

地震先行現象の統計的有効性に関する一考察 神津島の先行的地電位差変化の研究を例として

Examination of statistical significance of earthquake-related precursory phenomena -Izu Islands Koizu case, as an example

長尾 年恭^{1*}, 織原 義明¹, 鴨川 仁²

Toshiyasu Nagao^{1*}, Yoshiaki Orihara¹, Masashi Kamogawa²

¹ 東海大学地震予知研究センター, ² 東京学芸大学

¹Earthquake Prediction Research Center, Tokai University, ²Tokyo Gakugei University

2012年、我々は“神津島で観測された地震に先行する地電位差異異常”という論文を全米科学アカデミー紀要に発表した(著者:織原義明、鴨川仁、長尾年恭、上田誠也)。この論文は地上観測において、世界で初めて地震に先行する地電流異常というものが、統計的に圧倒的に有意である事を示し、先行現象の実在性を示した論文と位置づけている。しかしながら、これだけの有意性を示しても懐疑的な研究者は多く存在する。一例として、地震学で有名なETASモデルを用いると、ある場合には、ランダム予測より100倍以上効果的な予測が地震活動の推移からだけでも可能であると主張している。それゆえ、これらの議論(疑問)に打ち勝つためにも、先行現象を用いた予測がどの程度ランダム予測より有効なのかを示していく必要がある。このためのキーワードが“確率利得(probability gain)”である。本来は先行現象を利用した予測とこの確率利得の議論はなじまないものであるが、越えなければならないステップである事も確かである。講演ではまず先行現象の研究者が最低限示さなければならない統計的な扱いを提案し、確率利得についても考えていきたい。

キーワード: 地震先行現象, 前兆, 統計

Keywords: precursor, statistics