

前兆的 VHF 電波伝播異常の総継続時間と最大震度との定量的関係

Relations between the total duration times of scattering VHF waves and maximum seismic intensities of related earthquake.

森谷 武男 [1]; 茂木 透 [2]; 高田 真秀 [3]; 山本 勲 [4]

Takeo Moriya[1]; Toru Mogi[2]; Masamitsu Takada[3]; Isao Yamamoto[4]

[1] 北大・理・地震火山観測センター; [2] 北大・理・地震火山センター; [3] 北大・理・地震火山センター; [4] 岡山理大・工・情報工学

[1] ISV., Hokkaido Univ.; [2] Inst. Seismol. Volcanol., Hokkaido Univ.; [3] Inst. Seismology and Volvanology, Hokkaido Univ.; [4] ice.ous

森谷武男, 山本 勲, 茂木 透, 高田真秀

我々は、2002年11月からこの観測を始めて以来 VHF 波の伝播異常が地震と関係が深いことを示してきた。電波発信地周辺の地震発生が伝播異常を起こし、伝播異常の総継続時間 (T_e) が後に起こる地震の最大震度 (I_{max}) (地表の最大振幅) を予測させてくれることが分かった。ただし発生時間は前もって知ることはできないが「今起こる確率が最も高い」状態が発生まで続いていく。予報は可能だが、「場所、大きさ、時間を特定する予知」は不可能である。しかし VHF 伝播異常と地震が定量的な関係があることは、それが前兆である証拠である。つまり地震には電磁気的な前兆現象が存在すると考えられる。

北海道では現在7ヶ所に観測点、4ヶ所に電波発信点が設けられており、そのうち観測点4ヶ所と発信点3ヶ所は北海道東部にあり(2005年に漸次完成)、千島弧南部の大地震発生に備えている。日高山脈南部の観測ではここで起こる地震群の I_{max} とエリモで観測される NHK 広尾局の T_e との間に一定の関係が見られる。釧路・根室付近で発生した地震のうち21個についてはその前に電波異常が観測されたと考えている。これらの地震は主に沿岸部の深さ50 - 60km と内陸部の深さ100km 前後で発生した。これらの地震の前に発生した散乱波の T_e は引き続いて発生した地震の I_{max} と、日高山脈でみられるように関係があることが示される。この関係は一次式で近似できるが1内陸部、2沿岸部および3海域によって勾配は同じだが切片が異なり、検出限界が1 - 3の順で大きくなるように見える。根室沖では大陸棚 - 海溝で起きた M6 以上の地震はなかったがおそらくこの地域では十勝沖と同じように M6 付近が検出限界と考えられる。