

南極海におけるラドン観測

Atmospheric Radon Observations on the Antarctic Ocean

田阪 茂樹 [1]; 松原 正也 [2]; 田口 彰一 [3]; 長田 和雄 [4]; 山内 恭 [5]; 飯田 孝夫 [6]; 山澤 弘実 [6]; 森泉 純 [6]

Shigeki Tasaka[1]; masaya matsubara[2]; Shoichi Taguchi[3]; Kazuo Osada[4]; Takashi Yamanouchi[5]; Takao Iida[6]; Hiromi Yamazawa[6]; Jun Moriizumi[6]

[1] 岐阜大・総合情報メディアセンター; [2] 岐阜大・総合情報メディアセンター; [3] 産総研 環境管理 地球 G; [4] 名大・環境学; [5] 極地研; [6] 名大・院・工

[1] IMC, Gifu Univ; [2] IMC, Gifu Univ.; [3] AIST; [4] ENV/NU; [5] NIPR; [6] Dept. of Energy Engineering and Science, Nagoya Univ.

第46次、第47次南極地域観測隊において、高感度ラドン検出器を南極観測船「しらせ」に設置して、2004年12月、2005年1月~3月、12月、2006年1月~3月まで、南極海の大气中ラドン濃度の連続観測を行った。ラドンは大气の輸送拡散を検証するためのトレーサーとして広く用いられている。第46次南極地域観測では、南極海を航行していた期間は往路15日間、復路38日間で、ラドン濃度の平均値は往路で41 mBq/m³で、復路で58 mBq/m³と増加した。ラドン濃度と風速には強い相関があり、風速が5メートルと小さいときはラドン濃度41 mBq/m³で、13メートルと増加すると68 mBq/m³まで増加した。南極海の往路と復路で、サイクロンに伴う2つのラドン濃度増大現象 (Radonic Storm) を観測した。その時、ラドン濃度は往路で74 mBq/m³、復路で120 mBq/m³まで急増した。全球移流拡散モデルによると、風速が5メートルと弱いときは海洋起源ラドンの割合は90%もあり、大陸起源は10%前後しかない。それに対して、Radonic Storm時には南アメリカ大陸起源ラドンが23%にも増加することが分った。風速が大きいときは、観測値はモデル計算値よりもさらに強い風速との関係を示した。