

平成 24 年 8 月 8 日

大気中の放射性物質の変動

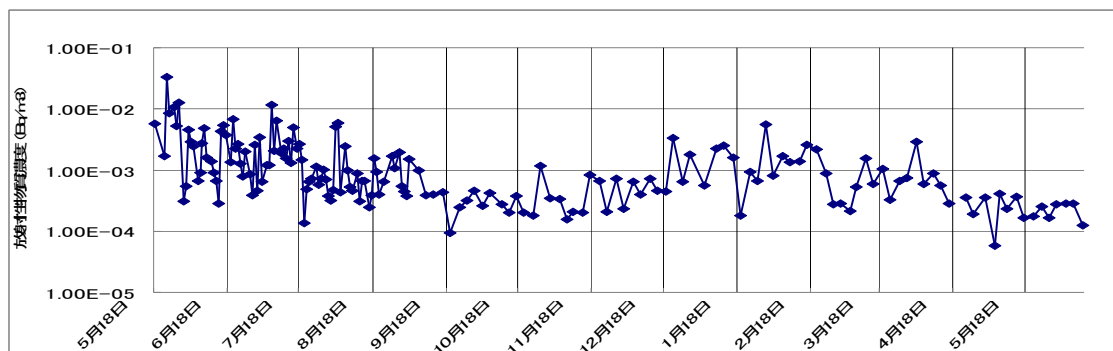
概要：福島大学では福島第一原子力発電所事故による環境放射能汚染が発生してから、全国の大学、企業等の支援の下、大気中の放射性物質の動態について観測してきた。今回は大学間連携で 2011 年 5 月 18 日から継続して観測してきたハイボリュウムサンプラーによる大気中放射性物質の濃度変化について報告する。測定開始後 1 年間の平均大気中放射性物質濃度は、 1.69 mBq/m^3 で 1 分間 40L の呼吸量を仮定しても、呼吸による内部被ばく量は 1 年間で $0.563 \mu \text{ Sv}$ (Cs134 が 16.6 Bq/m^3 , Cs137 が 19.1 Bq/m^3) という観測結果が得られた。

2011 年 3 月 11 日の震災・津波で発生した東京電力第一原子力発電所の事故で、多くの放射性物質が環境に放出された。福島大学では、多くの機関の支援を受けて、安全確保の観点から大気中の放射性物質の観測を行い、大気中の放射性物質の変動を監視してきた。混乱の中で観測開始後約 1 年間のデータが得られたことから、これまでの観測で得られた知見を公表することにした。

1) ハイボリュウムサンプラーによる大気中の放射性物質濃度の変動については、2011 年 5 月 18 日から 2012 年 6 月 13 日までの平均濃度は 1.69 mBq/m^3 で、当初 2.26 mBq/m^3 (2011 年 6 月) あったものが、最近 0.246 mBq/m^3 と 1 年間で 1/10 に減少している。

2) インパクターを装着したハイボリュウムサンプラーでは粒度別の放射能物質濃度を観測しており、昨年 12 月 7 日から本年 3 月 22 日までの観測結果では、スギ花粉等に対応する $10.2 \mu \text{ m}$ 以上の濃度より $0.39 \mu \text{ m}$ 以下の微粒子による放射性物質の方が約 2.5 倍多くなっていた。直接花粉濃度との対応もみたが、花粉の多い日に放射性物質が多いという観測結果は得られなかった。

3) 放射性物質の降下量は、昨年 11 月まで指数関数的に減少してきたが、その後 1 月をピークに増加したものの、再び減少し、6 月の降下量は福島大学で 113.27 Bq/m^2 、方木田（福島県原子力センター）で 103.45 Bq/m^2 となった。



福島大学屋上における大気中の放射性物質の濃度変動

なお、これらの観測は北 和之（茨城大・理）、篠原 厚（大阪大学・理）、鶴田治雄（東大大気海洋研）、桧垣正吾（東京大学アイソトープ総合センター）、吉田尚弘（東京工業大学）の各氏の支援の下で実施されている。

（お問い合わせ先）
共生システム理工学類 渡邊 明
電話：024-548-8203