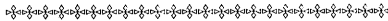


# ソ連のモリブデン鉱床②

岸本文男 (鉱床部)  
Fumio KISHIMOTO

学兄。前便(本誌第309号 p. 56-63)は兄の主意に即した  
らうか。感想を待たなくて悪いが気分がのったところで続  
きを書こうと思う。次回で完結させるつもりだ。

なお前便に書いたソ連のモリブデンを稼行している鉱床の  
うち熱水型銅・モリブデン鉱床については本誌の第262号  
第270号第271号の3冊をみて欲しい。これはいわゆる斑  
岩銅鉱床のことだから。もう一つ熱水型ウラン・モリブ  
デン鉱床も本誌の第276号の「ソ連のウラン鉱床(1)」を  
読んでくれないか。あれ以上のことを書くには資料が  
ないので、よろしく。



## グライゼン鉱床

ソ連のこの型の可採モリブデン鉱床には単味のもの  
がなくていずれもタングステン-モリブデン鉱床である。  
当該鉱床はさまざまな構造地質部分に賦存しているが  
通常は卓状地および褶曲完了区の構造運動・火成活動  
クチビゼーションによって生じた同じようなタイプの  
優白質花崗岩に伴われている。たとえばザバイカル  
地方西部の鉱床群はバイカル期とカレドニア期の各  
褶曲完了区の結晶質岩・堆積岩をきったジュラ紀前期の



第1図 いざ調査へ カザフの岩山から川を渡って

優白質花崗岩に伴われ 中部カザフ地方ではヘルシ  
ニア山地とそのまわりのカレドニア山地中に分布する二  
疊紀後期の優白質花崗岩との結びつきが密接である。

上記花崗岩と鉱床の分布を規制する構造断層は方向も  
形成期も起源もさまざまで大型断層 構造地縫 起源  
・時代の異なる岩石の接触面 潜頭断層 褶曲構造の軸  
部の多割れ目帯に相当している。

この型のタングステン-モリブデン鉱床を伴う花崗岩  
質プルトンの一つの特徴は平面的に円形 楕円形 長  
円形ないしもっと複雑な形を備えていることである。

地表露出部の規模は 小は0.1km<sup>2</sup>のものから 大は  
数100km<sup>2</sup>のものまでであるが それは削剝深度の大小を  
示し 地球物理探査の資料から 当該プルトンの垂直延  
長は 中部カザフ地方の例(本誌第271号 p. 10 第51図参照)  
で8-10kmをこえ その頂部の生成深度は当時の地表  
下2-3kmと算定されている。

このプルトンは数回に分れて形成されているらしく  
一般に鉱物組成・化学組成とも似かよった岩種で構成さ  
れてはいるが 構成は単純でない。卓越しているのは  
大粒・中粒完晶質 ときには斑状の優白質花崗岩である  
が 岩体の緑部では細粒質斑状のものに漸移している。  
以上を合せて第I相花崗岩と呼ばれ さらに第II相花崗  
岩と呼ばれる中粒・細粒質斑状花崗岩の多層岩体が形成  
されている。そして両相の岩体をきってアプライト・  
花崗斑岩・微花崗岩・閃緑玢岩・ランプロファイアが賦  
存する。

上記花崗岩は全体としてアンキューレクティックな性  
質を帯び カリ長石が多く(30-35%) 石英(25-40%)と  
正長石(12-30%)は少なめで 主要暗色鉱物としては  
黒雲母(2-4% 稀には6%)があるだけである。こ  
の造岩鉱物の構成は 第I相のものから第II相のもの  
に向って カリ長石と石英がふえる傾向を示している。  
比較的広く分布する副成鉱物としては 磁鉄鉱 チタン  
鉄鉱 金紅石 ジルコン 燐灰石 スフェーン 鋭錐石  
モナズ石がある。

化学組成からすると この花崗岩は R. デーリーの  
いうアルカリ土類花崗岩の特徴を備え アルカリ元素で  
はKの方がNaより明らかに多く 加えてMoを平均0.5  
—0.9 g/t Snを3.0—4.0 g/t Wを2.0 g/t Pbを20.0  
g/t Cuを15.0 g/t 含有している. Mo以外は含有率  
が花崗岩の場合の平均値に近いが Mo含有率は明らか  
に低い.

上記プルトンの頂部のいわゆる内接触帯(第2図)では  
側岩との接触面に向かってカリ長石 パーサイト 黒雲母  
の含有率が下がり 酸性斜長石の含有率が上がり Na  
と Rb がふえ Kが減っている.

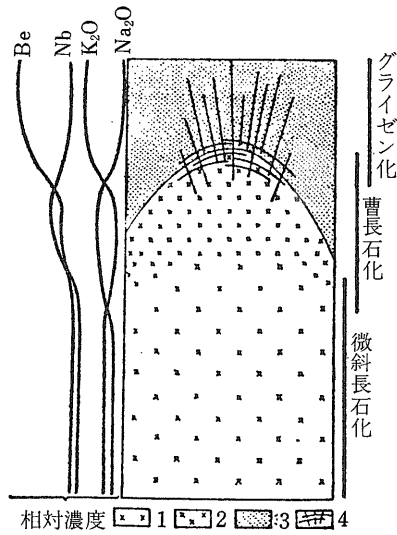
さらに 貫入岩のいわゆる外接触帯では マグマ作用  
の段階にホルフェンス化 塩基性化 長石化の諸過程が  
進行し ホルンフェルス化作用は幅 300mないしそれ以上  
に及び その鉱物共生からみた内容は 花崗岩から側  
岩の側に 0—15mが輝石—ホルンフェルス相 15—100  
mが角閃岩相 100—250mが緑簾石—角閃岩相 250m  
以遠が緑色片岩相に相当するものと解されている.

塩基性化作用とは黒雲母化現象と金雲母化現象 とこ  
ろによっては角閃石化現象を意味し ホルンフェルス化  
岩や非ホルンフェルス化岩からの Siの溶脱と Al・Ti・  
Fe・Ca・Mg・Mn・P・K・Na・V・Crの添加が認め  
られる. この作用が及んでいる範囲は 花崗岩の外接  
触帯中の幅800—1,000mの部分である.

長石化作用は多数の長石細脈を形成し その細脈の数  
は花崗岩から遠ざかるにしたがって少なくなり 幅 300  
—550mをすぎるとまばらになってしまう. 長石細脈  
そのものの幅は一般に1.0—1.5cmをこえず 90—96%  
がカリ長石 残りが曹長石 正長石 黒雲母 石英である.  
なお そのカリ長石は一般に斜長石に融食され  
ミルメカイトを伴っていることが多い. このような現  
象が鉱床の近くに現われていることは さっそく探査に  
使えるだろう.

W-Mo グライゼン鉱床は この場合 空間的にはプル  
トンの頂部に密接な関係を有し 内接触帯可採部の最大  
の厚さは一般に200—300m以内 外接触帯中の可採部は  
花崗岩から最大1,200—1,500mのところまでである.  
鉱床の垂直延長は1,500mにも達するが 大型鉱床は削  
削作用をあまり受けなくて プルトンが潜頭であるとい  
う共通性をもっている.

では ソ連の代表的な 稼行されている W-Mo グラ  
イゼン鉱床を2例あげて 説明してみたい.



第2図 グライゼンと花崗岩の交代変質の関係  
(A. A. Beus: 1968 原図)  
凡例: 1—微斜長石化花崗岩 2—アルビタイト  
3—被貫入岩 4—グライゼン

### コクテンコーリ 鉱床

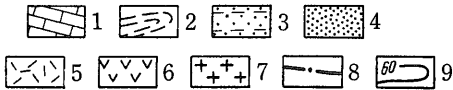
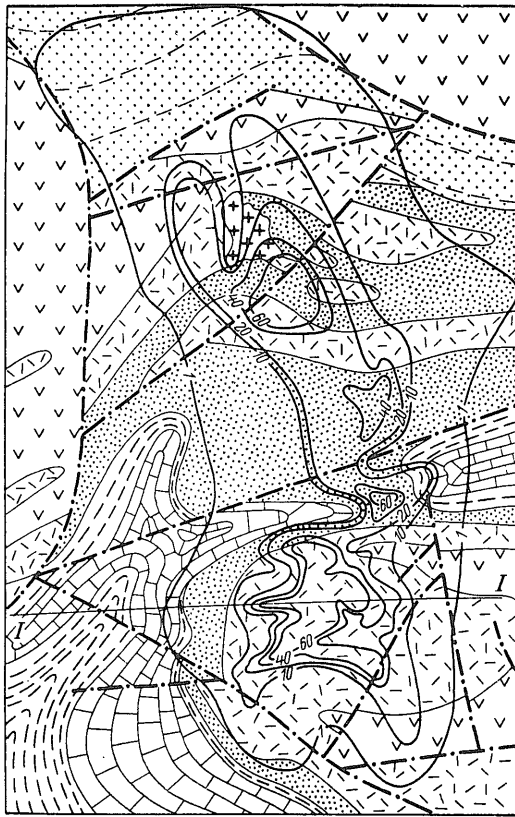
この鉱床は中部カザフ地方 あとで述べる東カウンラ  
ート鉱床の北西約 300kmにある (本誌第309号 p. 56の  
第1図参照). この鉱床の西から東約 200km 南約 100  
kmの短形の中にはシャルギヤ鉱床 ペルフェネー=カイ  
ラクトイ鉱床 ジャネト鉱床 バトイスタウ鉱床など本  
鉱床と同じようなタイプのタングステン—モリブデン  
鉱床が賦存し いずれも大型鉱床として 1950年前後の研  
究論文によくのっていたものだし 1965年の大学地理専  
攻学生用参考書にものっている. 同書によれば カザ  
フ共和国はタングステン鉱床量がソ連構成15共和国中第  
1位 モリブデン鉱床量が第3位である.

さて 本鉱床の構造地質上の存在位置から述べよう.

### 地質

本鉱床はヘルシニア褶曲区とカレドニア褶曲区を分け  
る古火山帯内にあつて ウスペンスキー凹地の西部に位  
置し ウスペンスキー断層帯のすぐ近くに存在する.

本鉱床地区には デボン紀中期と後期の火山源岩およ  
び堆積岩(下位から上位に 安山岩斑岩 石英安山岩斑岩 石  
英粗面斑岩質凝灰岩 砂岩・シルト岩・凝灰質砂岩互層 さらに  
その上にフラスヌ統の炭質・珪質頁岩 マール 石灰岩)が分  
布している(第3図). これらの岩層は素直な東西方向  
の短軸褶曲を形作り 鉱床の南では背斜褶曲 中央部で  
は向斜褶曲 北ではあまり鮮明でない背斜褶曲を示して  
いる. その向斜構造の軸部は 新生代の総層厚が最大  
150mのルーズな地層に充填された 幅500mほどの狭長



第3図 コクテンコリ 鉱床の地質概図  
(原図: G. Parkadze ほか 1969)

- 凡例: 1—大理石化石灰岩  
 2—粘板岩 珪質-炭質頁岩 マール 珪質石灰岩  
 3—石英斑岩質凝灰岩の薄層を伴うボリミクト砂岩  
 4—石英斑岩質凝灰岩の薄層を伴う砂岩・シルト岩  
 5—石英斑岩 珪長斑岩とその凝灰岩  
 6—安山岩玢岩とその凝灰岩  
 7—アクチャタウ コンプレックスの優白質花崗岩  
 8—断層  
 9—モリブデン鉱化変質範囲

な地溝性向斜からなる。

この地溝を境した東西性断層による岩層の落差は少なくとも200—300mあり そのほかに本鉱床付近の岩層中にはN-S性とNE-SW NW-SEの断層による転位および破碎帯の生成がみられる。

上記デボン紀の火山源岩と堆積岩は 地表に0.15km<sup>2</sup>ほど露出した アクチャタウ コンプレックス(P<sub>2</sub>)の優白質花崗岩の貫入を受け 当該優白質花崗岩は0—500mの深さのところでは南北方向に5km前後伸び かつ幾らか鎌形に湾曲した 狭長山脈状を呈している。全体として南に緩やかに潜頭しながら その北端と南端はキュボラ状の盛り上りで終り その北の部分が地表に現

われ 南の部分は地表下300m以深に存在している。深くなるにしたがって この優白質花崗岩岩体は次第に広がっていき 側岩との接触面は側岩の側に傾斜し 西側ではその接触面の傾斜が45° 東側では30—40°である。この優白質花崗岩体から帽岩中に多数の岩枝・舌状体が分岐している。全体としてこの優白質花崗岩は長軸18km 短軸15kmの楕円形の大きなプルトンの頂部に相当し 重力探査の結果によると その下限は深度10kmのところにある。優白質花崗岩をとりまいて 側岩のアルミナ珪酸塩岩はホルンフェルス化され 強く黒雲母化・長石化されているのに対し 炭酸塩岩の場合はスカルン化されている。

### 鉱床

コクテンコリ網状鉱床は NNW-SSE方向の構造帯中に位置し 鉱床の南部でこの構造帯は東西性構造帯と交差している。

鉱床の南部地区では鉱化細脈群がN-S性 NW-SE NE-SW方向の 接触面とは逆方向の急傾斜圧縮割れ目にも規制されて分布するが 傾斜5—10°の引張り割れ目中に賦存する細脈群の方が多い。鉱床の北部地区ではNWに急傾斜した細脈が圧倒的に多く E SE SWに45°前後に傾斜したものもあるという程度である。

Mo 鉱化作用は W・Cu・Bi の鉱化作用を伴い 厚さ1—2mm から10—15cm (多くは0.5—2.0cm)の石英網状脈や石英-長石網状脈 長石網状脈中に発達している。鉱床の北西翼には マンガン重石を随伴した厚さ0.5—1.0mの数本の石英脈も賦存する。もっとも濃密な鉱化細脈群は優白質花崗岩体の中央軸部上部 とくに南側キュボラ状の盛り上り部分に集中している。このような部分から離れるにしたがって 網状鉱脈群は疎となり 次第に消えていく。

本鉱床の南部区では 網状鉱体が接触変成作用を受けて強く変質した デボン紀の噴出岩中に胚胎され 一部下部レベルの部分だけが花崗岩のキュボラ頂部中に賦存するにすぎない。全体として南部区の鉱体は 平面的には東西に長い楕円形を呈している。その北東翼から幅広い帯状の鉱体がNNWに延び その方向に花崗岩体の頭が地表に近づき それにしたがって鉱体は分布深度延長が縮少するだけでなく 当該優白質花崗岩の露出範囲に限られてくる。また 北部区では網状鉱体が優白質花崗岩キュボラ頂部の外接触帯の接触変成作用を受けた石英粗面岩質凝灰岩 凝灰質砂岩 砂岩 スカルン化炭酸塩岩中に主として胚胎されている。そして 南部区の場合と同じように 優白質花崗岩中には網状鉱体の

一部が分布するにすぎない。

本鉱床の垂直規模のもっと大きい部分は鉱床の翼に当る所で 800—900mにも達しているが 上記の外接触帯では700—800m 内接触帯では100—200mである。

#### 構成鉱物

主要鉱石鉱物は輝水鉛鉱と鉄マンガン重石 次いで黄鉄鉱 黄銅鉱 輝蒼鉛鉱 磁鉄鉱 マンガン重石 金紅石 そして少量および微量の方鉛鉱 閃亜鉛鉱 磁硫鉄鉱 斑銅鉱 自然蒼鉛 四面銅鉱 ベルトランダイト ブラネライト 緑柱石 ヘルバイト フェナサイト 灰重石 を伴っている。主要脈石鉱物は 白雲母 石英 長石 螢石などである。

#### 鉱化作用

後火成作用は 次のような順序で発達したものと思われる。最初がアルカリ気成過程 すなわち花崗岩のカリ長石化と曹長石化の過程で カリ長石化花崗岩は疎らに分布する薄帯(2—5cm)を形作り その中心部は95—98%がカリ長石で構成され 非変質花崗岩に漸移している。曹長石化花崗岩はカリ長石化花崗岩よりもはるかに幅広く分布し 深度延長は100—200mに達している。しかも曹長石化作用は不均等に現われ 多少強く曹長石化された花崗岩帯が 事実上非変質の花崗岩部分と互層状を呈している。この曹長石化過程は 主として斜長石の曹長石による交代現象となって現われている。この早期アルカリ交代作用は鉱石鉱物の沈殿を伴っていない。

次の過程が鉱石生成過程で 多段階的に次のような順序で進行している。最初に 輝水鉛鉱を伴う石英細脈が生じ その輝水鉛鉱は当該細脈中に多少均等に分布するが ところによって盤ぎわに濃集していることも 細脈中に平行連鎖状に連なって縞状構造を形作っていることもある。また ところによっては 輝水鉛鉱含有率が急増して 本質的には輝水鉛鉱細脈となっていることもある。これら輝水鉛鉱—石英細脈と母岩との境界は鮮明で 側岩の変質は黒雲母の緑泥石化 長石の白雲母化が主なものである。また 一つの輝水鉛鉱—石英細脈が 別の輝水鉛鉱—石英細脈にきられている現象はしばしば認められるところで そのことはこの時期の物質の沈殿が脈動的に繰り返されたことを示している。

さて 次の段階では 鉄マンガン重石・黄鉄鉱・輝蒼鉛鉱・輝水鉛鉱と少量の白雲母・螢石 微量の緑柱石・ベルトランダイト・フェナサイト・ヘルバイト・自然

蒼鉛・バソピスムタイト・ブラネライト・イルメノルチルを含んだ石英細脈が発達している。この石英細脈は幅が1—5cmで 大粒の明色石英からなり その結晶は側壁に直角にオリエンテーションしている。この細脈内でもっとも早く沈殿したのが輝水鉛鉱 それから黄鉄鉱→鉄マンガン重石の順である。この細脈の側岩はグライゼン化し 細脈との接触部では 側岩は石英と白雲母からなり 次いで石英・白雲母・カリ長石帯に変わり さらに石英・白雲母・カリ長石・曹長石帯に移り その外側は黒雲母の緑泥石化と斜長石の絹雲母化帯となっている。花崗岩体のいわゆる内接触帯には 主として石英と白雲母からなり 螢石と鉄マンガン重石を随伴する比較的規模の小さい岩体が生じているが これも上記グライゼンと同時期に生成したものと解されている。

次の段階にマンガン重石の鉱化作用が働き マンガン重石・黄鉄鉱・白雲母を伴った石英脈が生じている。その石英は大型の柱状結晶を主とするが ところどころ再結晶して細粒集合に変っている。マンガン重石は石英中に板状結晶として存在し 放射状に分布することが多い。母岩はこの石英脈との接触部で石英・白雲母グライゼンに変わり 非変質花崗岩に向ってわずかに絹雲母化した花崗岩に移り変わっている。本鉱床のマンガン重石を伴う石英脈は分布が限られていて 主に北西翼に存在するだけである。

この石英脈の生成の次の段階で生じたのが黄鉄鉱・黄銅鉱・磁鉄鉱・螢石・絹雲母を伴った薄い石英脈で 石英細脈によって金属鉱物含有比はかなり異なる。側岩の変質は微弱で 暗色鉱物の緑泥石化と斜長石の部分的な絹雲母化がみられる程度である。

鉱化過程の最後に鉛—亜鉛鉱化作用があつて 方鉛鉱・閃亜鉛鉱・黄銅鉱・黄鉄鉱・斑銅鉱・四面銅鉱を随伴した石英・炭酸塩細脈を形作っている。当該炭酸塩鉱物は方解石 菱マンガン鉱 アンケライト 菱鉄鉱である。この段階の鉱化作用の分布は ごく限られたところにしか現われていない。

熱水作用としては沸石の生成が最終である。その沸石細脈は幅0.1mmから1.0—1.5cmのもので 沸石を構成しているのは デスミン 菱沸石 輝沸石 濁沸石である。

コクテンコーリ鉱床では各段階の鉱化作用が重なり合ったため きわめて多数の 複雑な鉱脈の鉱体を作り出し 鉱化細脈のタイプもきわめて多様なものとなっている。1鉱脈内の細脈ごとに鉱石鉱物含有比が大きく異なる というわけである。

鉱床全体の断面(第4図)をみれば明らかなように Mo

の最大濃集部は花崗岩頂部上のいわゆる外接触部に主として集中し Mo 鉱体の一部が花崗岩そのものの中に存在するだけである。 W・Bi・Sn の品位が高いのは Mo 富鉱体の直上部 Cu 品位が高いのは鉱床の翼部分 Pb 品位が高いのは翼の下部レベルと主として Mo 鉱体の根の部分である。

**東カウンラート鉱床**

この鉱床はバルハシユ市の北々東約 20km 有名なカウンラート斑岩銅鉱床の東方約 8km に位置している (本誌 第271号 p.50-53 第1図参照)。 鉱床の開発に伴い 現在人口 5,000 人ほどの鉱山町ボストーチュノ = コウンラーツキーができ 坑内掘による採掘粗鉱は 隣接の Mo および W 鉱床産のものと合せ選鉱して コウンラート採鉱冶金コンビナートの製錬所に供給されている。

**地 質**

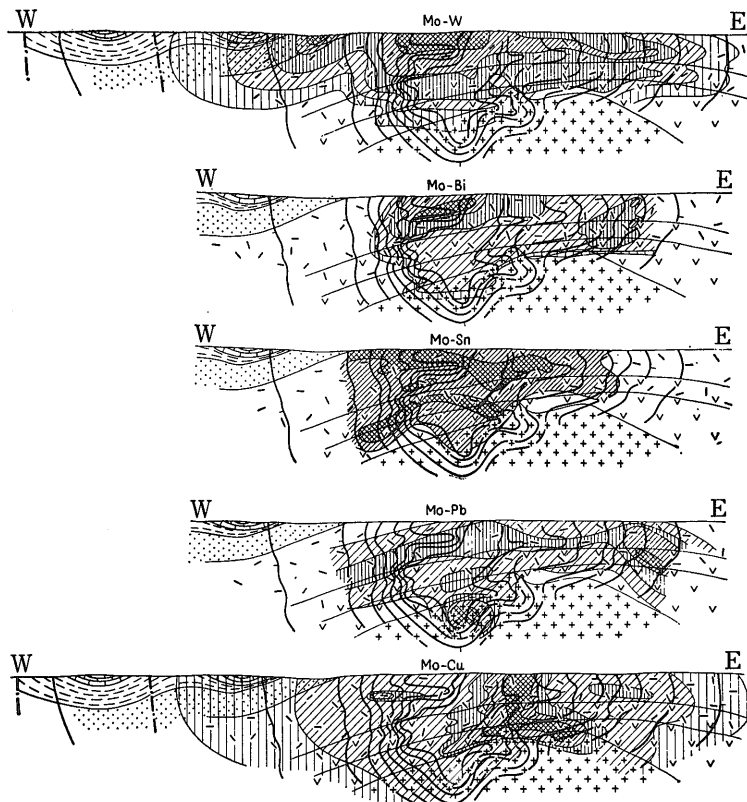
本鉱床ともっとも関係の深い いわゆる東プルトン深

成岩類は沿バルハシユ湖北部地方のトクラウ複向斜南西縁地区にあって NW-SE 方向の断層帯中に分布する。 地表に露われている部分の形は卵形で 長軸は NW-SE に 16km 短軸は NE-SW に 9km に達している。 この深成岩類は 西が古生代前期の堆積岩 - 変成岩層とデボン紀前 - 中期の噴出岩層 (二次珪岩化) と接し 北と東と南がデボン紀のものと思われる 花崗閃緑岩 石英閃緑岩 花崗斑岩と接している。

そして この深成岩類が作り出している起伏の下の方に露出する大粒優白質花崗岩は深成岩類の貫入相 中粒質および細粒質花崗岩は いわゆる内接触相に相当するものと思われる。 さらに岩脈の形成には 2 段階があって その第 1 段階に入るのが緩傾斜細粒質花崗岩岩脈と急傾斜アプライトおよびアプライト状花崗岩岩脈 第 2 段階に属するのが閃緑岩岩脈である。

**鉱 床**

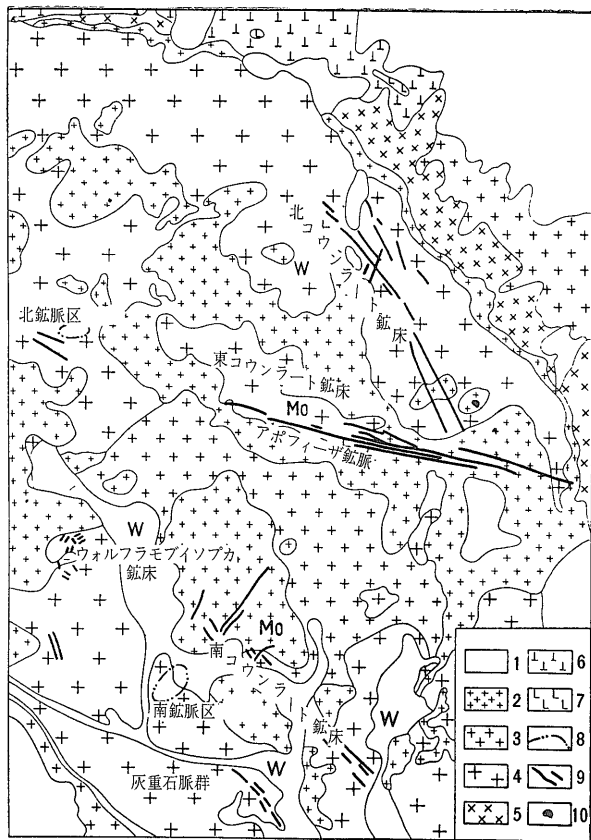
鉱化作用 (Mo および W) は主として深成岩類岩体の頂



第 4 図  
コクテンコーリ鉱床 I-I 地質断面  
とその金属成分等品位線  
(原図: V. T. Pokalov, 1972)

- 凡例: 1—大理石化石灰岩  
2—断面上部でマール・珪質石灰岩に移り変る粘板岩・珪質炭質頁岩  
3—石英斑岩質凝灰岩の薄層を伴う砂岩・シルト岩  
4—石英粗面斑岩 珪長斑岩 同凝灰岩  
5—石英安山岩玢岩  
6—安山岩玢岩とその凝灰岩  
7—優白質花崗岩  
8—断層 9—Mo 等品位線  
10—14—Mo に対応する金属元素の高品位から低品位への濃度分布





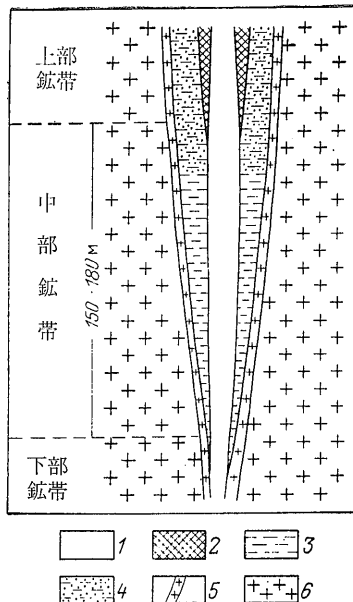
第5図 東コウンラート花崗岩山塊の地質概図と鉱床の配列 (原図: G. Zinov'ev, 1970)

- 凡例: 1-第四系 2-細粒花崗岩 3-中粒花崗岩  
 4-大粒花崗岩 5-グラノファイアーとグラノファイアー質花崗岩  
 6-閃緑岩 花崗閃緑岩 7-珩岩  
 8-グライゼン帯 9-石英脈 10-石英塊体

部に集中し 東コウンラート 北コウンラート 南コウンラート ヴォリフラム丘などの区域に集中している (第5図)。この鉱床群は鉱脈型であるが 東コウンラート鉱床と北コウンラート鉱床の間にだけ網状鉱床が発達している。

稼行の対象となっているのは 輝水鉛鉱-石英脈と鉄マンガン重石-石英脈で 前者は主として当該鉱床群分布地域の中央に発達し その最大のものが東コウンラート鉱床である。また 後者は分布地域の縁部に存在している。

東コウンラート鉱床では 輝水鉛鉱-石英脈が主としてNW-SEE方向の裂か帯に集中し 脈延長100-250m 走向 N65-80°W 傾斜 85°SW で雁行状に分布する。鉱床の東翼では 主鉱脈帯からNW-SE方向の第2鉱脈帯が分岐し その延長線上に北コウンラート鉱床がくる。



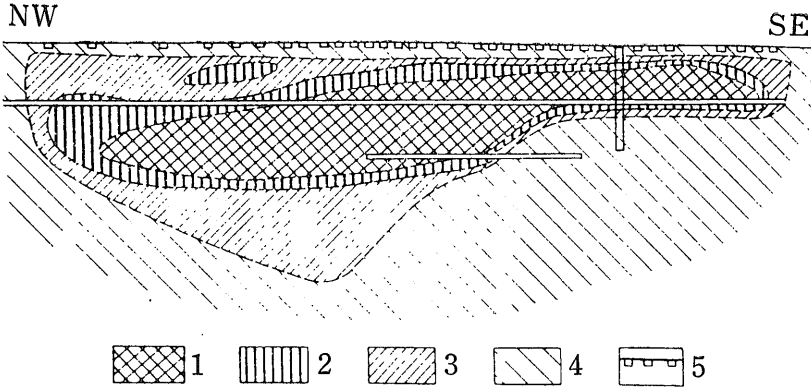
第6図 東コウンラート鉱床側岩の変質累帯構造 (垂直横断面)

(原図: V. T. Pokalov 1972)

- 凡例: 1-石英脈充填部 2-白雲母グライゼン  
 3-石英グライゼン  
 4-石英-白雲母グライゼン  
 5-弱変質花崗岩 6-非変質花崗岩  
 (垂直縮尺: 水平縮尺 = 1 : 40)

東コウンラート鉱床の一つの特徴は母岩の変質と鉱脈中の鉱石鉱物の分布に現われた累帯構造である (第6図)。すなわち 鉱脈の垂直方向の累帯として3帯が区分できまず鉱脈上部帯は Mo 品位が低く 下部に向って漸増しながら鉱脈中部帯に移る。鉱脈上部帯の脈石英中には輝水鉛鉱のほか 一般に黄鉄鉱が存在し ところによって少量の鉄マンガン重石も産出し 鉱脈上部帯の下部部分にはイルメノルチールも認められ 一般に白雲母が石英中に包有されるか あるいは盤ぎわの粘土相を作っている。カリ長石と螢石が認められることは稀である。この分帯の母岩の変質は 鉱脈側から水平方向に 白雲母グライゼン帯→石英-白雲母グライゼン帯→弱変質花崗岩帯という配列になっている。

次の鉱脈中部帯は 各鉱脈の垂直延長の大部分 (150-180m) を占め この部分の鉱脈そのものと側岩のグライゼン体が稼行の対象として採掘されている。鉱脈部分には 輝水鉛鉱が大型板状 縁飾り状 球顆状を呈して晶出し その大部分が盤ぎわに分布し 少量の黄鉄鉱ごく少量の鉄マンガン重石・イルメノルチール・螢石などが産出する。そして 鉱脈の両盤に石英-白雲母グ



第7図  
東コウンラート鉱床2号  
鍾の富鉱-貧鉱分布模式  
図(原図:F. V. Chukhrov 1960)  
凡例: 1—富鉱 2—中鉱  
3—貧鉱  
4—バランスシート外鉱石  
5—探鉱坑道

ライゼン(上部)ないし石英グライゼン(中・下部)が生じ、その中に細かく均等に輝水鉛鉱が鉱染するほか黄鉄鉱も生成しているのが特徴といえる。しかしその黄鉄鉱の量は輝水鉛鉱よりも少ない。それに次いでイルメノルチールが多く、螢石・ジルコン・チタン石・黄玉もみられる。この石英グライゼン帯(と白雲母の少ない石英-白雲母グライゼン帯 第6図参照)の厚さは30cmないしそれを少しこえ、その外側に厚さ5—10cmの弱変質花崗岩帯が分布している。

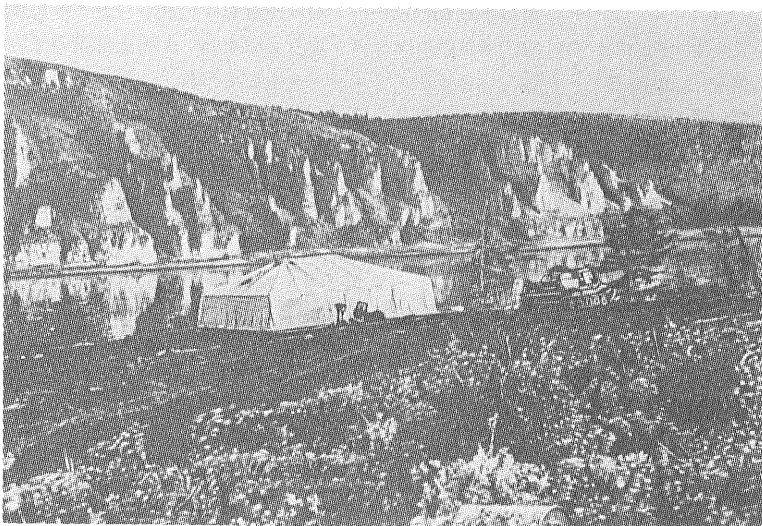
次の鉱脈下部帯では、鉱脈・側岩グライゼンともに鉱石鉱物に乏しい。輝水鉛鉱は主に微細な鱗片およびその集合を形作り、黄鉄鉱はごく少量で、白雲母・螢石などはほとんど認められない。鉱脈部分ではカリ長石の大型結晶の生成が特徴的である。この分帯では石英グライゼンが急激に消滅し、鉱脈の両盤に厚さ10—15cmをこえない珪化・弱絹雲母化花崗岩帯が分布するだけとなる。

次に東コウンラート鉱床の水平累帯構造であるが、それは上記3分帯のプランジによって起こったもので、まず鉱床の西翼に鉱脈上部帯、中央部に鉱脈中部帯(可採鉱体群)そして東翼に鉱脈下部帯が配列するということである(第7図)。

以上のほか、東コウンラート鉱床には上記の輝水鉛鉱-石英脈よりも後に生じた縞状構造を有する鉱脈も分布している。それは鉄マンガン重石・方鉛鉱・磁鉄鉱・閃亜鉛鉱・黄銅鉱を伴った細粒石英の脈で、金属鉱物の量比は鉱脈によってさまざまである。そしてこの種の鉱脈は幅1—2cmという薄いグライゼン帯を両盤に備えている。そのグライゼンは石英・白雲母からなり、黄鉄鉱は非常に少ない。

さて学兄、今日はここでペンをおきたい。次回は熱水鉱床型のモリブデン鉱床を4例あげてみようと思う。それで兄の要望に応えたことになるはずだ。もし別の注文をつけてくれるなら、またそれに応ずるつもりなので、あれば言って欲しい。

(つづく)



第8図  
北ウラルの東山麓に設けられた地質調査班のキャンプ。夏はなかなか太陽が沈んでくれない