

地震動にともなう動的電磁誘導により励起される電磁場変動－半無限媒質の場合と無限媒質の場合の違い－

Temporal variations in the electromagnetic field arising from seismic waves in full- and half-space media

*山崎 健一¹

*Ken'ichi Yamazaki¹

1. 京都大学防災研究所

1. Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

地震動により有限電気伝導度をもつ大地が動くと、誘導電流が生じ、そこから電磁場変動が生じる。この電磁場の性質を理論から予測することは、観測される地震時電磁場変動の生成メカニズムの解明に重要であると同時に、電磁場観測を早期地震警報の手段として用いるかを評価することにもつながる意味を持つ。

地震時の誘導電流から生成される電磁場変動の理論解は、Gao et al. (2014) によって、無限一様媒質の場合について得られている。本研究では、半無限媒質の場合についての解を求める。半無限媒質の場合、閉じた形で解を書き下すことはできないが、ハンケル積分を用いた形で解を表現できる。

無限媒質・半無限媒質それぞれに対する解の比較によって、地表面の存在を考慮することが応用上必要かどうかを議論する。

キーワード：電磁場、電磁誘導、地震動

Keywords: electromagnetic field, motional induction, seismic wave