

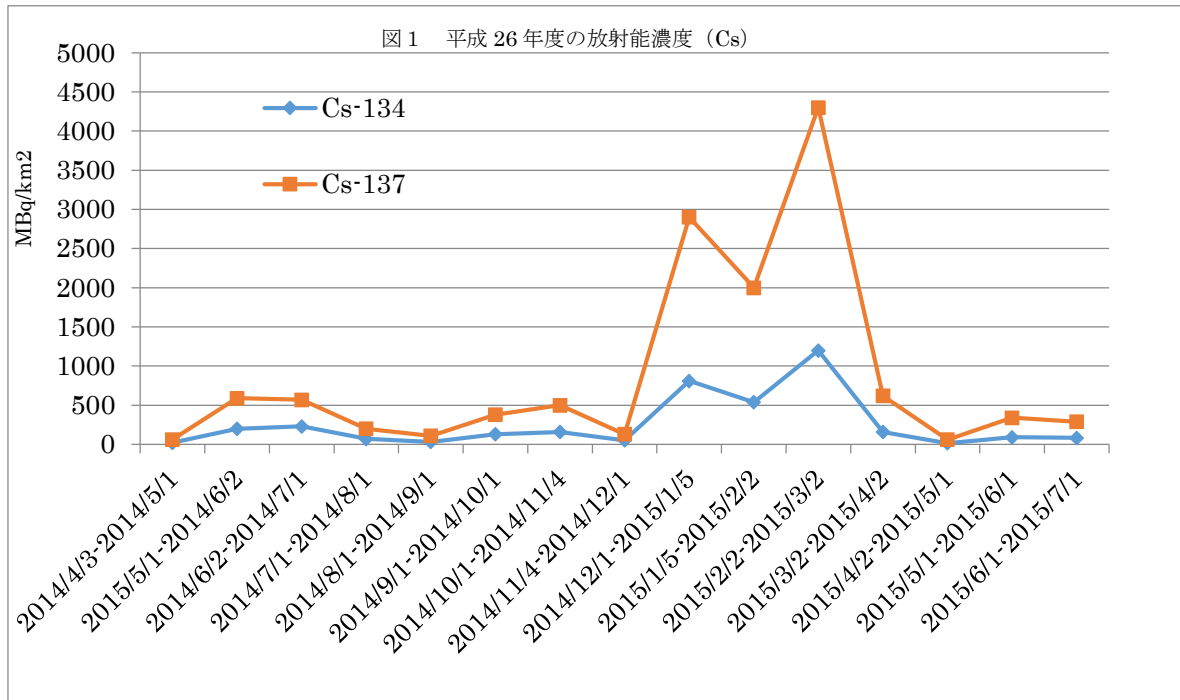
# 大野局における降下物について

平成27年9月2日

福島県原子力センター

## 1 目的

大野局の降下物の $\gamma$ 線核種の放射能濃度の図1のとおり年間変動が大きいため、その原因について検討した。



## 2 調査方法

大気降下物の放射能濃度の変動の要因として

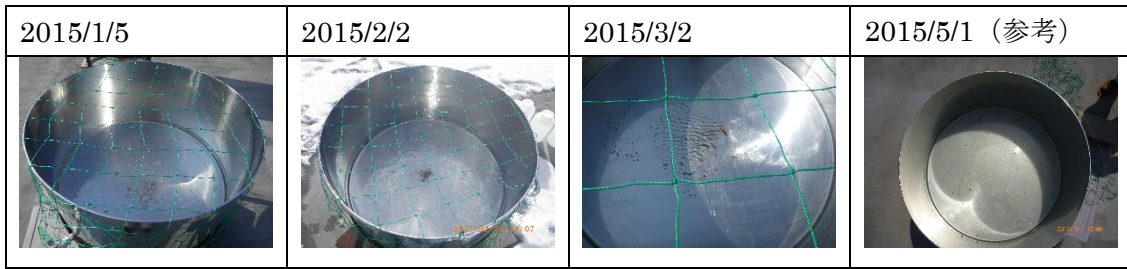
- ① 空中に巻き上げられた塵 ②鳥の羽や虫などの異物混入 ③降雨

が考えられる。このため、降下物採取時の水盤の状況、風速、放射能濃度等との関係を調べ原因を推定することとした。

## 3 結果

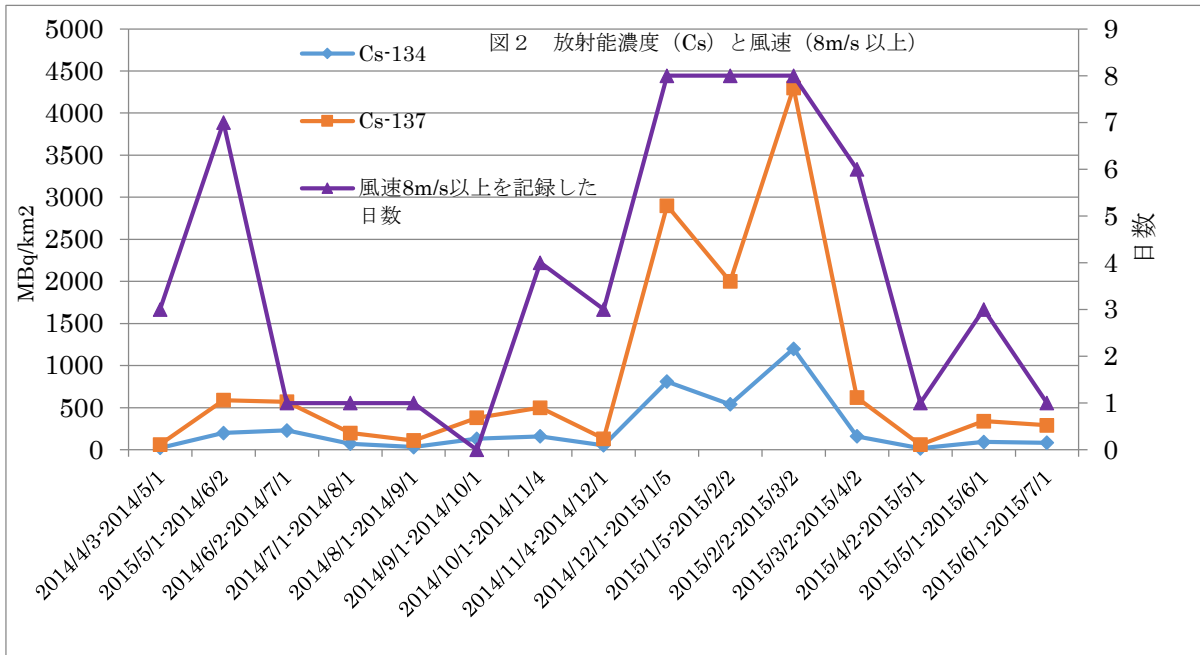
### (1) 水盤の状況

水盤の写真から塵が多い時に放射能濃度が高い（別図「大野局 水盤写真」参照）。ここで塵の状況を見ると塵が水面に浮遊している時と比べ、沈殿している時の方が放射能濃度は高い。特に 2015/1/5、2015/2/2、2015/3/2 の写真では塵が多く沈殿していることを確認できる。なお、水盤内に確認された鳥の羽や虫等は、測定時に除去するので溶出成分を除いて放射能濃度に影響を与えないと思われる。



### (2) 放射能濃度と風力との関係

水に沈むような重い塵の場合、ある程度風が強くないと飛散しないと考えられることから、ビューフォート風力階級における「和風（5.5～7.9m/s：砂埃が立ったり、小さなゴミや落ち葉が宙に舞う。）」よりも速い1時間値（8.0m/s以上）を観測した日数を放射能濃度の年間変動のグラフに重ねた。その結果は、図2のとおり放射能濃度のグラフと風速8m/s以上を記録した日数のグラフの形状はおおむね同様の挙動を示していることが分かる。



### (3) 過去3年間の放射能濃度及び風力との関係

次に、過去3年の結果を、同様に図3のとおりグラフにまとめた。平成24年度及び平成26年度において12～3月に放射能濃度の上昇が確認されたが、同期間における8m/s以上の風速発生時の降雨状況（表1）から、平成25年度は降雨を伴っている場合が多かったためと推量される塵や埃の巻き上げが抑制される傾向が見られた。

以上、放射能濃度の年間変動は風速と降雨の影響により起こり、風の強い、特に乾燥する冬期間において、砂塵等の重い塵が水盤に入ることにより放射能濃度が高くなることが示唆された。

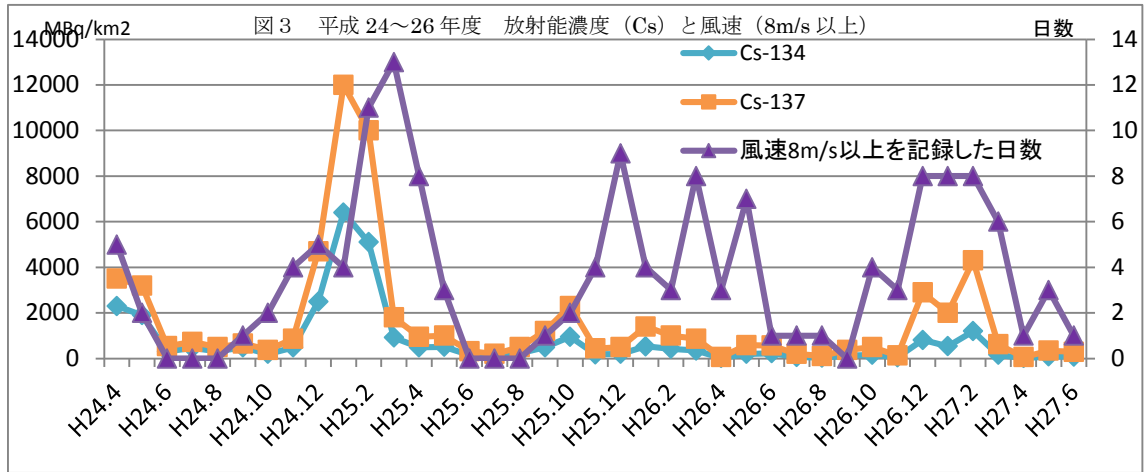


表1 8m/s以上の風速時における降雨量(12月～3月):平成24～27年

年月日	時間	風速(m/s)	降雨量(mm)	備考
H24.12.6	13:00～16:00	9.6～12.6	0.0	
H24.12.8	15:00～17:00	8.0～13.8	0.0	
H24.12.10	18:00～20:00	8.1～10.5	0.0	
H24.12.31	12:00～14:00	8.4～10.2	0.0	
H25.1.25	10:00～14:00	8.0～11.3	0.0	
H25.1.26	22:00～24:00	9.8～14.2	0.0	
H25.1.27	1:00～4:00	8.1～9.9	0.0	
H25.2.2	15:00～19:00	9.2～12.2	0.0	
H25.2.13	10:00～11:00 14:00～15:00	8.8～12.9	0.0	
H25.2.20	13:00～14:00	8.0～8.1	0.0	
H25.2.24	9:00～12:00 14:00～15:00	8.0～9.4	0.0	
H25.3.2	1:00～4:00 10:00～11:00 15:00～19:00	8.2～13.7	0.0	
H25.3.8	21:00～23:00	8.2～10.2	0.0	
H25.3.9	2:00 6:00～9:00	9.0～16.3	0.0	
H25.3.10	11:00～24:00	10.1～19.5	0.0	
H25.3.19	5:00～18:00	8.1～12.5	0.0	
H25.3.20	24:00	9.7	0.0	
H25.3.21	1:00～3:00 11:00 13:00 15:00	8.7～12.8	0.0	
H25.12.15	23:00～24:00	8.6～9.0	0.0	
H25.12.16	1:00～3:00	10.5～12.7	0.0	
H25.12.20	16:00～18:00	8.0～9.5	0.5～4.5	降雨量(H25.12.19～20):54mm
H25.12.28	6:00～7:00	10.0～10.8	0.0	
H26.1.1	17:00 19:00	8.3～8.3	0.0	
H26.1.2	14:00～15:00	8.6～9.0	0.0	
H26.1.26	12:00～13:00	9.1～9.8	0.0	
H26.1.29	1:00～3:00	8.7～10.5	0.0	
H26.1.31	1:00～5:00 13:00	8.1～10.6	0.0	
H26.2.9	1:00～4:00	8.5～9.3	0.5～1.0	降雨量(H26.2.8～9):26.5mm
H26.2.15	9:00～18:00 21:00～24:00	8.0～10.6	0.0～9.0	降雨量(H26.2.14～15):71.0mm
H26.2.16	1:00～2:00 5:00～6:00 8:00～11:00 13:00～16:00 18:00	8.4～11.8	0.0	
H26.3.7	14:00～16:00	8.0～8.3	0.0	
H26.3.18	20:00～23:00	8.1～10.4	0.0	
H26.3.20	18:00～22:00	8.1～11.0	0.0～4.0	降雨量(H26.2.20):40.0mm
H26.3.26	1:00～5:00	9.1～10.1	0.0	
H26.3.31	3:00～7:00 9:00～12:00	8.9～11.8	0.0	
H26.12.1	17:00 21:00 24:00	8.4～9.6	0.0	降雨量(H26.12.1):8.5mm
H26.12.2	1:00～7:00	8.8～11.9	0.0	
H26.12.15	13:00～14:00	8.7～8.8	0.0	
H26.12.18	1:00 3:00～5:00 7:00～12:00	8.2～13.0	0.0	
H27.1.6	18:00 20:00	8.0～13.3	0.0	
H27.1.7	12:00～13:00 20:00～23:00	8.3～13.2	0.0	
H27.1.17	8:00～9:00 17:00～18:00	8.2～8.5	0.0	降雨量(H27.1.15～17):21.5mm
H27.1.18	10:00 12:00	8.3～8.3	0.0	
H27.1.31	20:00～22:00 24:00	8.0～9.6	0.0	降雨量(H27.1.30):40.8mm
H27.2.1	2:00～5:00	10.8～12.4	0.0	
H27.2.9	7:00 16:00 22:00	8.1～8.8	0.0	
H27.2.13	8:00～10:00	10.0～12.2	0.0	
H27.2.14	1:00～2:00	8.0～11.5	0.0	
H27.2.15	12:00 14:00 17:00～24:00	8.5～13.3	0.0	
H27.2.16	1:00	12.5	0.0	
H27.2.27	5:00 9:00～10:00 12:00	8.3～10.3	0.0	
H27.3.4	13:00～15:00 19:00～24:00	8.1～11.4	0.0	
H27.3.5	1:00 14:00～15:00	8.4～9.5	0.0	
H27.3.10	11:00～14:00 16:00 18:00～20:00	9.4～13.4	0.0	降雨量(H27.3.8～10):97.0mm
H27.3.25	11:00～12:00 14:00	8.4～10.0	0.0	

大野局 水盤写真

(Cs の単位 : MBq/km<sup>2</sup>)

2014/5/1 Cs-134:22 Cs-137:62

2014/6/2 Cs-134:200 Cs-137:590



2014/7/1 Cs-134:230 Cs-137:570

2014/8/1 Cs-134:72 Cs-137:200



2014/9/1 Cs-134:32 Cs-137:110

2014/10/1 Cs-134:130 Cs-137:380



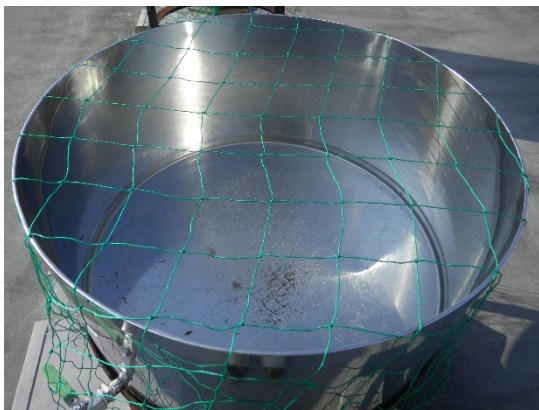
2014/11/4 Cs-134:160 Cs-137:500



2014/12/1 Cs-134:52 Cs-137:130



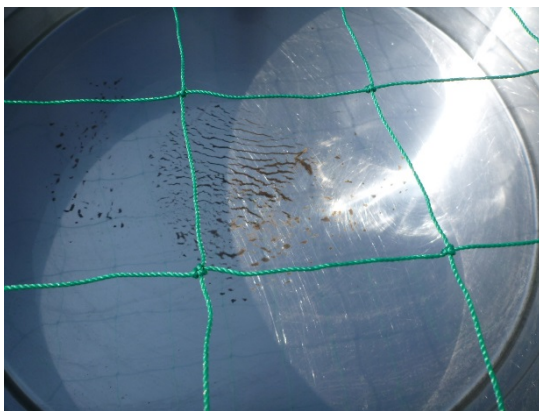
2015/1/5 Cs-134:810 Cs-137:2900



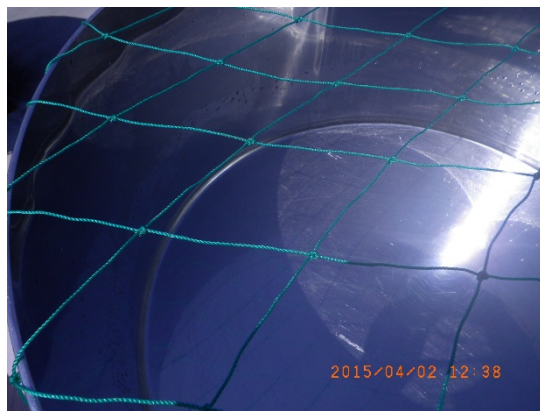
2015/2/2 Cs-134:540 Cs-137:2000



2015/3/2 Cs-134:1200 Cs-137:4300



2015/4/2 Cs-134:160 Cs-137:620



2015/5/1 Cs-134:16 Cs-137:60



2015/6/1 Cs-134:92 Cs-137:340



2015/7/1 Cs-134:84 Cs-137:290



大野局 降下物 放射能濃度表

採取期間	核種濃度(MBq/km <sup>2</sup> )	
	Cs-134	Cs-137
2014/4/3-2014/5/1	22	62
2015/5/1-2014/6/2	200	590
2014/6/2-2014/7/1	230	570
2014/7/1-2014/8/1	72	200
2014/8/1-2014/9/1	32	110
2014/9/1-2014/10/1	130	380
2014/10/1-2014/11/4	160	500
2014/11/4-2014/12/1	52	130
2014/12/1-2015/1/5	810	2900
2015/1/5-2015/2/2	540	2000
2015/2/2-2015/3/2	1200	4300
2015/3/2-2015/4/2	160	620
2015/4/2-2015/5/1	16	60
2015/5/1-2015/6/1	92	340
2015/6/1-2015/7/1	84	290