

韓半島中西部での電磁気観測

Geoelectromagnetic survey in the west-central area of the Korean peninsular

茂木 透 [1], 生駒 良友 [2], 中田 正夫 [2], Kyung Duck Min [3], Yoon Ho Song [4], Seung Hwan Chung [4], 湯元 清文 [2]

Toru Mogi [1], Yoshitomo Ikoma [2], Masao Nakada [2], Kyung Duck Min [3], Yoon Ho Song [4], Seung Hwan Chung [4], kiyohumi yumoto [2]

[1] 九大・工・地球資源, [2] 九大・理・地球惑星, [3] 延世大・理, [4] K I G A M

[1] Earth Resources Eng., Kyushu Univ., [2] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ., [3] Yousei Univ., [4] KIGAM

九州西方海上の上部マントルには高電気伝導度領域があることが指摘されており、それがマントルアップウェリングに伴う構造である可能性もある。このような構造の広がり調べを目的として、韓半島中西部および済州島においてCAおよびMT観測を行った。観測結果によると、100sec.以上の周期においては0.25以下であり、海岸近くや島に観測点があるにもかかわらず、それほど大きくない。方向は済州島では南～南東を向くが、韓半島西南部では南～南西、西北および中央部では東～南東を向く結果が得られた。このような結果から済州島の南側や日本海側に高電気伝導度異常が存在する可能性を示唆する。

九州西方海上の上部マントルには高電気伝導度領域があることが指摘されてきた(Handa et al.1992, Shimoizumi et al. 1997)。一方九州北西部には広く玄武岩の分布がみられ、そのような火成活動とマントルアップウェリングや下部地殻の流動との関係も指摘されている(Nakada et al.1997)。高電気伝導度構造が、このようなマントルアップウェリングに伴う構造である可能性もある。韓半島には第四紀の火山活動は見られないが、その南の済州島には主として玄武岩からなるハルラ山があり、最近まで活動が報告されている。一方、九州北西部地域と同様な玄武岩の分布は韓半島北部にも見られ、中国東北部にまで点々と広がっており、このような活動の背景となる一連の構造が九州西部、韓半島、中国東北部に広がっている可能性もある。このような構造の広がり調べを目的として、韓半島中西部および済州島においてCAおよびMT観測を行った。

観測は、済州島で2地点、韓半島西岸の北および南で2地点、中央部の北、南2地点の計6地点で行った。上部マントル付近の深度まで比抵抗構造を得るために、観測は各地点において40～50日間行い、周期15000秒までのインダクションベクトルおよび見掛比抵抗、電場磁場の位相差を求めた。韓半島では電場のノイズが非常に大きいところがあり、見掛比抵抗が求められないところもあったが、磁場の方は概ね良好なデータが取得できた。

観測結果によると、インダクションベクトルの大きさは、100sec.以上の周期においては0.25以下であり、海岸近くや島に観測点があるにもかかわらず、それほど大きくない。方向は済州島では南～南東を向くが、韓半島西南部では南～南西、西北および中央部では東～南東を向く結果が得られた。この結果は、Shimoizumi(1997)においてモデル計算で求められたこの地域の海陸分布だけで規制されるインダクションベクトルの方向に近い方向を示している。それからのずれが地下構造の影響と考えられるが、済州島のインダクションベクトルが南側を向くことや、半島西岸でのベクトルがやや南に偏っていることを考えると、済州島の南側に高電気伝導度構造が存在する可能性がある。また、中北部のベクトルが東向きに偏る傾向が見られることから、朝鮮海峡に強い電流が流れているか、日本海側に高電気伝導度異常が存在する可能性がある。

(参考文献)

Handa,S., Y.Tanaka and A.Suzuki(1992) JGG, vol.44,p.505

Nakada,M et al.(1997),EPSL, vol.146, p.415

Shimoizumi,M. et al.(1997),GRL, vol.24, p.1551

Shimizumi,M(1997), Diss., Kyushu Univ.