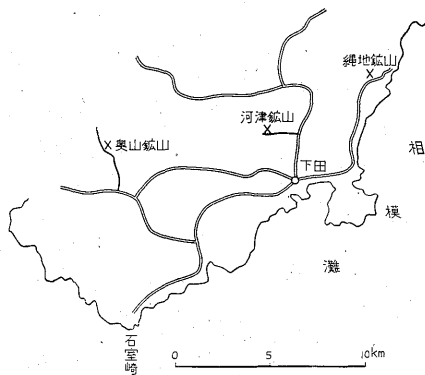


南伊豆地方の金属鉱床に対する地化学探鉱の研究

東野 徳夫* 安藤 直行*

南伊豆地方には、河津・縄地・奥山等の金・銀鉱床を主とする浅熱水性の金属鉱床が存在しているが、いままでこの種鉱床についての地化学探鉱の検討はあまり行なわれていない。それでこの度、南伊豆地域の調査研究の3カ年計画に基づき、32年度より34年度にかけて上記鉱山において、この種鉱床に対する地化学探鉱の適応性ならびに基礎的資料を得る目的で調査研究を行なったが、こゝにその概略を報告する。なお詳細に関しては、追って鉱床部金属課、および物理探査部等の研究成果とともに報告する予定である(各鉱山の位置は第1図参照)。



第1図 南伊豆鉱山位置図

研究の対象とした鉱山の地質、鉱床を略記すれば下記のとおりである。

1) 縄地鉱山

縄地鉱山は、2地区に分けられ、第1地区すなわち本山地区は、石英安山岩中に胚胎する金・銀石英脈で、地表付近においても著しい珪化が認められる。第2地区は運上山地区で、石英安山岩の上部に変質角礫凝灰岩、および砂岩等が分布して、鉱脈は、上部においては劣勢となり、第1地区とは鉱脈の規模、性質に差異がある。

2) 河津鉱山

河津鉱山は、変朽安山岩・凝灰岩・砂岩等が分布し、それに石英粗面岩が発達している。鉱床はおもに金・銀石英脈であるが、全般的にマンガンの強い。また一部には、亜鉛およびテルル鉱の強い鉱脈も存在している。

3) 奥山鉱山

奥山鉱山は、安山岩中に胚胎する石英・黄銅鉱緑泥石質脈であるが、銅鉱床の上部においては、緑泥石および黄銅鉱の量を減じて石英の発達が著しくなり、金脈となっている。

これら3鉱山について次のような検討を行なった。

すなわち縄地鉱山では、本山地区において、山神立入通洞にみられる鉱脈、およびその上部の地表における土壌との関連性につき検討し、また運上山地区では、土壌を対象とし、これら地質環境を異にする2地区における鉱脈と土壌との関連性について考察を行なった。

河津鉱山では、おもに藤ヶ坑立入通洞の坑内母岩を対象とし、鉱脈と母岩との関連性につき検討を行ない、坑内探鉱の場合における地化学的面の資料を得た。

奥山鉱山では、鉱床周辺の沢水と土壌を対象とし、沢水においては、鉱化帯ならびに鉱床に関係のある変質帯につき検討を行ない、また土壌については、鉱脈ならびに鉱染帯の問題について考察を行なった。

その結果、

1) 金・銀鉱床の探査に沢水を利用する場合には、河津鉱山のように、亜鉛等の硫化鉱物が伴っている場合には、直接金・銀を指示元素としなくとも、亜鉛を使用することによって鉱脈の延長方向を捉えることができ、探査が可能と思われる。また鉱化帯および変質帯の探査には、pH、Zn、SO₄、Fe、Mg/Ca、等につき検討を行なうことにより、それらの範囲の推定が可能である(奥山鉱山の例)。

2) 土壌を対象とした場合、縄地鉱山の本山地区のように石英安山岩中に胚胎している金・銀石英脈が地表付近にまで及んでいるような場合においては、土壌の抽出結果から、銅・亜鉛とも一致して高い値を示す部分は鉱脈との関連性が認められるが、同じ縄地鉱山でも運上山地区では必ずしも銅・亜鉛の一致が認められず、むしろ亜鉛と鉄において関連性が認められ、このことは、鉱脈との関連性よりは、鉱床に伴う黄鉄鉱が関係しているように思われ、したがってこの結果は、黄鉄鉱化作用を受けている範囲を示しているとみる方が妥当のようである。

奥山鉱山の場合には、銅・亜鉛・鉄を指示元素としたが、銅は明瞭に鉱脈を示唆し、鉱脈の延長方向と良く一

* 技術部

致した。また鉄の結果は、鉍床に関連のある黄鉄鉍化作用の分布範囲を推定することができ、亜鉛・銅の結果と比較検討を行なうことにより、亜鉛・銅の異常値(おおよそ1~5 γ /g程度、0.01NHCl抽出による場合)が、鉍脈そのものによる異常か、あるいは、黄鉄鉍に微量に含まれている亜鉛・銅による異常かの判定に有力な手懸りを与えるものと考えられる。

3) 金・銀鉍床には、亜鉛・銅・鉛等の硫化鉍物が認められること、ならびに珪化帯が密接な関係をもっていることなどが普通であるが、河津・縄地の両坑道の鉍脈

周辺の母岩につき酸抽出(0.01NHCl)処理を行なうことにより珪化帯を判定できると同時に、抽出されてくる重金属を検討することにより鉍化作用の範囲を推定することができ、今後坑内探鉍の場合の基礎的資料が得られた。なお、鉍脈の母岩への影響は、大体、脈の前後約20mくらいから認められた。

今後の問題としては、鉍脈と変質帯および黄鉄鉍化作用の問題につき、他の鉍床地帯においても地化学的考察を行なっていきたい。

(昭和33年3月, 34年9月調査)