

福島第二原子力発電所 敷地北側の大気浮遊じんに係わる 変動について

平成26年9月9日
東京電力株式会社
福島第二原子力発電所

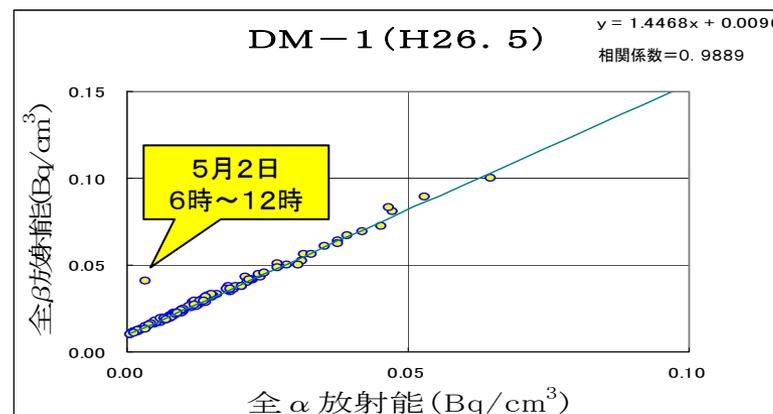
1. 初めに

平成26年5月、発電所の敷地内北側に設置している環境用ダスト放射線モニタNo. 1（以下「DM-1」と言う）に係わる測定値に関して、下記に示す二つの事象が発生した。

◆ 全 α ・全 β 放射能の相関崩れ

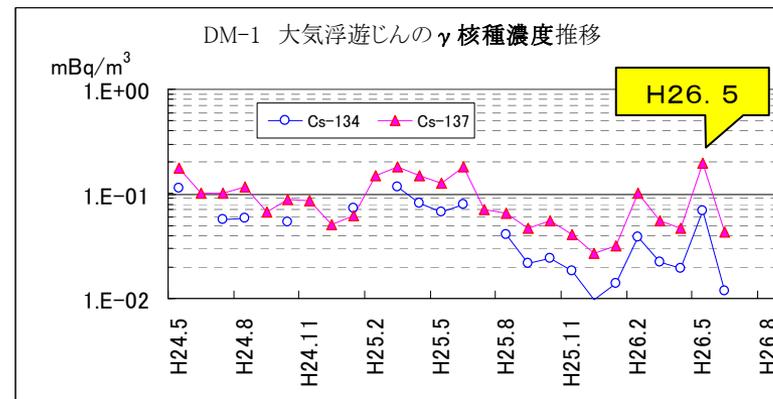
5月2日6時～12時の測定値*で、全 α ・全 β 放射能の相関崩れが発生した。

* : 6時間大気を吸引し、6時間放置後に、6時間全 α ・全 β を測定して得られた値



◆ 5月の γ 線核種濃度の上昇

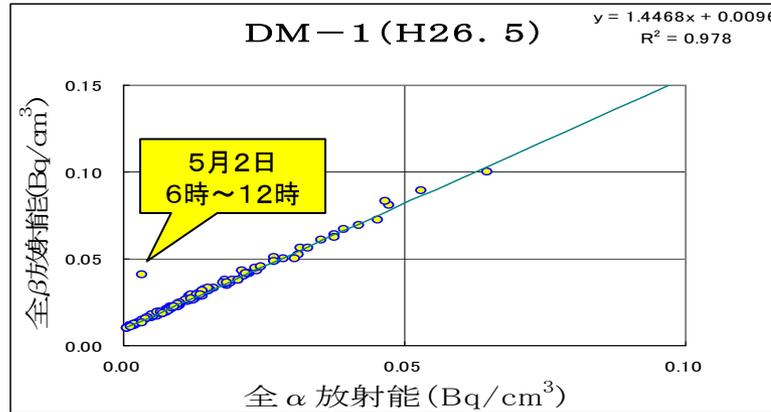
5月に発生したダストろ紙124枚を一括して核種分析したところ、 γ 線核種濃度の上昇が認められた。



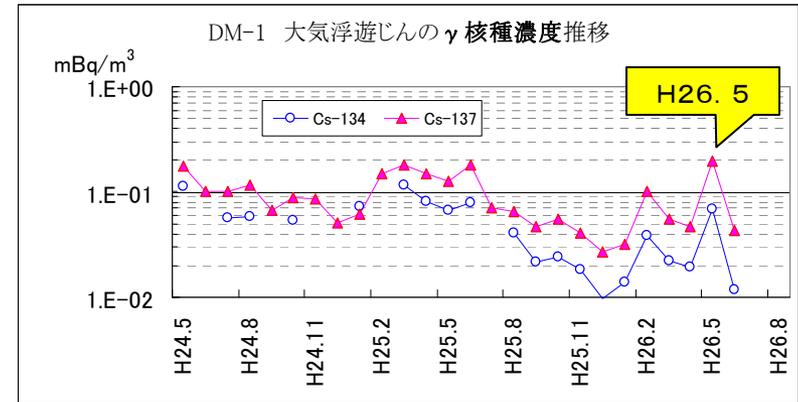
2-1. 5月2日6時～12時のダストろ紙の調査

◆ 事象から言える事

<全 α ・全 β 放射能の相関崩れ>



< 5月の γ 線核種濃度上昇 >



いずれの事象も、5月2日6時～12時のダストろ紙に、下記に示す放射性物質が付着している可能性が高いと考えた。

- ✓ α 線を放出せず、 β 線と γ 線を放出する核種が付着
- ✓ 付着している放射エネルギーは数Bq程度



ダストろ紙の核種分析を実施

2-2. 5月2日6時～12時のダストろ紙の調査

◆ 核種分析結果

5月分のダストろ紙について、核種分析を実施した。

この結果、124枚の内1枚から約4BqのCsが検出された。

◆ 二つの事象の原因

『5月2日6時～12時の全 α ・全 β 放射能の相関崩れ』、及び『5月の γ 線核種濃度上昇』の原因は、『5月2日6時～12時のダストろ紙に約4BqのCsが付着していた』ことによるものと推定した。



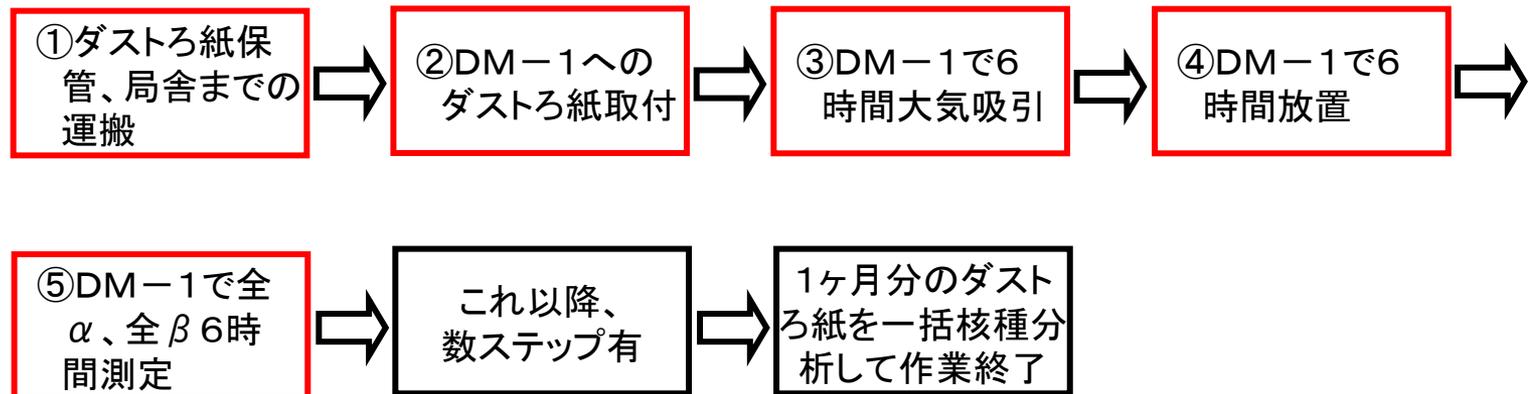
次に、5月2日6時～12時のダストろ紙にCsが付着した原因の調査を実施

3-1. ダストろ紙へのCs付着の調査

◆ ダストろ紙にCsが付着する可能性のある箇所の確認

全 α ・全 β 放射能の相関崩れは、DM-1の測定値に基づくものであることから、DM-1での測定までのステップにおいてCsがダストろ紙に付着したと考えられる。

< 大気浮遊じんの測定の流れ >



ダストろ紙にCs付着の可能性のあるステップ

3-2. ダストろ紙へのCs付着の調査

◆ Cs付着の要因分析

○:可能性大 △:可能性中 ×:可能性小・可能性なし

測定の流れ	Cs付着の要因	調査結果	評価
①ダストろ紙保管、局舎までの運搬	保管場所、車内の汚染	ダストろ紙はビニール養生	×
	作業者の汚染	ダストろ紙はビニール養生	×
②DM-1へのダストろ紙取付	局舎、ダストモニタの汚染	汚染検査の結果、汚染なし	×
	作業者の汚染	聞き取り調査の結果、可能性小	×
③DM-1で6時間大気吸引	2F排気筒からの放出	Csの放出無し	×
	DM-1吸込み配管内の汚染	現在の設備は震災後しばらく経った平成24年4月から使用	×
	DM-1近傍での舞い上がり	詳細はP7	△
	DM-1風上方向での舞い上がり	詳細はP7	△
	1Fプラントからの放出	詳細はP9	×
	1F構内作業での舞い上がり	詳細はP9	×
④DM-1内で6時間放置	DM-1の汚染	汚染検査の結果、汚染なし	×
⑤DM-1で全 α ・全 β 6時間測定	DM-1検出部の汚染	検出部の汚染の有無は調査不可 前後の値に異常なし	×

(機器側の異常による測定値の変動: ×)

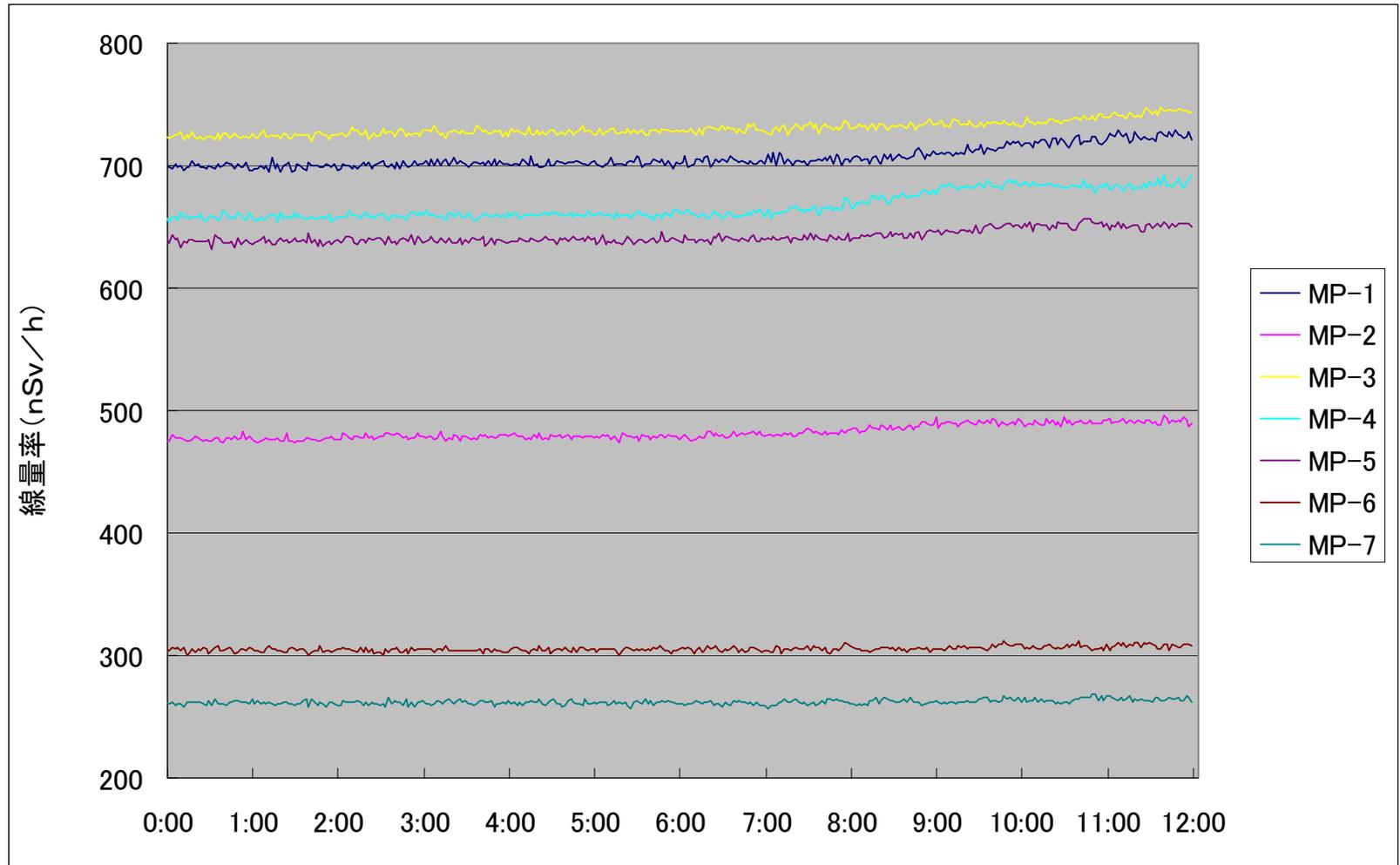
3-3. ダストろ紙へのCs付着の調査

◆ Cs付着の要因分析

Cs付着の要因	調査項目	調査結果	評価
・DM-1近傍でのCsの舞い上がり ・DM-1風上方向での舞い上がり	DM-1近傍での作業	5月2日は近傍で作業なし 但し、車、人の接近は調査不可	△ DM-1近傍、DM-1風上方向のCsが舞い上がり付着した可能性あり
	DM-1近傍の陸土のCs濃度	前の道路(砂利道)の砂塵 : 3400Bq/kg 約80m西側の陸土 : 7800Bq/kg	
	2F敷地外の陸土のCs濃度	北に約2.9km : 9,100Bq/kg 北西に約1.5km : 11,000Bq/kg	
	敷地南側ダストモニタの測定値	5月2日6時~12時の全 α ・全 β 放射能の相関に問題なし	
	モニタリングポスト7台の測定値	5月2日6時~12時の間、有意な変動なし(グラフはP8)	
	2Fで測定した風向、風速	5月2日6時~12時 風向: ほとんどが西北西 風速: 1.5~7.3m/s	

3-4. ダストろ紙へのCs付着の調査

2F モニタリングポストの指示値(5月2日)



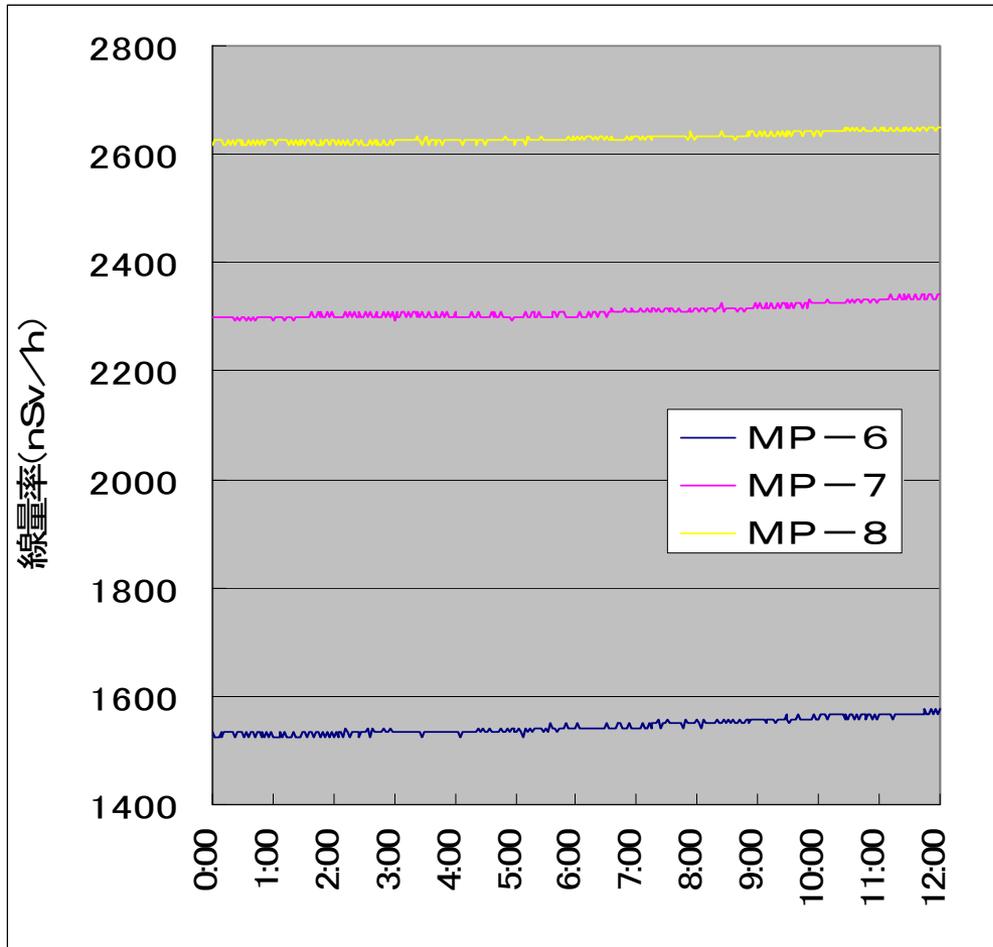
3-5. ダストろ紙へのCs付着の調査

◆ Cs付着の要因分析

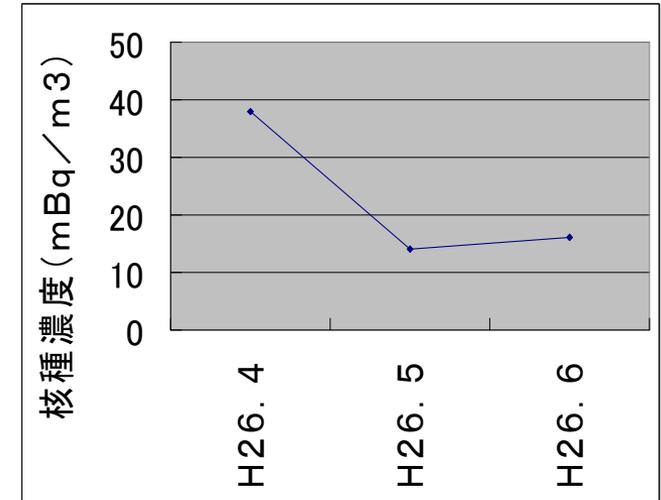
Cs付着の要因	調査項目	調査結果	評価
<ul style="list-style-type: none"> ・1FプラントからのCsの放出 ・1F構内作業でのCsの舞い上がり 	1Fプラントからの放出	継続的に放出有(原子力発電所の環境放射能測定結果より)	<p style="text-align: center;">×</p> <p>風向から判断して、1Fからのものではないと判断する。</p>
	1F構内作業	数多くの作業あり	
	1F南側大気浮遊じんの測定値(月毎)	5月 有意な変動なし(グラフはP10)	
	1F南方向モニタリングポストの測定値	5月2日6時~12時の間、有意な変動なし(グラフはP10)	
	1Fで測定した風向、風速	5月2日6時~12時 風向:ほとんどが西、又は西北西 風速:1.7~7.7m/s	
2Fで測定した風向、風速	5月2日6時~12時 風向:ほとんどが西北西 風速:1.5~7.3m/s		

3-6. ダストろ紙へのCs付着の調査

1F モニタリングポストの指示値
(5月2日)



1F 南側大気浮遊じん
の測定値 (Cs-134+Cs-137)



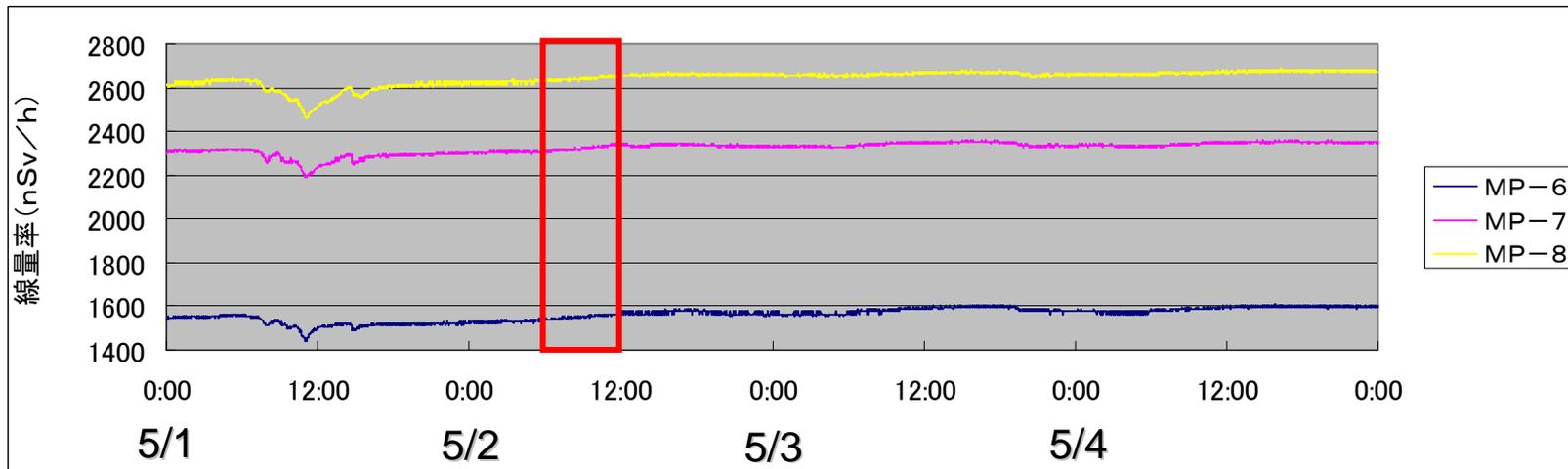
4. まとめ

- ◆ 敷地北側の大気浮遊じんに係わる二つの事象について、原因の調査を行った。
 - ・ 5月2日6時～12時の全 α ・全 β 放射能の相関崩れ
 - ・ 5月の γ 線核種濃度の上昇

- ◆ この結果、上記二つの変動は、5月2日6時～12時のダストろ紙に、DM-1近傍、又はDM-1風上方向のCsが舞い上がり約4BqのCsが付着したことが原因であると推定した。
 - ✓ 風や車両・人・動物の接近による舞い上がりや作業者の汚染等、いくつかの要因が想定されるが、調査では特定できなかった。
 - ✓ 1Fから2Fまでの中間点におけるダストモニタの状況や当時の風向から、1Fの汚染物質飛散と特定するには至らなかった。
 - ✓ 周辺の土壌の放射能分析結果から、土壌舞い上がりでダスト濃度上昇に寄与することは考えられるが、今まで同様の事象は確認されていない。
 - ✓ 今後も注意深く監視していく。

<参考資料>

1F モニタリングポストの指示値



2F モニタリングポストの指示値

