

御荷鉾帯における空中電磁法探査による破砕帯調査事例

Case study of Helicopter-borne electromagnetic survey for shear zone in the Mikabu belt

中里 裕臣 [1]; 井上 敬資 [1]; 中西 憲雄 [1]; 高木 圭介 [2]; 小西 尚俊 [3]

Hiroomi Nakazato[1]; Keisuke Inoue[1]; Norio Nakanishi[1]; Keisuke Takagi[2]; Naotoshi Konishi[3]

[1] 農工研・造構部; [2] 中国四国農政局; [3] なし

[1] NIRE; [2] A & R Chu-Shi; [3] none

<http://www.nkk.affrc.go.jp/>

地すべり等の斜面災害を防止・軽減するためには、精度の高いハザードマップの整備が必要である。気象情報や地震情報などの斜面災害の誘因については情報インフラが整備されつつあり、素因として重要な地盤物性の考慮が課題となっている。演者らは、斜面の安定性と関係の深い地盤の体積含水率や粘土含有率によって変化する地盤の比抵抗に着目し、これを3次元的に効率よく取得できる空中電磁法の適用性について検討を行っている(中里ほか、2004; 小西、1998)。

本研究では、四国の三波川帯及び御荷鉾帯に分布する大規模地すべり地の斜面安定度評価を目的としてヘリコプターによる空中電磁法探査を実施した。その結果、御荷鉾帯に位置する大規模地すべり地では、比較的深部の情報を示す1,100Hzの見かけ比抵抗分布図において東西に延びる100 m未満の低比抵抗帯が検出された。地すべり対策のための排水トンネルの施工によりこの低比抵抗帯は基岩の破砕帯で、膨張性を示す緑色岩に相当することが判明した。トンネル路線は事前の屈折法弾性波探査により基岩中の $V_p=4\text{km/sec}$ 層に設定されたが、弾性波探査では膨張性地山の存在を予測できなかった。この低比抵抗帯の東西の延長方向ではそれぞれ鉄道トンネルと道路トンネルで膨張性地山の存在が確認された。このことから、御荷鉾帯のような緑色岩分布地域では、空中電磁探査による広域的な比抵抗調査が膨張性を示す破砕帯の分布を把握するのに有効な手法であるといえる。

文献

小西(1998): 物理探査, 51, 643-658.

中里ほか(2004): 農工研技報, 202, 197-204.