

## 【参考】 降雨による線量率上昇例（地域差が大きく現れた例）

発電所から 10～30km 圏内には、10km 圏内と同様の固定型測定局（モニタリングポスト）を 12 箇所に設置している。

降雨によって線量率が上昇するのはよくあることだが、観測圏内で地点差が大きく現れた例というのはあまり多くはない。

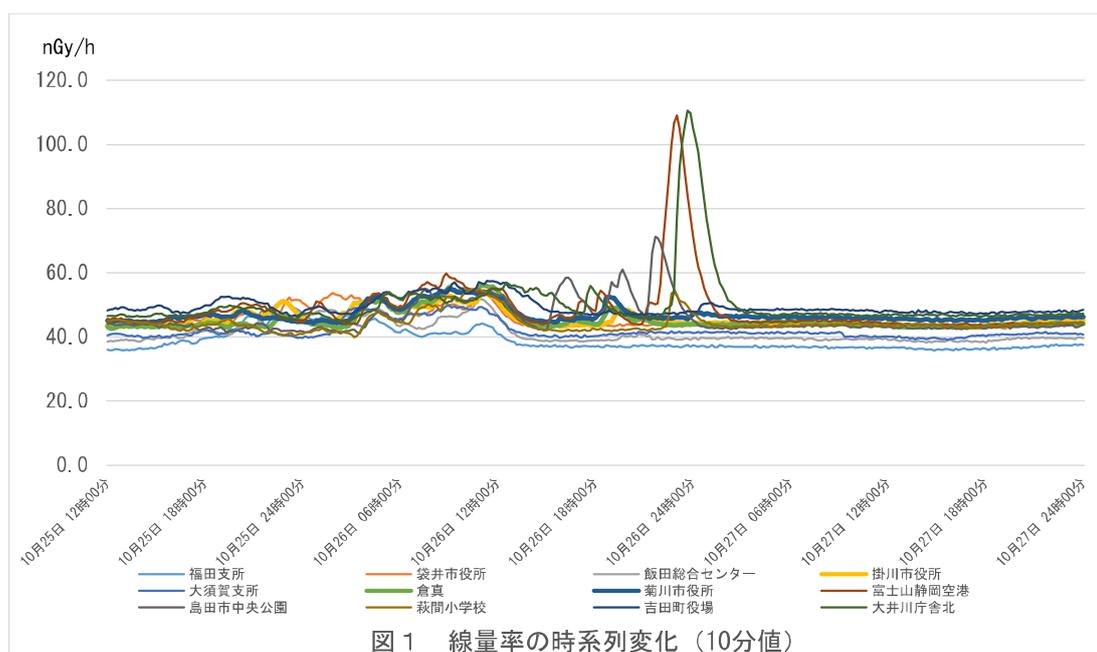
2013 年（平成 25 年）10 月 26 日 21 時から 24 時頃にかけて、10～30km 圏内に設置している富士山静岡空港局、島田市中央公園局及び焼津市大井川庁舎北局において、線量率が 25～60nGy/h 上昇したが、10km 圏内を含む他の測定局ではほとんど線量率に変化が見られないという事象があった。（表 1 及び図 1 参照）

当該時間帯のスペクトル（図 2）及びその解析結果（図 3～5）、後方流跡線解析結果（図 6）並びに降雨量の時系列変化（図 7）から、線量率が上昇した原因は、大陸由来のラドンとその崩壊生成物濃度が高い空気塊が北西方向から流入し、当該 3 局を含む地域にもたらされた雨によって、ラドン崩壊生成物が地表面に沈着し、線量率の上昇につながったものと考えられる。

このように、線量率の変動を広域で見た場合には、気象条件の変化による違いが大きく現れることがある。

表 1 各測定局の線量率（10 分値）の最大値（平成 25 年 10 月 26 日 21 時～24 時）

測定局	時刻	最大値 (nGy/h)	測定局	時刻	最大値 (nGy/h)
福田支所	21:30, 22:30, 23:40	37.5	菊川市役所	24:00	47.2
袋井市役所	21:40, 22:20	43.9	富士山静岡空港	23:00	<b>109.0</b>
森町飯田総合センター	21:00	40.7	島田市中央公園	21:40	<b>71.3</b>
掛川市役所	21:20	46.1	萩間小学校	22:50	54.2
掛川市大須賀支所	21:20	41.8	吉田町役場	23:40	48.1
掛川市倉真	21:00	45.5	焼津市大井川庁舎北	23:40	<b>110.6</b>
10km 圏内 14 局	21:00-24:00	(各測定局の最大値の範囲)		39.5 ~ 57.0	



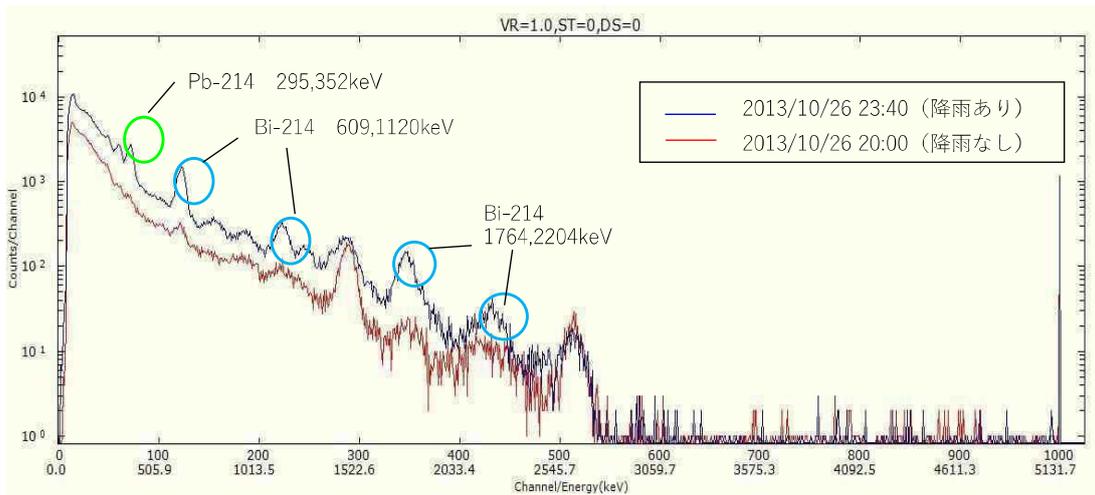


図2 スペクトルデータの比較  
(焼津市大井川庁舎北局)

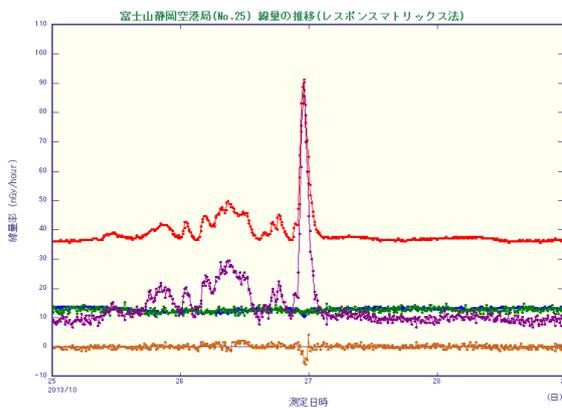


図3 スペクトル解析結果  
(富士山静岡空港局)

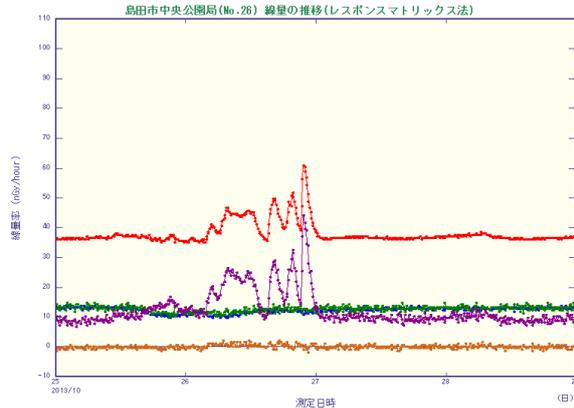


図4 スペクトル解析結果  
(島田市中央公園局)

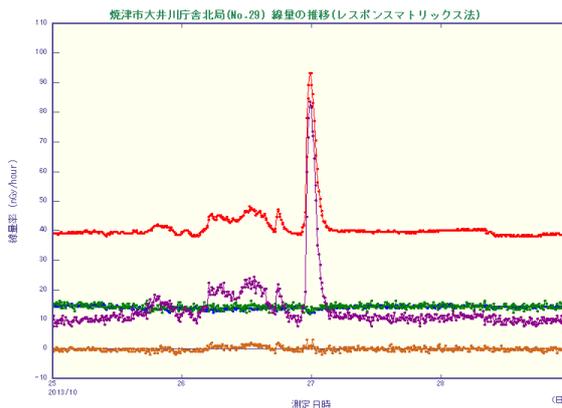
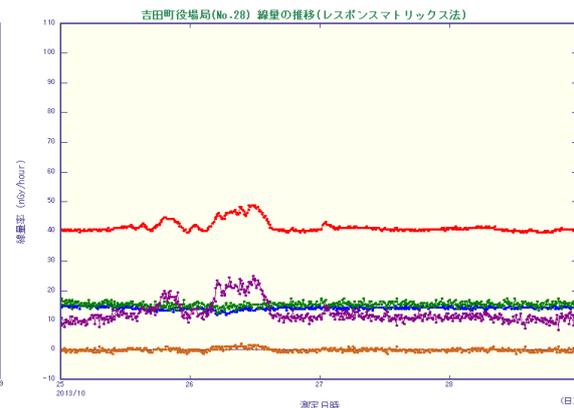


図5 スペクトル解析結果  
(焼津市大井川庁舎北局)



(参考) スペクトル解析結果  
(吉田町役場局)

— 合計線量 — U 系列※1 — Th 系列※2 — K — 人工核種

※1 U (ウラン) 系列:  $^{238}\text{U}$  から  $^{222}\text{Rn}$  (希ガス) を経て  $^{206}\text{Pb}$  (安定) に至る自然放射性核種の崩壊系列

※2 Th (トリウム) 系列:  $^{232}\text{Th}$  から  $^{220}\text{Rn}$  (希ガス) を経て  $^{208}\text{Pb}$  (安定) に至る自然放射性核種の崩壊系列

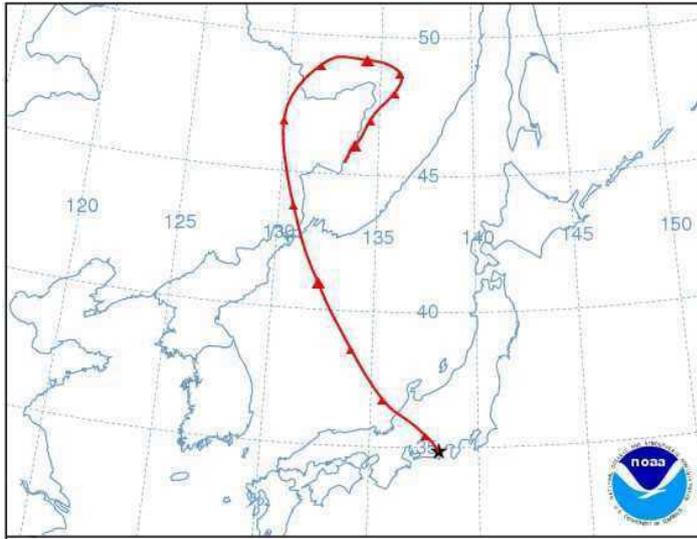


図6 後方流跡線解析

※ 2013年(平成25年)10月26日  
21時に島田市中央公園局の地点に  
到達した大気がどのような経路を  
通ってきたかを、米国海洋大気庁  
の HYSPLIT Model を用いて解析  
した。左図は、72時間前からの軌  
跡を示したものである。

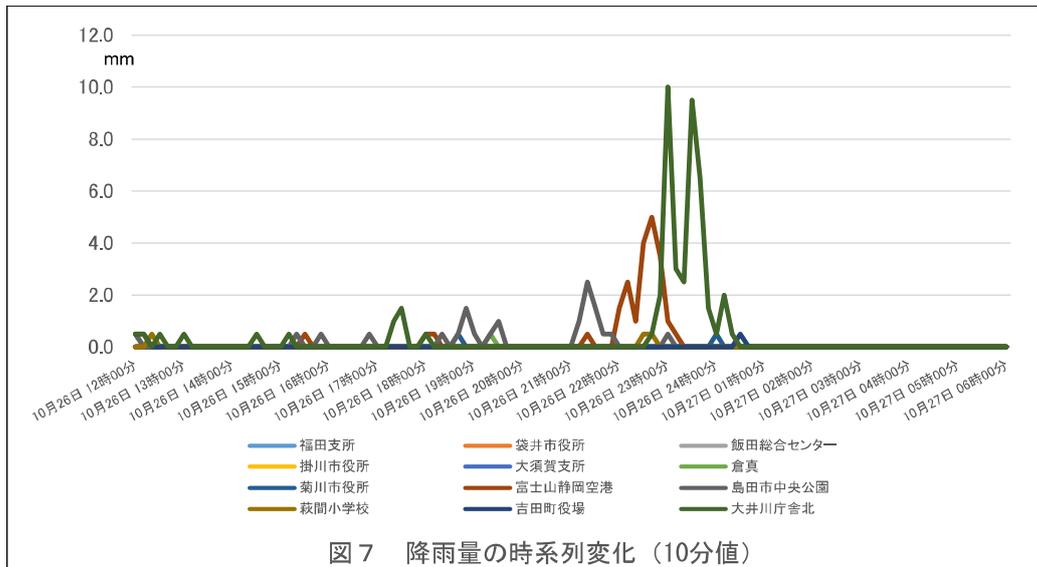
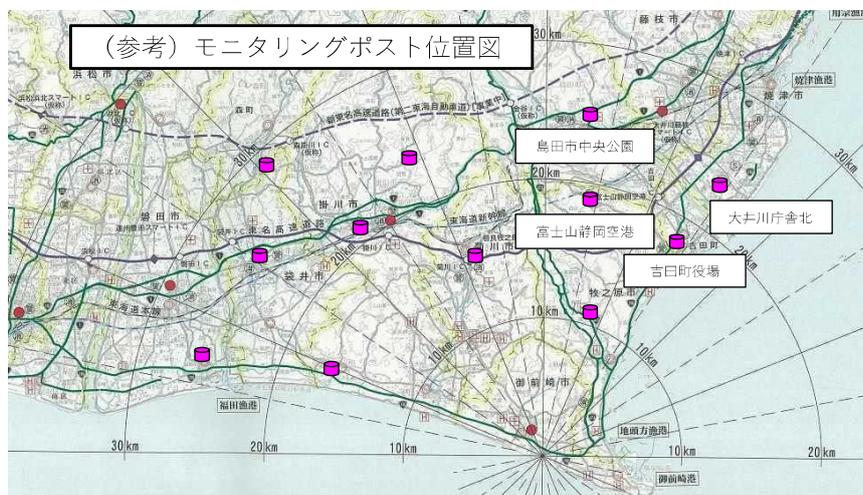


図7 降雨量の時系列変化 (10分値)



(参考) モニタリングポスト位置図

## 東電事故の影響

東電事故では、浜岡原子力発電所周辺地域において、2011年3月15日と3月21日から22日にかけての2回のプルームの流入があったことがスペクトロメータで確認できた。

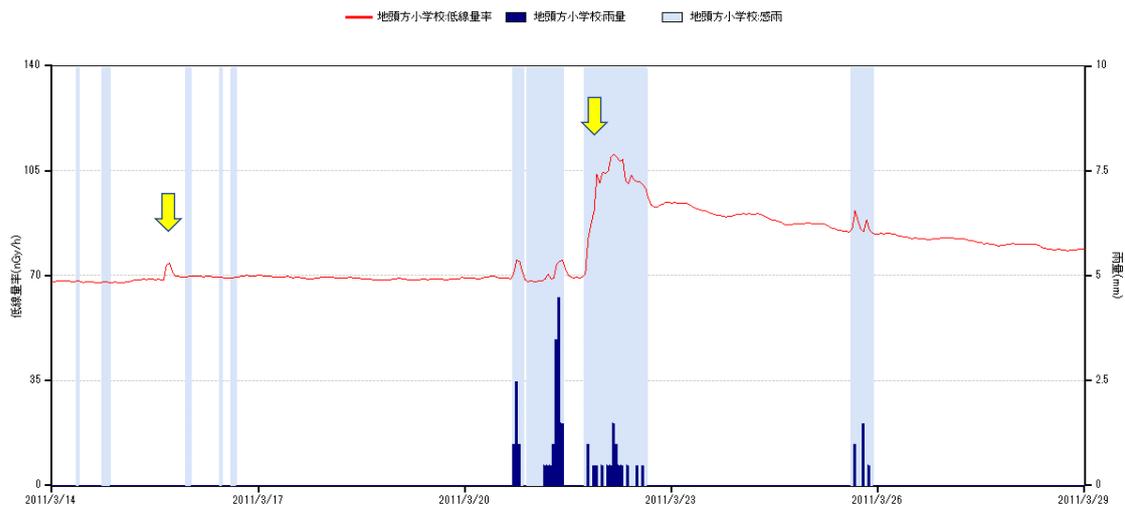
最初のプルームは、降雨がなかったため、通過しただけで線量率は一時的に数 nGy/h 程度上昇したに過ぎなかったが、2回目は降雨により、自然放射性核種とともに、人工放射性核種が降下、地表面に沈着し、トータル線量率では最大約 40nGy/h 上昇した。

次ページのスペクトル解析の結果、人工放射性核種寄与分としては 20 数 nGy/h であったことを確認した。

線量率は、その後、短半減期核種の減衰により、徐々に減少した。

当時の気象データから、2回目のプルームは北東方向から流入したと推定され、各局舎の測定値からも東に位置する局舎の方が上昇幅は大きかった。

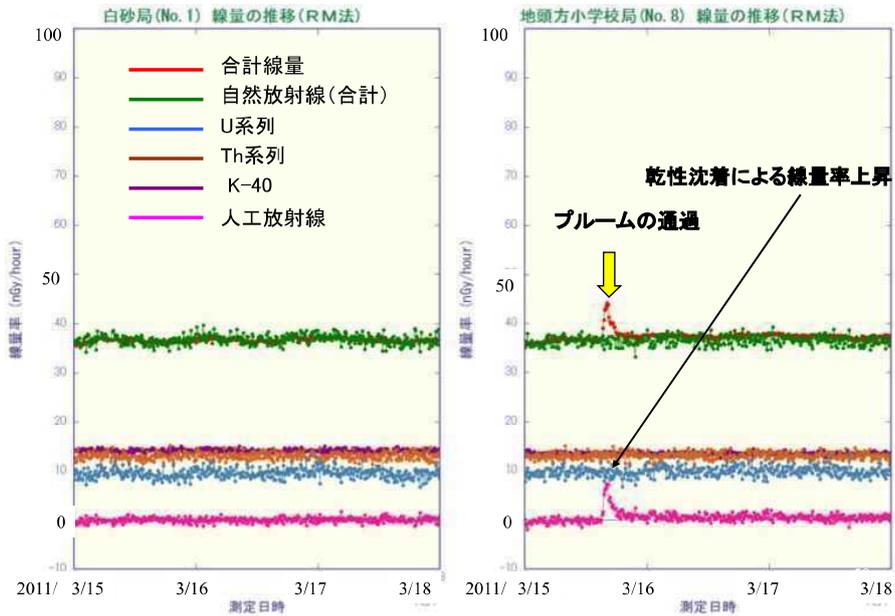
### 東電事故後の線量率の推移（地頭方小学校局）



↓ プルームの流入による線量率の上昇

(注) 線量率の測定値には、宇宙線寄与分として 28nGy/h が加算されている。  
平成 23 年度の測定から、この加算を廃止した。

スペクトル解析結果 (3/15~17 白砂局及び地頭方小学校局)



スペクトル解析結果 (3/21~26 白砂局及び地頭方小学校局)

