

# 福島第一原子力発電所事故以前に 少量の降水で空間ガンマ線量率が 上昇した事例

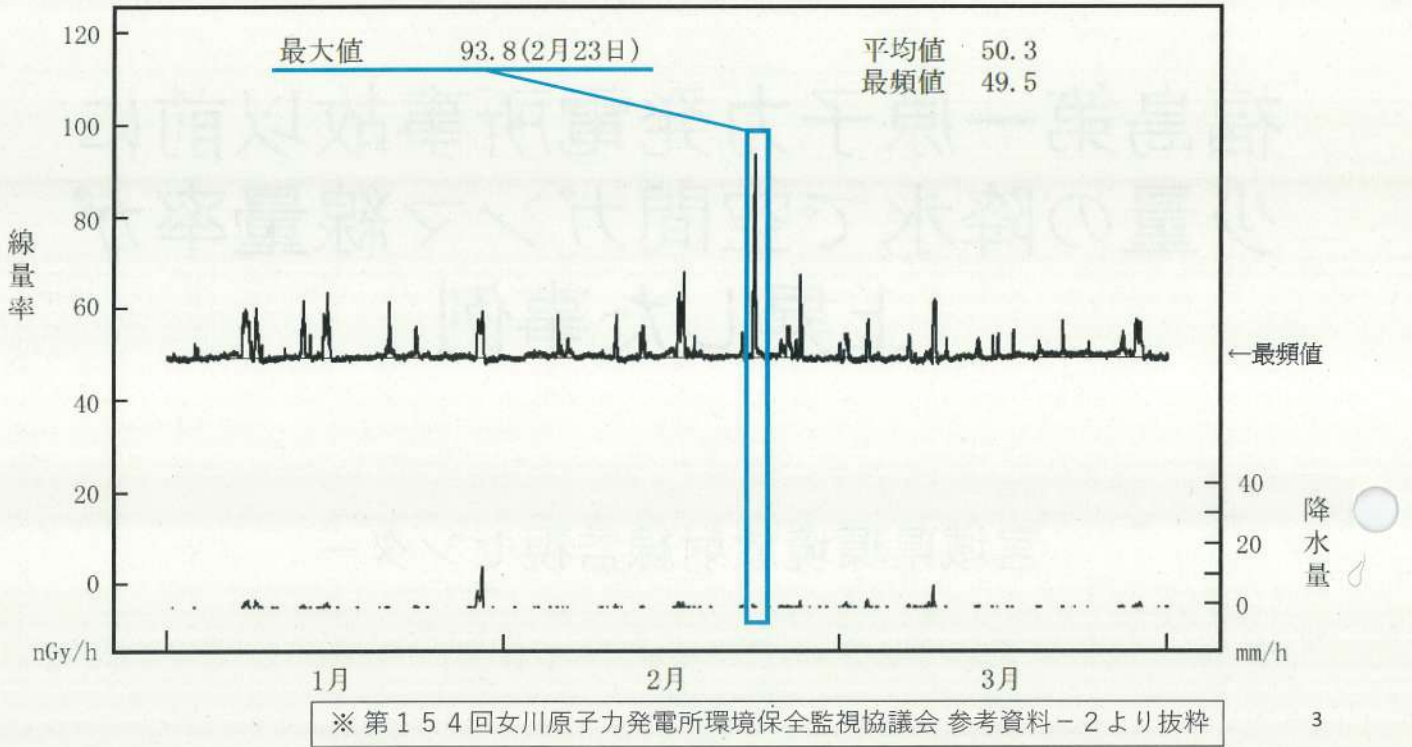
宮城県環境放射線監視センター

## はじめに

- ・ 第153回女川原子力発電所環境保全監視協議会（令和2年8月開催）において須田委員をはじめ複数の委員から、少量の降水により空間ガンマ線量率が上昇する現象について、その要因と過去2年分の状況を示すよう求められた。
- ・ 第154回監視協議会（11月開催）において説明したところ、福島第一原子力発電所事故以前の同様の事例についても調べるよう求められたので、今回、報告するもの。

# 令和元年度第4四半期報

## NaI(Tl)検出器による空間ガンマ線量率監視結果の例 (鮫浦局)



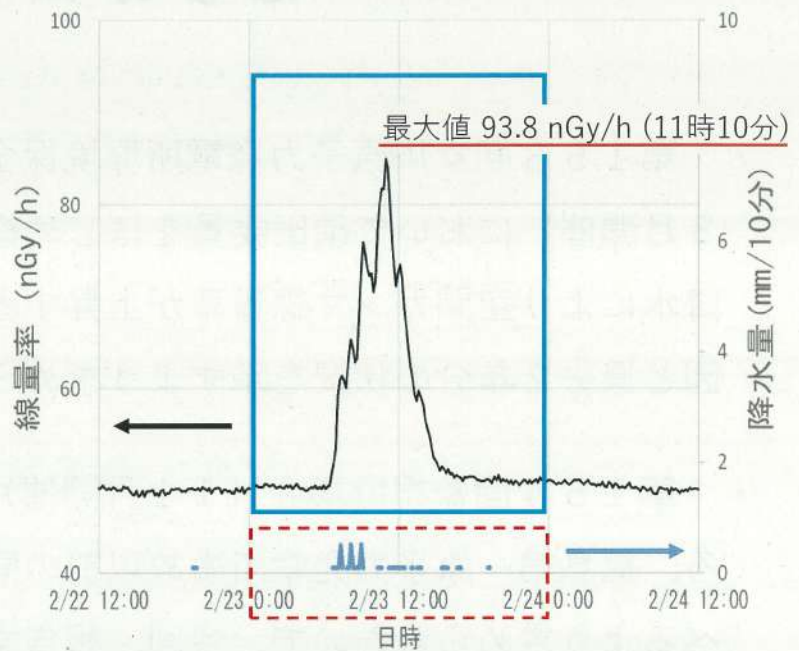
## 令和2年2月23日の空間ガンマ線量率と降水量

局別の日降水量

局名	降水量 (mm/日)
女川	1.5
小屋取	2.5
寄磯	3.0
鮫浦	1.5
荻浜	2.0
寺間	1.0
江島	2.0

2月23日午前11時  
江島の風向 (気象庁)

西北西



空間ガンマ線量率と降水量のトレンド図  
(鮫浦局)



# 空間ガンマ線量率が上昇する一般的な要因について

## ■ 空間ガンマ線量率の上昇は主に降水時に見られる。

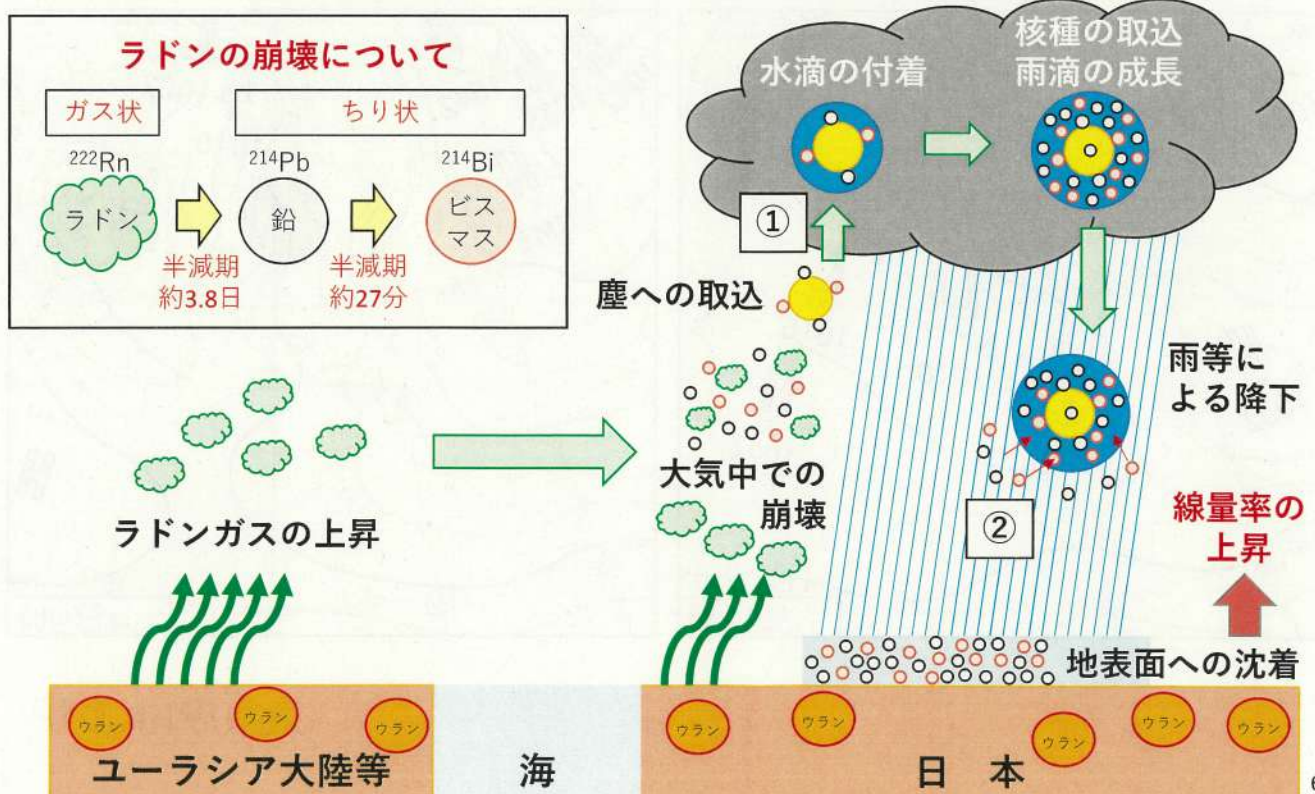
- ・ 空間ガンマ線量率は通常、地中からくる自然放射線と宇宙からくる宇宙線で構成され、現時点では福島第一原発事故により地表面に沈着した人工放射性核種の影響が認められるが、ほぼ一定の値が連続測定される。
- ・ 一方、雨や雪が降ったときには、普段ちり状になって大気中を浮遊している天然放射性核種が雨粒や雪に付着して地表に落下し、それらから放出される放射線により空間ガンマ線量率が上昇する。
- ・ 特に大陸からの影響が認められる際に、降水により空間ガンマ線量率が高くなる傾向にある。

## ■ 降雨や降雪時、特に以下の状況にある場合には、空間ガンマ線量率の上昇幅が大きくなる傾向にある。

- ① 降雨または降雪中の天然放射性核種の濃度が高いとき
- ② 計測してる場所が天然放射性核種を多く含む空気の塊の経路に当たったとき

5

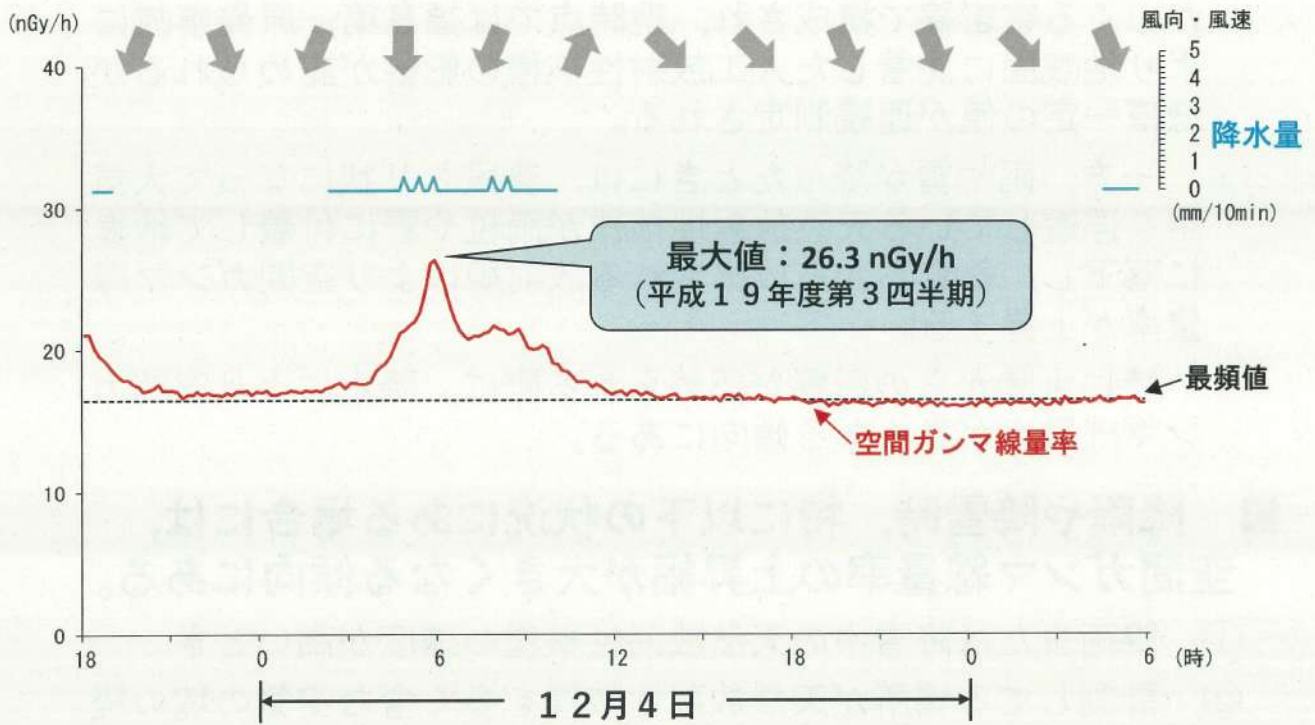
## 大気中におけるラドン等の挙動と空間ガンマ線量率上昇の関係



6

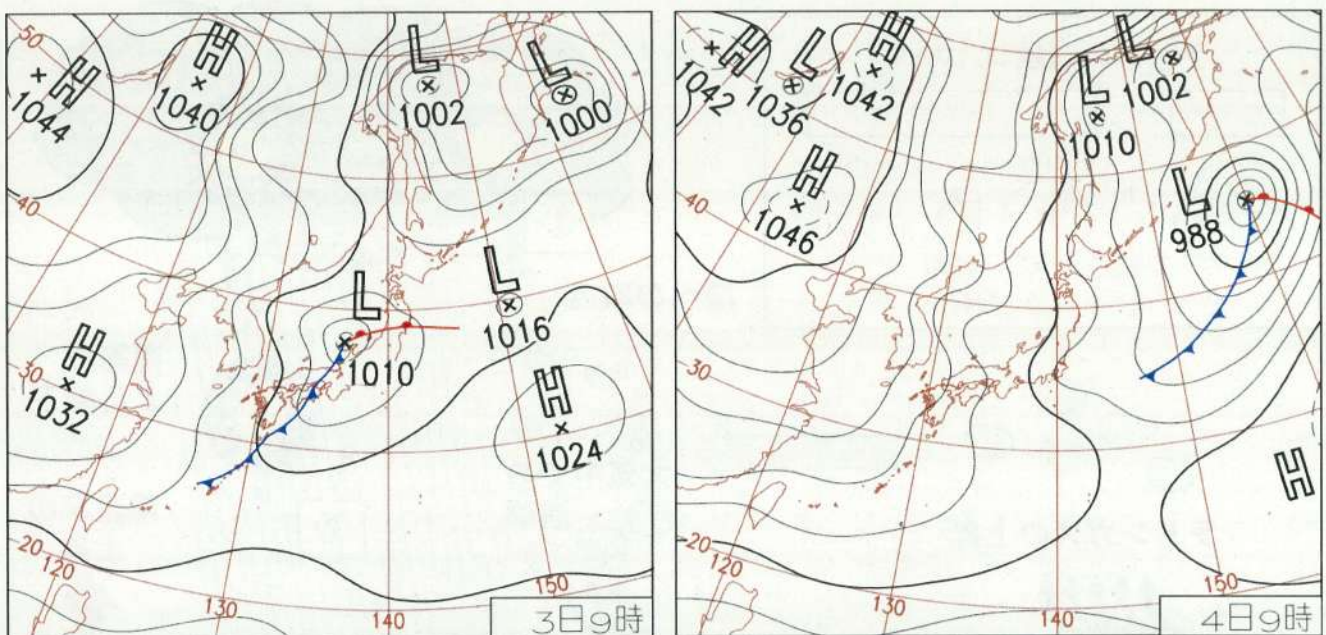


# 平成19年12月4日の空間ガンマ線量率及び降水量 (鮫浦局)



7

## 平成19年12月3日, 4日の天気図

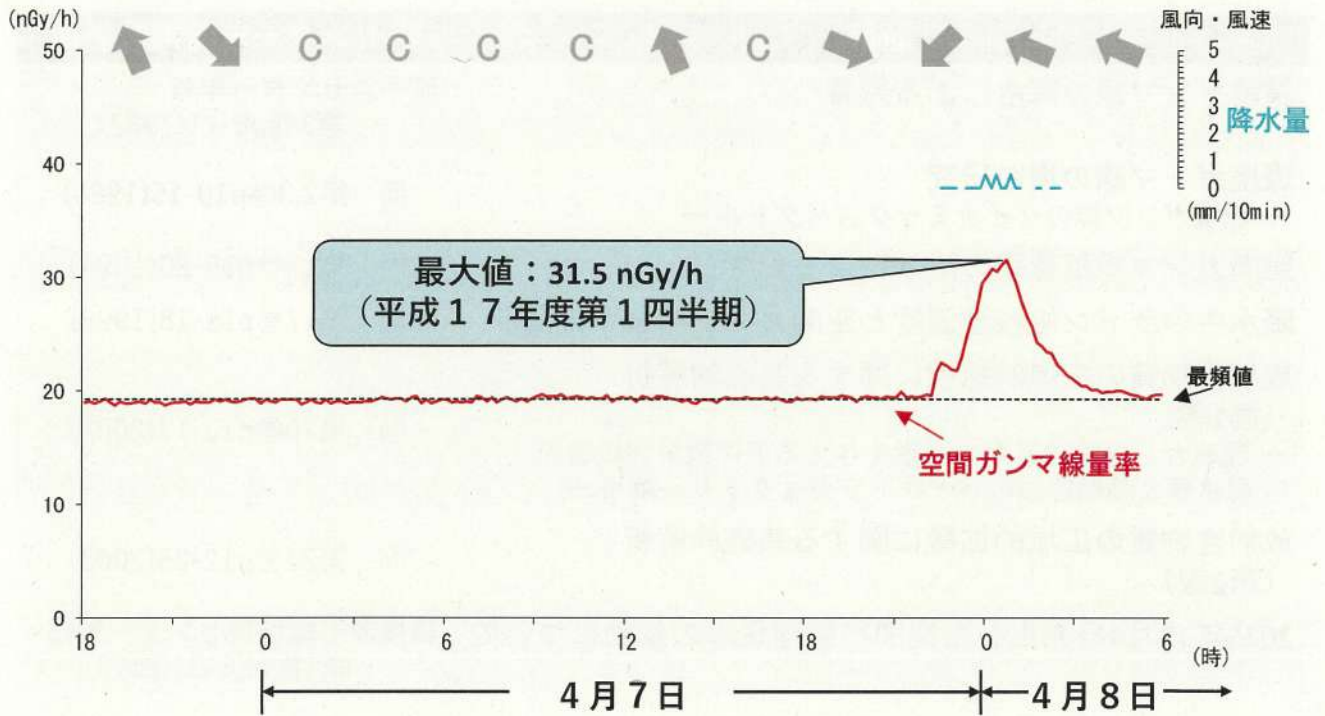


気象庁HPより

8

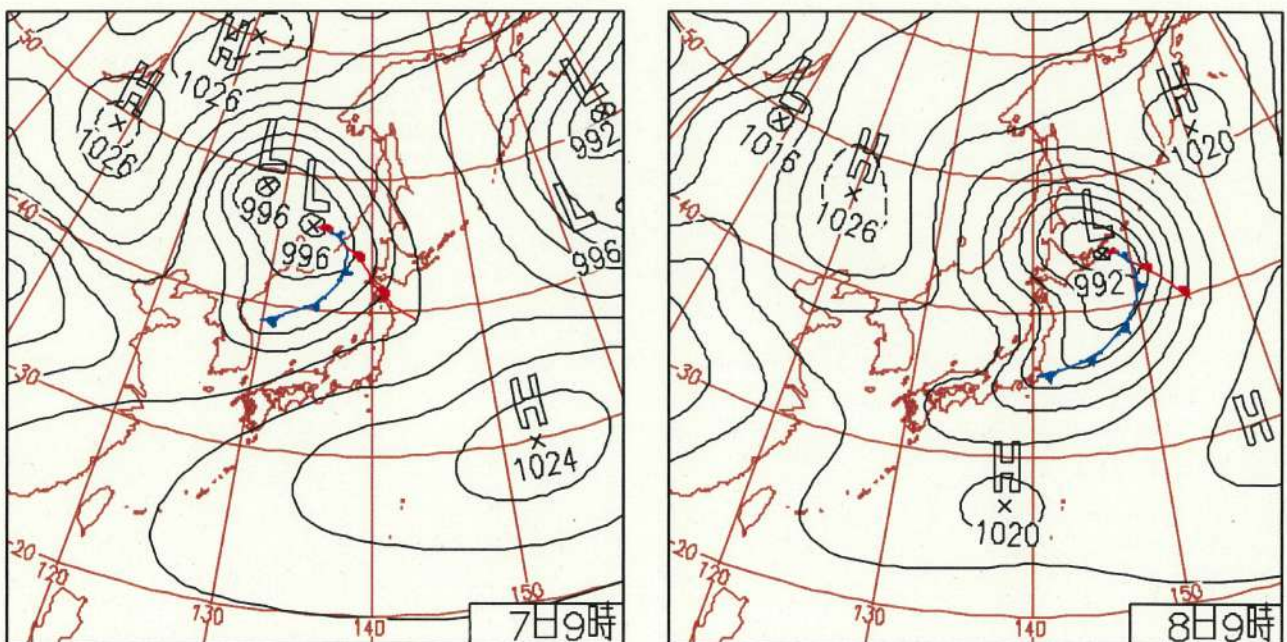


# 平成17年4月7日～8日の空間ガンマ線量率及び降水量 (小屋取局)



9

## 平成17年4月7日，8日の天気図



気象庁HPより

10

## 当センターにおける 空間ガンマ線量率と降水の関係に関する研究報告等

題目	当センター年報掲載箇所
環境ガンマ線の降水による影響	原子力センター年報 第1巻p8-11(1982)
環境ガンマ線の場の研究 －環境ガンマ線のダイナミックスペクトル－	同 第2,3巻p10-15(1984)
空間ガンマ線線量率の降水による影響	同 第13巻p15-20(1994)
降水中のラドン娘核種濃度と空間ガンマ線量率の関係	同 第17巻p15-18(1998)
放射性物質の広域的拡散に関する基礎的解析 (第1報) －環境ガンマ線線量率に影響を与える天然放射性核種の 発生源と移動経路のバックトラジェクトリー解析－	同 第20巻p10-17(2002)
放射性物質の広域的拡散に関する基礎的解析 (第2報)	同 第21巻p12-25(2003)
2015年12月4日発生した空間放射線量率の変動について	環境放射線監視センター年報 第1巻p26-32(2015)