

26PA-am132

アイソトープ実験施設の排気モニタによる東北地方太平洋沖地震 (Mw9.0) に先行する大気中ラドン濃度変動の検討

○安岡 由美¹, 長濱 裕幸², 武藤 潤², 大森 康孝³, 鈴木 俊幸³, 本間 好³, 山本文彦⁴, 高橋 克彦⁵, 向 高弘¹ (¹神戸薬大, ²東北大院理, ³福島県医大, ⁴東北医薬大, ⁵獨協医大)

Mw9.0 東北地方太平洋沖地震前の異常変動について、福島県、宮城県、栃木県(3県)で得られた大気中ラドン濃度変動を用いて検討した。大気中ラドン濃度の推定にはアイソトープ実験施設の排気モニタの1時間毎データを用いた。異常変動の検出のためのラドン濃度残差決定において、長期成分(経年変化や平均値)と季節変動成分を差し引く必要がある。季節変動成分は、5年以上上半年変動が得られた北海道、福島県、和歌山県の排気モニタのデータと、日本分析センターの公表値(各都道府県の大気中ラドン濃度のデータ)より推定し、3県の季節変動成分 $F(t)$ Bq m⁻³ は式1 (A Bq m⁻³: 振幅, t 日: 2003/1/1 からの経過日数, 位相: 75 日) となった。振幅 A Bq m⁻³ は各県ごとに求めた。

$$F(t) = A \sin \left[\frac{2\pi}{365} (t + 75) \right]$$

(1)
3県で得られたデータより、長期成分と(1)式で求めた季節変動成分を差し引き、ラドン濃度残差を求め、図1に示した。3県すべてのラドン濃度残差が地震(Mw9.0)前の2010/12から2011/1に急激に減少していることがわかった。

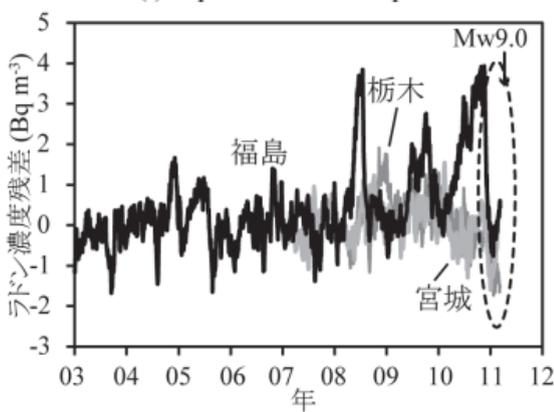


図 1. 3 県のラドン濃度残差変動