

平成 23 年 8 月 3 日

福島大学におけるハイボリュームエアースンプラーによる

大気中放射性物質の観測結果

概要

福島大学では5月18日からハイボリュームエアースンプラーで24時間空気を採取し、大気中放射性物質の観測を実施しています。5月18日から7月15日の間で最高濃度を観測したのは5月23日で、放射性セシウムの最高濃度は $3.29 \times 10^{-5} \text{Bq/l}$ 、放射性ヨウ素の最高濃度は $1.84 \times 10^{-5} \text{Bq/l}$ でした。

福島大学では5月18日からハイボリュームエアースンプラー（大気吸引流量500l/min）で24時間（総吸引流量720m³）空気を採取し、石英フィルターで微粒子中のヨウ素131、132、133、セシウム134、136、137、テルル129、129m、バリウム140、ランタン140と、2重活性炭素繊維フィルターを用いたガス状ヨウ素131のサンプリングをしてきました。

その結果を図1に示しました。セシウム134、137はほぼ毎日観測されましたが、ヨウ素は石英フィルターで5月22日、23日、28日、6月11日、16日に、活性炭素繊維フィルターでは5月23日、24日、26日、28日、6月1日、2日、8日、15日に出現していました。また、その他の核種は検出されませんでした。なお、ヨウ素が出現した日はいずれも第一原発から福島方面に直接放射性物質の輸送が可能な流跡線を示した日でした（図2を参照）。

なお、石英フィルターの観測結果は7月8日以降まだ分析されておりませんが、活性炭素繊維フィルターは7月15日まで分析が終了しており、6月17日から7月15日まで微粒子中にもまたガス状でもヨウ素131は検出限界未満でした。なお、データは今後さらに相互比較する必要があり暫定値です。

< 参考 1 >

人の呼吸量は1分間で約40l程度です。1日57.6m³、5月18日以降のヨウ素の最高濃度は $1.84 \times 10^{-5} \text{Bq/l}$ ですので、24時間外にいて内部に取り込む可能性がある放射性ヨウ素の量は1.06Bq、放射性セシウムについては最大濃度が $3.29 \times 10^{-5} \text{Bq/l}$ ですので、1.90Bqと計算されます。

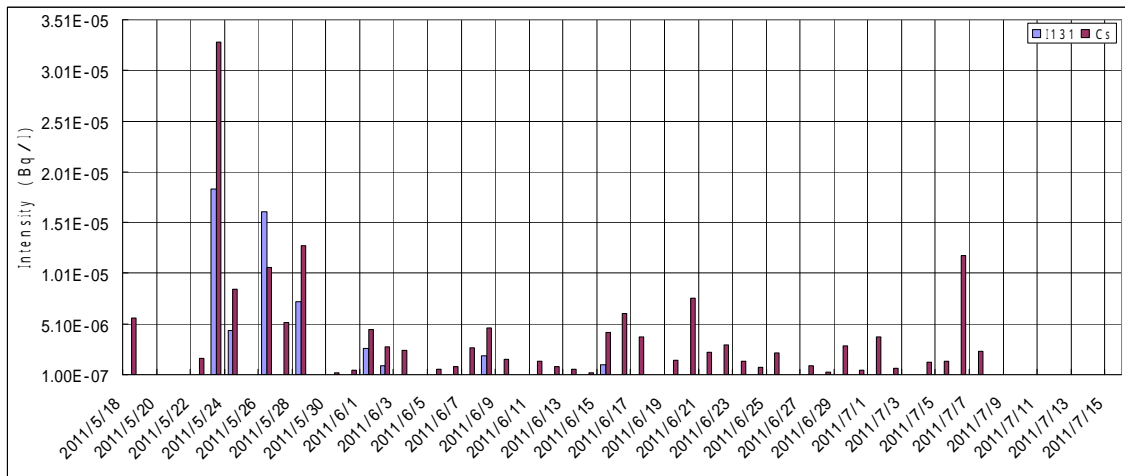


図1 2011年5月18日から7月15日のガス状放射性ヨウ素 131 の放射線量と5月18日から7月7日までの放射性セシウムの放射線量の推移

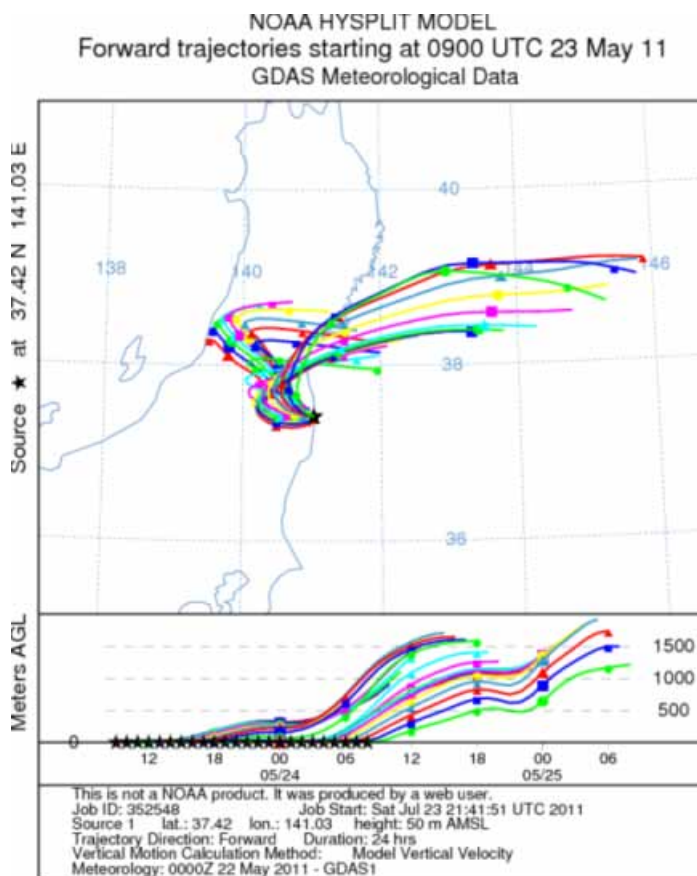


図2 5月23日18時から24時間のサンプリング中の1時間ごとの流跡線

この観測は「日本地球惑星科学連合緊急放射性物質調査研究チーム（代表者：首都大学東京海老原充氏）」および、東京大学理学系研究科が中心に進めている「環境放射線広域理学プロジェクト（代表者：山形俊男氏）」の支援を受けて実施しているものです。特に、分析は、研究チームの東京大学アイソトープ総合センター松垣正吾氏、大阪大学篠原厚氏によって実施されたものです。さらに、この観測では東京大学大気海洋研究所鶴田治雄氏、茨城大学北和之氏の支援を受けて実施しています。

（お問い合わせ先）

担当：渡邊 明

電話：024-548-3180