

広島大学学術情報リポジトリ
Hiroshima University Institutional Repository

Title	倉吉鉾山歩谷地区のウラン鉾床及びその附近の地質について
Author(s)	杉之原, 正暁
Citation	広島大学地学研究报告, 12 : 113 - 129
Issue Date	1963-03-30
DOI	
Self DOI	10.15027/52524
URL	https://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00052524
Right	
Relation	



倉吉鉱山歩谷地区のウラン鉱床及び その附近の地質について

杉之原 正 暁

Geology and Uranium Ore Deposit of Arukidani,
Kurayoshi Mine, Tottori Prefecture

By

Masaaki SUGINOHARA

ABSTRACT: The Arukidani uranium ore deposit located in the southern part of Kurayoshi City, Tottori Prefecture is one of three ore deposits of the Kurayoshi Mine. This deposit consisting of three veins named Ichigo-hi, Nigo-hi and Hon-pi is developed in the coarse-grained biotite granite of the Ogamo type. These three veins are grouped into a sort of hydrothermal deposit developed in the brecciated fault zone with the trend pointing to N 40°~70° E in congruence nearly with that of joints observed in the granite, revealing a certain connection with these joint system. The ore minerals obtained from the deposit are as follows: pyrite, sphalerite, galena, arsenopyrite and chalcopyrite. Coffinite and autunite mentionable as minerals bearing uranium, the contents of which are estimated 0.01~0.05 per cent or less than this amount in the veins under consideration.

I. は じ め に

昭和29年8月岡山県三吉鉱山のタングステン石英脈の一部に日本においてはじめて鉱脈型鉱床中よりウラン鉱物“砒銅ウラン鉱”が発見吉之助¹⁾により発見され、次いで翌30年9月中沢次郎²⁾、高瀬博³⁾らにより当時旧坑であった鳥取県小鴨鉱山の含金銀脈中にウラン鉱物が含有されていることが確められた。続いて地質調査所の手により小鴨鉱山を中心として総合的な調査が行われ、同鉱脈の平行脈をはじめとし、ヨコロ谷、円谷、人形峠等において新しい露頭が発見されるに及んだ。

これらを契機とし昭和31年8月には原子燃料公社が創立されるに至り、以後同公社を中心として探鉱が進められていった。

然し乍ら昭和34年5月にいり、ヨコロ谷のような塊状鉱床は勿論のこと、歩谷、円谷のような鉱脈型鉱床中には大規模な富鉱部は遂に把握出来ず、探鉱を中止せざるを得なくなった。

なおこの論文は当鉱床の探鉱を中止するにあたり、昭和34年に高瀬博の指導のもとで、歩

1. 岡山大学理学部
2. 地質調査所
3. 原子燃料公社人形峠出張所 (当時地質調査所)

谷地区を筆者、円谷地区を伊藤賢治⁴⁾、ヨコロ谷地区を菊地清⁵⁾が調査し、それに武藤正⁶⁾及び村野徹⁷⁾が各種の鉍石試料の研究を行った結果を纏めた「鳥取県倉吉鉍山探鉍報告⁸⁾」のうち特に歩谷地区についてその後新たに確められた事実を加えて纏めたものである。

今後当分は再び鉍脈型ウラン鉍床の探鉍は行われなくても知れないが、これらと堆積型鉍床の存在する地質的位置は非常に密接な関係のあることは疑いない事実であり、探鉍の中心が堆積型鉍床に移った現在でもこの旧聞に等しい鉍脈型鉍床を検討することは全く意味のない事ではないと思ひ敢てここに報告する次第である。

この報文を記すにあたり前記の諸氏は勿論のこと、東京大学渡辺武男教授、片山信夫教授、岡山大学杉山隆二教授、地質調査所村山正郎氏には直接現地でも色々御指導賜り、又原子燃料公社倉吉出張所技術課及び人形峠出張所分析室諸氏には常に御協力して頂いたことに対して深く感謝する次第である。

II. 位置、交通及び地形

倉吉鉍山歩谷鉍床は鳥取県倉吉市の南端の菅が原部落にあり、倉吉市街地より約11km、ジープにて約30分にて到達する。ここから東約10kmのところラジウム含有量の高い事で有名な三朝温泉があり、その他北東に東郷温泉、浅津温泉などいくつかの温泉郷がみられる。

地形は一般にそれ程急峻ではなく最高470m程度で、当地域の両側を東西それぞれ竹田川、小鴨川が南から北にゆっくりと流れ日本海にそそいでいる。

III. 地 質 概 要

当地域の地質は村山正郎⁹⁾により詳細に記載されており、又浜地忠男¹⁰⁾、関根良弘¹⁰⁾及び石原舜三¹⁰⁾によっても報告されている。その他杉山隆二¹¹⁾、相原徳蔵¹¹⁾らによっても論じられているが一応概説する。

本地域は主として中生代末から第三紀にかけて貫入したといわれている花崗岩類からなっており、それらの岩類は概ね次の様に分けられる。

即ちこの附近で最も広く分布するものは所謂小鴨型と呼ばれているもので、中粒乃至粗粒黒雲母花崗岩で、当鉍床をはじめヨコロ谷、円谷の各鉍床、その他堆積型鉍床の麻畑、方面などの基盤岩もこの種類の花崗岩に属している。本岩の主成分鉍物は石英、カリ長石、斜長

4. 原子燃料公社倉吉出張所

5. " "

6. " 東海製錬所

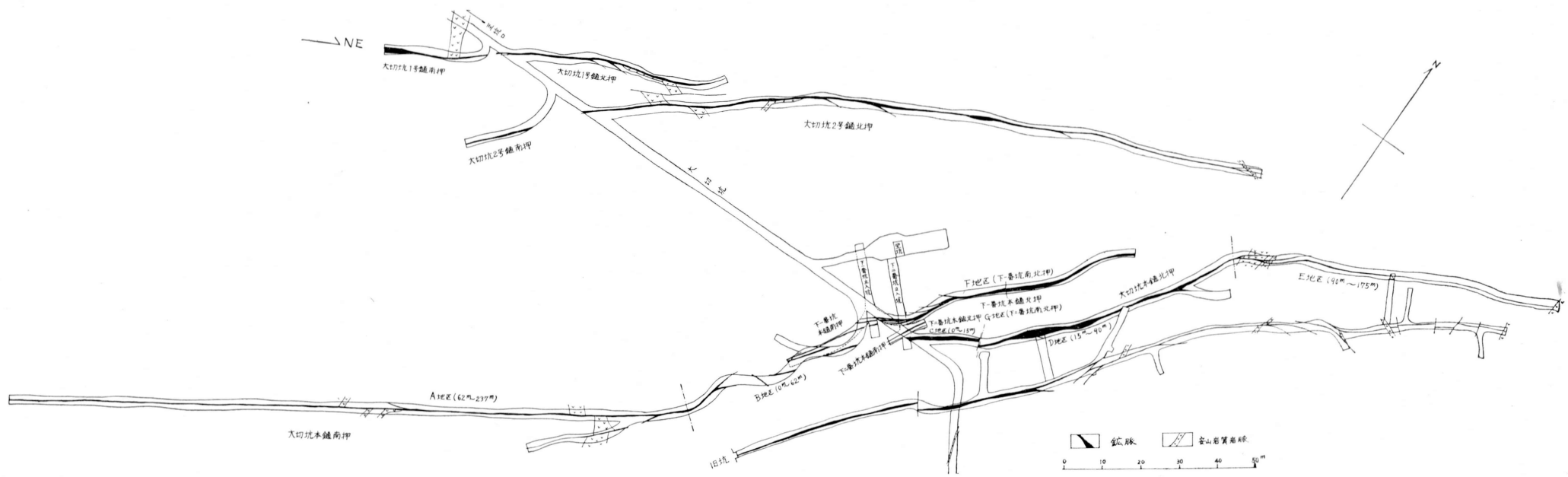
7. " "

8. 原子燃料公社社内資料未公開

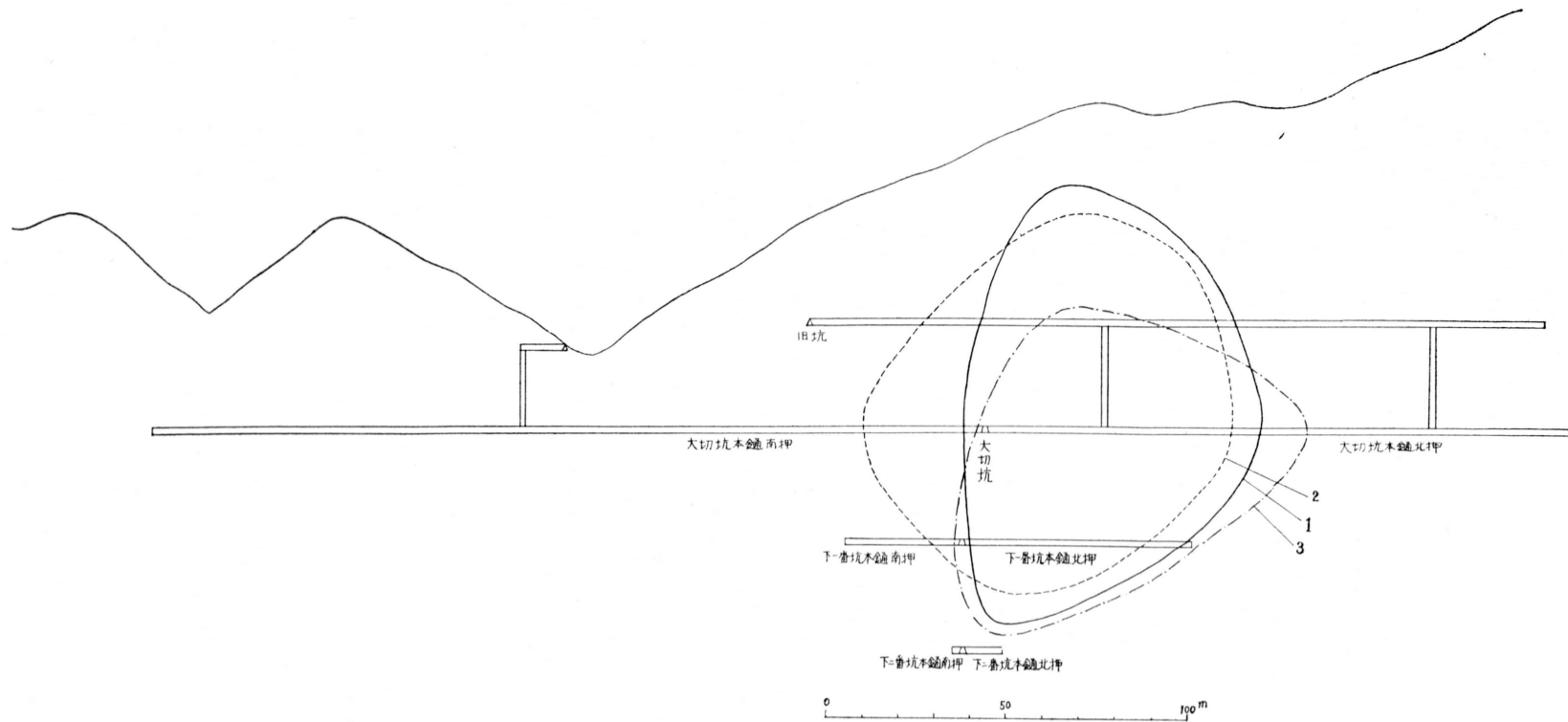
9. 倉吉、青谷地質図幅(地質調査所)……村山正郎、大沢 稷(昭和36年)

10. 鳥取県小鴨鉍山の含ウラン鉍床、とくにコッフィナイトの同定と産状について……浜地忠男、関根良弘、石原舜三:地質調査所月報第10巻、第3号(昭和34年3月)

11. 人形峠鉍床附近に分布する花崗岩……杉山隆二、相馬徳蔵:朝倉書店「ウラン」(昭和36年)



第1図 歩谷鉛床平面図



第2図 本鍾 NE—SW 縦断面における富鉛部と絹雲母化帯及び石英脈の発達している位置関係図
 1. 富鉛部 2. 絹雲母化作用を著しくうけた部分 3. 石英脈の発達している部分

石及び黒雲母からなっている。この小鴨型花崗岩の中に村山正郎によってアプライト質黒雲母花崗岩と名付けられている細粒の優白質花崗岩が分布する。この主成分鉱物は石英、カリ長石、斜長石及び黒雲母からなっており、同岩体は恐らく小鴨型花崗岩が冷え固まる時期にやや遅れて同一岩漿より分化して貫入してきたものであろう。

これらの岩体にはほぼ NE-SW 方向で境されて南東部に分布する岩体があるが、同岩は前述した小鴨型に比較して稍優黒色で、主成分鉱物としては石英、カリ長石、斜長石及び有色鉱物として黒雲母の他に角閃石を含む中粒乃至粗粒角閃石—黒雲母花崗岩である。本岩体には塩基性包有物が多く観察される他にミロナイト化されているところがよくみられる。なお堆積型鉦床として有名な人形峠鉦山の各鉦床及び東郷鉦山の神倉鉦床はどれもこの岩体を基盤として存在している。この岩体の中に鉛山附近において小規模ではあるが細粒角閃石花崗閃緑岩が分布している。これは針状の角閃石が特徴的にはいつている岩体で上述の角閃石黒雲母花崗岩中を巾数 10m 乃至それ以上の巾の規模で貫いている。

当地域の花崗岩類には数 10cm から数 m の巾を有する安山岩質の岩脈が可成り多く貫入している。この岩脈は殆んどの場合粘土化しており、詳細は不明である。これらの方向は一般に NS~10W 及び N60~70 の方向が最も多い。この方向性と花崗岩の各種の構造方向との関係は不明であるが後述するごとく鉦床とは密接な関係があるようである。

上記の花崗岩を基盤として中新世以後に堆積したと云われる第三紀層がほぼ水平に分布している。これは最下部の所謂人形峠層といわれる礫岩、砂岩及び頁岩からなる薄い堆積層を除いては大部分火山岩類からなっており、流紋岩、石英安山岩、安山岩、玄武岩及びこれらの碎屑物よりなっている。

これらの上位に本地域の西部に広く大山系火山岩類が分布しているが、この附近にみられる同岩類は大部分輝石安山岩や角閃石安山岩などの礫を主体とする火山円礫岩、凝灰角礫岩その他凝灰岩、凝灰質砂岩などで、これらはどれもほぼ現在の地形の凹凸に平行して堆積している。

IV. 鉦 床

1. 鉦 床 概 要

当倉吉鉦山は歩谷鉦床、円谷鉦床及びヨコロ谷鉦床からなっている。これら三つの鉦床は花崗岩中のほぼ N40°E の方向に走る一連の鉦床帯の中に存在しており、且つそれぞれの方向も N40°~70°E に走る鉦脈又は塊状の鉦床である。

歩谷鉦床は当鉦床帯の中央部に位置し、当鉦山の中で最も優勢な鉦床で、花崗岩中に発達する N40°~70°E, 60°~90°N の走向傾斜を有する断層破碎帯中に胚胎する数本の粘土脈で、過日小鴨鉦山として金銀を稼行していた本鍾及びそれに平行な一号鍾、二号鍾その他数本の脈からなっている。(第1図参照)

2. 本 鍾

同鍾は当鉦床のうち最も優勢な鉦脈で、坑道、試錐及びトレンチなどにより走向方向に約 500m 追跡され、又傾斜方向には約 120m 鉦体の連続が確かめられている。然し脈勢の膨縮が

激しく、脈巾40cm、品位0.035%程度の部分は大切坑レベルでは走向延長約80m、傾斜方向でせいぜい60m程度にすぎない。

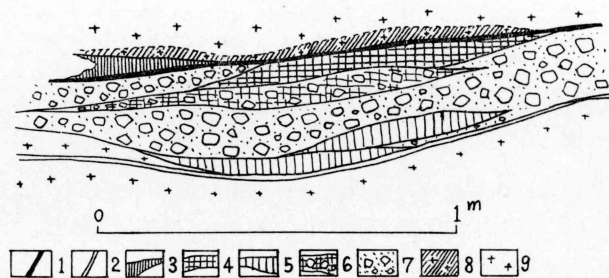
同鍾は前述したごとく花崗岩中に発達する断層破碎帯を充填して出来たもので、一般に粘土化作用が激しく、カオリン化、絹雲母化、モンモリロナイト化及び緑泥石化作用がみられる。硫化鉱物としては黄鉄鉱が最も普通で、その他閃亜鉛鉱、方鉛鉱、硫砒鉄鉱及び僅かに黄銅鉱が認められる。今迄に判っているウラン鉱物としては一次鉱物としてコファイナイト¹²⁾が知られており、二次鉱物には燐灰ウラン鉱がある。これらの鉱物の他に金銀がごく僅かではあるが含まれている。

富鉱部同鉱脈の脈巾は最も広いところで1m程度、脈巾全体の平均品位は最高0.17%、鉱脈全長では平均品位及び平均脈巾はそれぞれ0.026%、0.21mで、一般的にみて品位1000分の1以上のところは数ヶ所にすぎない。

富鉱部は一般に母岩の破碎構造が著しい部分に胚胎され、鉱化作用前の断層運動で出来た破碎帯の形がそのまま鉱体の形をなしており、絹雲母化作用及び緑泥石化作用が激しく、又黒味を帯びた石英脈が発達している場合が多い。(第2図)硫化物の鉱染も著しくなりそのために脈全体が灰色乃至黒色がかってくる傾向がある。母岩の変質も著しくなり絹雲母化作用、緑泥石化作用、カオリン化作用の他、上盤側の母岩は珪化作用を蒙っておりそのために鉱脈と母岩との境は明瞭になっている。その他上盤側が特に赤鉄鉱のために赤褐色化されている場合もある。

鉱脈が劣勢化されてくると母岩の珪化作用は弱まり鉱脈自身も単に白色のカオリン、モンモリロナイトなどを薄く挟むのみとなり緑泥石化作用や絹雲母化作用は弱くなり且つ硫化物の鉱染も減じる傾向がある。

富鉱部の位置は同鉱脈を胚胎する花崗岩中に発達する節理の方向と極めて深い関係を有している。このことについては後で詳しく述べる。



第3図 薄い粘土脈にウランが濃集している例(旧坑坑口より78m附近)

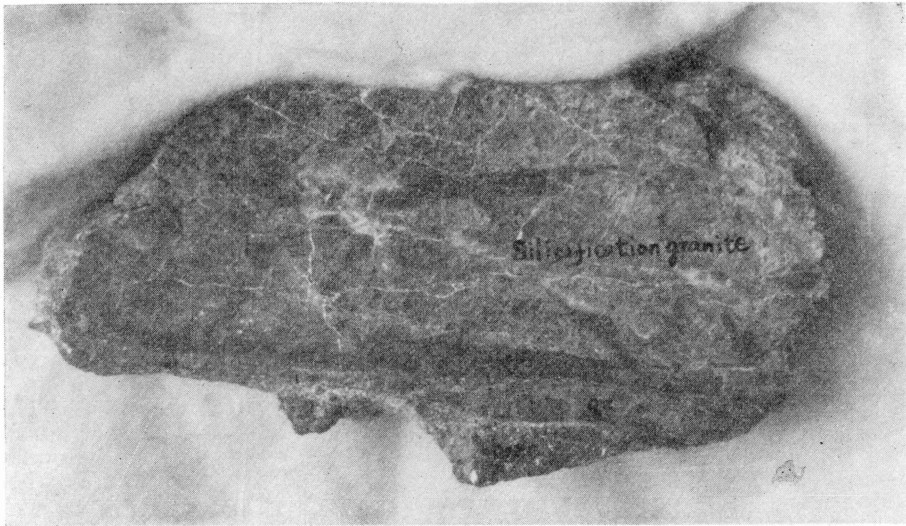
- 凡例 1. 灰色粘土。U₃O₈非常に濃集している。(微粒の黄鉄鉱多く含む)。2. 白色粘土(主にカオリン)。3. 灰黒色粘土化帯(微粒黒鉄鉱多く含む)。4. 黒色石英脈(黄鉄鉱含む)。5. 石英脈(鉱化作用最後の晶出と考えられる)。6. 破碎された黒色石英脈(周囲は緑泥石多くあり)。7. 破碎帯(絹雲母化、カオリン化、緑泥石化作用著)。8. 珪化花崗岩(黄鉄鉱及び硫砒鉄鉱の鉱染著し……これらと共にU₃O₈多く含む)。9. 花崗岩

12. 鳥取県小鴨鉱山の含ウラン鉱床、とくにコファイナイトの同定と産状について……浜地忠男、関根良弘、石原舜三 地質調査所月報第10巻第3号(昭和34年3月)

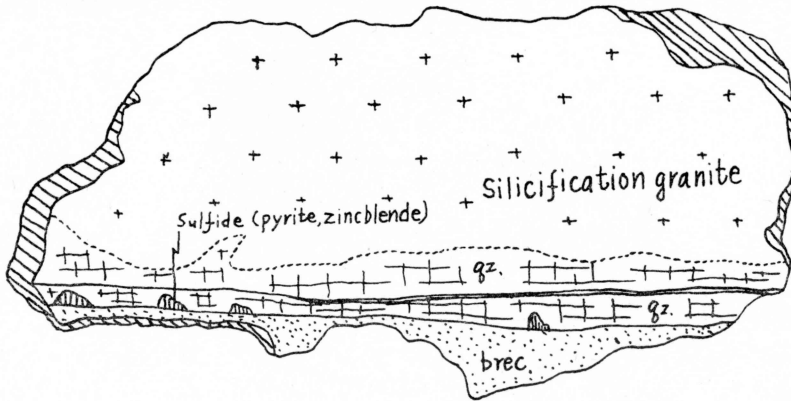
ウランと他の鉍物の関係……ウランの濃集の仕方には色々あるが破碎帯全体に割合均質に含有されている場合の他にフィルム状にある面にそって沈澱していることがよくある。(第3図参照)

硫化物とウランとの間には密接な関係があることは第6図及び第2図でも示されているが両者の共生関係についてももう少し詳しく述べる。

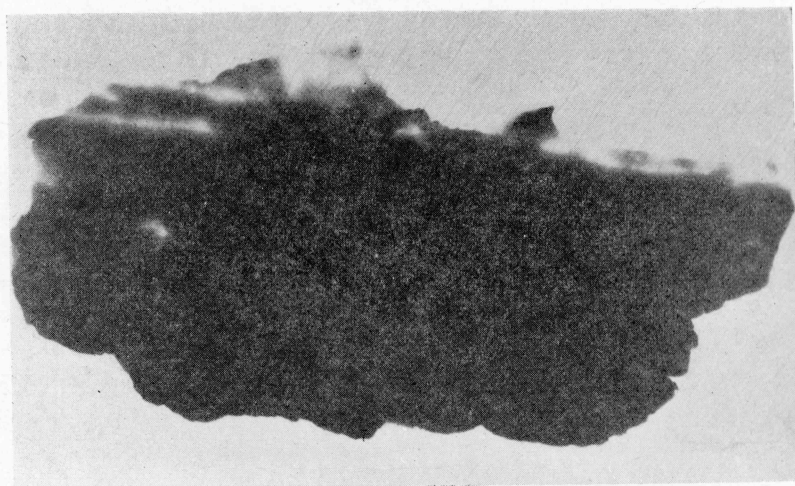
即ち第4図でもわかるように黄鉄鉍，方鉛鉍及び閃亜鉛鉍を含む石英脈にそって，あるいはそれらの硫化物を切って，又はその周囲に薄くウランが沈澱していることを示している。又第5図の如く硫化物を含む石英脈が破碎された後にそのマトリックス中に沈澱している場合もある。



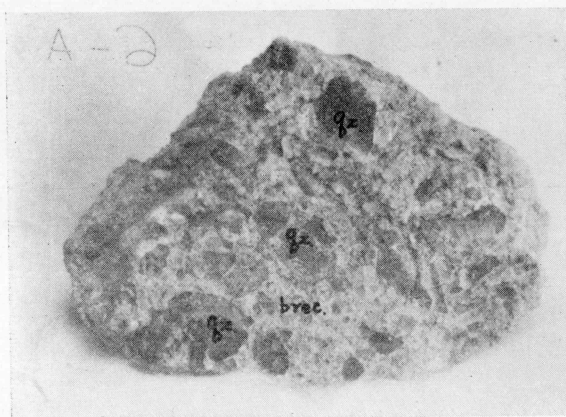
第4-A図 scale 1:1 採取場所…本鍾 下一番坑北押44m qz…石英脈 brec…破碎帯



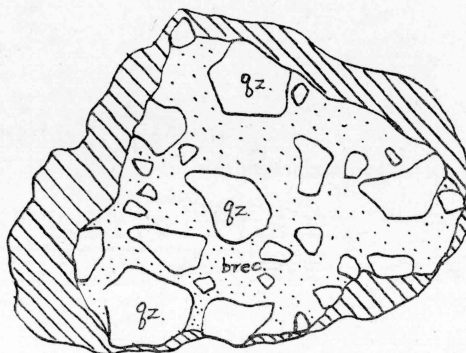
第4-B図 4-Aのスケッチ図



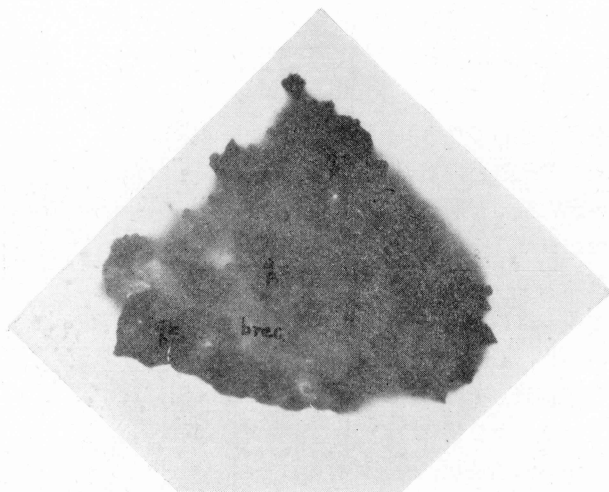
第4-C図 4-A図の資料をX線フィルムにて感光させたもの。(露出時間……48)
 破碎帯及び割れ目の部分が特にウランが濃集していることがわかる。(上図の白くなった部分が感光
 されているところ)



第5-A図 scale 1 : 1 採取場所……旧坑掘上り gz……破碎された石英脈の角礫。
 brec. 破碎された石英脈の角礫をうめている部分。



第5-B図 5-B図のスケッチ図



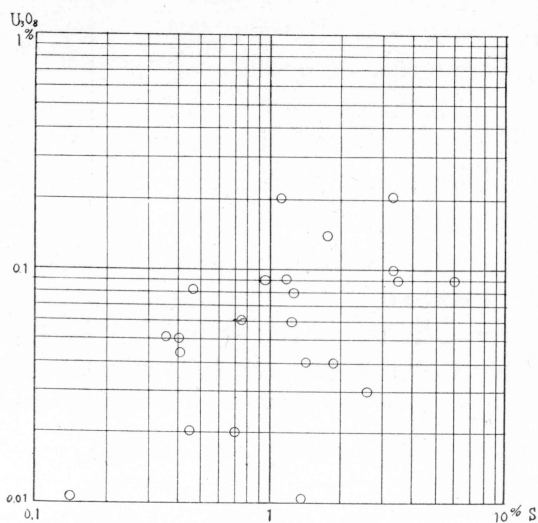
第5—C図 5—A図の資料をX—線フィルムにて感光させたもの。(露出時間……48時間) 石英脈が破碎されて後にウランが沈澱している。(上図の白くなった部分が感光されているところ)

硫化鉍物のうちでも硫砒鉄鉍との関係は特に密接で、第7図でも明らかなように同鉍物の存在するところは必ずウランが濃集されていることが認められる。然しその他の硫化物との関係は必ずしも常に平衡であるという訳ではなく両者がそれぞれ単独でも存在していることが観察される。殊に鉍脈の両側の母岩中に鉍染されている黄鉄鉍にはほとんどの場合ウランは含まれずその結晶粒度も鉍脈中のものより大きい場合が多い。即ち硫化物の鉍化作用の時期には前後二期が考えられ、初めの時期に晶出した硫化物中にはウランは含まれず、ウランと特に関係のある硫化物は後期に晶出したものと考えられる。

金銀との関係は第8図では不明であるが、これは金銀を晶出させた鉍液とウランを晶出させたそれとが別々のものであるということの意味するものではなく、当鉍床に含まれる金銀の量が余りにも少量のために両者の相関が認められなかったと解すべきであろう。

尙金と銀の相関は第9図でも明らかなように金の含まれるところは必ず銀も存在しており両者はほぼ平衡して晶出している。

ウランと各種の粘土銀物の関係は第10図、第11図及び第12図で示されるが、この事からウランは絹雲母と特に密接な関係があることがわか



第6図 U₃O₈とSの相関 (武藤正, 村野徹の分析による)

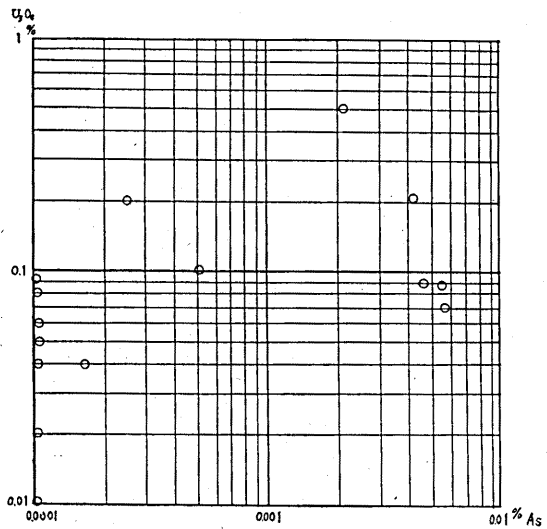
る。又第2図も鉍床の富鉍部と絹雲母の分布状態はほぼ平衡であることを示している。

以上のことからを推し進めてウランの鉍化作用の時期を考えると、まず花崗岩中に NE~SW 系の断層破碎帯を形成する運動があり、その後には硫化物を伴う石英脈等の形成が考えられる。それらの後に鉍脈に沿って再び断層運動が行われ、石英脈等が破碎された。(第5図参照) その後のこの破碎帯に沿ってウラン及び硫化物等の鉍化作用が始まり、石英脈、硫化物、ウランの順で引き続いて晶出したものと考えられる。

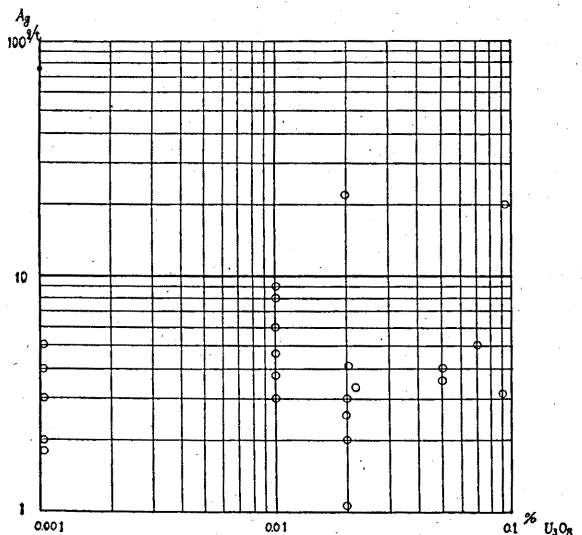
3. 1 号 鍾

同鍾は先に述べたように本鍾と同様 N50°~60°E, 60°~70°N の走向傾斜をもつ弱線に沿って胚胎する粘土脈である。同鉍脈は品位、脈巾共に本鍾に較べて非常に悪い。走向延長は約80m続いていることが確められているが極く一部を除いて一般に極めて劣勢で平均脈巾及び平均品位はそれぞれ 0.09m 及び 0.0007% である。粘土鉍物は大部分カオリン及びモンモリロナイトで絹雲母、緑泥石も一部に伴う。硫化物の量は少く、黄鉄鉍が主で、方鉛鉍、閃亜鉛鉍を伴っているがその他露頭でも黄鉛鉍¹³⁾が認められる。

ウランは大部分粘土鉍物中に吸着状態に入っていると考えられる。ウラン鉍物は二次鉍物の燐灰ウラン鉍が二ヶ所において散在す。



第7図 U₃O₈ と As の相関
(武藤 正, 村野徹の分析による)



第8図 U₃O₈ と Ag の相関
(人形峠分析係の分析による)

13. 片山信夫同定

4. 2 号 鍾

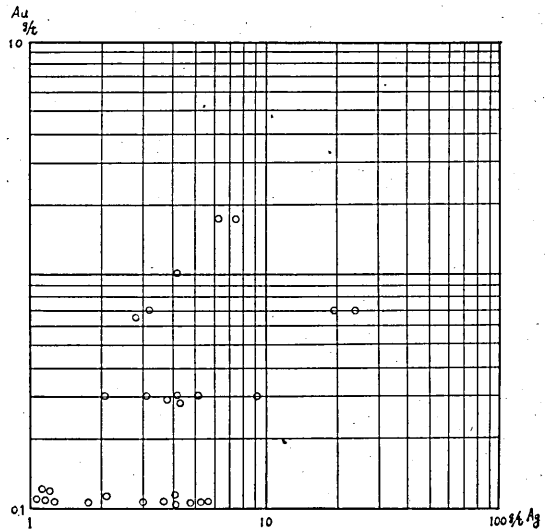
同鍾も1号鍾，本鍾と同様走向及び傾斜がそれぞれN50°~60°E, 60°~75Nを有するカオリン，モンモリロナイトを主とする粘土脈である。走向延長は坑道探鉱により約180m確認されているが，一般に脈巾，品位共に劣勢でそれぞれの平均は0.15m 0.016%である。粘土鉱物としては前記の他に富鉱部で絹雲母が特に著しく，石英脈も認められる。硫化物には黄鉄鉱がある。ウラン鉱物としては一次鉱物は認められず二次鉱物の燐灰ウラン鉱のみ産するが，大部分のウランは1号鍾と同様粘土鉱物に吸着されて存在すると思われる。

5. その他の平行脈

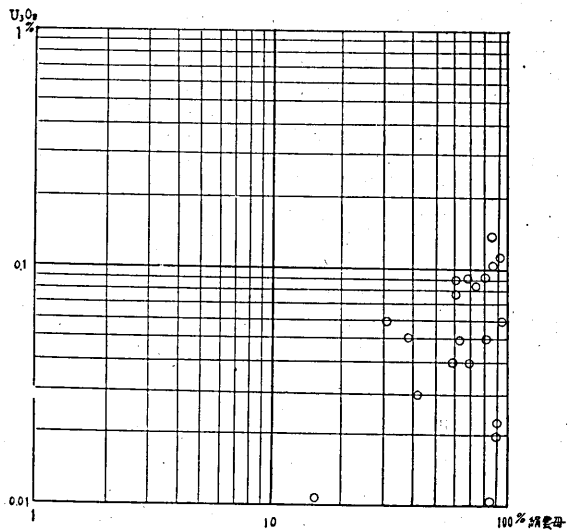
以上三つの鉱脈の他に幾つかの平行脈がある。

即ち本鍾の東10mの地点に硫化物を含む巾数 cm のカオリン，モンモリロナイト粘土脈が平行に走っている。ウランの含有量は0.03%である。

一方本鍾より西北約500mの地点の小鴨第一橋には巾約1mの破砕帯があり，やはり前記の鉱脈とほぼ平行に走っている。(第13図参照)この破砕帯中には硫化物の鉱染が著しく黄鉄鉱，方鉛鉱の他に輝水鉛鉱が認められる。この輝水鉛鉱は同谷鉱床では鉱脈中に主要鉱物として存在しているが当歩谷鉱床附近ではこの鉱脈中のみ認められる。ウランの含有量は硫化物の特に多い粘土の部分に濃集しており，最高0.03%を示す。なお同鉱脈では本鍾と同様上盤



第9図 AuとAgの相関
(人形峠分析系の分析による)



第10図 U₃O₈と絹雲母の相関
(武藤 正，村野徹の分析による)

側の母岩が珪化作用を蒙っている。

その他本鍾の東50mの地点に巾約10cmの緑泥石及び硫化物を伴う平行の破碎帯が存在するがこの中にはウランは殆ど含まれていない。

6. 鈳 量

当鈳床では一般の地質調査、トレンチなどによる地表における鈳脈の追跡をはじめ、電探試錐及び坑道による鈳押探鈳が実施されたがそのうち坑道探鈳は1号鈳及び2号鈳大切坑レベルにおいてのみ鈳押しに過ぎない。一方本鈳は大切坑レベルをはじめそれより30m上の旧坑、30m下の下一番坑更に60m下部の下二番坑の四つのレベルにおいて鈳押坑道探鈳を行い、更に大切坑レベルと旧坑レベル間を結ぶ掘り上り坑を三本実施している。(第2図参照)

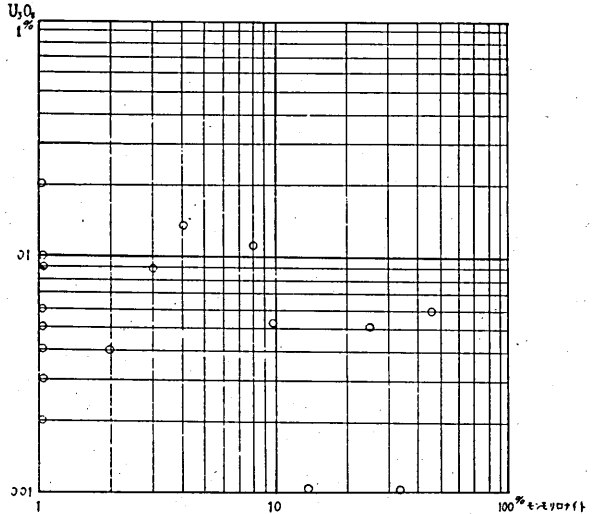
従って1号鈳及び2号鈳ではいずれも予想鈳量の域を脱せず、本鈳の一部にのみ推定鈳量がある。これらの鈳量について概要を第1表に示す。

以上の通りであるがこれらのことから当鈳床は一部を除いてはいずれも極めて微細でしかも品位が悪く、所謂可採鈳量という点においては殆んど問題にならない。

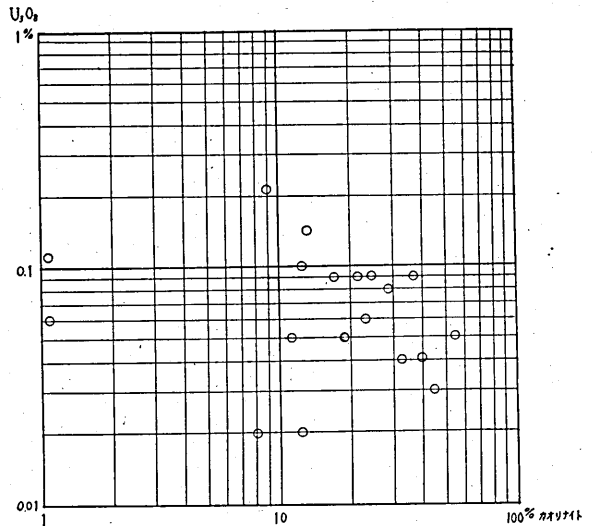
7. 鈳床附近に発達する安山岩質脈

当地域には安山岩質岩脈が多く分布していることは前にも述べたが当鈳床との関係は三つのタイプに分けられる。(第1図参照)

(1) 第一のタイプに属するものは明らかに鈳脈を切って貫入しているもの。



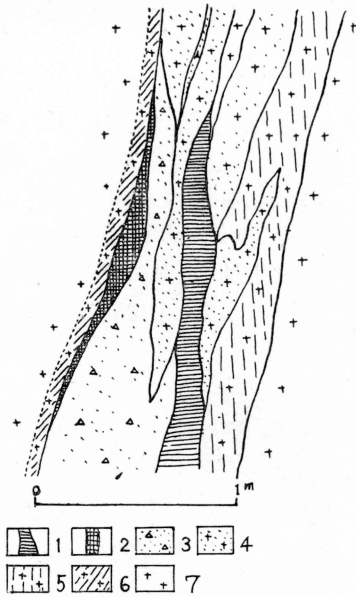
第11図 U₃O₈ とモンズライトの相関 (武藤 正, 村野徹の分析による)



第12図 U₃O₈ とカオリナイトの相関 (武藤 正, 村野徹の分析による)

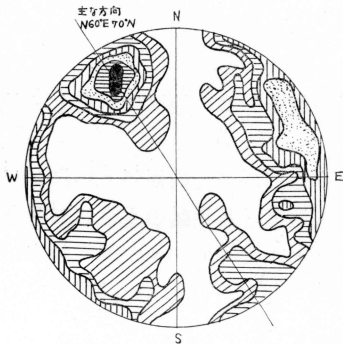
第一表

鉍脈名	鉍劃	平均脈巾 (m)	平均品位 U_3O_8 (%)	鉍量(t)	備考
1号鉍	I II	0.09	0.007	660	予想鉍量
		0.07	0.006	560	
2号鉍	I II	0.15	0.016	5,700	予想鉍量
		0.12	0.013	6,200	
本鉍	I II 富鉍部	0.21	0.026	11,600	推定鉍量
		0.17	0.021	32,300	
		0.40	0.035	7,100	

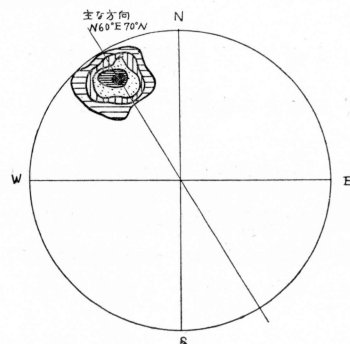


第13図 小鴨第一橋露頭

凡例 1. 灰色粘土 (絹雲母, カオリン粘土……黄鉄鉍の他輝水鉛鉍を少し含む。 U_3O_8 0.03%)。2. 黒色粘土。3. 粘土化著しい破碎帯 (花崗岩の組織全くみられぬ。) 4. カオリン化著しい花崗岩。5. 酸化鉄のために褐色になっている花崗岩。6. 珪化帯。7. 花崗岩。



第14-a図 本鉍A地区における母岩の節理の方向の投影図。測定数156, 密度曲線10-8-6-3-2-1%



第14-b図 本鉍A地区における鉍脈の方向の投影図。測定数79, 密度曲線40-37-22-8-2%

(ロ) 第二のタイプは鉍脈形成後弱線にそって貫入したものと考えられるもの。(第14図)

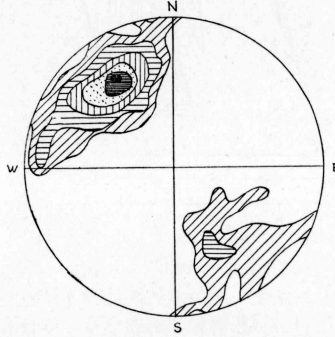
(ハ) 第三のタイプは当鉍床で最も一般にみられるもので、見掛けは鉍脈によって切られているが、これに属するものも上記の(イ)及び(ロ)に属する岩脈と同質のものであることから恐らく鉍化作用の後に鉍脈を切って貫入し、その後に再び鉍脈に沿っておこった断層運動により現在のような見掛けになったと思われる。

即ちこの附近の安山岩質岩脈はいずれも鉍脈形後に貫入、その後の断層運動の影響の大小により現在みられるような色々なタイプが出来上ったものと考えられる。

V. 地質構造，特に母岩の節理の方向と鉍床の関係

1. 概 要

当鉍床附近の花崗岩中に発達する節理の方向は一般に $N60^{\circ}\sim 70^{\circ}E$ 、及び $70^{\circ}N\ N30^{\circ}W$ 、 $70^{\circ}N$ の二方向が最もよく発達している。一方当鉍床の鉍脈をはじめとしてこの附近にはモンモリロナイト、カオリン緑泥石その他硫化物を含む数10条の粘土を挟む裂隙が存在するが、いずれも走向傾斜はそれぞれ $N50^{\circ}\sim 65^{\circ}E$ 、 $60^{\circ}\sim 80^{\circ}N$ を示しており、(第15図参照) 前記の節理の一つの方向と一致している。このことは当地域に分布する鉍床の方向性が母岩の花崗岩の節理に極めて大きい影響を受けていることを示している。



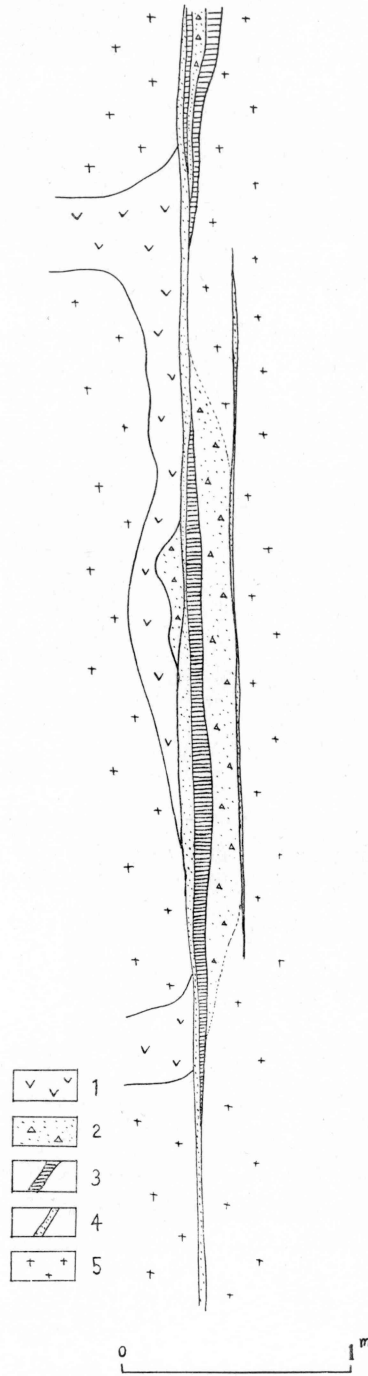
第15図 歩谷鉍床附近に分布する花崗岩中の粘土脈の方向の投影図。

2. 本鍾の方向と節理の方向

以上のことを本鍾について考えるために同鍾を第1図の如く7つの地区に区分して検討する。

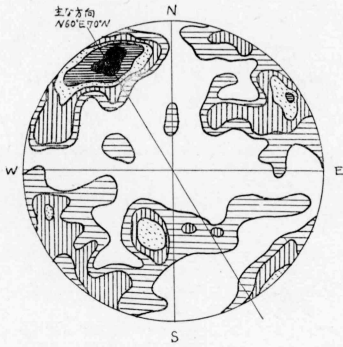
これら7つの地区の鉍脈の走向傾斜とその附近に発達する節理の走向傾斜との関係は鉍脈の巾が広い場合と狭い場合とによって異ってくる。即ちA地区、E地区のように貧鉍部で鉍体の中心部から離れ、単に割れ目にカオリン、モンモリロナイト等の粘土が薄く挟まれ、破碎帯を余り伴わないようなところではその走向及び傾斜は $N60^{\circ}E$ 、 $70^{\circ}N$ で、節理のそれと極めてよく一致していることがわかる。(第15図、第16図参照)

一方B、C、D及びFの各地区のように、いわば鉍床の中心部で脈巾も広く且つ破碎構造がよくみられるような部分の鉍脈の方向とその附近の母岩の節理の方向にはある程度のずれ

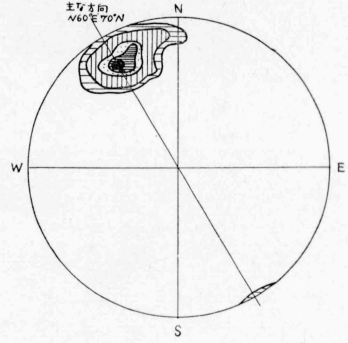


第17図 鉱脈に沿って貫入している安山岩質岩脈(大切坑本鑛南押145m~152m附近)

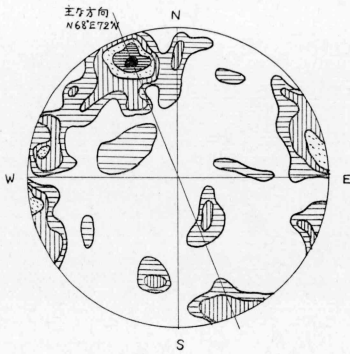
- 凡 例
1. 安山岩質岩脈 (粘土化している),
 2. 破碎構造を示す花崗岩 (緑泥石化作用うく).
 3. 黒色粘土脈 (珪化作用をうく。硫化物多くふくむ。この脈にそってウラン含有量特に多し)
 4. 灰色粘土脈 (絹雲母, モンモリロナイト, カオリン,
 5. 花崗岩



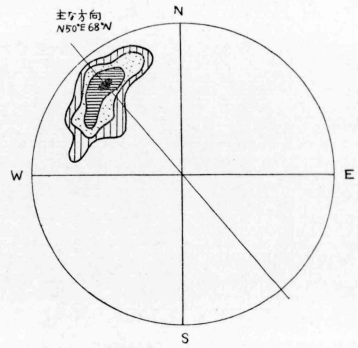
第16-a図 本鍾E地区における母岩の節理の方向の投影図。測定数125, 密度曲線11—5—3—2—1%



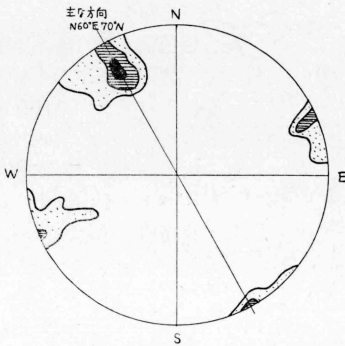
第16-b図 本鍾E地区における鉱脈の方向の投影図。測定数39, 密度曲線40—30—20—6—2%



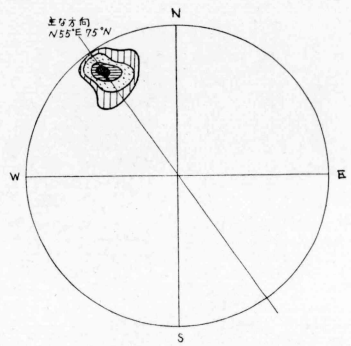
第17-a図 本鍾B地区における母岩の節理の方向の投影図。測定数74, 密度曲線13—9—6—3—1%



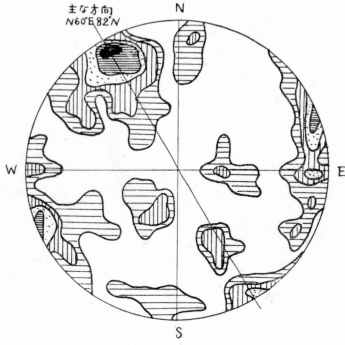
第17-b図 本鍾B地区における鉱脈の方向の投影図。測定数35, 密度曲線25—17—11—2%



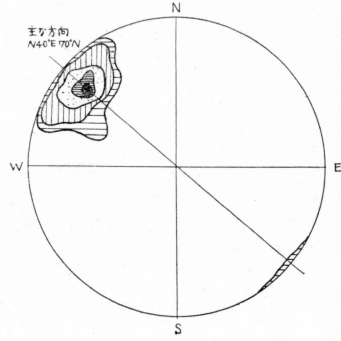
第18-a図 本鍾C地区における母岩の節理の方向の投影図。測定数16点, 密度曲線19—12—6%



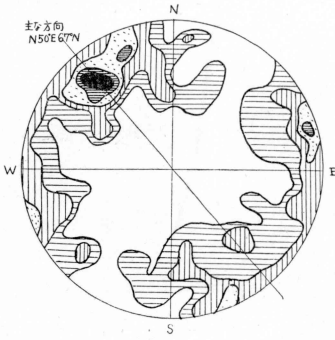
第18-b図 本鍾C地区における鉱脈の方向の投影図。測定数10, 密度曲線40—30—20—10%



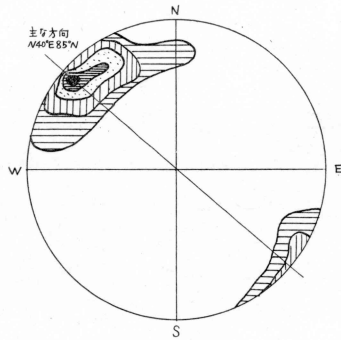
第19—a図 本鍾D地区における母岩の節理の方向の投影図。測定数101, 密度曲線8—6—4—2—1%



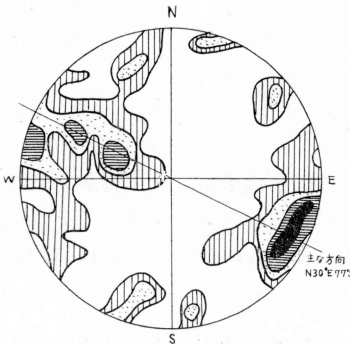
第19—b図 本鍾D地区における鉱脈の方向の投影図。測定数35, 密度曲線45—40—18—6—3%



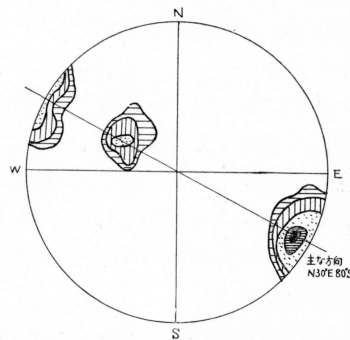
第20—a図 本鍾F地区における母岩の節理の方向の投影図。測定数107, 密度曲線6—5—4—2—1%



第20—b図 本鍾F地区における鉱脈の方向の投影図。測定数73, 密度曲線26—22—14—5—2%



第21—a図 本鍾G地区における母岩の節理の方向の投影図。測定数72, 密度曲線7—4—2—1%



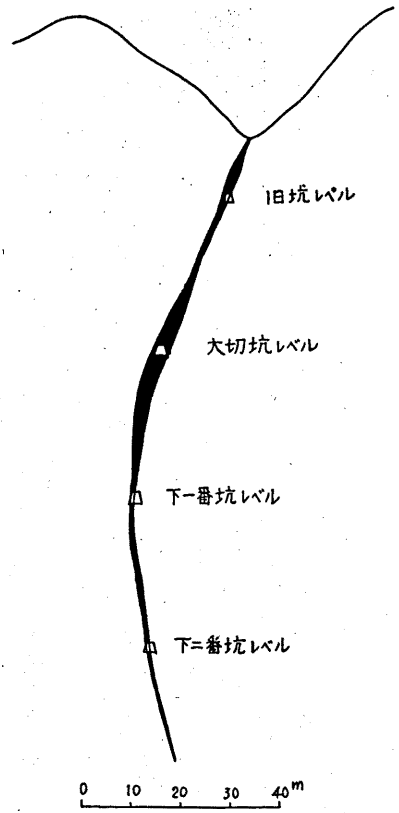
第21—b図 本鍾G地区における鉱脈の方向の投影図。測定数39, 密度曲線28—24—12—5—2%

が認められる。即ち節理の走向がいつれの地区でも $N60^{\circ}E$ を示しているのに対し、B、C、D及びFの各地区の鉍脈の走向はそれぞれ $N50^{\circ}E$ 、 $N55^{\circ}E$ 、 $N40^{\circ}E$ 及び $N40^{\circ}E$ を示す。即ち鉍脈の方向は節理のそれに比較して $5^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 北によっている。(第17図、第18図、第19図第20図、参照)

これらのことは、鉍床の母体となった断層破碎帯を形成する場合に働いた力の方向を示しているものである。

要するに鉍床の母岩を形成した時期の断層運動の中心であるB地区、C地区及びD地区においては破碎作用が最も強く働き、一方A地区及びE地区はこの運動の中心からはづれており、唯単に節理の方向にそって滑りに過ぎない。

次に傾斜の方向を考察すると第22図の如く鉍脈の傾斜は旧坑、大切坑、下一番坑の各レベルにおいては北落ちであったのに対し、下二番坑レベルにおいては南落ちになっている。これを母岩の節理方向と比較してみると大切坑、下一番坑及び下二番坑の各レベルの節理の傾斜はそれぞれ $70^{\circ}N$ 、 $70^{\circ}N$ 及び $75^{\circ}S$ となっており、鉍脈のそれはそれぞれ $75^{\circ}N$ 、 $85^{\circ}N$ 及び $80^{\circ}S$ となっている。(第21図参照) 即ち傾斜の方向も鉍脈と節理とは殆んど平行に発達していることがわかる。



第22図 本鉍横断面図

VI. 結 論

当鉍床は所謂小鴨型の粗粒黒雲母花崗岩中に走る円谷、歩谷及びヨコロ谷を結ぶ $NE-SW$ 系の鉍床帯の中央部に位置しており、同岩体中に発達する $N40^{\circ}\sim 70^{\circ}E$ 、 $60^{\circ}\sim 90^{\circ}N$ 系の断層破碎帯中に胚胎されている熱水性の鉍脈型鉍床である。

この鉍床の方向は、この附近の花崗岩中に発達する節理のうちの走向、 $NE-SW$ 、傾斜 NW 系の方向に極めて強く影響されている。

鉍化作用は少くとも前後二回考えられる。即ち第一期の鉍化作用では硫化物が石英脈と共に沈澱し、ウランは共生しなかった。第二期には硫化物が石英脈と共に沈澱し、それに引き続いてウランも沈澱したものと考えられる。尙この二つの鉍化作用の間に破碎作用があったことが認められる。

これらの鉍化作用と同時に各種の粘土化作用があり、そのうち絹黒雲母化作用は鉍床と特に関係が深いようである。

鉍床の大きさはその母岩の破碎帯の規模と殆んど一致しており、破碎帯の中が広くなれば

なる程鉍脈の巾も広がる。

尙当鉍床の規模は一般に小さく、問題になり得るのは本鍾のみで、一号鍾及び二号鍾は微脈が続くのみである。本鍾のうち富鉍部と考えられる部分は走向延長約80m傾斜延長約60m程度である。

参 考 文 献

- 1) 村山正郎, 大沢 穠 (1961) : 青谷, 倉吉5万分の1地質図幅及び説明書 (地調)
- 2) 関根良弘, 浜地忠男, 石原舜三 (1959) : 鳥取県小鴨鉍山の含ウラン 鉍床, とくにコッフィナイトの同定と産状について (地調月報第10巻第3号)
- 3) 相馬徳蔵, 杉山隆二 (1961) : 人形峠鉍床附近に分布する花こう岩 (ウラン)
- 4) 高瀬 博, 菊地 清, 杉之原正暁, 中沢次郎 (1961) : 鳥取県小鴨鉍山 (ウラン)
- 5) 高瀬 博, 菊地 清, 伊藤賢治, 土井啓司, 丸山修司 (1961) : 鳥取県円谷鉍床 (ウラン)
- 6) 高瀬 博, 菊地 清, 杉之原正暁, 伊藤賢治, 武藤 正, 村野 徹 (1959) : 鳥取県倉吉鉍山探鉍報告 (原子燃料公社々内資料)

原子燃料公社人形峠出張所