

## 竜昇殿鉱山における F<sub>2</sub> 断層の電気探査

小田切 敏 夫

竜昇殿鉱山の第1鉱床と第2鉱床の間にみられる F<sub>2</sub> 断層について、追跡を目的とした予察的な電気探査を行った。

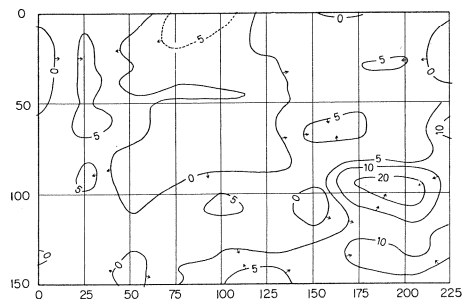
F<sub>2</sub> 断層は、水銀の鉱化作用の通路となっている NE 系の規模の大きな剪断帯で、硫化鉄鉱の鉱染や、粘土化のみられる低比抵抗帯となっている。これが地表近くまで、およんでいるとすると、当然、電気的示徴があらわれるわけで、このことを期待して、自然電位法と比抵抗法を、試験的に行ってみた。

探査区域は、鉱山事務所の北方約 500 m のところにあつて、付近は、標高 200 m 前後の丘陵性山地である。起伏はほとんどないが、東部にゆるく傾斜している。

測線配置は、基線の方角を、F<sub>2</sub> 断層の延長方向を被覆するように N 45° E ととり、この基線上 25 m、間隔に直角方向の測線を設けた。基線長は 225 m、測線長は 150 m とした。

自然電位法は、測線上 5 m ごとに測定を行い、比抵抗法は、10 m ごとに電極間隔 5、10 および 20 m の 3 種とし、2 極法による。

自然電位法の測定結果では、最大電位差は、25 m V 程度であるが、電位分布は第1図のように比較的



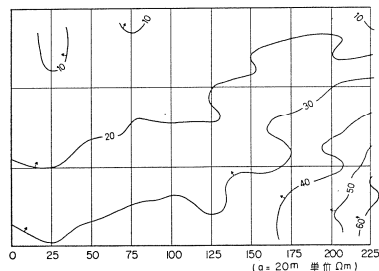
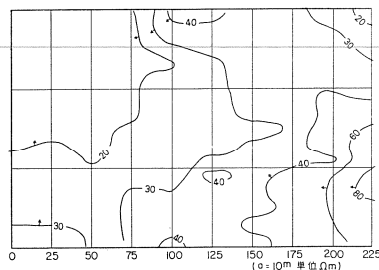
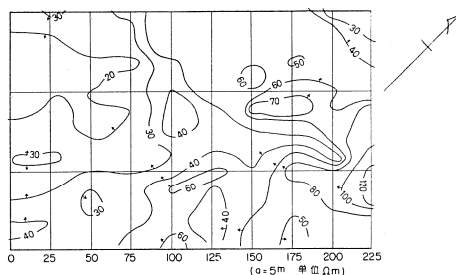
第1図 自然電位分布図 (破線正単位 mV)

明瞭である。高電位帯としては、区域の中央部に 75 測線 0 を中心として、50 測線から、125 測線にわたり分布している。

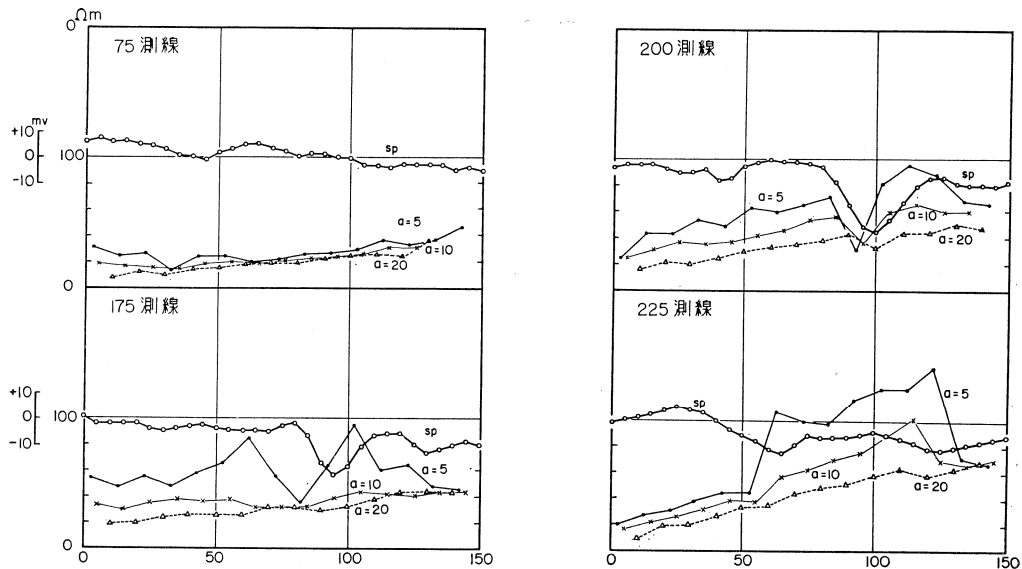
低電位帯としては、200 測線 100 を負中心とし、75 測線 150 と、225 測線 50 とを結ぶ線の東部に広く分布している。

この高電位、低電位の分布には、地形との関連はみられず、むしろ、傾向として、岩石の露出部、あるいは比較的表土の薄い部分が低電位を、湿潤地帯が高電位をしめしている。

比抵抗法の測定結果は第2図にしめすとおりである。一般に、低比抵抗帯は、基線付近に分布し、高比抵抗部は、測線 225 の 100~150 付近を中心とし、おもに、地形の低所にあたる部分に認められる。



第2図 比抵抗分布図



第3図 断面図

( $a=5\text{ m}$ ) によると、 $30\ \Omega\text{-m}$  以下の低比抵抗帯は、0 測線 120, 100 測線 90, 75 測線 0 の各測点を結ぶ線の西部と、225 測線 0 付近に分布する。この地域で比較的高い比抵抗帯は、測線 225 の 90~120 で、 $100\ \Omega\text{-m}$  以上となっている。このほか、175 測線 65, 125 測線 100 付近にも高比抵抗帯がみとめられる。

電極間隔を順次増大した ( $a=10\text{ m}$ ) および ( $a=20\text{ m}$ ) では、見掛け比抵抗が平均化される結果、( $a=5\text{ m}$ ) に比べて、比抵抗分布が、一般に単純となる傾向がある。すなわち、低比抵抗帯は、基線付近に、高比抵抗帯は 225 測線の 110~140 を中心として分布する。とくに、特徴的なことは ( $a=20\text{ m}$ ) による比抵抗曲線が、地形の等高線に逆比例するように東部から西部へ、その比抵抗値を通過して分布していることである。

自然電位分布と見掛け比抵抗の分布との間には、一般的な分布傾向に関連性がある、区域中央部の高電位帯は、低比抵抗帯に、また、東部の低電位帯は、高比抵抗帯に、それぞれ対応する。

第3図は、自然電位と比抵抗との測定結果を、お

もなる測線について、断面をとったものである。この図の 200 測線についてみると、測点 100 が、最低電位をしめし、この測点を中心にして両側 20 m の間には、電位の降下がみられ、この部分の抵抗値が減少する傾向がある。この傾向は、破碎帯の存在を暗示すると、一見思われるが、この測線の両側、175 測線および 225 測線では、電位の降下に対応する抵抗値の減少は認められず、むしろ増大をしめている。この状態から低電位、低比抵抗は  $F_2$  断層の存在をしめすものではなくて、地表の露岩、風化物の厚薄を反映したものと考えられる。

ようするに、電気探査の結果は、玄武岩の分布する地帯と、低電位分布地帯とが一致し、低電位を生じた原因は、この玄武岩によるものではないかと考えられるに至った。また、比抵抗は、玄武岩岩屑の厚さによって、いくらかの差はみとめられるが、とくに断層を想定するような低比抵抗はみとめられなかった。したがって、このような玄武岩岩屑に被覆される地域では、この電気探査法では、追跡がむずかしいことがわかった。