

第 4 部
結論及び提言

第1章 結 論

第1年次調査で実施した地質調査、地化学探査の結果に基づいて抽出されたC地区1箇所及びD地区3箇所(D1, D2, D3)における鉍化作用の地下深部への連続性を把握することを目的に、物理探査(CSAMT法, SIP法)による異常帯の抽出及びその性質を解明することを重点課題として、第2年次調査を実施した結果は次のとおりである。

1. CSAMT法においては、第2年次調査地域(21km²)全域に対して300m間隔のグリッドを設定し計306点の比抵抗を測定した結果、以下に示す低比抵抗帯が認められた。

C地区 : C-80-3~C-90-0, C-89-6, C-86-6, C-82-9

D1地区 : D-43-9~41-6, D-38-6~36-6, D-31-9~29-9

D2地区 : D-8-18, D-4-9

D3地区 : D-9-45, D-7-39, D-4-33, D-4-45

このうち、地質的には本地域におけるニッケル・銅鉍床の胚胎層準であるBulawayan層群上部緑色岩層の蛇紋岩及び縞状鉄岩が分布し、かつ、第1年次調査において実施した地化学探査においてCu, Zn, Ni, Crの異常が把握された地帯において認められた次の低比抵抗帯を、鉍床に関係する可能性のある低比抵抗帯として抽出した。

D1地区 : D-38-6~36-6 (C測線), D-31-9~29-9 (D測線)

D2地区 : D-8-18 (A測線)

D3地区 : D-7-39 (A測線), D-4-33及びD-4-45 (B測線)

2. SIP法においては、CSAMT法により抽出された低比抵抗帯について、IP効果の有無及びスペクトル特性の把握を目的とした。A測線(測線長4km, 測点数160点), B測線(測線長3km, 測点数80点), C測線(測線長1.5km, 測点数30点), 及びD測線(測線長1.5km, 測点数30点)を設定して測定を行った結果、次の箇所でIP異常が検出され、これらは鉍床に関係した異常であることが示唆される。

A測線 : 測点7~12, 19~23, 30~41

B測線 : 全般的

C測線 : 測点4~8

D測線 : 測点6~11

第2章 第3年次調査への提言

本年度実施した物理探査及び第1年次に実施した地質調査、地化学探査の結果を総合的に検討すると、検出されたIP異常域はシャムバ地域において期待されるニッケル・銅鉱床の母岩である蛇紋岩及び本岩に接する縞状鉄岩の分布域にあり、また既知鉱床(Trojan 鉱山)の母岩である蛇紋岩の東方延長部に位置するため、鉱床に関するIP異常の可能性はある。

そのため、次年次は、これらの検出されたIP異常域における鉱床賦存状況を把握するためのボーリング調査を行うことが望ましい。

第1章結論の2であげた異常帯のうち、特に測点D-7-30~41, D-4-43~44, D-37-4~8が注目される。

REFERENCES

- 1) CHARLES, M. and SWIFT, JR (1971)
..... Theoretical magnetotelluric and turam response from two-dimensional inhomogeneities: Geophysics, V.36, P.38-52
- 2) GOLDSTEIN, M.A. (1971)
..... Magnetotelluric experiments employing an artificial dipole source: Ph. D. thesis, University of Toronto
- 3) GOLDSTEIN, M.A. and STRANGWAY, D.W. (1975)
..... Audio frequency magnetotellurics with a grounded electric dipole source: Geophysics, V.40, p. 669-683
- 4) METAL MINING AGENCY of JAPAN (1979)
..... Report of Mineral Resources Exploration Technology (1979, Development of Deep Electrical Exploration Technique)
- 5) METAL MINING AGENCY of JAPAN (1980)
..... Report of Mineral Resources Exploration Technology (1980, Development of Deep Electrical Exploration Technique)
- 6) METAL MINING AGENCY of JAPAN (1981)
..... Report of Mineral Resources Exploration Technology (1981, Development of Deep Electrical Exploration Technique)
- 7) METAL MINING AGENCY of JAPAN (1982)
..... Report of Mineral Resources Exploration Technology (1982, Development of Deep Electrical Exploration Technique)
- 8) METAL MINING AGENCY of JAPAN (1983)
..... Report of Mineral Resources Exploration Technology (1983, Development of Deep Electrical Exploration Technique)
- 9) NABETANI, S. and RANKIN, D. (1969)
..... An inverse method of magnetotelluric analysis for a multilayered earth: Geophysics, V.34, P.75-86
- 10) NELSON, P.H. (1977)
..... Induced polarization effects from grounded structures: Geophysics, V.42, P.1241-1253
- 11) PELTON, W.H., WARD, S.H., HALLOF, P.G., SILL, W.R. and NELSON, P.H. (1978)
..... Mineral discrimination and removal of inductive coupling with multifrequency IP: Geophysics, V.43, P.588-609
- 12) STRANGWAY, D.W., SWIFT, C.M. and HOLMER, R.C. (1973)
..... The application of audio-frequency magnetotellurics (AMT) to mineral exploration: Geophysics, V.38, P.1159-1175
- 13) SUMNER, J.S. (1976)
..... Principles of induced polarization for geophysical exploration, Elsevier Scientific Publishing, Amsterdam

- 14) SANDBERG, S.K. and HOHMANN, G.W. (1982)
..... Controlled-source audiomagnetotellurics in geothermal exploration:
Geophysics, V.47, P.100-116
- 15) VAN VOORIS, C.D., NELSON, P.H. and DRAKE, T.L. (1973)
..... Complex resistivity spectra of porphyry copper mineralization:
Geophysics, V.38, P.49-60
- 16) WYNN, J.C. and ZONGE, K.L. (1975)
..... EM coupling, its intrinsic value, its removal and the cultural
coupling problem: Geophysics, V.40, P.831-850
- 17) YOKOKAWA, K., TSUJIMOTO, T., ENDO, Y. (1982)
..... Example of Coupling phenomenon for spectral IP survey Butsuri-Tanko
V.35, P.251-261
- 18) YOSHIKAWA, H., YOKOYAMA, T., YOKOKAWA, K., HOSOI, Y. (1980)
..... Spectral IP method: Butsuri-Tanko, V.33, P.287-293
- 19) ZONGE, K.L. and WYNN, J.C. (1975)
..... Recent advances and applications in complex resistivity measure-
ments: Geophysics, V.40, P.851-864
- 20) ZONGE ENGINEERING & RESEARCH ORGANIZATION, INC. (1982)
..... Interpretation Guide for CSAMT Data

JK