

福島第一原子力発電所 免震重要棟前に設置されたダストモニタの警報発生について

< 参考資料 >
平成25年8月12日
東京電力株式会社

■事象

本日（8/12）午後0時33分頃、免震重要棟前に設置してある連続ダストモニタで、放射能濃度が高いことを示す警報が発生しました。

■時系列

- 12時48分頃 マスク着用を指示
- 13時16分頃 水道水の使用禁止を指示
（免震重要棟、5,6号機、入退域管理棟）
- 13時25分頃 免震重要棟前の上部ミスト運転停止
- 16時17分*1頃 マスク着用の指示を解除
- 16時45分頃 水道水の使用禁止指示を解除

■免震重要棟前 ダストサンプリング結果

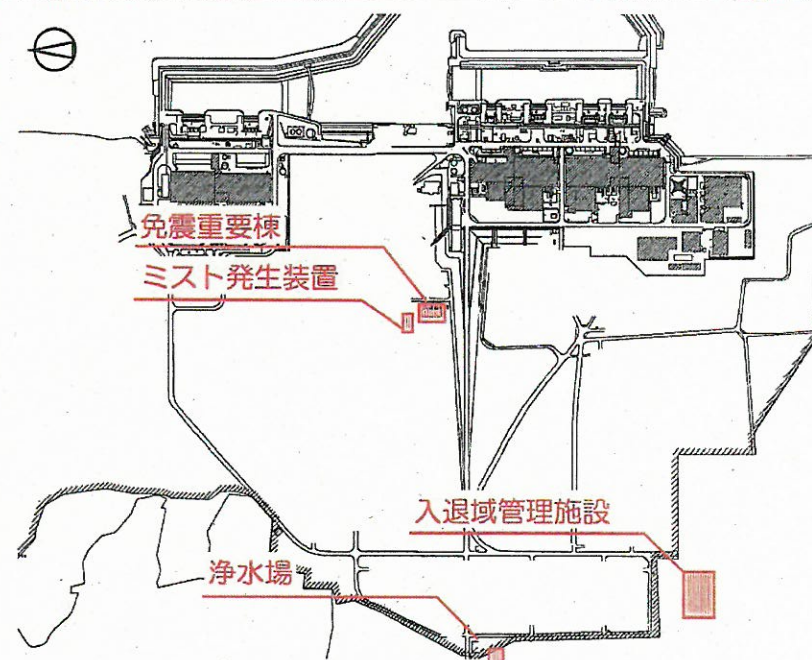
- 13時05分～25分頃： $1.4 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$
- 14時10分～30分頃： $1.2 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$

■水の分析結果

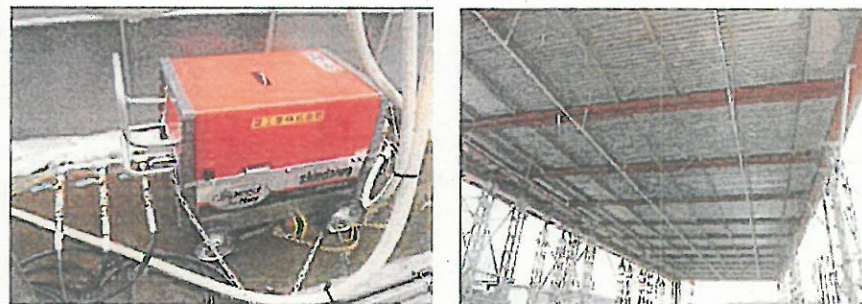
（免震重要棟、ミスト発生装置、入退域管理施設、浄水場*2）

- ガンマ：ND（セシウム134：約3Bq/l未滿*3、
セシウム137：約3Bq/l未滿*3）
- 全ベータ：ND（約13Bq/l未滿）

ND：検出限界値未滿



構内配置図（サンプリング箇所）



ミスト発生装置

- *1：「時系列」で、マスク着用指示解除の時間が誤っておりましたので、訂正いたします。
- *2：「水の分析結果」で、浄水場の水も調べておりますので、追記いたしました。
- *3：「水の分析結果」で、ガンマの検出限界値の数値が誤っておりましたので、訂正いたします。

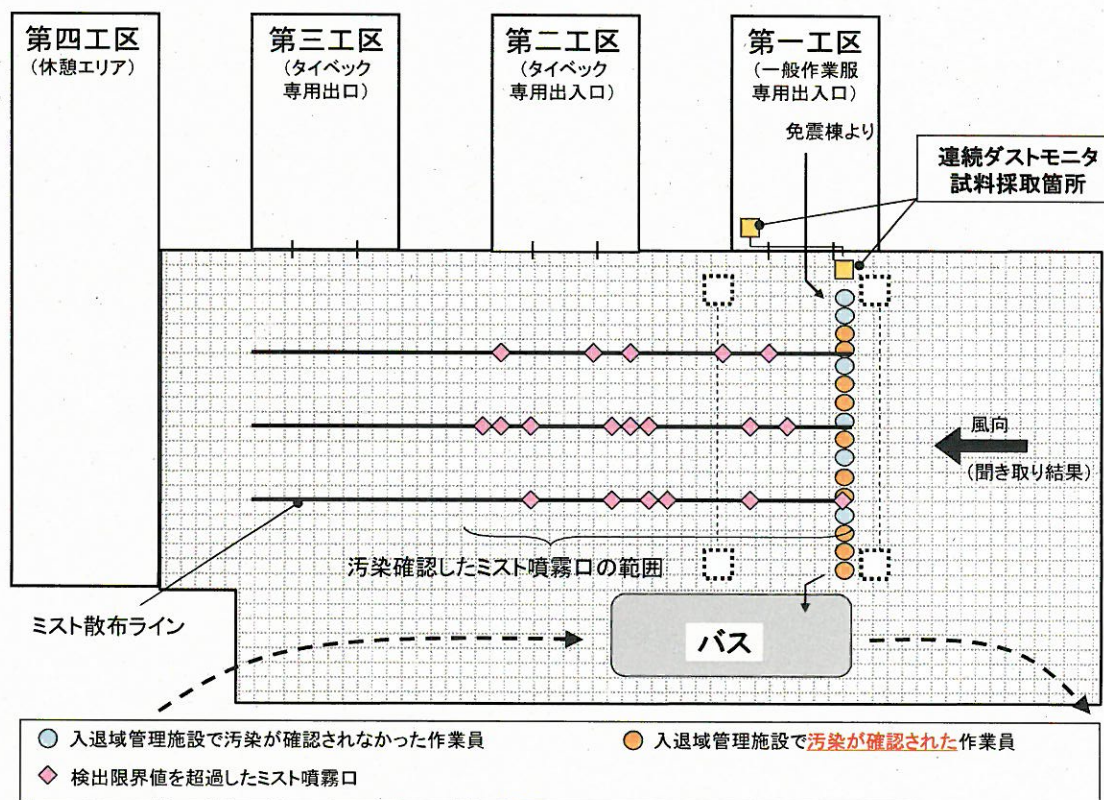
福島第一原子力発電所 免震重要棟前における連続ダストモニタ警報の発生、および汚染確認者の発生についての調査状況

< 参考資料 >
平成25年8月16日
東京電力株式会社

8月12日の連続ダストモニタ警報発生、および身体汚染者発生に関して、主な時系列、および免震重要棟前で構内バスを待っていた16名の状況は、以下のとおり。

主な時系列(平成25年8月12日)

- 12:33頃 放射能高高警報(1台目)
- 12:35頃 構内バス免震重要棟前を出発
- 12:39頃 放射能高高警報(2台目)
- 12:45頃 構内バス入退域管理施設に到着
- 12:48頃 全面(半面)マスク着用を指示
 - 発電所保安班から免震重要棟出入管理員、各休憩所(4カ所)の汚染検査員、正門警備員、入退域管理施設出入管理員へ連絡
 - 構内一斉放送(2回)
- 13:05～13:25頃
 - ダストサンプリング① $1.4 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$
- 13:16頃 水道水の使用禁止指示
(免震重要棟、5、6号機、入退域管理施設)
- 13:25頃 ミスト発生装置を停止
- 14:10～14:30頃
 - ダストサンプリング② $1.2 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$
- 16:17頃 マスク着用の指示解除
- 16:45頃 水道水の使用禁止指示解除



バス待ち時における16名と連続ダストモニタの位置関係(イメージ)

免震重要棟前で構内バスに乗車した16名の状況

並び順	所属	作業内容	除染前の退出モニタ値 (Max)		汚染部位 (8/14公表時)	除染後の値	APD貸出
			Bq/cm2	部位		Bq/cm2	
1	東京電力	現場作業なし	17	頭	首から上のみ	6.9 ※	—
2	東京電力	電源設備現場調査	7.8	頭	首から上のみ	<4	○
3	東京電力	散水作業	15	胸	首から上を含む上半身	<4	○
4	協力企業	水処理関係現場巡視	<4	—	—	—	○
5	東京電力	現場作業なし	6.9	頭	首から上のみ	<4	—
6	東京電力	現場作業なし	4.8	頭	首から上のみ	<4	—
7	協力企業	水処理関係現場巡視	<4	—	—	—	○
8	東京電力	散水作業	19	頭	全身(口鼻まわりには汚染なし)	<4	○
9	東京電力	窒素封入装置切替業務	<4	—	—	—	○
10	東京電力	窒素封入装置切替業務	10	頭	首から上のみ	<4	○
11	東京電力	窒素封入装置切替業務	4.3	左肩	上半身	<4	○
12	東京電力	視察対応関連業務	<4	—	—	—	○
13	東京電力	視察対応関連業務	5.4	頭(襟)	上半身	<4	○
14	東京電力	視察対応関連業務	12	左脇腹	上半身	<4	○
15	協力企業	廃棄物管理業務	<4	—	—	—	○
16	協力企業	廃棄物管理業務	<4	—	—	—	○

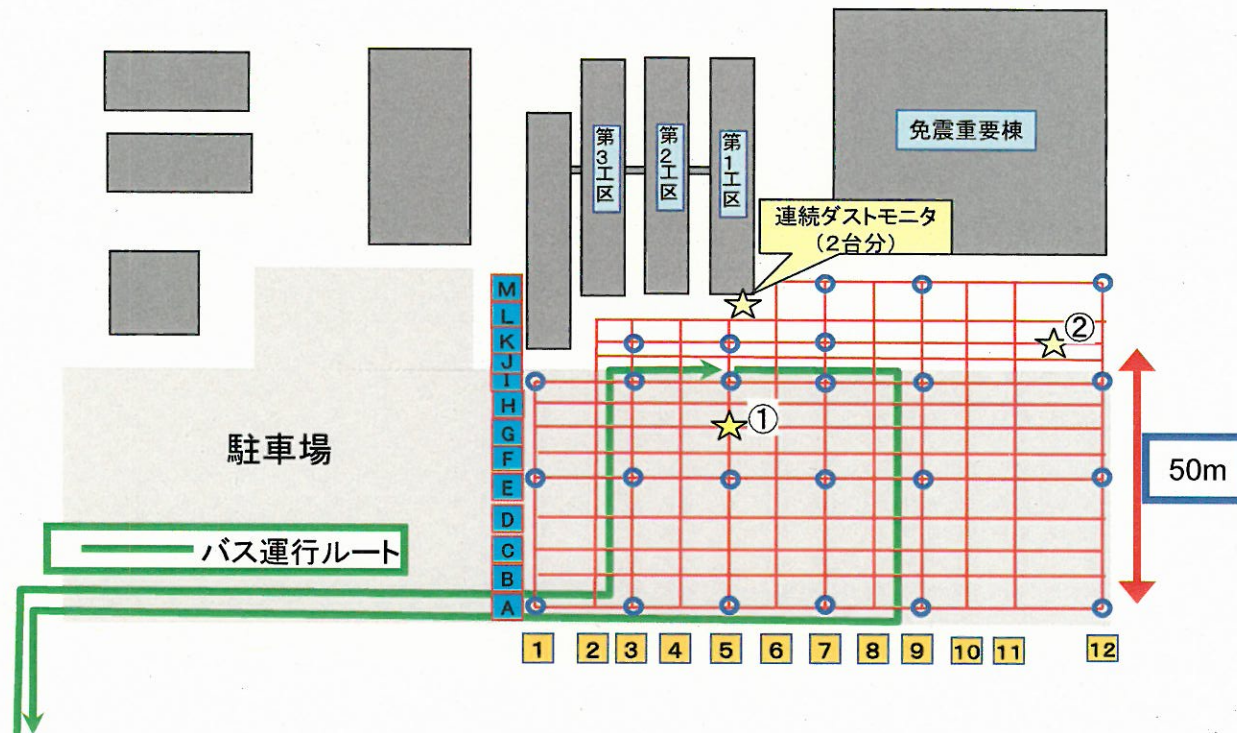
 : 入退域管理棟の退出モニタで身体汚染が確認された者

※GM汚染サーベイメータによる測定値

身体汚染発生原因の調査状況について(8月16日現在)

発生要因(推定)	調査内容	状況
ダスト濃度上昇により汚染 (バスを待っている間)	プラント起因によるダスト濃度上昇	プラントパラメータ・他の連続ダストモニタなどに有意な変動なし
	ダスト濃度上昇時期における周辺作業	免震重要棟前で作業が行われていないことを確認
	天候等によるダストの巻き上げ	バス待ち作業員からのヒアリングにて、突風などは発生していないことを確認
	通行車両によるダスト濃度上昇	<今後予定> 免震重要棟前の駐車場地表面の汚染確認、構内専用車両に付着した汚染確認
	ミスト発生装置水源の汚染	4箇所全てで、検出限界値未満
	ミストシャワー噴霧口の汚染	スミア採取54箇所の結果BG～490cpmの範囲であり、ダスト濃度上昇に至るまでの汚染ではない
	ミスト発生装置の給水タンク内の沈降物	<今後予定> 給水タンク内の沈降物有無の確認、放射能分析
免震重要棟内、入退域管理施設内で汚染	免震重要棟内、入退域管理施設のゲートモニタまでの経路で汚染	<今後予定> 16名の行動調査
構内バス内で汚染	身体汚染が確認された10名が乗車した構内バスの汚染確認	構内バス車内の汚染は未検出

免震重要棟前の駐車場、構内専用車両に係る汚染測定計画

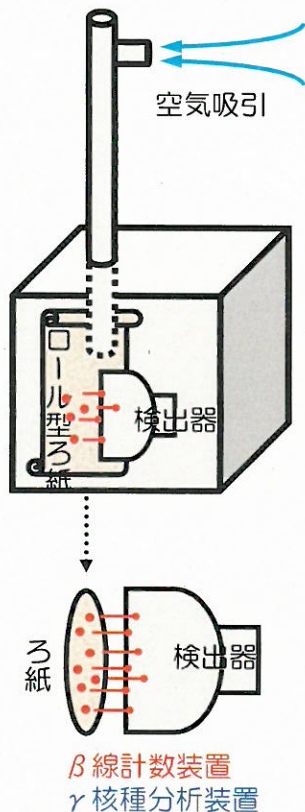


■測定項目(予定)

- * 図中の碁盤目のポイントにて、駐車場の地表面の汚染測定
- * 駐車場に駐車した構内専用車両のタイヤの汚染測定
- * ○印にて、線量率測定
- ※ ☆印は、空气中放射性物質濃度の測定箇所

【参考】 空气中放射性物質(ダスト)の濃度測定について

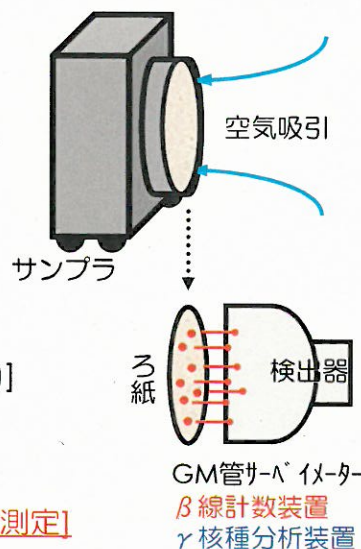
＜連続ダストモニタ＞
連続的に空気を吸引し、ろ紙に吸着した放射性物質を直接測定する方法



連続ダストモニタ指示値
 $1.5 \times 10^{-4} \text{ Bq/cm}^3$ [8/12測定(最大値)]

連続ダストモニタ指示上昇時に集じ
したろ紙上の放射性物質の測定値
全ベータ測定: $1.0 \times 10^{-4} \text{ Bq/cm}^3$ [8/14測定]
セシウム-134: $2.9 \times 10^{-5} \text{ Bq/cm}^3$
セシウム-137: $6.1 \times 10^{-5} \text{ Bq/cm}^3$
セシウム合計: $9.0 \times 10^{-5} \text{ Bq/cm}^3$ [8/12測定]

＜ダストサンプリング＞
可搬型のサンプラで空気を吸引し、ろ紙に吸着した放射性物質を測定する方法



8/12 13:05～13:25 試料採取
GM管測定 $1.4 \times 10^{-5} \text{ Bq/cm}^3$ [8/12測定]
全ベータ測定 $2.0 \times 10^{-6} \text{ Bq/cm}^3$ [8/13測定]※
セシウム-134: $6.1 \times 10^{-7} \text{ Bq/cm}^3$
セシウム-137: $1.3 \times 10^{-6} \text{ Bq/cm}^3$
セシウム合計: $2.0 \times 10^{-6} \text{ Bq/cm}^3$ [8/14測定]
8/12 14:10～14:30 試料採取
GM管測定 $1.2 \times 10^{-5} \text{ Bq/cm}^3$ [8/12測定]
全ベータ測定 $1.9 \times 10^{-6} \text{ Bq/cm}^3$ [8/13測定]※
セシウム-134: $7.3 \times 10^{-7} \text{ Bq/cm}^3$
セシウム-137: $1.5 \times 10^{-6} \text{ Bq/cm}^3$
セシウム合計: $2.3 \times 10^{-6} \text{ Bq/cm}^3$ [8/14測定]

※空気中には短半減期の天然核種が存在し、連続測定の場合にはバックグラウンドとして存在するため、短半減期核種が減衰した状態で再測定。

＜免震重要棟前 駐車場2箇所の測定結果＞

- ①8/12 18:50～19:20 試料採取
- ②8/12 18:51～19:21 試料採取
- GM管測定 検出限界値未満
(検出限界値 ① $9.1 \times 10^{-6} \text{ Bq/cm}^3$, ② $9.0 \times 10^{-6} \text{ Bq/cm}^3$)

全ベータ測定値は、セシウム-134とセシウム-137の合計値とほぼ同値であることから、空气中放射性物質(ダスト)の主要核種はセシウムである。