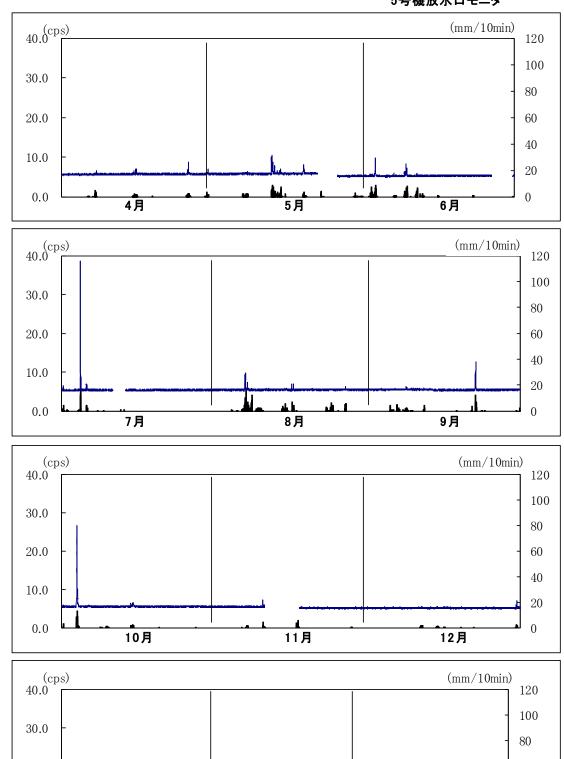
5号機放水口モニタ



※上線は全計数率,下線は降雨量

3月

60 40

20 0

2月

20.0

10.0

0.0

1月

(4) 補足参考測定

ア 積算線量

単位:mGy

					測	定 値				
		令和5年3	月 15 日~	令和5年6	令和5年6月14日~		令和5年9月14日~		令和5年12月14日~	
測 定 地	点 名	令和5年6月13日		令和5年	令和5年9月13日		12月13日	令和6年3月12日		
		(91 日	積算)	(92 日	積算)	(91 日	積算)	(90 日	積算)	
		県	中電	県	中電	県	中電	県	中電	
芹沢	(御前崎市)	0. 14	0. 15	0. 14	0. 15	0. 15	0. 15	0.14	0. 15	
西山	(御前崎市)	0. 14	0. 15	0.14	0. 15	0.15	0. 15	0.14	0. 15	
上比木	(御前崎市)	0. 15	0. 16	0. 15	0. 16	0. 15	0. 16	0. 15	0. 16	
合戸東前	(御前崎市)	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	
門屋石田	(御前崎市)	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	
中尾	(御前崎市)	0. 17	0. 17	0. 17	0. 17	0. 17	0.18	0. 17	0. 17	
朝比奈原公民館	(御前崎市)	0. 14	0. 15	0.14	0. 15	0. 15	0. 15	0.14	0. 15	
旧地頭方中学校	(牧之原市)	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0.16	0. 15	0. 15	
菅山保育園	(牧之原市)	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	
鬼女新田公民館	(牧之原市)	0. 14	0. 14	0.14	0. 14	0.14	0.14	0.14	0.14	
千浜小学校	(掛川市)	0. 15	0. 16	0. 15	0. 16	0.16	0.16	0. 15	0. 15	
東小学校	(菊川市)	0. 14	0. 14	0.14	0. 15	0. 15	0. 15	0.14	0.14	

イ 環境試料中の放射能

(7) 機器分析 (γ線放出核種)

a 降下物 単位: Bq/m^2

採取地点名	採取期間	測定機関	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	その他 1)	⁷ Be ²⁾
		県	*3)	*	*	*	228
	R5 年 4 月 3 日	71	(0. 048) 4)	(0.048)	(0.046)		(4. 6)
	∼R5年4月30日	中電	* (0. 044)	* (0.051)	* (0.050)	*	246 (4. 4)
			*	*	*	*	517
	R5年5月1日	県	(0.050)	(0.051)	(0.048)	•	(6.6)
	~R5年5月31日	- 1	*	*	*	*	534
		中電	(0.044)	(0.046)	(0.046)		(6. 2)
		県	*	*	*	*	186
	R5年6月1日	~	(0.052)	(0.053)	(0.042)		(4. 0)
	~R5 年 7月 2日	中電	* (0. 045)	* (0. 050)	* (0. 046)	*	197 (3. 9)
			*	*	*	*	35. 1
	R5年7月3日	県	(0.051)	(0.053)	(0.044)	.,,	(1.7)
	~R5年7月31日	山最	*	*	*	*	35. 5
		中電	(0.041)	(0.047)	(0.039)		(1.6)
		県	*	*	*	*	139
	R5年8月1日	×11	(0.052)	(0.055)	(0.044)		(3.6)
	~R5 年 8 月 31 日	中電	* (0. 041)	* (0. 044)	* (0. 039)	*	136 (3. 2)
			*	*	*	*	68. 2
	R5年9月1日	県	(0. 045)	(0.051)	(0.043)	~	(2. 5)
	~R5年10月1日		*	*	*	*	78. 8
御前崎市		中電	(0.043)	(0.048)	(0.039)		(2.4)
池新田		県	*	*	*	*	100. 4
	R5年10月2日	<i>7</i> T	(0.047)	(0.051)	(0.045)		(3. 0)
	~R5 年 10 月 31 日	中電	*	*	0.051	*	105. 5
			(0. 048)	(0. 047)	(0.042)	-1-	(2. 8)
	R5年11月1日	県	* (0. 052)	* (0.051)	* (0. 044)	*	61. 7 (2. 4)
	~R5年11月30日		*	*	*	*	74. 7
		中電	(0.049)	(0.050)	(0.045)		(2.4)
		県	*	*	*	*	59. 7
	R5 年 12 月 1 日		(0.049)	(0.055)	(0.046)		(2.3)
	∼R6年1月3日	中電	*	*	*	*	62.8
		. –	(0. 053)	(0.051)	(0.042)	-1-	(2. 2)
	R6年1月4日	県	* (0.052)	* (0. 054)	* (0. 046)	*	19. 9 (1. 4)
	~R6年1月31日		*	*	0.040)	*	22. 5
	10 17,1 01 H	中電	(0. 048)	(0.047)	(0.051)	.,.	(1.4)
		ı	*	*	*	*	168
	R6 年 2 月 1 日	県	(0.058)	(0.048)	(0.044)		(4. 1)
	~R6年2月29日	中電	*	*	*	*	165
		I E	(0.042)	(0.048)	(0.039)		(3. 5)
		県	*	*	*	*	213
	R6年3月1日	- 1 -	(0.056)	(0.053)	(0.048)	.1	(4. 3)
	∼R6年3月31日	中電	* (0.042)	* (0, 054)	0.067	*	217
			(0. 043)	(0.054)	(0.043)		(4. 1)

注1) 「その他」は、コバルト60、セシウム134及びセシウム137以外の人工放射性核種を示す。

注2) ベリリウム7は、自然放射性核種である。

注3)「*」は、「検出されず」を示す。

注4) () 内は、検出下限値を示す。

	b ‡	旨標生物(松 類	美)					単位:Bq/kg 生		
試料名	採取地点名	採取年月日	測定機関	⁶⁰ Co	^{131}I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	その他 ¹⁾	40 K $^{2)}$	
		(→ 201 3)	県	_	_	_	_	_	_	
		欠測 ³⁾	中電	_	_	_	_	_	_	
			県	_	<u> </u>	_	<u> </u>	_	_	
	御前崎市	欠測	中電	<u> </u>	<u>—</u>	_	_	_	_	
	池新田	欠測	県	_	_	_	_	_	_	
		火 側	中電	_	_	_	_	_	_	
		欠測 -	県	_	<u>—</u>	_	_	_		
		火 側	中電		<u>—</u>	_			<u>—</u>	
	松 御前崎市		R5 年 6 月 26 日	県	* ⁴⁾ (0. 032) ⁵⁾	* (0. 24)	* (0. 026)	0. 038 (0. 026)	*	46. 1 (1. 7)
		K5 年 6 月 26 日	中電	* (0. 029)	* (0.34)	* (0. 022)	0.067 (0.025)	*	45. 5 (1. 4)	
		R5 年 9 月 4 日	県	* (0.032)	* (0. 23)	* (0. 024)	0. 042 (0. 017)	*	68. 2 (1. 8)	
松			中電	* (0.034)	* (0.34)	* (0. 027)	0. 054 (0. 031)	*	70. 5	
14	平場前	R5年12月7日	県	* (0. 036)	* (0.32)	* (0. 026)	0. 052	*	68. 8	
葉			中電	*	*	*	0.048	*	69.8	
		R6年3月4日	県	(0.038)	(0. 32)	(0. 029) *	(0. 033) 0. 058	*	(1. 9)	
			中電	(0.038)	*	(0. 029) *	0.025)	*	(2. 1) 74. 5	
			県	(0.041) *	(0.32)	(0. 033) *	(0.032) *	*	(2. 1) 51. 2	
		R5年6月26日		(0.033) *	(0.20)	(0.024) *	(0. 026) 0. 032	*	(1.7)	
			中電	(0.030)	(0.28)	(0.022)	(0. 023) 0. 027	*	(1. 5) 73. 1	
		R5 年 9 月 4 日	県	(0.038)	(0.22)	(0.024)	(0.027)		(2.0)	
	御前崎市		中電	* (0.031)	* (0.35)	* (0. 023)	0. 051 (0. 024)	*	78. 0 (1. 8)	
	白 砂	DE # 10 F 7 F	県	* (0. 041)	* (0. 21)	* (0. 031)	0. 054 (0. 026)	*	88. 4 (2. 3)	
		R5年12月7日	中電	* (0.038)	* (0.32)	* (0.031)	0. 055 (0. 031)	*	90. 7 (2. 1)	
			県	*	*	*	0.053	*	77. 4	
		R6年3月4日	中電	(0.039) *	*	(0. 029) *	(0. 024) 0. 053	*	(2. 1)	

注1) 「その他」は、コバルト60、ヨウ素131、セシウム134及びセシウム137以外の人工放射性核種を示す。

(0.039) (0.35) (0.030) (0.031)

(1.9)

注2) カリウム40は、自然放射性核種である。

注3) 1地点(御前崎市池新田)において、松の高木化により、令和4年度第2四半期以降の採取を休止してい る (浜岡原子力発電所周辺環境放射能調査結果第197号資料編7参照)。

注4)「*」は、「検出されず」を示す。

注 5) () 内は、検出下限値を示す。

c 海 水

単位:mBq/L

<u> </u>	4	1				14. · 11104/ L
採取地点名	採取年月日	測定機関	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	その他 ¹⁾
		県	* 2)	*	*	*
	R5 年 6 月 7 日	<i>7</i> 15	(2. 6) ³⁾	(2.7)	(2.4)	
	Ko + 071 1 H	中電	*	*	*	*
		I PL	(2.8)	(3.4)	(2.8)	
		県	*	*	*	*
	R5 年 8 月 25 日	杯	(3. 1)	(3.0)	(2.7)	
	113 午 6 月 23 日	中電	*	*	*	*
菊川河口		丁 电	(2.7)	(3. 2)	(2.7)	
70/11/3 H		県	*	*	*	*
	R5年11月8日	715	(2.9)	(3. 2)	(2.7)	
	Ко — 11 / 1 О Д	中電	*	*	*	*
		I FE	(2.5)	(2.8)	(2.5)	
		県	*	*	*	*
	R6年1月30日	<i>></i> 10	(3. 1)	(2.9)	(2.8)	
	10 17,100	中電	*	*	2.8	*
		1 76	(2.8)	(2.7)	(2.5)	
		県	*	*	*	*
	R5年6月7日	711	(2.7)	(3.4)	(2.8)	
	ко 0 /1 г н	中電	*	*	*	*
			(2.3)	(2.6)	(2.5)	
		県	*	*	*	*
	R5年8月25日		(3.0)	(3.0)	(2.6)	
		中電	*	*	*	*
高松沖			(2.6)	(2.7)	(2.4)	
		県	*	*	*	*
	R5年11月8日		(2.8)	(3. 2)	(2.6)	
	No 11 / 1 0	中電	*	*	*	*
		. —	(2.4)	(2.8)	(2.3)	
		県	*	*	*	*
	R6年1月30日		(3. 2)	(3. 3)	(2.7)	
		中電	*	*	*	*
			(2.6)	(3.0)	(2.9)	
		県	*	*	*	*
	R5 年 6 月 7 日		(2.7)	(2.8)	(2.4)	
		中電	*	*	*	*
			(2.9)	(2.5)	(2.3)	
		県	*	*	*	*
	R5 年 8 月 25 日		(2.7)	(3. 2)	(2.4)	
		中電	*	*	3. 0	*
尾高漁場			(2.6)	(2.5)	(2.4)	
		県	*	*	*	*
	R5年11月8日		(3. 0)	(3. 3)	(2.6)	-1-
		中電	* (0, c)	*	*	*
			(2. 6)	(3. 2)	(2.8)	
		県	*	*	2.5	*
	R6年1月30日		(3. 2)	(3. 2)	(1.9)	
		中電	*	*	*	*
注 1) 「その他	H 7511 1 60		(3.0)	(3. 2)	(3.1)	

注 1) 「その他」は、コバルト 60、セシウム 134 及びセシウム 137 以外の人工放射性核種を示す。

注2)「*」は、「検出されず」を示す。

注3) () 内は、検出下限値を示す。

単位:mBq/L

採取地点名	採取年月日	測定機関	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	<u>エ・mbq/ B</u> その他 ¹⁾
沐 双地点有	1水以十万日	例是极民	*2)			
		県	•	*	*	*
	R5 年 6 月 7 日		(2. 8) 3)	(2.5)	(2. 2)	-1-
		中電	*	*	*	*
			(2.7)	(2.8)	(2. 8)	-1-
		県	*	*	*	*
	R5 年 8 月 25 日		(2.5)	(3.0)	(2.9)	
		中電	*	*	*	*
中根礁			(2. 8)	(3.4)	(3. 0)	-1-
		県		*	*	*
	R5年11月8日		(3. 3)	(3. 3)	(2. 6)	ماد
		中電				*
			(2.5)	(2.7)	(2.5)	ala .
		県				*
	R6年1月30日		(3.0)	(3. 2)	(2.5)	ala .
		中電	* (2.5)	(3.0)	* (2.7)	*
			(2.5)	(3. 0)	(2.7)	*
		県	* (2.9)			*
	R5年6月7日		*	(2.7)	(2.4)	٠,٠
		中電	* (2.5)			*
			*	(2.6)	(2.3)	٠,٠
		県	* (3. 1)	(3.3)	(2.9)	*
	R5 年 8 月 25 日		(3. 1) *	(3. 3)	2. 8	ماد
		中電	(2.3)	(2.7)	(2. 3)	*
御前崎港			*	*	(2. 3) *	ماد
	R5年11月8日	県	* (2.9)	(2.9)	(2. 6)	*
			*	*	3. 6	ماد
		中電	* (2.8)	(3. 2)	(2. 7)	*
			*	*	*	*
		県	(3.0)	(3.1)	(2.8)	~
	R6年1月30日		*	*	*	*
		中電				*
			(3.1)	(3. 2)	(3. 1)	*
		県	* (2.9)	(2.9)	(2. 3)	*
	R5年6月7日		*	*	*	*
		中電	(2.3)	(2.7)	(2. 3)	~
			*	*	*	*
		県	(2.8)	(3. 2)	(2.6)	~
	R5 年 8 月 25 日		*	*	*	*
		中電	(2.8)	(3. 2)	(2.8)	٠,
浅根漁場			*	*	*	*
		県	(2.9)	(3.1)	(2.7)	
	R5年11月8日		*	*	*	*
		中電	(2.6)	(2.8)	(2. 2)	٠,
						ماد
		県	* (3. 0)	* (3. 1)	* (2. 9)	*
	R6年1月30日					
		中電	*	(2.0)	* (2.5)	*
<u></u> 注 1) 「その他	 は、コバルト 60、		(2.6)	(3.0)	(2.5)	<u> </u>

注 1) 「その他」は、コバルト 60、セシウム 134 及びセシウム 137 以外の人工放射性核種を示す。

注2)「*」は、「検出されず」を示す。

注3) () 内は、検出下限値を示す。

単位:mBq/L

松克地上名	松田年日日	油口学物用	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	7. (7. (b) 1)
採取地点名	採取年月日	測定機関				その他 1)
		県	*2)	*	*	*
	R5年6月7日	71.	(2. 8) ³⁾	(3. 1)	(2.6)	
	No 0/1 H	中電	*	*	*	*
		1 12	(2. 6)	(3. 2)	(2.7)	
		県	*	*	*	*
	R5年8月25日	不	(2.9)	(2.9)	(2.7)	
		中電	*	*	*	*
1,2 号機		十电	(2.5)	(2.5)	(2.6)	
放水口付近		ΙĦ	*	*	*	*
	DE 左 11 日 0 日	県	(2.8)	(2.9)	(2.5)	
	R5年11月8日	-1	*	*	*	*
		中電	(2.7)	(3.0)	(3.0)	
			*	*	*	*
		県	(3. 1)	(2.9)	(2.5)	
	R6年1月30日		*	*	*	*
		中電	(2. 5)	(3. 0)	(2.8)	7.
			*	*	2. 6	*
		県	(2.7)	(2.9)	(2. 2)	*
	R5 年 6 月 7 日					-1-
		中電	*	*	3. 2	*
			(2.5)	(2.7)	(2. 2)	
		県	*	*	*	*
	R5 年 8 月 25 日		(3. 0)	(2.9)	(2.6)	
	, , , , ,	中電	*	*	*	*
取水口付近		, , ,	(2.8)	(2.9)	(2.7)	
从八百百五		県	*	*	*	*
	R5年11月8日	211	(2.9)	(3. 0)	(2.7)	
		中電	*	*	*	*
		T 电	(2.7)	(2.8)	(2.6)	
		ı⊨	*	*	*	*
	Pa # 1 0 0 1	県	(2.7)	(3.1)	(2.7)	
	R6年1月30日		*	*	*	*
		中電	(2.5)	(2.7)	(2. 2)	
			*	*	*	*
		県	(2.9)	(2.7)	(2.8)	
	R5 年 6 月 7 日		*	*	*	*
		中電	(2. 8)	(2.5)	(2.4)	
			*	*	*	*
		県	(2. 9)	(3.3)	(2.5)	
	R5 年 8 月 25 日		*	*	*	*
9 旦松 ひょじょ ロ トルル		中電	(2.4)	(2.7)	(2. 2)	7.
3号機及び4号機						٠,٠
放水口付近		県	* (2, 0)	(2.0)	*	*
	R5年11月8日		(2.8)	(2.9)	(2.5)	
		中電	*	*	*	*
		_	(2.8)	(2.6)	(2.5)	
		県	*	*	*	*
	R6年1月30日	\n\ \	(2.7)	(2.7)	(2.7)	
	10 T 171 00 H	中電	*	*	*	*
1		中电	(2.7)	(3.1)	(3.0)	
ティ) 「この仲」	は、コバルト60、	セシウム 13/	1 及びわシウム	137 以外の / 工ま	かいは種を示っ	-

注 1) 「その他」は、コバルト 60、セシウム 134 及びセシウム 137 以外の人工放射性核種を示す。

注2)「*」は、「検出されず」を示す。

注3) () 内は、検出下限値を示す。

単位:mBq/L

採取地点名	採取年月日	測定機関	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	その他 1)
		県	* 2)	*	*	*
	R5年6月7日	<i>2</i> 10	$(3. 1)^{3)}$	(3. 1)	(2.7)	
		中電	*	*	*	*
		十电	(2.9)	(3. 2)	(3.0)	
	R5 年 8 月 25 日	県	*	*	*	*
		乐	(3. 2)	(3. 2)	(2.6)	
	N3 中 0 月 25 日	中電	*	*	*	*
			(2.8)	(3. 2)	(2.8)	
5号機放水口付近	R5年11月8日	県	*	*	*	*
			(3. 1)	(3.1)	(2.6)	
		-t=	*	*	*	*
		中電	(2.6)	(2.5)	(2.5)	
		ΙΒ	*	*	*	*
	R6年1月30日	県	(3.0)	(3. 1)	(2.6)	
	1 70 十 1 月 30 日	山岳	*	*	*	*
		中電	(3.0)	(3. 1)	(2.7)	

注 1) 「その他」は、コバルト 60、セシウム 134 及びセシウム 137 以外の人工放射性核種を示す。

注2)「*」は、「検出されず」を示す。

注3) ()内は、検出下限値を示す。

(イ) トリチウム分析

大気中水分

		測定値(Bq/L)	測定値(Bq/m³)
採取地点名	採取期間	(捕集水中トリチウム濃度)	(大気中トリチウム濃度)
	DE 年 4 日 2 日 a DE 年 4 日 20 日	0.40	0.0038
	R5 年 4 月 3 日~R5 年 4 月 30 日	(0. 35) 1)	(0.0033)
	R5年5月1日~R5年5月31日	0. 55	0.0072
	K5年 5月 1日 - K5年 5月 51日	(0.35)	(0.0046)
	R5年6月1日~R5年7月2日	*2)	*
		(0. 34)	(0.0060)
	R5年7月3日~R5年7月31日	0.62	0.012
		(0. 35) *	(0. 0066) *
	R5年8月1日~R5年8月31日	(0. 33)	(0. 0062)
		0.37	0.0069
御前崎市	R5年9月1日~R5年10月1日	(0.34)	(0.0063)
白砂		*	*
	R5年10月2日~R5年10月31日	(0.35)	(0.0039)
	R5年11月1日~R5年11月30日	0.49	0.0044
	K0 + 11 / 1 1 1 K0 + 11 / 1 30 1	(0.35)	(0.0032)
	R5年12月1日~R6年1月3日	0. 45	0.0019
		(0. 36)	(0.0015)
	R6年1月4日~R6年1月31日	0.37	0.0015
		(0. 36)	(0. 0015)
	R6年2月1日~R6年2月29日	0. 58 (0. 37)	0. 0031 (0. 0020)
		*	*
	R6年3月1日~R6年3月31日	(0. 37)	(0. 0018)
		*	*
	R5年4月3日~R5年4月30日	(0.45)	(0.0033)
	R5年5月1日~R5年5月31日	0. 58	0.0053
	K3 + 3 月 1 日 ~ K3 + 3 月 31 日	(0.49)	(0.0046)
	R5年6月1日~R5年7月2日	0. 57	0.0049
	K6 0/1 I H K6 1/1 2 H	(0.49)	(0.0042)
	R5年7月3日~R5年7月31日	*	*
		(0.48)	(0. 0040)
	R5年8月1日~R5年8月31日	* (0. 50)	* (0. 0054)
		*	*
御前崎市	R5年9月1日~R5年10月1日	(0.51)	(0. 0045)
中町	DE 年 10 日 9 日 2 DE 年 10 日 91 日	*	*
	R5年10月2日~R5年10月31日	(0.52)	(0.0042)
	R5年11月1日~R5年11月30日	*	*
	NO - 11 / 1 H NO - 11 / 1 00 H	(0.47)	(0. 0026)
	R5年12月1日~R6年1月3日	0.65	0.0023
		(0.45)	(0.0016)
	R6年1月4日~R6年1月31日	1.0	0.0042
		(0. 48) 0. 51	(0. 0019) 0. 0024
	R6年2月1日~R6年2月29日	(0. 46)	(0. 0024
		0. 55	0. 0026
	R6年3月1日~R6年3月31日	(0.45)	(0.0021)
		\ ±=/	\-: · · · = -/

注1) () 内は、検出下限値を示す。

注2)「*」は、「検出されず」を示す。

松野地上名	松野田田	測定値(Bq/L)	測定値(Bq/m³)
採取地点名	採取期間	(捕集水中トリチウム濃度)	(大気中トリチウム濃度)
	R5年4月3日~R5年4月30日	0.46	0.0045
	N3 午 4 万 3 日 - N3 午 4 万 30 日	(0. 35) 1)	(0. 0033)
	R5年5月1日~R5年5月31日	0.39	0.0051
	K0 + 0 /1 1 1 K0 + 0 /1 01 H	(0. 34)	(0.0045)
	R5年6月1日~R5年7月2日	0. 41	0.0070
	No 0/1 T H No 1/1 2 H	(0. 34)	(0.0059)
	R5年7月3日~R5年7月31日	0. 47	0.0096
		(0. 35)	(0.0071)
	R5 年 8 月 1 日~R5 年 8 月 31 日	* ²⁾	*
		(0.33)	(0.0076)
/hn 	R5年9月1日~R5年10月1日	0.36	0.0076
御前崎市		(0.34)	(0.0071)
平場	R5年10月2日~R5年10月31日	*	*
		(0. 36)	(0.0042)
	R5年11月1日~R5年11月30日	0.68	0.0061
		(0.35)	(0.0032)
	R5年12月1日~R6年1月3日	0.74	0.0039
		(0.37)	(0.0019)
	R6年1月4日~R6年1月31日	0. 42	0.0019
		(0. 36)	(0.0016)
	R6年2月1日~R6年2月29日	0.47	0.0028
		(0. 36)	(0.0022)
	R6年3月1日~R6年3月31日	0.37	0.0020
		(0. 37)	(0.0020)
	R5 年 4 月 3 日~R5 年 4 月 30 日	0.60	0.0050
		(0.46)	(0.0038)
	R5年5月1日~R5年5月31日	0.53	0.0058
		(0. 50) 0. 68	(0. 0055) 0. 0086
	R5年6月1日~R5年7月2日	(0. 50)	(0. 0063)
		*	*
	R5年7月3日~R5年7月31日	(0.49)	(0.0068)
		*	*
	R5年8月1日~R5年8月31日	(0.50)	(0.0067)
		*	*
御前崎市	R5年9月1日~R5年10月1日	(0.51)	(0.0066)
上ノ原		*	*
	R5年10月2日~R5年10月31日	(0. 52)	(0.0048)
		0. 50	0.0038
	R5年11月1日~R5年11月30日	(0. 47)	(0.0036)
		0. 54	0. 0027
	R5年12月1日~R6年1月3日	(0. 45)	(0. 0023)
	Do # 4 D	0. 65	0. 0029
	R6年1月4日~R6年1月31日	(0. 46)	(0. 0020)
	ра Е о П т В ра Е - П	0. 52	0.0032
	R6年2月1日~R6年2月29日	(0.46)	(0. 0028)
	DO TE O E A E DO TE O E O E	*	*
	R6年3月1日~R6年3月31日	(0.45)	(0. 0025)
		\ /	

注1) () 内は、検出下限値を示す。

注2)「*」は、「検出されず」を示す。

(5) バックグラウンド測定 ア 機器分析 (γ線放出核種)

(7) 土 壌

単位:Bq/kg 乾土

採取地点名	採取年月日	測定機関	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	その他 ¹⁾	⁴⁰ K ²⁾
牧之原市	R5 年 7 月 5 日	県	* 3)	*	*	*	527
			$(0.77)^{4)}$	(0.68)	(0.64)		(29)
大 沢		中電	*	*	*	*	560
		十电	(0.73)	(0.67)	(0.68)		(30)

- 注1) 「その他」は、コバルト60、セシウム134及びセシウム137以外の人工放射性核種を示す。
- 注2) カリウム40は、自然放射性核種である。
- 注3)「*」は、「検出されず」を示す。
- 注4) () 内は、検出下限値を示す。

(化) 玄 米

単位: Bq/kg 生

採取地点名	採取年月日	測定機関	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	その他 ¹⁾	40 K $^{2)}$
掛川市		県	* 3)	*	*	*	69. 7
	R5年10月5日		$(0.048)^{4)}$	(0.042)	(0.042)		(2.4)
中		中電	*	*	*	*	71.4
		十电	(0.052)	(0.045)	(0.049)		(2.5)

- 注1) 「その他」は、コバルト60、セシウム134及びセシウム137以外の人工放射性核種を示す。
- 注2) カリウム40は、自然放射性核種である。
- 注3)「*」は、「検出されず」を示す。
- 注4) () 内は、検出下限値を示す。

(ウ) レタス

単位:Bq/kg 生

採取地点名	採取年月日	測定機関	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	その他 1)	⁴⁰ K ²⁾
菊川市		県	* ³⁾	*	*	*	61
			$(0.074)^{4}$	(0.066)	(0.069)		(3.0)
小笠南		+ ≠	*	*	*	*	46. 7
		中電	(0.074)	(0.064)	(0.071)		(2.6)

- 注1) 「その他」は、コバルト60、セシウム134及びセシウム137以外の人工放射性核種を示す。
- 注2) カリウム40は、自然放射性核種である。
- 注3)「*」は、「検出されず」を示す。
- 注4) () 内は、検出下限値を示す。

(I) 茶葉

単位:Bq/kg 生

採取地点名	採取年月日	測定機関	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	その他 ¹⁾	⁴⁰ K ²⁾
菊川市	D5 #5 4 F1 05 F1	県	* 3) (0. 12) 4)	* (0. 10)	* (0.11)	*	145 (5. 6)
小笠南	R5年4月27日	中電	* (0.11)	* (0. 080)	* (0. 085)	*	133 (4. 9)

- 注 1) 「その他」は、コバルト 60、セシウム 134 及びセシウム 137 以外の人工放射性核種を示す。
- 注2) カリウム40は、自然放射性核種である。
- 注3)「*」は、「検出されず」を示す。
- 注4) () 内は、検出下限値を示す。

イ 放射性ストロンチウム分析 (ストロンチウム 90)

土壤

単位:Bq/kg 乾土

採取地点名	採取年月日	測定機関	測定値
牧之原市	R5 年 7 月 5 日	県	* ¹⁾ (0. 12) ²⁾
大 沢	K3 牛 7 月 3 日	中電	* (0. 18)

注1)「*」は、「検出されず」を示す。

注 2) () 内は、検出下限値を示す。

ウ トリチウム分析

海 水

単位:Bq/L

採取地点名	採取年月日	測定機関	測定値
1,2号機放水口付近	R5 年 8 月 25 日	県	* ¹⁾ (0. 33) ²⁾
1,2 亏機放水口刊班	ко 4 о Я 20 ц	中電	* (0. 49)
取水口付近	R5 年 8 月 25 日	県	* (0.33)
双水口竹	кэ 4 о Я 25 ц	中電	* (0. 49)

注1)「*」は、「検出されず」を示す。

注 2) () 内は、検出下限値を示す。

エ プルトニウム分析 (プルトニウム 238、プルトニウム 239+240)

土壤

単位:Bq/kg 乾土

採取地点名	採取年月日	核種	測定機関	測定値
		Pu-238	県	* ¹⁾ (0. 0031) ²⁾
牧之原市	R5 年 7 月 5 日	ru-236	中電	* (0. 0046)
大 沢		Pu-239+240	県	* (0. 0049)
			中電	* (0. 0060)

注1)「*」は、「検出されず」を示す。

注2) () 内は、検出下限値を示す。

付表 測定器の種類

	浿	定項目	測定機関	測 定 器	直近点検年月
	県線量率		県	NaI(T1)型空間ガンマ線測定装置 : 日立アロカメディカル(㈱製 エネルギー特性補償型(6 局) : 日本レイテック(㈱製 エネルギー特性補償型(2 局)	R5 年 12 月
空間放射線!			中電	NaI(T1)型空間ガンマ線測定装置 :日本レイテック㈱製 エネルギー特性補償型	R5 年 11~12 月
線量		cate from July 19	県	蛍光ガラス線量計素子: AGC テクノグラス㈱製 SC-1 蛍光ガラス線量計読取装置: AGC テクノグラス㈱製 FGD251	R5 年 8 月
		積算線量	中電	蛍光ガラス線量計素子: AGC テクノグラス㈱製 SC-1 蛍光ガラス線量計読取装置: AGC テクノグラス㈱製 FGD-201	R6 年 2 月
	全	α 放射能・	県	ZnS(Ag)+プラスチックシンチレータ型アルファ線・ベータ線 同時測定装置:応用光研工業㈱製 S-2868SIZ	R6年2月
	3	全β放射能	中電	ZnS(Ag)+プラスチックシンチレータ型アルファ線・ベータ線 同時測定装置:日立アロカメディカル㈱製 ADC-2121	R5 年 12 月
		γ線 放出核種	県	波高分析装置(検出器/波高分析器) : キャンベラ製 GC4018/キャンベラ製 Lynx : キャンベラ製 GC4519/キャンベラ製 Lynx : キャンベラ製 GC4018/キャンベラ製 Lynx : キャンベラ製 GX4018/キャンベラ製 Lynx : キャンベラ製 GC4018/キャンベラ製 Lynx	R5年10月 R5年10月 R6年2月 R5年10月 R6年2月
環境試料			中電	波高分析装置(検出器/波高分析器): セイコーEG&G GEM-40-83/セイコーEG&G MCA-7a: セイコーEG&G GEM-40-S/セイコーEG&G MCA-7a	R6 年 3 月
中の放射能	核種分析	ストロンチ	県	低バックグラウンドガスフロー測定装置 : ㈱日立製作所製 LBC-4611 : キャンベラ製 LB4200 (委託先設備)	R6年1月 R6年3月
	101	ウム 90	中電	低バックグラウンドガスフロー測定装置 : 日立アロカメディカル㈱製 LBC-4302B	R6年2月
		1 11 - 2 - 3	県	低バックグラウンド液体シンチレーション測定装置 : ㈱日立製作所製 LSC-LB8	R6年1月
		トリチウム	中電	低バックグラウンド液体シンチレーション測定装置 :日立アロカメディカル㈱製 LSC-LB5	R5 年 12 月
		→°11.1.1.1.1.1	県	シリコン半導体検出器 :キャンベラ製 Alpha Anaiyst (委託先設備)	R6年4月
		プルトニウム	中電	シリコン半導体検出器: ORTEC 製 BU-020-450-AS (委託先設備)	R5 年 7 月
	排水	の全計数率	中電	1,2 号機放水ロモニタ(検出器): 富士電機株式会社製 NDS3ABB2-AYYY-S 3 号機放水ロモニタ(検出器): 東芝エネルギーシステムズ(株)製 HNB712 4 号機放水ロモニタ(検出器): 東芝エネルギーシステムズ(株)製 HNB712 5 号機放水ロモニタ(検出器): 東芝エネルギーシステムズ(株)製 HNB712	R6年1月 R4年9月 R5年2月 R5年9月

2-1 平常の変動幅の上限逸脱に係る原因調査報告(空間放射線量率)

1 概要

令和5年6月8日、草笛モニタリングステーション(以下「草笛MS」という。)に隣接する工場においてX線を用いた「非破壊検査」が行われた。その結果、X線の照射により、空間放射線量率の値が一時的に平常の変動幅の上限を超過した。

なお、X線を用いた非破壊検査の実施については、令和5年6月1日に当該工場の運営会社から事前に連絡があった。

当該工場の非破壊検査による草笛MSの測定値の上昇は、過去(平成15年11月19日、 平成16年12月24日、平成19年3月28、29日、4月10日、平成21年12月14~16日、平成 25年2月27日、平成27年2月18日、令和2年7月14日及び8月7日)にも発生し、環 境放射能測定技術会で報告済みである。

2 測定結果

表1のとおり、草笛 MS で測定した空間放射線量率(10 分間平均値)が、平常の変動幅の上限を超過した。なお、空間放射線量率(1 時間平均値)は平常の変動幅からの逸脱はなかった。

表 1	空間放射線量率	(10 分間平均値)	単位:nGy	·/h
-----	---------	------------	--------	-----

380 106 . -	6月8日		で労みが制備	
測定地点	9:30	10:30	平常の変動幅	
御前崎市 草 笛	109	100	38~96	

3 原因調査

(1) 発電所の状況

当該日時において発電所内のエリアモニタリング設備等に異常は認められず、発 電所外への放出管理も適切に行われており、発電所からの影響はない。

(2) 非破壊検査の実施状況

当該工場からの聞き取り調査により、9時20分頃から12時頃まで検査を実施したことが確認されており、**図1**の線量率の上昇時刻と一致した。

X線の照射は、委託した検査会社により法令に定められた手順に基づき実施されたとのことであった。

(3) 測定系及びデータ伝送処理系の健全性

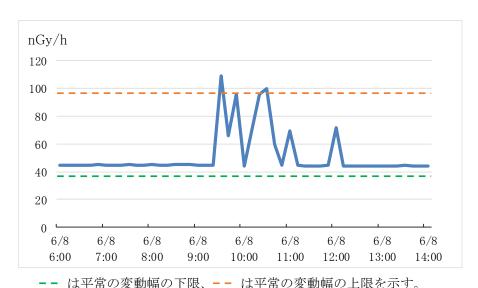
当該事象発生直後の現場点検等において、測定機器等に異常がないことを確認した。また、当該日時の現地の記録計の指示値とテレメータシステムで収集したデータとの間に相違がないことを確認した。

(4) 人工放射線による影響

非破壊検査の影響で線量率が上昇した時のスペクトルと平常時のスペクトルの結果を図2に示す。非破壊検査に用いられるX線発生装置の管電圧は最大150kV程度であり、発生するX線の最大エネルギーは約150keV程度である。スペクトル解析の結果、150keVよりも低いエネルギーの放射線の増加が確認されており、このことからも、線量率上昇の原因はX線を用いた非破壊検査であると考えられる。

4 結論

調査の結果、草笛MSにおいて空間放射線量率の値が平常の変動幅の上限を超過した 原因は、浜岡原子力発電所からの影響ではなく、隣接する工場で実施されたX線の非破 壊検査によるものと考えられる。



(8) 1100 交到幅少十级(18) 1100 交到幅少工版 2010)

図1 線量率の時系列変化(草笛MS、10分値)

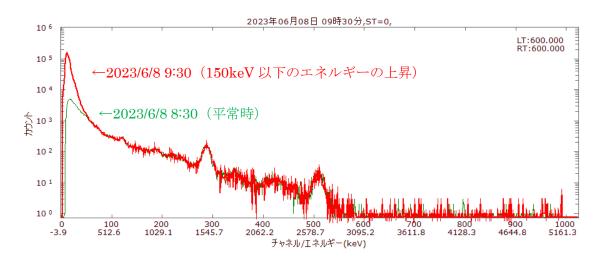


図2 スペクトル解析結果(草笛MS)

2-2 平常の変動幅の上限逸脱に係る原因調査報告(空間放射線量率)

(要旨)

令和5年7月4日、菊川市水道事務所及び掛川市役所大東支所モニタリングステーション(以下「MS」という。)の空間放射線量率(10分間平均値及び1時間平均値)の値が、一時的に平常の変動幅の上限を超過した。

原因調査の結果、人工放射性核種の影響ではなく、降雨による自然変動(自然放射線の変動)と推定するに至った。

1 測定結果

表1、表2及び図1のとおり、令和5年7月4日に菊川市水道事務所及び掛川市 役所大東支所 MS で測定した空間放射線量率(10分間平均値及び1時間平均値)が、 平常の変動幅の上限を超過した。

2 原因調査

(1) 発電所内エリアモニタリング設備等の異常の有無

発電所敷地境界モニタリングポスト及び排気筒モニタの当該時間帯の空間放射線量率及び計数率を確認したところ、平常の変動幅を超過する数値は計測されなかった。放水口モニタの当該時間帯の計数率を確認したところ、1,2号機放水口モニタ及び3号機放水口モニタで、平常の変動幅を超過する数値が計測された。放水口モニタの上限超過の原因は大雨による自然変動であった。

なお、その他エリアモニタリング設備(格納容器雰囲気モニタ、燃料交換エリア 換気モニタ等)に異常はなかった。

(2) 自然放射性核種の変動

当該MSは、同時間帯に降雨が計測され、そのことによる影響で空間放射線量率が上昇したと考えられる時系列変化を示していた(図1)。

また、線量率トレンドグラフを確認したところ、自然放射性核種(U系列)の値が上昇していた(**図2**)。

よって、今回の空間放射線量率上昇は降雨による影響と推定された。

(3) 周辺環境の変化

現地の周辺環境を監視カメラの映像により確認したところ、降雨以外に空間放射線量率の上昇に寄与するような環境の変化は認められなかった。

3 結論

令和5年7月4日に菊川市水道事務所及び掛川市役所大東支所MSの空間放射線量率における平常の変動幅の上限を超過した原因は、降雨による自然変動(自然放射線の変動)によるものと推定された。

空間放射線量率(10分間平均值) 表 1

表 1 空間放射線量率		単位:nGy/h		
測定地点	日時	測定値	平常の変動幅	
菊川市水道事務所	7/4 17:10~17:50	85~93	44~84	

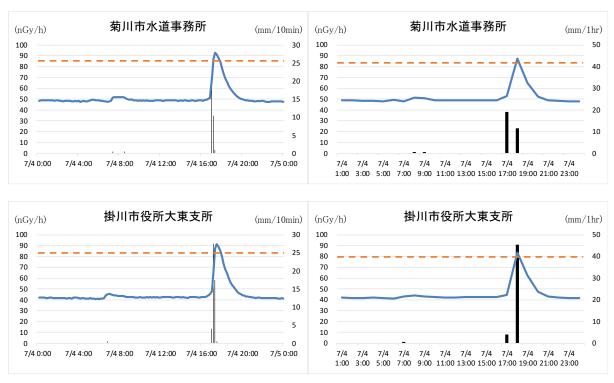
85~91

 $38 \sim 81$

掛川市役所大東支所

表 2 空間放射線量率	(1時間平均値)		単位:nGy/h
測定地点	日時	測定値	平常の変動幅
菊川市水道事務所	7/4 18:00	87	44~83
掛川市役所大東支所	7/4 18:00	83	38~80

7/4 17:20~17:50



【10分間平均值】

【1時間平均值】

実線グラフ:線量率 棒グラフ:雨量

点線:平常の変動幅の上限値

図 1 空間放射線量率及び雨量の時系列変化

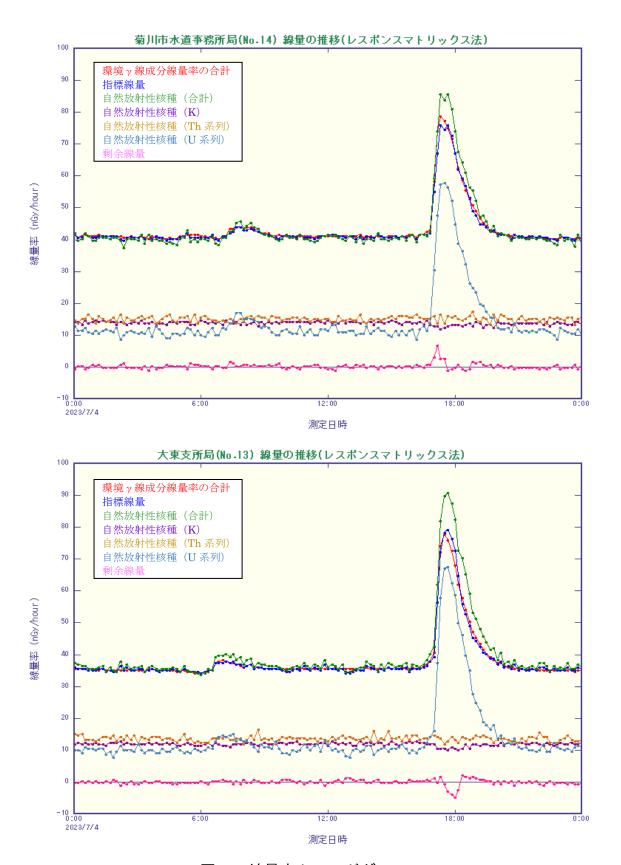


図2 線量率トレンドグラフ

3-1 落雷に起因するとみられるデータ収集不良について(空間放射線量率及び全 α ・全 β 放射能)

(要旨)

令和5年7月4日、中町モニタリングステーション(以下「MS」という。)の空間放射線量率及びダストモニタの値が静岡県放射線監視テレメータシステム(以下「テレメータシステム」という。)に伝送されず、値をリアルタイムで確認することができない状態となった。

原因調査の結果、落雷によるテレメータシステムの通信機器の故障及び測定機器の伝送装置の異常によるものと推定された。

1 伝送不良期間

本事象に伴う空間放射線量率及びダストモニタのデータ収集不良期間を**表1**に示す。

2 原因調査及び対応

(1) テレメータシステム

7月5日に中町MSのテレメータシステム子局装置等を確認したところ、通信機器 (ルータ及びPoEハブ)が故障していることが判明した (図1)。7月10日に通信機器の交換による修繕及び時刻同期設定を実施したところ、空間放射線量率のデータ 収集の再開が確認されたが、ダストモニタの値は収集できなかった。そのため、7月12日に子局装置及び分配器を確認したが、異常は確認されなかった。

(2) 測定装置

7月13日にダストモニタを確認したところ、装置は稼働していたが、テレメータシステム子局装置にデータを伝送するためのパルス信号が出力されていないことが判明した。ダストモニタを再起動したところ、パルス信号が出力され、テレメータシステムでデータ収集が再開したことを確認した。

空間放射線量率は7月10日のテレメータシステムの修繕によりデータ収集が再開したが、7月13日12時半ごろから断続的に伝送不良となった。線量率計を確認したところ、伝送装置間の時刻同期にずれが生じていたことが原因であると判明した。7月20日に伝送装置の調整を行い、時刻同期のずれを解消したところ、データ収集が再開した。

(3) データ収集不良期間における測定結果

テレメータシステムでのデータ収集不良期間においても、空間線量率及び大気中 浮遊塵の全 α 放射能・全 β 放射能の測定は継続されており、現地の測定機器のデー タを回収し確認したところ、測定値は平常の変動幅の範囲内であった。

(4) データ収集不良発生時の気象情報

本事象が発生した7月4日は、積乱雲の発達により県内全域に雷注意報が発表されており、17時前後に局舎周辺で大雨及び落雷が観測されていた。

3 結論

令和5年7月4日に中町 MS の空間放射線量率及びダストモニタのデータ収集不良が発生した原因は、落雷による雷サージによりテレメータシステムの通信機器の故障及び測定機器の伝送装置の異常が発生したためと推定された。

表 1 伝送不良期間

測定項目	データ収集不良期間 (調査のための欠測も含む)
	$7/4 \ 16:56 \sim 7/10 \ 14:40^{1)}$
	$7/10 \ 16:10 \sim 7/10 \ 16:36^{2)}$
空間放射線量率	$7/10 \ 16:54 \sim 7/10 \ 18:22^{2)}$
	$7/12 \ 14:12 \sim 7/12 \ 15:32^{3)}$
	7/13 12:28~断続的に発生~7/20 14:524)
大気中浮遊塵の	$7/4 \ 16:56 \sim 7/13 \ 10:46^{1),3),5)$
全α放射能・全β放射能	

- 1) 7/10 テレメータシステム通信機器修繕を実施。
- 2) 7/10 テレメータシステムのルータの時刻同期設定を遠隔で実施。
- 3) 7/12 テレメータシステム子局装置及び分配器の調査を実施。
- 4) 7/14~7/20 線量率計の調査、調整を実施。
- 5) 7/13 ダストモニタの再起動を実施。

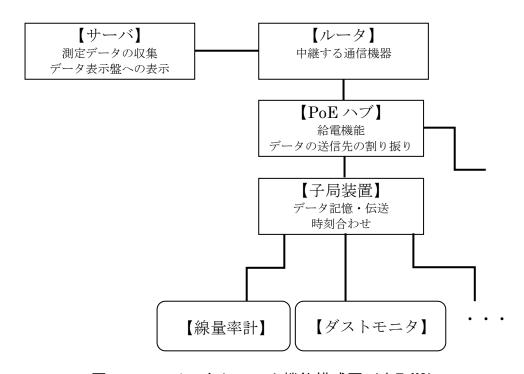


図1 テレメータシステム機能構成図(中町MS)

3-2 落雷に起因する中町における大気中浮遊塵の測定結果の取扱いに係る報告

令和5年7月の中町の大気中浮遊塵の測定において、令和5年7月4日の落雷に起因するとみられる不具合により、ダストモニタは連続して稼働していたものの、大気中浮遊塵の集塵量のデータが収集されず、技術会で定める測定法の供試量を満足できなかった。このため、7月の大気中浮遊塵の測定結果を参考値扱いとする。

1 事象

大気中浮遊塵は長尺型のろ紙により集塵し、ろ紙を灰化して γ 線放出核種を測定している(図1参照)。測定結果は大気中浮遊塵の集塵量あたりの放射能として評価しており、ろ紙への集塵量は静岡県放射線監視テレメータシステムを介して収集されている。7月4日から、落雷に起因するとみられる不具合により、ダストモニタからのパルス信号が出力されておらず、集塵量のデータが収集されなかった。7月13日にダストモニタを再起動したところ集塵量のデータ収集が再開された。ダストモニタからのパルス信号が出力されなかった原因は特定できなかった。

2 評価

データが収集できていた期間の集塵量は約 2.8×10^3 m³であり、供試量(4.0×10^3 m³)を満足しなかった。7月4日から7月13日まで集塵量のデータ収集はできていないが、ダストモニタは連続して稼働し、大気中浮遊塵の集塵を行っているため、データ収集可能期間のみの集塵量を用いて評価した。評価結果を表1に示す。供試量は見かけ上測定の目標値を満足していない状態にあるため、測定値は参考値とする。なお、当該ろ紙の γ 線放出核種の測定では、人工放射性核種の検出はなかった。

				(1/ /	
採取地点	採取期間	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	供試量
御前崎市	令和5年7月3日	* 1)	*	*	約 2.8×10³ m³
中町	~令和5年7月31日	(0. 013) 2)	(0.012)	(0.012)	ポリ ∠. O × 1U
	測定目標値3)	0.02	0.02	0.02	$4.0 \times 10^3 \text{ m}^3$

表 1 大気中浮遊塵の測定結果 単位 (mBq/m³)

- 注1)「*」は、「検出されず」を示す。
- 注2)()内は、検出下限値を示す。
- 注3) 測定に最低限必要な検出下限値

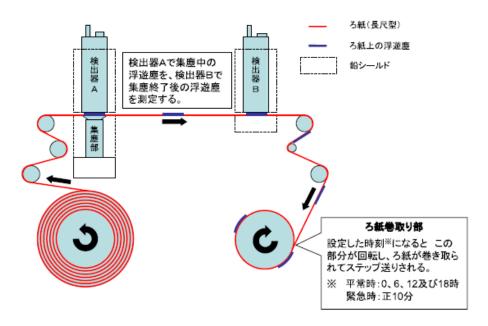


図1 ダストモニタの内部機構

以上

4-1 上ノ原モニタリングステーション空間放射線量率計故障に係る報告

令和5年9月21日にモニタリングステーション上ノ原局(以下「上ノ原 MS」という)に おいて測定値が平常の変動幅の下限を下回ったため、原因について調査した。

調査の結果、平常の変動幅の下限を下回った原因は、測定装置の故障によるものと推定した。

1 測定結果

表1及び図1に上ノ原 MS の空間放射線量率を示す。当日は 44~46 nGy/h 付近の値を 推移した後、9時に線量率が低下し、平常の変動幅の下限値を逸脱した。その後も同事象 が継続し、線量率は平常の変動幅の下限値付近で推移している。

同様に、表2のとおり、1時間平均値についても平常の変動幅の下限値を下回った。

表 1 空間放射線量率(10分值)

単位 (nGy/h)

測定地点	日時	測定最小値	平常の変動幅
上ノ原	9月21日 9時00分~10時00分 11時00分~11時20分 14時30分~15時50分 9月22日 10時00分~(現在調整中)	26 (25.8)	43 ~ 108

表 2 空間放射線量率(1 時間値)

単位 (nGy/h)

			* 1: • 1.— /	1 1 7
	測定地点	日時	測定最小値	平常の変動幅
•	上ノ原	9月21日 10時00分,15時00分 9月22日 11時00分~(現在調整中)		43 ~ 105

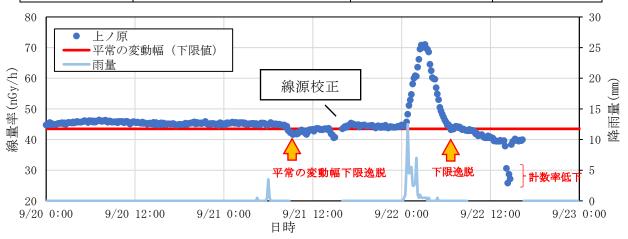


図1 上ノ原 MS の空間放射線量率の推移(10分値)

2 原因調査

(1) 降雨等の気象要因による自然放射性核種の影響

上ノ原 MS の事象発生前後の測定値および雨量の推移を図1に示す。事象発生前に は降雨等の気象要因に変化はなかった。なお、事象発生後に降雨があり、一時的に線 量率が上昇している。

(2) 測定器及び関連機器の健全性

事象発生後に測定装置の現場確認をしたところ、放射線のスペクトル(放射線のエネルギー分布)が全体的に低エネルギー側にシフトしていた。これにより、測定装置にカット¹されるエネルギー領域が増え、線量率が低下したものと推定する。スペクトルが低エネルギー側にシフトした要因としては、事象発生前後で検出器の印加電圧が上昇しており、印加電圧の変動によりスペクトルが低エネルギー側にシフトしたと考える(9月20日(事象前): 501.9~V、9月22日(事象後): 518.8~V)。

9月21日に線源校正により、低エネルギー側にシフトしていたスペクトルを調整して、線量率は事象発生前の測定値に復旧した。しかし、9月22日に同事象が再発し、さらに線量率が一時的に大きく低下した(図1、計数率低下)ため、測定を停止した。これより、測定装置の故障の影響により、線量率が低下したと推定する。詳細な故障原因については現在調査中である。

3 対応

上ノ原 MS の測定装置について、修理を実施する。空間放射線量率が欠測している期間については、局舎の敷地内に、可搬型モニタリングポスト(以下「可搬型 MP」という)を設置し、連続測定を行った。代替測定結果(前日分の最大値および最小値)は、当社ホームページでお知らせした。

4 代替測定結果

可搬型 MP による、欠測期間における代替測定結果を図2に示す。測定結果について有意な変動はなかった。

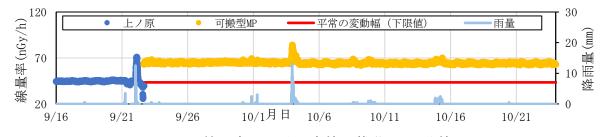


図2 代替測定による測定値の推移(10分値)

5 まとめ

上ノ原 MS において空間放射線量率が平常の変動幅の下限を下回った原因は、測定装置の故障によるものと推定した。今後測定装置の修理を実施する。また、欠測期間については代替測定を実施した。

以上

¹ X 線領域の影響を遮断するために、線量率測定は 50 keV 以下の領域をカットしている。スペクトルのずれにより、50 keV 以上の領域もカットされてしまったと推定する。

4-2 上ノ原モニタリングステーション空間放射線量率計故障に係る代替測定結果報告

令和5年9月21日に発生したモニタリングステーション上ノ原局(以下「上ノ原 MS」という)の空間放射線量率計故障において、12月に検出器を新品と交換した。交換が完了するまでの空間放射線量率が欠測していた期間について、局舎の敷地内に、可搬型モニタリングポスト(以下「可搬型 MP」という)を設置し、連続測定を行った。

1 事象概要

9月21日9時00分に上ノ原MSの空間放射線量率が平常の変動幅の下限を逸脱した。その後線源校正により調整を行い復旧したものの、事象が再発し、さらに線量率が一時的に大きく低下したことから、検出器の故障と判断した。当該検出器については、新品の検出器との交換を行った。交換後、空間放射線量率の値が平常の変動幅に戻ったため、12月19日に測定を再開した。

2 代替測定結果

空間放射線量率計の欠測期間について表1に、可搬型MP(アロカ㈱製:MAR-1561BR18)による代替測定結果を図1に示す。測定結果について有意な変動はなかった。また、前日分の最大値および最小値は、当社ホームページでお知らせした。上ノ原MSと可搬型MPによる空間放射線量率の測定値の差異については、検出器は上ノ原MSと同様のNaIシンチレーションを用いているものの、可搬型MPを地表面に設置し、地上約1mの位置で測定(上ノ原MSは地上約3mの位置)をしているため、周辺環境の自然放射線の影響と考える。



表 1 空間放射線量率計欠測期間

3 まとめ

上ノ原 MS の空間放射線量率計の故障に伴う欠測期間について、可搬型 MP による代替測定を 実施し、測定結果に有意な変動はなかった。

検出器は新品と交換し、交換後の測定値は平常の変動幅で推移している。また、検出器の故 障原因については現在調査中であるため、まとまり次第改めて報告する。

以上

4-3 上ノ原モニタリングステーション空間放射線量率計故障に係る報告

令和5年9月21日に発生したモニタリングステーション上ノ原局(以下「上ノ原 MS」という)の空間放射線量率計故障において、12月に検出器を新品と交換した。故障した検出器の不具合の要因について、メーカーの調査が完了したため、結果を報告する。また、検出器交換に伴い検出器の個体差による線量率への影響について確認した。

1 事象概要

9月21日9時00分に上ノ原MSの空間放射線量率が平常の変動幅の下限を逸脱した。その後線源校正により調整を行い復旧したものの、事象が再発し、さらに線量率が一時的に大きく低下したことから、検出器の故障と判断した。当該検出器については、12月19日に新品の検出器との交換を行った。交換後、空間放射線量率の値が平常の変動幅に戻ったため、同日に測定を再開した。

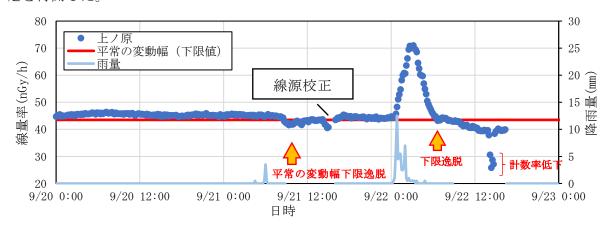


図 1 上ノ原 MS の空間放射線量率の推移(10分間平均値)

2 原因調査

尿 凸 铜 钼

(1) 測定装置の内部データの確認

事象発生時に検出器の印加電圧の上昇を確認したため、印加電圧変動の要因を測定装置の内部データより確認した。印加電圧は、測定装置の K-40 自動補正機能により上昇していた**。

9月21日の線源校正にて K-40の基準ピークを再設定したが、印加電圧は K-40のピークずれに伴い9月22日の1時頃より徐々に上昇し5時頃には自動補正機能の変動許容幅の上限(+7.5V)を超える補正が必要となり(表1)、事象発生時の検出器は、短期間に自動補正機能が追従しないほど状態が変化していた。

以上のことから、ピークずれが連続的に生じ線量率が低下したと推測する。

[※] K-40 自動補正機能とは、天然放射性物質である K-40 のγ線エネルギーを利用し測定値を自動で補正する機能であり、運用中における温度補償ではまかないきれない経年変化分を測定装置が印加電圧を自動で可変させ K-40 のピークずれを調整することで補正する。

表 1 印加電圧の推移

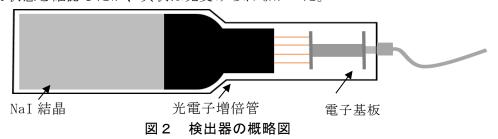
日時	印加電圧	上昇値	日時	印加電圧	上昇値
9/21 15:30 (基準ピークを再設定時)	512. 0V	±0.0V	9/22 1:20	513.9V	+1.9V
9/21 19:20	512.5V	+0.5V	9/22 3:20	516.9V	+4.9V
9/21 21:20	512.5V	+0.5V	9/22 5:20	518.8V ¹⁾	+6.8V
9/21 23:20	513.1V	+1.1V	9/22 7:20	518.8V	+6.8V

注 1) 印加電圧が+7.5V 以上必要な状態となり、自動補正機能が停止

(2) 検出器の外観確認

図2に検出器の概略図を示す。

故障した検出器を取り外し外観および構成部品(NaI 結晶、光電子増倍管、電子基板)について状態を確認したが、異状は見受けられなかった。



(3) 検出器の動作確認

印加電圧変動の要因を調査するため、故障した検出器をメーカーの試験環境にて、1ヶ月間程度動作確認をしたが、事象は再現せず印加電圧変動の要因を突き止めることができなかった。

(4)調査結果

検出器の動作確認において、事象が再現しなかったため、不具合が生じた構成部品を明確にすることができなかった。NaI結晶については、外観確認において黄変や剥離がなく、至近の点検時(令和5年5月)のエネルギー分解能は正常であり故障の要因である可能性は低いと考える。そのため、光電子増倍管または電子基板になんらかの不具合が生じた可能性が高いと考える。

3 検出器の個体差による線量率への影響

検出器の交換により線量率が変化する可能性があるため、検出器交換前後の検出器の性能 について確認した。

検出器の点検時に確認している相対基準誤差(既知の線源に対する指示値の差)より、線量率に対する検出器の個体差を確認した。それぞれの相対基準誤差を表2に示す。表2より、新検出器の指示値は旧検出器に対して、-0.8%程度低下する結果である。

表 2 相対基準誤差

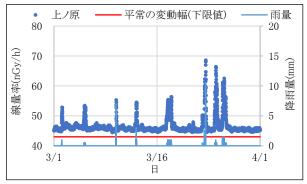
単位 (%)

標準線源	令和5年5月17日 ①旧検出器	令和 5 年 12 月 19 日 ②新検出器	差 (①-②)
Ra-226 (639nGy/h, at 1 m)	+1.3	+0.5	-0.8
判定基準(社内基準)	±	10	

また、新旧検出器の線量率の測定値の差について確認した。比較にあたり気温等による環境影響を同条件となるように、令和5年3月と令和6年3月を対象とした。当該期間の線量率の測定結果を図3に示す。線量率の測定は、降雨による影響が大きいため、降雨の期間を除外し比較した。比較した結果を表3に示す。

降雨の期間を除外し比較した線量率の平均値の差は、新検出器の線量率の方が 0.4nGy/h 程度高くなり、相対基準誤差の比較結果とは逆の結果を示したが、検出器の個体差の影響は 小さく、新旧検出器交換後の線量率に大きな差はないことを確認した。

令和5年3月の線量率(10 分間平均値) 【旧検出器】 令和6年3月の線量率(10 分間平均値) 【新検出器】



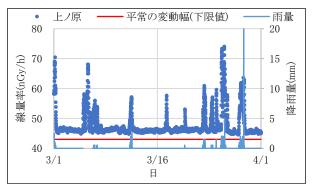


図3 新旧検出器による線量率の推移

表3 新旧検出器による線量率の測定値(降雨期間を除く) 単位 (nGy/h)

線量率(10 分間平均値)	令和 5 年 3 月 ①旧検出器	令和6年3月 ②新検出器	差 (②-①)
最大	54.8	55. 9	+1.1
最小	44. 4	44.6	+0.2
平均	45. 7	46. 1	+0.4

4 まとめ

上ノ原 MS で故障した検出器について、原因調査の結果、光電子増倍管または電子基板になんらかの不具合が生じた可能性が高いと考える。同様の故障が他の施設でも発生していないかメーカーへと聞き取りをしたところ、同様の不具合ではないが検出器の故障は少なからず発生しているため、同時期に交換したその他のモニタリングステーションの検出器でも故障が発生する可能性は多少なりともあると回答を得た。そのため、日々測定結果を確認し、異状の兆候がないか注視していく。

また、検出器交換に伴う検出器の個体差による線量率への影響について、新検出器交換後の測定値に大きな変動はないことを確認した。

以上

5-1 平常の変動幅の上限逸脱に係る原因調査報告(環境試料中の放射能)

令和5年度第1四半期分の発電所周辺の環境放射能調査において、「茶葉」、「しらす」及び「土壌」の3試料でセシウム137が平常の変動幅の上限を超過した。 原因調査の結果、平常の変動幅の上限を超過した原因は浜岡原子力発電所ではなく、東京電力㈱福島第一原子力発電所の事故や過去に行われた核爆発実験等で放出された放射性物質の影響と推定した。

1 測定結果

対象となった 3 試料の γ 線核種分析結果を**表 1**、 2 及び 3 に示す。上限を超過した測定値は下線で示した。

表 1 茶葉 単位: Bq/kg 生

採取地点	採取日	測定機関	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K(参考)
		監視	* 1)	*	0.034 ± 0.007	147.8±0.8
御前崎市	4 /05	センター	$(0.043)^{2)}$	(0.029)	(0.021)	(2.4)
朝比奈	朝比奈 4/25	中部	*	*	0.037 ± 0.010	149.4 ± 0.8
		電力㈱	(0.046)	(0.033)	(0.030)	(2.5)
		監視	*	*	0.056 ± 0.008	140.0 ± 0.8
御前崎市	4 /05	センター	(0.041)	(0.029)	(0.023)	(2.3)
新野	4/25	中部	*	*	0.061 ± 0.009	142.9 ± 0.7
		電力㈱	(0.040)	(0.028)	(0.027)	(2.2)
	4/25	監視	*	*	0.129 ± 0.009	130.1 \pm 0.8
御前崎市		センター	(0.040)	(0.027)	(0.027)	(2.3)
新 谷		中部	*	*	0.14 ± 0.01	125.9 ± 0.8
		電力㈱	(0.045)	(0.036)	(0.038)	(2.5)
	4/17	監視	*	*	0.070 ± 0.008	138.1 \pm 0.8
牧之原市		センター	(0.041)	(0.027)	(0.024)	(2.3)
笠 名		中部	*	*	0.060 ± 0.009	141.5 ± 0.7
		電力㈱	(0.040)	(0.029)	(0.028)	(2.2)
	4/20	監視	*	*	0.059 ± 0.007	133.3 \pm 0.7
菊川市		センター	(0.037)	(0.025)	(0.022)	(2.1)
川上		中部	*	*	0.075 ± 0.008	136.0 ± 0.7
		電力㈱	(0.033)	(0.022)	(0.025)	(2.0)
並	平常の変動幅		*	*	*~0.066	卢加利 . 自. U. 基础
震災後の変動幅			*	*~44.6	* ∼45. 5	自然放射性核種

注1)「*」は「検出されず」を示す。

注 2) () は検出下限値を示す。

表 2 しらす

単位:Bq/kg 生 ⁶⁰Co ¹³⁷Cs $^{134}\mathrm{Cs}$ 40K(参考) 採取地点 採取日 測定機関 $*^{1)}$ 監視 0.044 ± 0.011 109.5 ± 0.8 センター $(0.042)^{2}$ (0.030)(0.032)(2.4)尾高沖 4/28 中部 0.075 ± 0.012 117.7 \pm 0.8 * * 電力㈱ (0.039)(0.030)(0.035)(2.4)平常の変動幅 $*\sim 0.071$ * * 自然放射性核種 震災後の変動幅 $* \sim 0.21$ * $* \sim 0.21$

- 注 1)「*」は「検出されず」を示す。
- 注 2) () は検出下限値を示す。

表3 土壌

単位: Bq/kg 乾土

採取地点	採取日	測定機関	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K(参考)
		監視	* 1)	*	5. 6 ± 0.3	550 ± 10
御前崎市	6/30	センター	$(0.73)^{2)}$	(0.73)	(0.96)	(31)
下朝比奈		中部	*	*	6. 6 ± 0.4	570 ± 10
		電力㈱	(0.83)	(0.78)	(1.2)	(32)
		監視	*	*	3. 7 ± 0.3	517 ± 10
御前崎市	6/20	センター	(0.68)	(0.64)	(0.79)	(29)
新神子	6/30	中部	*	*	4. 7 ± 0.3	530 ± 9
		電力㈱	(0.72)	(0.61)	(0.96)	(28)
	6/30	監視	*	*	0.89 ± 0.26	670 ± 10
御前崎市		センター	(0.80)	(0.71)	(0.77)	(34)
比 木		中部	*	*	1. 6 ± 0.3	670 ± 10
		電力㈱	(0.87)	(0.81)	(0.89)	(37)
		監視	*	*	9.2 ± 0.4	640 ± 10
牧之原市		センター	(0.84)	(0.73)	(1.2)	(33)
笠 名	6/16	中部	*	*	9.7 ± 0.5	670 ± 10
		電力㈱	(1.1)	(1.1)	(1.6)	(41)
平常の変動幅		*	*	$1.7 \sim 8.9$	白盆牡肿丛块	
震災後の変動幅			*	* ∼21.6	* ∼28. 4	自然放射性核種

- 注1)「*」は「検出されず」を示す。
- 注 2) () は検出下限値を示す。

2 原因調査

- (1) 発電所内エリアモニタリング設備等の異常及び発電所外への放出の状況 発電所内のエリアモニタリング設備等に異常は認められず、発電所外への 放出管理も適切に行われていることを確認した。このことから、発電所から の影響ではないと考えられる。
- (2) 測定方法等の妥当性

静岡県及び中部電力の両測定機関において、試料の採取方法、前処理方法 及び測定の手順に問題はなかったことを確認した。