

関西電力株式会社
高浜発電所

放射線測定設備に関する
検査実施要領書

令和2年 月
原子力規制庁

目 次

1. 検査目的	1
2. 検査対象範囲	1
3. 検査項目	1
4. 検査前条件	1
5. 検査方法	1
6. 判定基準	2
7. 検査成績書の作成	2
8. 添付資料	2
添付資料 1 設備概要	3
添付資料 2 モニタリングポスト及びモニタリングステーション配置図	4
添付資料 3 モニタブロック線図	5
添付資料 4 警報設定値一覧表	6
添付資料 5 放射線測定設備の性能検査手順	7
添付資料 6 放射線測定設備に関する検査成績書	9

1. 検査目的

放射線測定設備は、原子力災害対策特別措置法（平成11年法律第156号。以下「原災法」という。）第11条第1項の規定に基づき原子力事業所区域の境界付近に設置され、放射線量を継続的に測定し、放射線量が著しく上昇した場合、警報を発する機能を有することとされている。

本検査は、原災法第11条第5項に基づき行う検査であり、当該設備が原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事象等に関する規則（平成24年文部科学省・経済産業省令第2号。以下「通報事象等規則」という。）第8条第3号の基準を満足していることを確認するものである。

2. 検査対象範囲

空気吸収線量率モニタ

- (1) 野外モニタ中央監視盤（1, 2号機） 3式（モニタステーション、No. 2モニタポスト、No. 5モニタポスト）

3. 検査項目

- (1) 警報レベルの誤差確認検査
(2) 記録確認検査

4. 検査前条件

検査で使用する計器が必要な測定範囲及び精度を有していることを現地にて校正記録等（有効期限内であるものに限る。）で確認する。

5. 検査方法

- (1) 警報レベルの誤差確認検査

電氣的模擬信号により、指示値を変化させ、添付資料4に示す設定値どおり警報（吹鳴）及び表示等（「線量率高」）が作動することを確認する。

なお、検査手順は添付資料5を参照のこと。

- (2) 記録確認検査

中央制御室において、検出された数値が確実に記録されていることを確認する。

なお、検査手順は添付資料5を参照のこと。

なお、上記（1）～（2）の検査を行う際には、検査対象設備の外観及び据付の状態が各検査結果に影響を及ぼす可能性がないことを現場における目視及び資料で確認する。

6. 判定基準

(1) 警報レベルの誤差確認検査

警報及び表示灯が正常に作動し、作動値が次の基準値を満足すること。

- ・警報設定値の95%以上の模擬信号入力に対して、5分以内に警報が発生してはならない。
- ・警報設定値の105%以下の模擬信号入力に対して、5分以内に警報が発生しなければならない。

(2) 記録確認検査

模擬信号による入力値に対し、記録紙上に記録された位置が、以下の許容範囲内であること。

- ・指示値に対する許容範囲が $\pm 0.06N$ デカード以内であること。
注) 対数目盛において二つの目盛値の比の常用対数がNであるとき、目盛間の範囲をNデカードという。

7. 検査成績書の作成

添付資料6に基づき、放射線測定設備に関する検査成績書を作成し、原子力規制庁長官官房放射線防護グループ監視情報課へ提出する。

8. 添付資料

- 添付資料1 設備概要
- 添付資料2 モニタリングポスト及びモニタリングステーション配置図
- 添付資料3 モニタブロック線図
- 添付資料4 警報設定値一覧表
- 添付資料5 放射線測定設備の性能検査手順
- 添付資料6 放射線測定設備に関する検査成績書

注) 添付資料のうち、添付資料1～5は申請者から提供を受けた資料(エビデンスデータ類を含む)をそのまま、あるいは一部を使用したものである。

設備概要

1. モニタリングステーション (モニタステーション)

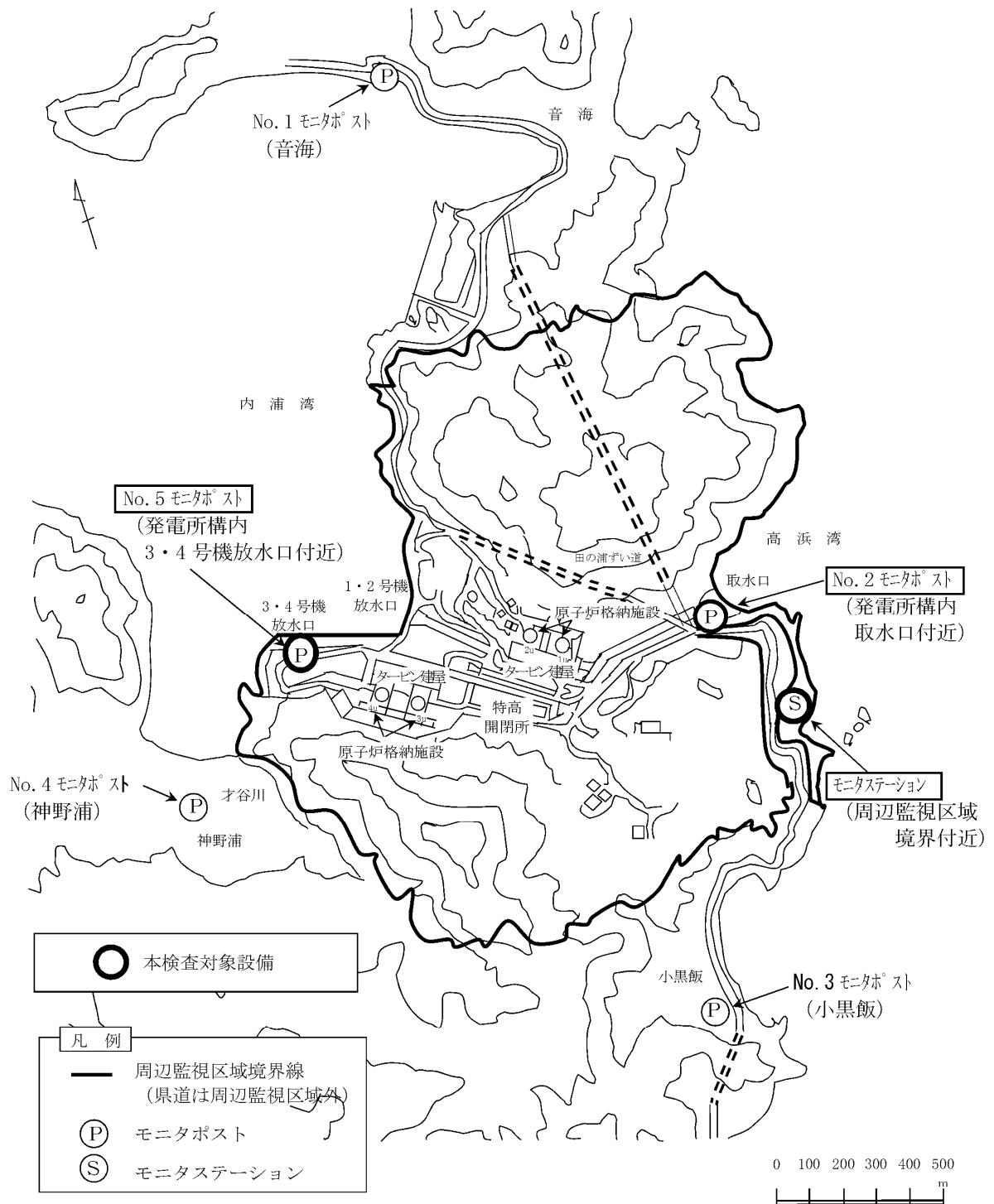
- | | | |
|----------|------------------------|--------------------------------|
| (1) 測定対象 | 空気吸収線量率 | |
| (2) 設置場所 | 周辺監視区域境界付近 | |
| | 添付資料 2 参照 | |
| (3) 検出器 | Na I (Tl) シンチレーション、電離箱 | |
| (4) 測定範囲 | Na I (Tl) シンチレーション | $10^1 \sim 10^4 \text{ nGy/h}$ |
| | 電離箱 | $10^2 \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ |
| | (1,2 号機及び 3,4 号機中央制御室 | 野外モニタ中央監視盤指示計 |
| | 低線量率 | $10^1 \sim 10^4 \text{ nGy/h}$ |
| | 高線量率 | $10^2 \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ |
| | 1,2 号機及び 3,4 号機中央制御室 | 野外モニタ中央監視盤記録計 |
| | 低線量率 | $10^1 \sim 10^4 \text{ nGy/h}$ |
| | 高線量率 | $10^2 \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ |
| (5) 警報設定 | 測定範囲内で可変 | |
| (6) 測定方法 | 指示、紙面記録及び警報 | |
| (7) 取付個数 | 1 式 | |

2. モニタリングポスト (No. 2 モニタポスト、No. 5 モニタポスト)

- | | | |
|----------|------------------------------|--------------------------------|
| (1) 測定対象 | 空気吸収線量率 | |
| (2) 設置場所 | 発電所構内取水口付近、発電所構内 3・4 号機放水口付近 | |
| | 添付資料 2 参照 | |
| (3) 検出器 | Na I (Tl) シンチレーション、電離箱 | |
| (4) 測定範囲 | Na I (Tl) シンチレーション | $10^1 \sim 10^4 \text{ nGy/h}$ |
| | 電離箱 | $10^2 \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ |
| | (1,2 号機及び 3,4 号機中央制御室 | 野外モニタ中央監視盤指示計 |
| | 低線量率 | $10^1 \sim 10^4 \text{ nGy/h}$ |
| | 高線量率 | $10^2 \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ |
| | 1,2 号機及び 3,4 号機中央制御室 | 野外モニタ中央監視盤記録計 |
| | 低線量率 | $10^1 \sim 10^4 \text{ nGy/h}$ |
| | 高線量率 | $10^2 \sim 10^8 \text{ nGy/h}$ |
| (5) 警報設定 | 測定範囲内で可変 | |
| (6) 測定方法 | 指示、紙面記録及び警報 | |
| (7) 取付個数 | 2 式 | |

(事業者提供)

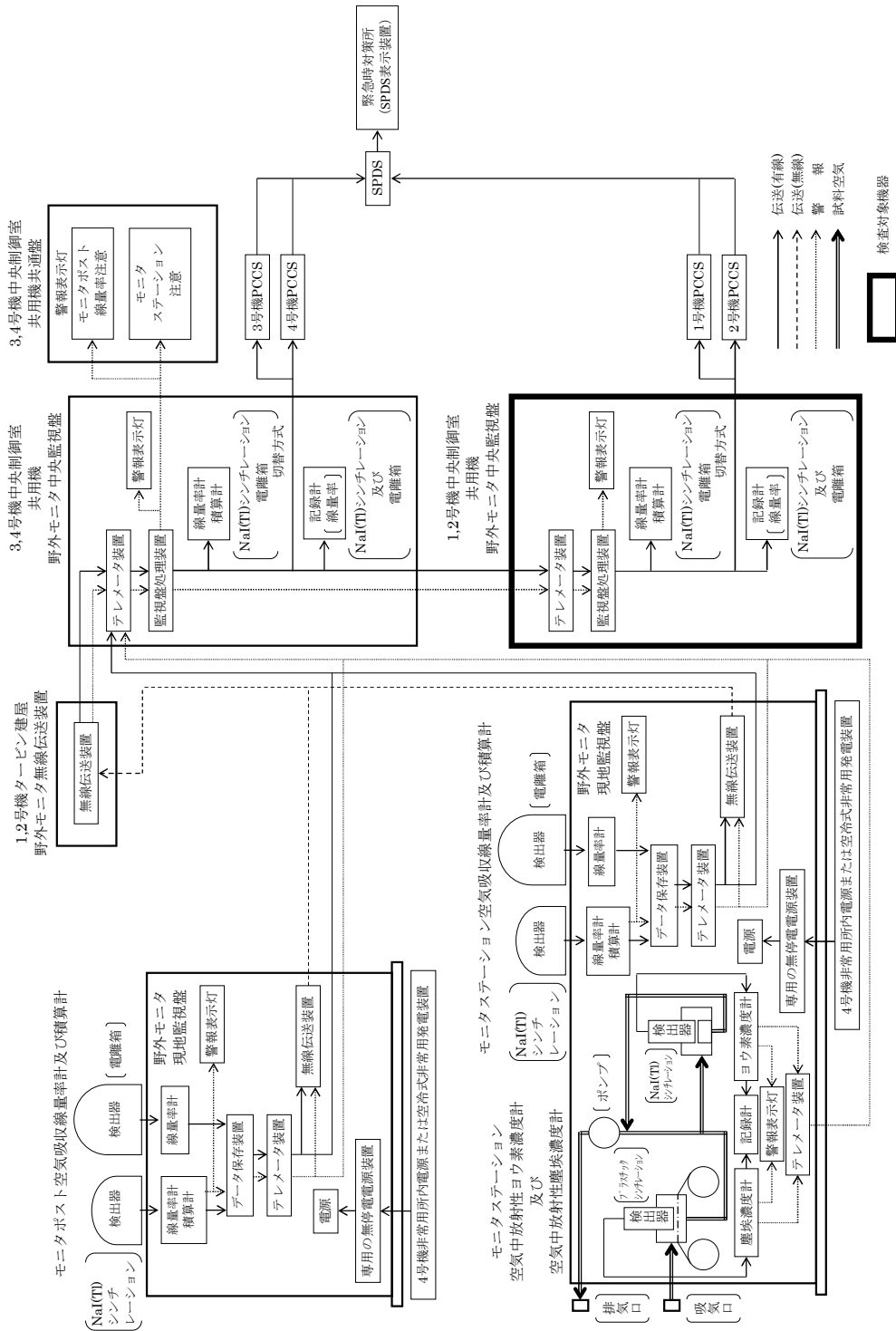
モニタリングポスト及びモニタリングステーション配置図



原子力災害対策特別措置法第11条第1項に基づく放射線測定設備

(事業者提供)

モニタブロック線図



(事業者提供)

警報設定値一覧表

モニタ名称	設定値 (nGy/h)
	線量率高
モニタステーション No. 2モニタポスト No. 5モニタポスト	500

(事業者提供)

放射線測定設備の性能検査手順

1. 警報レベルの誤差確認検査

- (1) 現地局舎にある線量率計 (NaI(Tl)シンチレーション検出器) に電気的模擬信号を入力する機器を接続する。
- (2) 1, 2号機中央制御室にある野外モニタ中央監視盤の線量率計(デジタル指示計)の値を警報設定値の95% (475 nGy/h) 以上となるように、電気的模擬信号を入力する。
- (3) 1, 2号機中央制御室にある野外モニタ中央監視盤の警報表示灯「線量率高」の点灯及び警報吹鳴が5分の間に作動しないことを確認し、検査成績書に記録する。
- (4) 1, 2号機中央制御室にある野外モニタ中央監視盤の線量率計(デジタル指示計)の値を警報設定値の105% (525 nGy/h) 以下となるように、電気的模擬信号を入力する。
- (5) 1, 2号機中央制御室にある野外モニタ中央監視盤の警報表示灯「線量率高」の点灯及び警報吹鳴が5分以内に作動することを確認し、検査成績書に記録する。

2. 記録確認検査

- (1) 許容範囲(模擬信号の空気吸収線量率 ± 0.06 Nデカード以内)を算出し記録する。
- (2) 現地局舎にある線量率計 (NaI(Tl)シンチレーション検出器及び電離箱検出器) に下記の空気吸収線量率に相当する電気的模擬信号を入力し、1, 2号機中央制御室にある野外モニタ中央監視盤の記録計記録値が許容範囲内に入っていることを確認し、検査成績書に記録する。

a. モニタステーション

線量率計 NaI(Tl)シンチレーション検出器		線量率計 電離箱検出器	
空気吸収線量率 (nGy/h)	電気的模擬信号 入力値(Hz) (参考値)	空気吸収線量率 (nGy/h)	電気的模擬信号 入力値(V)※ (参考値)
5.0×10^1	10.75	5.0×10^2	L 0.3531
5.0×10^2	107.5	5.0×10^3	L 3.531
5.0×10^3	1075	5.0×10^4	M 0.3472
		5.0×10^5	M 3.472
		5.0×10^6	H 0.3564
		5.0×10^7	H 3.564

b. No. 2 モニタポスト

線量率計 NaI (TI) シンチレーション検出器		線量率計 電離箱検出器	
空気吸収線量率 (nGy/h)	電気的模擬信号 入力値 (Hz) (参考値)	空気吸収線量率 (nGy/h)	電気的模擬信号 入力値 (V) ※ (参考値)
5.0×10^1	10.75	5.0×10^2	L 0.3929
5.0×10^2	107.5	5.0×10^3	L 3.929
5.0×10^3	1075	5.0×10^4	M 0.3669
		5.0×10^5	M 3.669
		5.0×10^6	H 0.3713
		5.0×10^7	H 3.713

c. No. 5 モニタポスト

線量率計 NaI (TI) シンチレーション検出器		線量率計 電離箱検出器	
空気吸収線量率 (nGy/h)	電気的模擬信号 入力値 (Hz) (参考値)	空気吸収線量率 (nGy/h)	電気的模擬信号 入力値 (V) ※ (参考値)
5.0×10^1	10.75	5.0×10^2	L 0.3705
5.0×10^2	107.5	5.0×10^3	L 3.705
5.0×10^3	1075	5.0×10^4	M 0.3582
		5.0×10^5	M 3.582
		5.0×10^6	H 0.3640
		5.0×10^7	H 3.640

※ 上表 a ~ c の線量率計電離箱検出器についてはレンジ切替えを行い、電気的模擬信号を入力する。

なお、LはLレンジ、MはMidレンジ、HはHiレンジを示す。

(事業者提供)

関西電力株式会社
高浜発電所

放射線測定設備に関する
検査成績書

令和2年 月
原子力規制庁

1. 事業所名 関西電力株式会社 高浜発電所
2. 検査名 放射線測定設備の性能検査
3. 検査申請番号 関原発第630号(2020年3月23日)
4. 要領書番号 原規放発第2004077号
5. 検査結果 検査結果は以下のとおり。

検査項目	検査年月日	結果	検査担当職員署名	摘要
警報レベルの誤差 確認検査	令和 年 月 日			対象： モニタリングステーション (モニタステーション) モニタリングポスト (No. 2モニタポスト No. 5モニタポスト)
記録計 確認検査	令和 年 月 日			

6. 検査記録、その他添付資料
- (1) 警報レベルの誤差確認検査記録
- (2) 記録確認検査記録
7. 特記事項
8. 検査担当職員(署名)
9. 検査立会責任者(署名)

放射線測定設備の性能検査

検査前確認事項

確認事項	確認方法	確認年月日	結果	備考
検査用計器が校正されており有効期限内にあること及び必要な測定範囲、測定精度を有していること。	記録確認	令和 年 月 日		
特記事項				

検査用計器一覧表

検査年月日 令和 年 月 日

検査場所 : _____

検査項目	機器名称	計器番号	校正年月日	備考
			校正有効期限	

※検査項目の記載について

(警): 警報レベルの誤差確認検査

(記): 記録確認検査

記録一覧表

検査年月日 令和 年 月 日

検査場所：

No.	確認した書類の名称	文書番号、制定年月日	備考

※備考欄の記載について

(警): 警報レベルの誤差確認検査

(記): 記録確認検査

警報レベルの誤差確認検査記録（1 / 3）

検査年月日 _____ 令和 ____ 年 ____ 月 ____ 日

検査担当職員 _____

検査担当職員 _____

検査立会者 _____

1. モニタリングポスト（モニタステーション）

警 報 場 所	指示値 (nGy/h)	基準に対する 割合	確 認 事 項				結果	備 考
			判定時間	警 報	点灯	警報吹鳴		
				野外モニタ中央監視盤				
1. 2号機 中央制御室	_____ (4 7 5)	_____% (9 5 %)	5 分間 継続	線量率高	有・無	有・無		無なら良
	_____ (5 2 5)	_____% (1 0 5 %)	5 分以内	線量率高	有・無	有・無		有なら良

検査対象設備の外観及び据付の状態が検査結果に影響を及ぼす可能性がないこと（ 良 ・ 否 ）

警報レベルの誤差確認検査記録（2 / 3）

検査年月日 令和 年 月 日

検査担当職員 _____

検査担当職員 _____

検査立会者 _____

2. モニタリングポスト（No. 2モニタポスト）

警 報 場 所	指示値 (nGy/h)	基準に対する 割合	確 認 事 項				結 果	備 考
			判定時間	警 報	点 灯	警 報 吹 鳴		
				野外モニタ中央監視盤				
1. 2号機 中央制御室	_____. (4 7 5)	_____ % (9 5 %)	5 分 間 継 続	線量率高	有・無	有・無	無なら良	
	_____. (5 2 5)	_____ % (1 0 5 %)	5 分 以 内	線量率高	有・無	有・無	有なら良	

検査対象設備の外観及び据付の状態が検査結果に影響を及ぼす可能性がないこと（ 良 ・ 否 ）

警報レベルの誤差確認検査記録 (3 / 3)

検査年月日 令和 年 月 日

検査担当職員 _____

検査担当職員 _____

検査立会者 _____

3. モニタリングポスト (N o . 5 モニタポスト)

警 報 場 所	指示値 (nGy/h)	基準に対する 割合	確 認 事 項				結 果	備 考
			判定時間	警 報	点 灯	警 報 吹 鳴		
				野外モニタ中央監視盤				
1. 2号機 中央制御室	_____. (4 7 5)	_____ % (9 5 %)	5 分間 継続	線量率高	有・無	有・無	無なら良	
	_____. (5 2 5)	_____ % (1 0 5 %)	5 分以内	線量率高	有・無	有・無	有なら良	

検査対象設備の外観及び据付の状態が検査結果に影響を及ぼす可能性がないこと (良 ・ 否)

記録確認検査記録 (1 / 3)

検査年月日 _____ 令和 _____ 年 _____ 月 _____ 日

検査担当職員 _____

検査担当職員 _____

検査立会者 _____

1. モニタリングステーション (モニタステーション)

(1) NaI (TI) シンチレーション検出器 (N =)

模擬信号による 線量率目標値 (nGy/h)	入力線量率値 (デジタル表示) (nGy/h)	記録計記録値 (nGy/h)	許容範囲 (nGy/h)	結果	備 考
5.0×10^1	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^2	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^3	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		

(2) 電離箱検出器 (N =)

模擬信号による 線量率目標値 (nGy/h)	入力線量率値 (デジタル表示) (nGy/h)	記録計記録値 (nGy/h)	許容範囲 (nGy/h)	結果	備 考
5.0×10^2	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^3	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^4	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^5	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^6	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^7	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		

検査対象設備の外観及び据付の状態が検査結果に影響を及ぼす可能性がないこと (良 ・ 否)

記録確認検査記録（2 / 3）

検査年月日 令和 年 月 日

検査担当職員 _____

検査担当職員 _____

検査立会者 _____

2. モニタリングポスト（No. 2モニタポスト）

（1）NaI（TI）シンチレーション検出器（N = ）

模擬信号による 線量率目標値 (nGy/h)	入力線量率値 (デジタル表示) (nGy/h)	記録計記録値 (nGy/h)	許容範囲 (nGy/h)	結果	備 考
5.0×10^1	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^2	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^3	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		

（2）電離箱検出器（N = ）

模擬信号による 線量率目標値 (nGy/h)	入力線量率値 (デジタル表示) (nGy/h)	記録計記録値 (nGy/h)	許容範囲 (nGy/h)	結果	備 考
5.0×10^2	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^3	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^4	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^5	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^6	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^7	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		

検査対象設備の外観及び据付の状態が検査結果に影響を及ぼす可能性がないこと（ 良 ・ 否 ）

記録確認検査記録（3 / 3）

検査年月日 令和 年 月 日

検査担当職員 _____

検査担当職員 _____

検査立会者 _____

3. モニタリングポスト（No. 5モニタポスト）

（1）NaI（TI）シンチレーション検出器（N = ）

模擬信号による 線量率目標値 (nGy/h)	入力線量率値 (デジタル表示) (nGy/h)	記録計記録値 (nGy/h)	許容範囲 (nGy/h)	結果	備 考
5.0×10^1	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^2	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^3	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		

（2）電離箱検出器（N = ）

模擬信号による 線量率目標値 (nGy/h)	入力線量率値 (デジタル表示) (nGy/h)	記録計記録値 (nGy/h)	許容範囲 (nGy/h)	結果	備 考
5.0×10^2	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^3	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^4	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^5	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^6	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		
5.0×10^7	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10 \sim \times 10$		

検査対象設備の外観及び据付の状態が検査結果に影響を及ぼす可能性がないこと（ 良 ・ 否 ）