

ラドン散逸から見積もる大気電気パラメータの地震前駆変化

Changes of atmospheric electrical conditions due to preseismic radon emanation: theoretical approach

大森 康孝 [1]; 長濱 裕幸 [2]; 川田 祐介 [3]; 安岡 由美 [4]; 石川 徹夫 [5]; 床次 眞司 [5]; 志野木 正樹 [4]

Yasutaka Omori[1]; Hiroyuki Nagahama[2]; Yusuke Kawada[3]; Yumi Yasuoka[4]; Tetsuo Ishikawa[5]; Shinji Tokonami[5]; Masaki Shinogi[4]

[1] 東北大・院・理・地圏進化; [2] 東北大学院・理・地圏進化; [3] エディンバラ大・地球科学; [4] 神戸薬大・RI; [5] 放医研

[1] DGES, Tohoku University; [2] Dep. Geoenviron. Sci., Grad. School Sci., Tohoku Univ.; [3] School of GeoSciences, Univ. Edinburgh; [4] RI, KPU; [5] NIRS

地震前駆現象に関して、これまで多くの報告がなされてきた。例えば土壌中ラドン濃度や大気中のイオン濃度や大気電場、そして電離層電子密度の変化が報告されている。近年の研究では、これらの現象を地圏・大気圏・電離圏を包括した枠組み（地圏 大気圏 電離圏結合）でとらえようという試みがなされている。それらの研究の中で、大気電離作用を有するラドンの異常散逸が地圏 大気圏 電離圏結合を駆動する要因の1つとして注目されてきている。しかし、ラドン異常散逸が大気電気パラメータにどの程度影響を及ぼすかについては明らかにされていなかった。本発表では、ラドン異常散逸が引き起こしうる大気電気パラメータ（イオン濃度、伝導度、電場）変動量の計算結果について報告する。計算は、1995年兵庫県南部地震前に測定された大気中ラドン濃度を用い、グローバル・サーキットにおける準静的過程のもとでおこなった。その結果、下層大気ではイオン濃度と伝導度の上昇及び大気電場の低下が認められた。これは、下層大気における地震前駆電磁気現象をラドン異常散逸により説明が可能であることを示している。他方、上層大気では大気電気パラメータの変化は認められない。以上の結果は、地圏 大気圏 電離圏結合の枠組みの中で電離圏への影響についても明らかにするためには、大気の準静的過程ばかりでなく電気力学的な遷移過程も考慮に入れてラドン放出の影響を見積もる必要があることを示唆している。