

複雑で、炭層追跡に困難を感じている。従つて将来の開発計画をたてるために、今一段の精査を要する。

(f) 本地域最南部牛深炭鉱地区は最も将来性を認められる。現在牛深炭鉱は海岸にごく接近して開坑し、露

頭部に比較的近接した区域のみを採掘している。

従つて将来更に西南方の海底下の三尺層に向い、本格的採炭を行うべきである。

5537.4+6.550. 8 (521. 16)

福島縣南会津郡黒沢鉱山電気探鉱調査報告

室 住 正 義*

Résumé

Electrical Prospectings in Kurosawa Mine, Fukushima Prefecture.

By

Masayoshi Murozumi

For the purpose of examining the existence of ore deposits under alluvial plain on the western side of the River Tadami, the writer has applied to s p. and resistivity methods in Kurosawa Mine and its neighbourhood, Tadami district, obtaining some indications which might be due to new unknown deposits, perhaps "black ore" (pyrite etc.) The suitable spots for core drilling can be pointed out by him, in order to explore further distinctly.

要 約

福島縣南会津郡伊北村の黒沢鉱山鉱区内及び其隣接地附近において電気探鉱法による調査を実施した。伊北村只見部落内で嘗て井戸掘の際硫化鉄を産出したと伝えられる個所があり、此の附近における潜在鉱床探査を目的として本調査を実施したものである。電気探鉱は自然電位法及び比抵抗法により行つた。自然電位法により、只見郵便局の南方より略々西方田ノ口沢にかけて、相当広範囲に亘る異常帯の存在を認め、之が東方延長は興亜鉱床或いは山神鉱床に連るものと推定された。比抵抗法によれば、此地帯中特に低比抵抗を示し、自然電位法の結果と一致して鉱床潜在の可能性ありと思われる区域を発見した。此の区域は更に試錐による探鉱を進めることが必要である。

緒 言

昭和23年10月より11月に亘り黒沢鉱山附近において電気探鉱調査を行つた。茲に其の結果を報告する。

此の調査では筆者の外本間一郎、杉山光佑が電気探鉱を、茅山芳夫が測量を担当した。

* 物理探鉱部

本鉱山は昭和18年度筆者等により電気探鉱調査が行われている。又今回の調査に先だち本所科野技官により、調査区域附近の地質調査が行われた。

本調査施行に際し、種々支援を興えられた福島縣鉱業会に対し謝意を表する次第である。

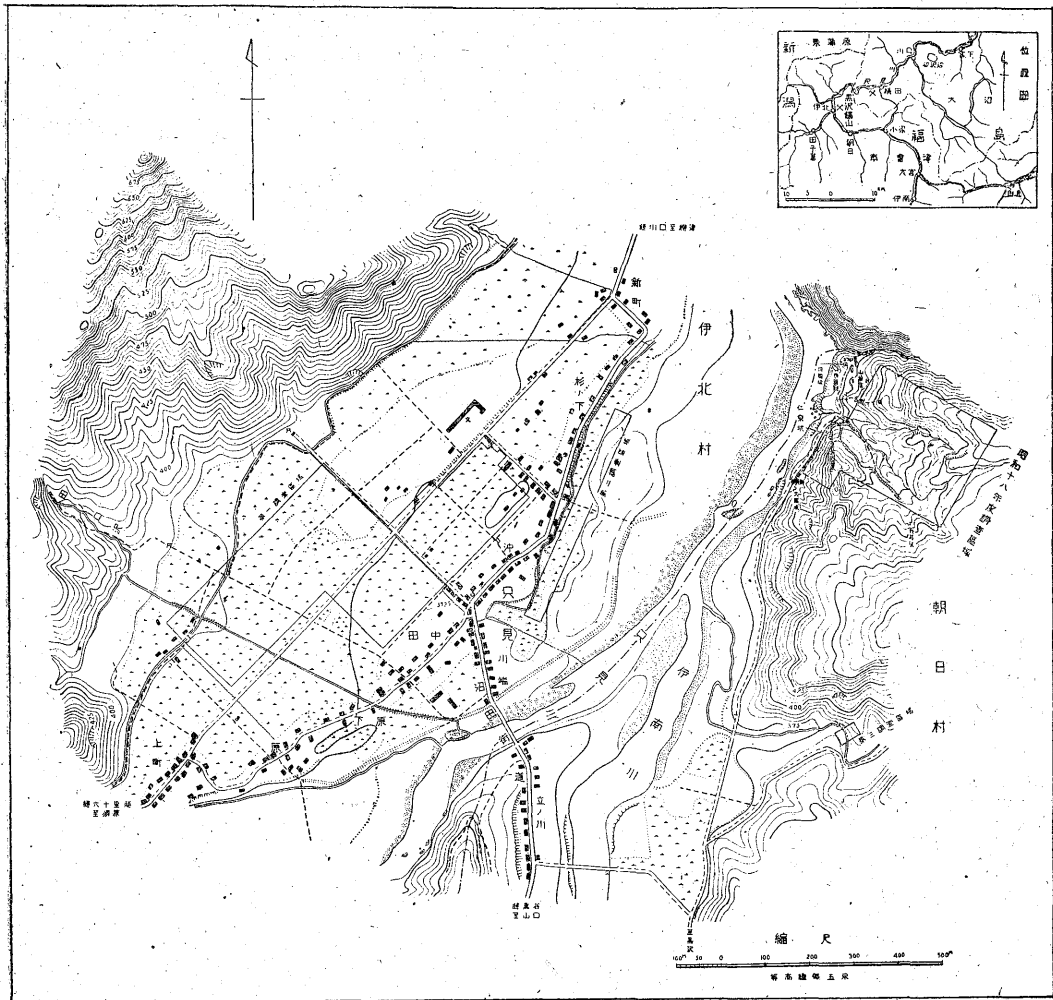
1. 位置及び交通

黒沢鉱山は福島縣南会津郡朝日村黒沢にあつて、其の事務所を同郡伊北村只見に置く。只見には会津線会津宮下駅及び会津田島駅より何れもバス、トラックを通じているが、前者は約50km 後者は約60km の甚だ遠隔の地にあり、且つ冬期には多量の積雪の爲之等の交通機関は全く杜絶するので、此の期における輸送交通は頗る不便である。

2. 地形・地質及び鑛床

只見部落の西方には西北方より西南方にかけて標高約713mの要害山及び之に連る山陵がある。又同部落の南で南方から来る伊南川が西からの只見川に合流し、只見の東を北流する。只見川と要害山との間に挟まれた附近は平坦な地形をなし、此処に水田、畑地等が発達している。又只見の北東方約2km には、只見川を隔て、標高871mの柴倉山聳立し、本鉱山は此南々西麓の比較的緩傾斜の部にある。

本鉱山附近は第三紀綠色凝灰岩及び石英粗面岩より構成され、鉱床は此の凝灰岩中に胚胎された黒鉄床である。前二者よりは銅、鉛、亜鉛を、後者よりは石膏を産出する。戦時中は興亜鉱床より銅、鉛、亜鉛を、白馬鉱床より石膏を産したが、現在は後者のみ採掘している。今回電気探鉱を実施した地域は只見川と要害山との間の平坦な地帯で沖積層を以て覆われ岩石の露出なく、科野技官によれば西方要害山の附近に僅かに露出する岩石の状態よりこの附近は綠色凝灰岩及び之を貫く石英粗面岩で構成され、珪化作用は比較的広範囲に亘つて行われているが、黄鉄鉱の鉱染している部分は全く見られないとのことである。又伊南川の東現在稼行中の鉱床の南方で黒沢



第1図 黒沢鉱山附近地形並電気探鉱区域図

の河床に1カ所凝灰質頁岩の下盤に黄鉄鉱の多い粘土化する珪化帯を認めた。

3. 電気探鉱

a. 調査目的及び調査区域

只見部落において嘗て井戸掘鑿の際硫化鉄を産した由伝えられて居り、此の附近に鉱床潜在の可能性が考えられるので、鉱床の有無を調査する爲黒沢鉱山の鉱区内及び其の隣接鉱区内において、第1及び第2調査区域を設けて電気探鉱法による調査を実施した。又黒沢々下流の河床における珪化帯附近では本法における示徴の程度を知る爲、第3調査区域を設けて試験的調査を行つた(第1図)。

b. 調査方法

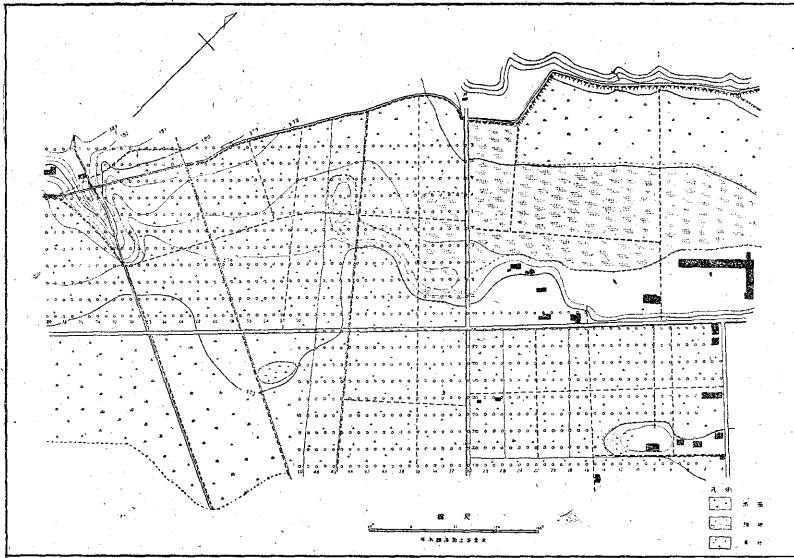
〔第1調査区域〕本区域に於てはN45°Eの方向に長さ500mの測線を20本夫々20m間隔に設置して、南か

ら北へ順次イ、エ、…ヨの記号を付し、各測線上に10m毎に測点を設置東方より順次0、1、2、…の番号を付した。但し区域の北半は西方へ300mずらした爲、その番号は0~50、或は30~80となつて居る。又3~15間ではア、ウの二測線を設置した。之等の中で家屋其他の障害物の爲測点を欠いた個処もある(第1図、第2図)。

本区域で行つた電気探鉱法は自然電位法及び比抵抗法である。自然電位法においては区域内の一定点(ヶ29附近)を基準として之と各測点との間の電位差を測定し、其結果を第3図自然電位分布図に示した。又比抵抗法においては四極法を採用し、電極間隔(a)を20、40mの2種に就き測線に沿ひ電極を配置して10m毎に測定を行い、其結果を第4図比抵抗分布図に示した。

〔第2調査区域〕

本区域ではN24°Eの方向に、長さ500mの測線を20



第2図 第1調査区域地形及び測線図

m間隔に3本設けて夫々A, B, Cとし、各測線上に北方より10m毎に0, 1, 2, …50の測点を設置した。

本区域では自然電位法のみを行い、基準点をB₂₃附近に選んで之と各測点との間の電位差を測定し、其結果を第5図自然電位分布図に示した。

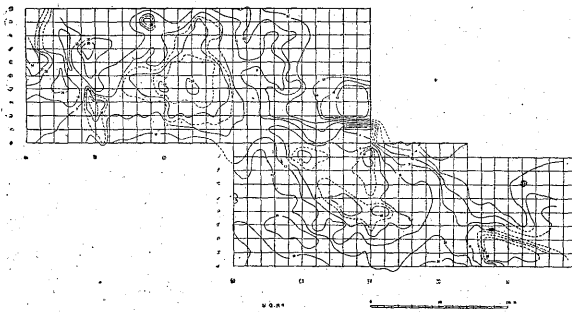
〔第3調査区域〕

本区域においては前記珪化帯の露頭を囲んでN60°Eの方向に10m間隔に長さ50mの測線を4本設け、之を西方より順次A, B, C, Dとし各測線上に5m毎に南方より0, 1, 2, …の番号の測点を設置した。本区域においては自然電位法のみを行い、基準点をA₂として各測点との間の電位差を測定した。

c. 調査結果

〔第1調査区域〕

自然電位法による結果は第3図に示した如くであるが、電位は最高(+72mV, 最低(-)32mV 其の差は約

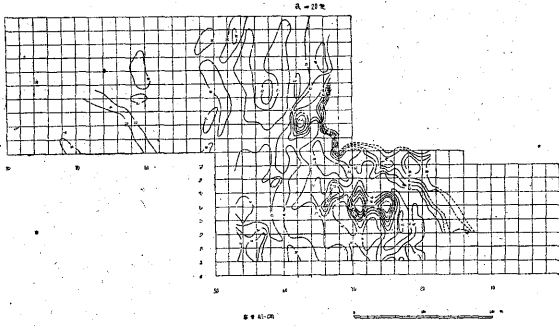


第3図 自然電位分布図

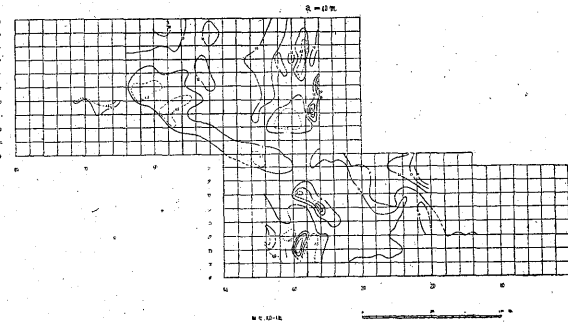
100mV あつて著しい負電位を示すものはない。然し乍ら負電位の分布は相当広範囲に亘るもので、極めて注目すべきものがある。即ち(一)20mV以下の低電位を示すものは「フ₆₀」「フ₅₆」及び「ウ₁₃-ウ₆」附近のみであるが、「ユ₆₂-イ₁₀」の方向に幅約100mに及ぶ相当広範囲に亘る地帯が低電位を示し、中で「ツ₄₀」「ツ₃₁」「シ₃₆-コ₃₂」「コ₂₈」の附近に(-)10mV程度の負電位を示すものがある。又「ヤ₇₅-ト₆₉」「ユ₆₂-ユ₆₃」の附近にも、低電位帯の存在するのを認めることが出来る。比抵抗法の結果は第4図(A),(B)に示し

た如くである。(A)(a=20m)について見ると10KΩcm以下から100KΩcm以上の相当異つた比抵抗値を示すが、其の分布は略「ヤ₃₃-ニ₃₉-シ₂₉-エ₃₀」を通る線を境として其の北側では40KΩcm以上の比較的高比抵抗を、南側では一般に20~30KΩcm程度の比較的低比抵抗を示している。特に「タ₄₁」「シ₄₆」の附近には10KΩcm以下の低比抵抗を示すものがある。又高比抵抗を示す部においても「ト₃₅-タ₃₁」「シ₃₂-ク₃₀」「コ₂₇-カ₂₃」「コ₂₃」の附近では比較的低比抵抗を示している。(B)(a=40m)においては(A)に比し一般に低比抵抗を示し、比抵抗値は1~35KΩcmであるが、略々「ト₃₆-カ₂₄-エ₃₁」を通る線を境として其の北側には10KΩcm以上の比較的高比抵抗部を、南側は低比抵抗を示しているが、中に略々「ト₃₆-カ₂₄」線の延長線を境として北側では処々に10KΩcm以上の部あり其の他は殆ど10KΩcm以下を示し中に「ホ₆₁-ツ₄₀」「フ₇₁-ハ₆₅-フ₆₅」「ユ₃₈-ミ₃₉」「フ₃₉-ネ₄₃-ネ₃₇」等の附近及び「セ₄₄-エ₃₆」線以南には5KΩcm以下の低比抵抗部があつて、其の中には2.5KΩcm以下の特に低比抵抗を示すものがある。(A)及び(B)を比較して見るとその比抵抗値は可成の相違を有し、又比較的高比抵抗部の分布は両者略一致するが、特に低比抵抗を示す部分の分布は余り一致しない。

以上の結果を考察するに、この区域の北部においては概して高比抵抗物質、南部は低比抵抗物質分布し、自然電位は高比抵抗分布区域は高電位、低比抵抗分布区域は低電位を示す傾向がある。斯る傾向から推察すると、この自然電位異常には高低比抵抗物質の接触電位に帰因すべき影響も幾分かは考慮しなければならない。然し乍ら「フ



第4図A 比抵抗分布図(4極法)



第4図B 比抵抗分布図(4極法)

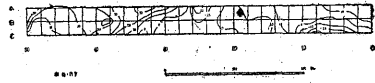
6」を中心とする負電位区域は前述の影響のみとは考えられず、負中心下に電源の存在が推定され、且つ比抵抗法によると $a=40\text{ m}$ の場合 $2.5\text{ K}\Omega\text{m}$ 以下の低比抵抗の分布することを考えれば、鉱床潜在の可能性有るものと推定し得るところである。更にこの東方「ツ₄₀」・「ツ₃₁」・「シ₃₆-コ₃₂」・「コ₂₃」及び「ウ₁₃-ウ₆」等の負電位に対しては、今直ちに鉱床賦存を想定し得ないけれども、今後の探鉱に際し大いに考慮すべき地点と考えられる。又「ヤ₇₅-ト₆₉」に亘る細長い低電位帯については、探鉱上注意すべきものと考えられるが、地形、水路等の影響も考慮しなければならぬので、十分な推定は下し得ない。

〔第2調査区域〕

本区域に於ける調査結果は第5図に示す如くであつて、最高(+) 36 mV 、最低(-) 40 mV 其の差は 80 mV 未満である。此の中で「A₂₅」・「C₃」附近に負中心形成の徴候を認められる。測点との関係から負中心の位置を確認するに至らず、又最低電位の値を知り得ないが、等電位

〔炭量〕 調査地区内に於ける夾炭層の分布面積は小石断層の西側が $750,000\text{ m}^2$ 、東側が $1,120,000\text{ m}^2$ あつて其炭量は前者は $3,300,000$ 吨、後者は $6,600,000$ 吨、合計 $9,900,000$ 吨である。

〔結論〕 本地区は向斜構造の東翼に当り、地層の走向



第5図 自然電位分布図計図

線の状態から前者は西方に後者は東南方に拡る傾向が推察される。仮に負中心の位置を之等の地点から余り遠く離れないものと考え、更に第3図と総合して見ると、之等の低電位を示す地帯は略一直線をなし、更に之を東方へ延長すれば只見川を越え山神鉱床或は興亜鉱床に連るものゝ如くである。

〔第3調査区域〕

本区域での測定結果図は省略する。電位は最高(+) 28 mV 、最低(-) 26 mV あつたが、露頭附近ではその周囲より約 5 mV の低電位を示すに過ぎない。最低電位は A₁₀ 附近に見られ、此の極く附近では地形の高くなるに従つて、電位低下の傾向が見られた。本区域では鉱床潜在を推定し得る様な資料は得られなかつた。

4. 結 論

本鉱山では第1乃至第3の3区域で電気探鉱法による調査を行つた。

第1調査区域では自然電位法及び比抵抗法を、第2、3両区域では自然電位法のみを実施した。第1、第2両区域における自然電位法の結果、只見郵便局附近より部落西方の田の口沢に向う方向に相当広範囲に亘り低電位帯が存在し、之が東方への延長上にも低電位部の存在が認められた。この低電位帯は更に只見川対岸の山神鉱床或は興亜鉱床に連るものゝ如く見られた。更に比抵抗法により、此の地帯中において特に低比抵抗を示す個処の存在するのを認めた。此の附近には鉱床潜在の可能性あるものと考えられるので、試錐を実施して更に探鉱を進める必要がある。其の爲試錐地点として「ホ₆₀-ホ₆₃」・「フ₅₅-フ₅₆」等の附近を先づ選定する。其の結果により低比抵抗を示す地点中「ト₄₅」附近及び比抵抗法では余り著しい示徴は得られないが、自然電位法による示徴地帯中「ツ₄₀」・「シ₃₁」・「ツ₃₁」・「コ₂₃」・「ウ₁₃-ウ₆」の附近にも探鉱を進める必要があると思われる。第3調査区域では黄鉄鉱を含む珪化帯の露頭附近に僅かに電位の低下するのを認め得たが、鉱床潜在を推定し得る点に至らなかつた。
(60頁より続く)

に低角度に交わる正断層により、夾炭層が繰返し広く露出し、全体として西へ向う單斜構造を示す。炭層は傾斜 15 度内外で、地下浅く発達し、更に南方及び北方に連続すると共に向斜の西翼として分布し有望であると考え(山口 定)