一般的であることである。前述のように、黒雲母はホルンヘルズ様に集合体を形成し、あるいは他の結晶の周辺にそつて配列するものも多

\* 山佐村高木にあるが、その範囲はあまり大きいものではないようである、含輝水鉛鉄石英脈の細脈がある。

\*\* 添付地質図にない地名については5万分の1地形図横田および木次を参照されたい。

\*\*\* 一ノ瀬正己学士（広大）によれば、布勢・温泉・日登各村でかなり広い岩体を報告しているが、このうち地質図にはあらわしていないが、少くとも日登村大原より南東にひろがるものは、川井基性混成岩体と同じ性質のものである。

い。またモルタル構造は岩体全域でみられ、片麻岩質の部分は鏡下でも片麻岩状構造がはつきりみとめられる。(第1図参照)

かかる強い熱的再構成をあたえたものは、近接する大東花崗閃緑岩体と考えられる。

#### b) 大東花崗閃緑岩体

既存の各岩体に強力な熱影響をあたえた大東花崗閃緑岩体は、広大な面積を占める底状の岩体で、その西縁は朝山村東部におよぶようである\*。この岩体の特徴は、有色鉱物をは



Fig.1

(×20)

#### 蓮花寺花崗岩体 (Biotite-granite)

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| B.....biotite       | O.....orthoclase        |
| E.....epidote (1個)  | OP...orthoclaseperthite |
| Mu...muscovite (1個) | M.....magnetite         |
| A.....apatite       |                         |

じめとして構成鉱物がきわめて粗粒であること、角閃石を有することである。一般に均質であり、楕円形の基性捕獲岩はかなり多いが、岩体中に存在する岩脈は少い。大東鉾山付近には、本岩体中に岩脈状の、細粒の含角閃石黒雲母花崗岩があるが、これは本岩体の一相と考えている。

この岩体は、角閃石・黒雲母・中性長石・少量の正長石・石英およびジルコン・磷灰石よりなるトナル岩相に相当する閃雲花崗閃緑岩である。中性長石の累帯構造にはやや強いものがみられ、また、正斜両長石はペルト石構造をしめすものが多い。ジルコンのしめす多色性ハロは蓮花寺花崗岩体のそれにくらべれば弱い。一部で弱いウラル石化作用がみられ、また、自変成作用で、綠泥石・綠簾石ができ、これらは斜長石の割目に入っている。なお、川井基性混成岩体との接觸部では、混成相をしめし、細粒塩基性捕獲岩を多く含有するようになる。岩体中の捕獲岩は、同化された基性のものが多い。なお、本岩体の磁鉄鉱含有率は高い。

\* 南限は飯石村南部におよぶようである。

### c) 浅成の花崗岩類

ここでは、比較的浅成相をしめす花崗岩および花崗岩質岩についてのべる。

#### 1) 大内谷花崗岩体と下久野半花崗岩体

大内谷を中心に分布するきわめて不均質の花崗岩質岩である大内谷花崗岩体と、下久野を中心に広大なやや均質性を欠く半花崗岩質岩の下久野半花崗岩とは、前者が花崗岩岩漿分化における花崗岩相の末期に相当し、後者が半花崗岩相に相当するもので、両者は密接な関係を有するものである。従つて、両者は互に移過する部分が多い。すなわち、前者は小さい黒雲母を少量有し、桃色の長石を特徴とする半花崗岩質黒雲母花崗岩を主体とし、半花崗岩質岩・ペグマタイト質岩・斑岩質岩をとめない、一方後者は部分的に半花崗岩質花崗岩（前者の主体に相当）や石英質ペグマタイトをとまなう。これら兩岩体は、さらに南方、布勢村方面にまで互に広く分布するものであるが、漸移関係はなく、また、捕獲岩をもたない。

大内谷花崗岩体に屬するもので、川井において北に岩脈状に貫入するものは、ペグマタイト質であるが、本岩体は東にゆくに流れ、斑岩質となる。全般的には黒雲母（少量）・灰曹長石・正長石・石英よりなる黒雲母半花崗岩質花崗岩で、かいてペルト石構造多く、また、半花崗岩構造を有し、微連晶をしめすごく浅成のものである。

また、下久野半花崗岩体は普通微量の黒雲母・酸性灰曹長石・ペルト正長石および石英からなる黒雲母半花崗岩で、ときに白雲母をふくむが、一般に、石英とペルト正長石を主要構成物とするが、ところにより、石英と微斜長石を主成分とする。岩脈のものは大体同じ構造をしめすが、均質である。しかしながら、半花崗岩脈中には、古い花崗岩にともなわれるものも存在するのではないかと考えられるが、いまだあきらかではない。

#### 2) 花崗斑岩

これは奥川井で、川井基性混成岩体中（一部で大内谷花崗岩体中に）に約2kmにわたつて細長く貫入する岩脈で、その東端は微花崗閃緑岩の貫入を受け、安山岩岩脈により切断され、さらに閃緑斑岩などと複成岩脈を構成しているところがある。岩脈の西端付近は大内谷花崗岩体の主体部に類似してきている。斑晶の石英・長石ともにきわめて大きく、c軸長は10mmに達する。このほか斑晶には黒雲母がある。石基はほとんど微連晶で占められ、全般的に斑岩質半花崗岩構造をしめしているが、再結晶の微小の黒雲母を有する。この岩脈は大内谷花崗岩体の分岐脈である。

#### 3) 微花崗閃緑岩

清久・東山兩鉱山付近にみられる不規則な岩脈状のもので、きわめて不均質で、中粒の

\* 一ノ瀬正己学士（広大）の報告によるが、詳細な検討は終つていない。

花崗閃緑岩は東半に多く、西半は斑岩質、半花崗岩質あるいはペグマタイト質となり、岩質上からは大内谷花崗岩体とはほとんど大差なく、あるいはこれらを全部大内谷花崗岩体にふくめてもさしつかえないのではあるが、ここでは一応分離した。

全般的に文象構造は多くみられ、東半のものは黒雲母・白雲母・燐灰石・灰曹長石・ペルト正長石よりなる黒雲母微花崗閃緑岩で、灰曹長石の累帯構造はやや著しい。斑岩質や半花崗岩質の部分は、さきにのべた大内谷・下久野両岩体などのそれとほぼ同じであるが、ただ緑泥石化作用・緑簾石化作用を受けている。

#### 4 その他の火成岩類

おもなものは石英斑岩と斑糲岩であつて、その他数種の小岩脈がある。

##### a) 石英斑岩

本岩はその貫入によつて、川井基性混成岩体・蓮花寺花崗岩体の東縁を割し、自らは斑糲岩の貫入を受け、また、南と北は安山岩におおわれている。しかしながら、以上のほかの岩体との関係は知りえないのであるが、ただ、東部にゆくにつれ、熱変成の度合が強くなることは、おそらく、その東方、山佐に分布する花崗岩によるものと解されるので、一応、大東花崗閃緑岩体の直後と考へた。有色鉱物の黒雲母は少量ふくまれるが、ほとんど緑簾石化作用・緑泥石化作用を受けている。一般に少い斑晶は、石英と灰曹長石とからなるが、むしろ、灰曹長石の方が多し。石英や微細な石基の形状からして、石英粗面岩に近いきわめて浅成の、うすい青味がかつた灰色の岩石である。

なお、本岩体中にほとんど完全な石英の六方複錐の結晶をふくむ部分がある。

##### b) 斑糲岩

清久山をはさんで東に細長い岩脈として、普通輝石・角閃石・緑簾石・ウラル石・石英・正長石および曹灰長石よりなるモンゾニ岩質石英斑糲岩が安山岩中に貫入し、一方、同山の西には、黒色緻密で、黒雲母・ウラル石・普通輝石・石英・曹灰長石よりなる微石英斑糲岩が半楕円形状に安山岩などをつらぬいて小さく分布する。

この斑糲岩は当地域に分布するおもな岩体中最も新しいものである。

##### c) そ の 他

以上のほか、当地方にみられるおもな岩脈として、角閃石煌斑岩・閃緑斑岩などがある。

なお、蓮花寺花崗岩体中にかなり大きな原岩不明の変質岩がある。

#### 5 噴出岩

石英斑岩を中にはさみ、その南北にひろがるものが、当地方で唯一の噴出岩の、灰黒色の複輝石安山岩である。北のものは、地質図に示めた範囲内では、火山弾を多くふくむ

\* 大東花崗閃緑岩体以前ならば、当然かなりの影響はあるべきであらうし、また山佐村の花崗岩はさして新しいものではないように考えるので、一応、本文でのべた時代に入れる。

集塊熔岩よりなり、一部に凝灰岩および長石粗面岩をともなうのに対し、南のものは集塊熔岩と塊状の部分が相なかばし、一部に凝灰岩をともなう。

本岩は普通輝石・紫蘇輝石・斜長石（中性長石ないし曹灰長石）を斑晶とするが、兩輝石は變質作用（ウラル石化作用・綠泥石化作用）を受けているものが多い。

この安山岩はさらに北および北東方に広くひろがっているもののようであつて、南のものとともに、いわゆる來待層の下にある複輝石安山岩に相当するものとする。

なお、神谷鉾山付近では、蓮花寺花崗岩を捕獲岩（徑10 cm内外）としてかなり包有する。

### Ⅲ 鉾 床

当地方には現在稼行中の輝水鉛鉾山として大東・清久・東山・神谷の4鉾山があり、また、廃山となつたものに佐世鉾山がある。

神谷鉾山を除いては、他はいずれも花崗岩岩漿分化にともなう最終の晶出にかかる石英脈にともなわれるものであり、また、共生鉾物などよりも考えて、比較的淺所低溫の生成と解され、神谷鉾山のものは蓮花寺花崗岩体自体にともなわれるもので、他のものにくら

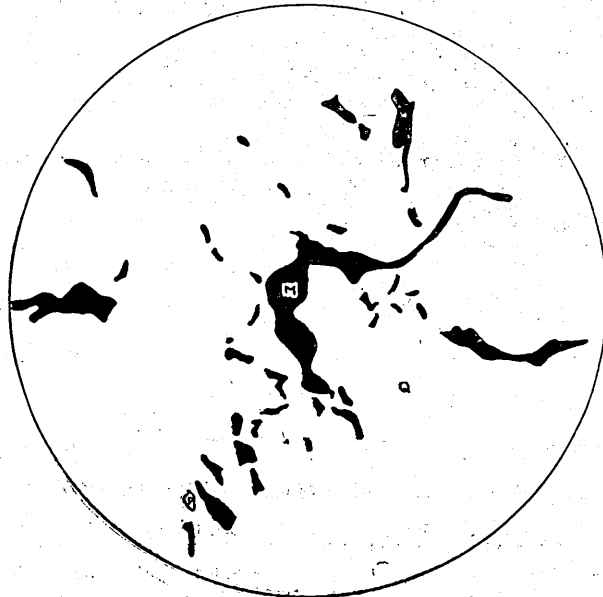


Fig. 2 (x30)

鉾石賦存状態

M.....molybdenite

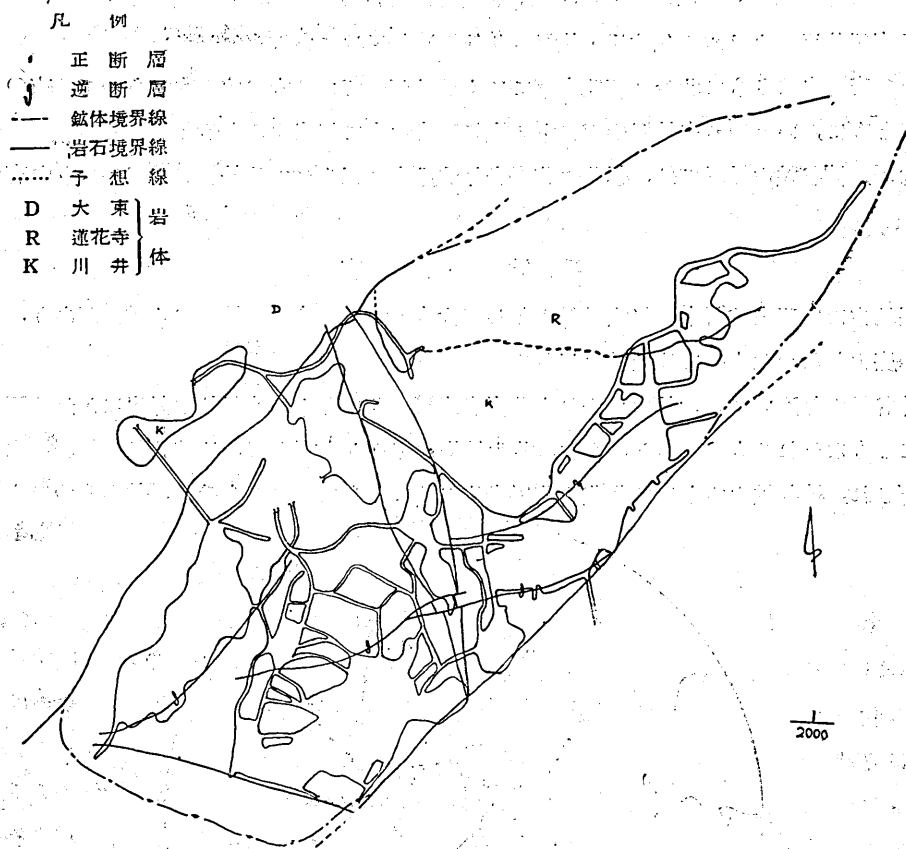
P.....pyrite

Q.....quartz

べ、多少古いもののようである。以下、各鉾山の鉾床についてのべるが、大東・佐世兩鉾山以外は昭和26年11月現在の資料によるので、とくにことわつておく。

## 大東鉱山坑内地質鉱床概略図

(1953. 山本)



## 1 大東 鑛 山

現在わが国で第一の生産量を有する。大東鉱山には本山鉱床・火之谷鉱床・樋口谷鉱床の三つの稼行鉱床があるが、本山鉱床以外は小さいものである。このほか、これらと関係のない数多くの露頭があるが、これらはほとんど部分的の細脈である。以下各鉱床についてのべる。

## a) 本 山 鑛 床

本山鉱床は鉱床の北部において蓮花寺花崗岩体を母岩とするほかは、川井基性混成岩体を母岩とする。鉱床は、東縁は大体、鉱床生成前の断層により割され（北東縁では尖滅する）、また西縁を大東花崗閃緑岩体により境された、あたかも卵の縦断面の如き形態をな



している一枚の裂鱗充填含輝水鉛鉱石英脈であつて、最大落し方向130m、走向方向380mにおよんでいる。

鉱脈は、川井基性混成岩体中においては、きわめて安定しているが、蓮花寺花崗岩体中においては不安定であり、北東方に進むにつれ尖滅状態となる。輝水鉛鉱は走向  $N 35^{\circ} E$ 、傾斜  $NW 18^{\circ}$ 、厚さ30cmの石英脈中に数条ないし十数条、外観土状の微細な鱗片状結晶が平行に縞状層をなして胚胎するが、盤側のいずれかにかたよるようなことはない。局部的に高品位をしめすようなところでは、完全な土状とともに、少し大きな鱗片状結晶のものをともなうようである。また、品位などに関係なく、部分的に鱗片状結晶（5mm以下）をふくむことがある。

鉱脈と母岩の境は一部不鮮明な部分もあるが、概して鮮明であり、また、鉱脈による母岩の変化は一般に少く、ごく微弱な変化を受けている部分が小範囲存在する程度である。

品位は大体、中央部よりやや北よりに高く、南部がもつとも低いが、品位の急激な変化はなく、鉱脈の平均品位は3.5%の高品位をしめしている。

鉱脈は、石英のほか少量のカリ長石をふくむ。共生鉱物としては黄鉄鉱が普通で、少量含有されており、ときに、磁鉄鉱および黄銅鉱を微量含有する。

坑内でみられる断層は4種にわかたれる。すなわち、1) 鉱床のほぼ中央部を北北西に走るもの、2) 東部および西部を東北東ないし北東に走るもの、3) 鉱床の南端部をほぼ東西に走るもの、4) 鉱床の東縁を割るものであつて、2) のみ逆断層である。その1) は鉱床のほぼ中央部をはしり、走向  $N 20^{\circ} \sim 30^{\circ} W$ 、傾斜  $NE 60^{\circ}$ 、落差3ないし5mの2本の正断層であるが、両端はともに内側に彎曲しかつ落差を減するが、南東端は4) の断層直前で消滅する。2) のものは東縁近く、走向  $N 70^{\circ} E$ 、傾斜  $S 80^{\circ}$ 、落差2.5mの逆断層がいちじるしいものであるが、この断層は、南に行くにつれ、次第に落差を減じ、全延長の南半は走向  $N 40^{\circ} E$ 、傾斜  $SE 70^{\circ}$ 、落差30cmとなつている。一方、北東端は4) の断層に合するとともに消滅する。さらにこの断層の北半の西側には走向  $N 45^{\circ} E$ 、傾斜  $NW 35^{\circ}$ 、落差45cmの小逆断層がある。ほかの一つは鉱床の西部に、走向  $N 50^{\circ} E$ 、傾斜  $SE 85^{\circ}$ 、落差30cmのものがある。これらは1) のものよりも多少新しいものである。3) のものは、鉱床の南縁近くに、ほぼEWに走り、 $N 70^{\circ}$ の傾斜をもち、落差5mの正断層である。以上はいずれも、鉱脈生成後のものであるが、4) にかかげた断層は鉱脈生成前のもので、鉱床の東縁を割るものである。走向は  $N 40^{\circ} \sim 50^{\circ} E$  で、傾斜はほとんど垂直に近く、破碎帯はところにより8m前後におよぶかなり顕著な断層であつて、鉱脈はこの断層に近づくと急激に劣勢となる。なお、鉱脈の優勢な箇所では、鉱脈は破碎帯内で不規則な塊状となつて存在することもあるが、一般に断層面をもつて鉱脈は消滅する。

次に、坑内でみられる岩脈は、煌斑岩・ペグマタイト質岩・方解石および半花崗岩である。連続性を有するのは角閃石煌斑岩脈で、普通20~30cmのはばを有し、大体、NEないしENEに数本あり、またほぼNSに走るはば6~8mの大きなものが一本ある。次に、ペグマタイト質岩脈には、ペグマタイト・石英質ペグマタイト・石英質半花崗岩があり、ペグマタイトは不規則塊状であつて、その数は少いが、そのほかのものには5cmまたはこれ以下の細脈が多数あり、走向は一定でなく、これらはたがいに移過する。以上2種の岩脈類は、鉍脈生成後新しい断層以前のものである。従つていづれも鉍脈を明瞭によぎる。方解石脈は無数にあり、大部分は母岩の目にそう2cm以下の小さいものである。これには新しい断層よりもさらに新らしいものもある。半花崗岩脈はNWに走るもの二三を数えるが、そのはばは50cm内外である。また鉍床の北東部、蓮花寺花崗岩体中にはかなり広く石英質半花崗岩があるが、その形態はいまだわからない。これらは鉍脈生成前のものである。

#### b) 火之谷鉍床

本鉍床は本山鉍床の南東1kmにあり、走向N50°W、傾斜SW20°、脈厚20cm以下の含輝水鉛鉍石英脈であつて、輝水鉛鉍は微細な土状のものと、鱗片状の結晶のものが相なかばする。母岩は川井基性混成岩体より半花崗岩脈にわたるが東進するにつれ黄鉄鉍の含有を高め、一方、品位は低下する。一方、鉍脈も安定しない。

しかし、本鉍床は、これより北東に約700mの間、蓮花寺花崗岩体中にはほぼ一線上にならぶ走向N60°~80°E、傾斜S15°、脈厚20cm前後の石英脈の露頭（一部では坑道）と一連のものと考えられるのであるが、これらの露頭も東進するにつれ、輝水鉛鉍の含有を減じ、遂には黄鉄鉍のみとなる。さらにこの延長上には黄鉄鉍のみ含有する石英脈が連続し埋没坑道がある。これらはいずれも火之谷鉍床からの一連のものと考えられるのであるが、傾斜方向にのびず、かつ対象鉍物を欠くものである。

#### c) 樋口谷鉍床

本山鉍床の北東800mに、蓮花寺花崗岩体を母岩とするもので、本山鉍床の蓮花寺花崗岩体中におけるが如く、鉍脈は安定しない。この鉍床はおそらくポケット状の小さいものであろう。鉍脈は厚さ10cm前後で、性質そのほかは本山鉍床と大差ないが、黄鉄鉍の含有度やや高く、品位は1%前後である。

#### b) その他の露頭

蓮花寺花崗岩体中にみられる幾多の露頭は、いずれも大体、走向NW、傾斜Sで、厚さ2~20cmの石英脈で、ときに輝水鉛鉍をともなう。これらはいずれも連続性のない局部的のものである。

## 2 清久 鉾 山

当鉾山は大東鉾山につぐもので、清久山の北中腹に主要鉾床である一枚の含輝水鉛鉾石英脈があり、半花崗岩・微花崗閃緑岩および基性混成岩を母岩としている。

鉾脈は一般に、走向 $N50^{\circ}W$ 、傾斜 $S20^{\circ}$ 、厚さ20cmで、比較的安定している。輝水鉛鉾は細粒土状で石英脈中に数条、またはそれ以上の平行縞状層をなして存在するが、多少上盤側にかたよる傾向があるようである。一般に黄鉄鉾の含有率は高い。

鉾床のほぼ中央部に大体走向 $N70\sim80^{\circ}W$ 、傾斜 $N60^{\circ}$ 、落差約25mの一本の逆断層がある。

断層の北側はほぼ微花崗閃緑岩を母岩としているが、これは著しく珪化されていて、不鮮明である。また鉾脈と母岩の境もあまりはつきりしない。断層の南側はおもに半花崗岩および基性混成岩を母岩とする。鉾床の規模は、断層より北側は東西約150m、南北約70mで、断層で境される南縁を除き北縁・東縁・西縁はいずれも地表に出るかまたは地表近くに達する。断層以南では、露頭線（鉾床の西縁）は約230mにおよんでいるが、東縁は尖滅状態にあり、また南縁は不明である。

当鉾床の北東約300m、約150m下のレベルに微花崗閃緑岩を母岩とする鉾脈があるが、これは次のべる東山鉾山の鉾床群に属するものである。このほかに三、三の露頭が知られているが、それらの関連性は不明である。

共生鉾物は黄鉄鉾である。また当山においても、基性混成岩を母岩とする部分は概して高品位である。

坑内には鉾脈に並走し、あるいはこれをよぎり、または断層にそつて多数の複輝石安山岩の岩脈があり、それらは普通2～3mのはばを有する。

## 3 東 山 鉾 山

東山鉾山の鉾床は清久山の北約1km（レベルは清久鉾山主鉾床より約150m下）にある鉾床群よりなる。これらの鉾床は、東のものが基性混成岩、中央のものが微花崗閃緑岩、西のものが半花崗岩を母岩として存在する含輝水鉛鉾石英脈である。東のものは、走向 $N40^{\circ}E$ 、傾斜 $S20^{\circ}$ 、厚さ15cmの石英脈で、外観土状の微細な輝水鉛鉾が縞状をなして数条入っているが、鉾脈と母岩の境ははつきりしており、その他の鉾脈の性質は大東鉾山のそれと大差ない。鉾脈は坑口より北に直線20mで、走向 $N60^{\circ}W$ 、傾斜 $N70^{\circ}$ の2本の平行断層によつて断たれ、母岩も半花崗岩になっている。おそらく正断層であるが、落差はかなり大なるもののようである。断層の破碎帯にそい安山岩の岩脈がある。

中央のものは、走向 $N30^{\circ}E$ 、傾斜 $20^{\circ}S$ 、厚み約15cmで、その中に径1～2cmの大きな板状および鱗片状の輝水鉛鉾よりなる縞が2～3条入ってくる。この鉾脈の輝水鉛鉾は

大きな結晶よりなり、微細なものをほとんどふくまないのを特徴とする。母岩と鉍脈の境は比較的はつきりしており、鉍脈による母岩の変質もなく、鉍脈は安定している。

西のものは、半花崗岩中に胚胎するものであつて、走向  $N30^{\circ}E$ 、傾斜  $S20^{\circ}$ 、厚さ平均 5 cm で土状の外に細かい鱗片状の輝水鉛鉍をとまう。母岩は珪化されて不鮮明で、鉍脈は膨縮に富み、安定性がない。

このほか中央部のものに接して、花崗斑岩中に鉍脈が存在するが、その性質は東部のものに似ている。

#### 4 神谷鉍山

神谷鉍山の鉍床は、大東鉍山の北東約 3 km、蓮花寺花崗岩体中に存在する。その鉍床は既述の 3 鉍山のものとはその形態を異にし、花崗岩の節理や断層面にそう含輝水鉛鉍石英脈である。鉍脈の胚胎する母岩の節理の走向には数方向あり、一方、傾斜の方向も一定していないが、傾斜角度はゆるやかで、大体  $25^{\circ}$  前後である。鉍脈ははばせまく、1~2 cm で、一つの節理中における連続性はないが、一つの節理より他の節理へ、あるいは節理より断層面へと移行することは普通である。鉍脈はそれ自体が粘土状の場合が多く、鉍石は鱗片状の結晶をしめすものが概して多い。

鉍脈の賦存帯をよぎる、走向  $N50^{\circ}E$ 、傾斜  $NW60^{\circ}$  のかなり顕著な断層があるが、この断層は鉍脈生成前のものであり、鉍脈は断層に切られることなく連続する。当鉍山の鉍脈はこの断層の擾乱帯に形成されたもののようである。なおこの断層は大東鉍山の鉍床の東縁を割る断層の走向延長上に位置するが、両者の関連についてはいまだあきらかでない。

#### 5 佐世鉍山

大東鉍山の南南東約 2.5 km、大東町西阿用（もと佐世村であつたので佐世鉍山という）に現在露山となつている佐世鉍山がある。鉍床はちようど下久野半花崗岩体中に捕獲された基性混成岩（川井基性混成岩体に同じ）中に胚胎する含輝水鉛鉍石英脈である。坑道は埋没しているため観察できないが、鉍脈は基性混成岩より外部へは出ていないようである。露頭の状態より推察すれば、鉍脈は大体、走向  $N30^{\circ}E$ 、傾斜  $NW15^{\circ}$ 、平均厚さ 6 cm ぐらいのもので、脈厚は一定せず、3~15 cm の間を往復し、また、分岐したりしながら連続しているようである。母岩と鉍脈の境は大体不鮮明であつて、輝水鉛鉍は微細な鱗片状結晶で、これが 2~3 条の縞状をなして入っている。しかしながら、大体、分岐した鉍脈の部分にはあまり鉍石はつかないもののようであり、また一部粘土状をとまうもののものであるが、くわしくは知りえない。

#### Ⅳ あとがき

以上地質および鉱床について概要をのべてきたのであるが、いまだ幾多の未解決の問題が残されている。これらは今後研究されるであろう当地方周縁部の研究と相まつて解決してゆきたい。

なお富田達博士によるジルコン鑑定結果は、蓮花寺花崗岩体がギリヤーク統、大東花崗閃緑岩体が始新世となつているので特記しておく。

## Geology and Ore Deposits of the Daitô Mining

District, Shimane Prefecture
















(Abstract)

by

Toyoho YAMAMOTO

In the vicinity of Daitô-machi, Shimane Prefecture, molybdenite deposits are distributed. In this paper, the outline of geology and ore deposits is described. The geology of the district is characterized by the presence of various types of granitic intrusives and the related metamorphic masses. The mutual relations between these rock types are tabulated, schematically, in Table 1 ( p. 2 ). Molybdenite is found, mainly, in quartz-vein, accompanied by pyrite, rarely by magnetite and chalcopyrite.

大東鉦山付近の地質図

- 凡 例
-  沖積層
  -  変質岩
  -  モンズニ地質の表
  -  板状英斑岩
  -  輝石安山岩
  -  輝石安山岩
  -  下久野半花崗岩体
  -  微花崗閃緑岩
  -  重安母花崗斑岩
  -  大内谷花崗岩体
  -  石英斑岩
  -  大東花崗閃緑岩
  -  蓮花寺花崗岩体
  -  川井基性斑岩体
  -  鹿石山片麻岩成泥灰岩体

(1959.12. 山本)

