

「原子力発電所からの予期しない放出の監視」 に係る技術資料

令和7年度第3四半期

評価項目

- 1 モニタリングステーションにおける空間ガンマ線量率の評価結果
- 2 放水口モニターによる海水中の全ガンマ線計数率の評価結果
- 3 ダストモニタによる大気中の放射性物質の濃度の評価結果

表－1 モニタリングステーションにおける空間ガンマ線量率の評価結果
(NaI(Tl)検出器による指標線量率及び空間ガンマ線量率※¹)

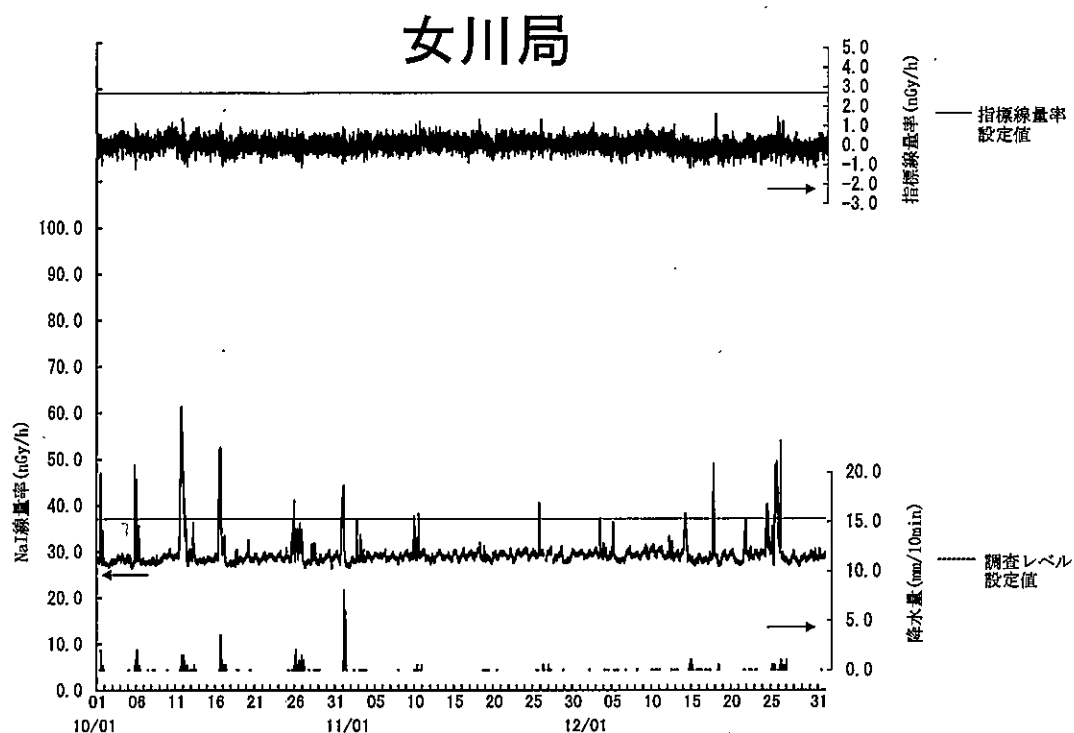
調査機関	局名	指標線量率						スペクトルに異常がみられたデータ数(個)※ ²				発電所起因※ ³ データ数(個)				空間ガンマ線量率 調査レベル※ ⁴						
		設定値 (nGy/h)	超過数(個)					10月	11月	12月	合計	割合(%)	10月	11月	12月	合計	設定値 (nGy/h)	超過数(個) <参考>				
			10月	11月	12月	合計	割合(%)											10月	11月	12月	合計	割合(%)
宮城県	女 川	2.7	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37.1	208	35	133	376	2.86
	飯子浜	3.3	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.2	236	35	131	402	3.07
	小屋取	3.8	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55.8	152	23	88	263	2.00
	寄 磯	3.5	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.6	222	25	98	345	2.62
	鮫 浦	3.7	0	0	3	3	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58.9	264	30	122	416	3.16
	谷 川	3.9	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56.8	254	33	147	434	3.29
	荻 浜	4.0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63.3	195	32	153	380	2.89
東北電力	塚 浜	3.3	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56.5	210	31	109	350	2.64
	寺 間	3.2	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45.5	277	41	149	467	3.53
	江 島	2.6	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39.8	273	39	186	498	3.76
	前 網	4.0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59.9	219	26	152	397	3.00

※¹ 今期の全データ数は、欠測がないものとして13248個/局である。

※² 指標線量率が設定値を超過し、空間ガンマ線スペクトルに人工核種のピーク等の異常がみられたデータの個数である。

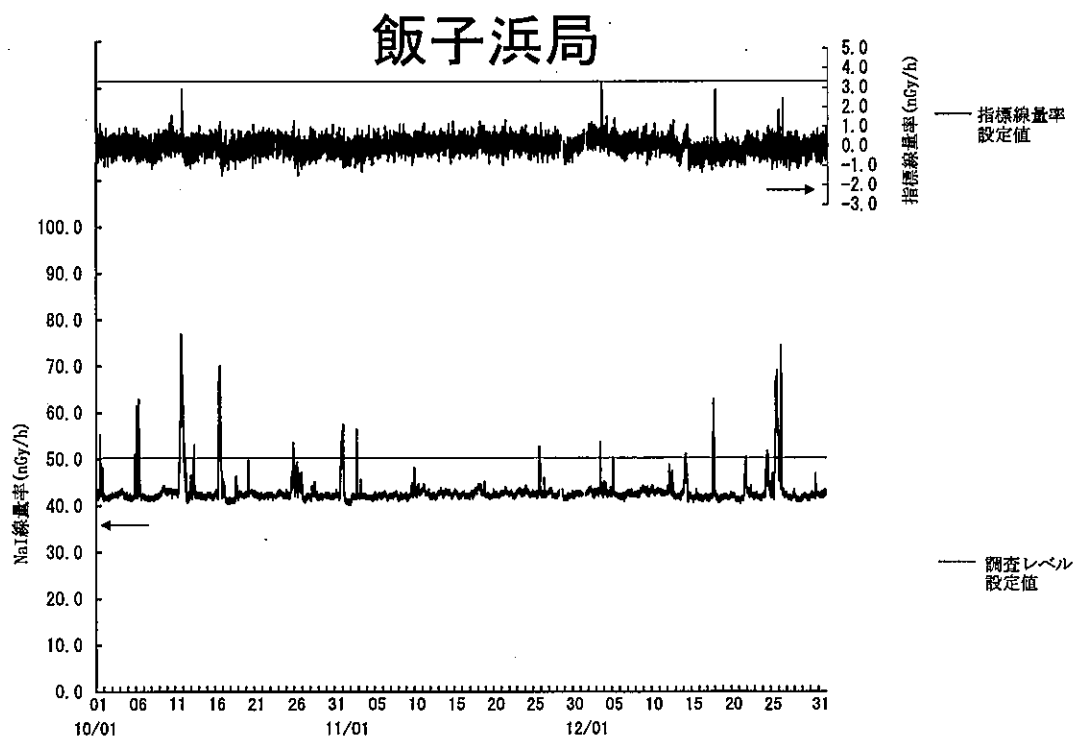
※³ 発電所起因の有無については、発電所運転状況、気象及び指標線量率等を用いて評価している。

※⁴ 調査レベルは前2ヵ年度の平均値に標準偏差の3倍を加えて算出した数値である。ただし、令和5年度第4四半期に検出器を交換した寺間、江島及び前網局では、前1ヵ年の平均値に標準偏差の3倍を加えて算出した数値であり、令和6年度第2四半期に検出器を交換した塚浜局では、令和6年度第3～4四半期の平均値に令和5年度の標準偏差の3倍を加えて算出した数値である。



図－１－１ NaI(Tl)検出器による空間ガンマ線量率等監視結果（女川局）

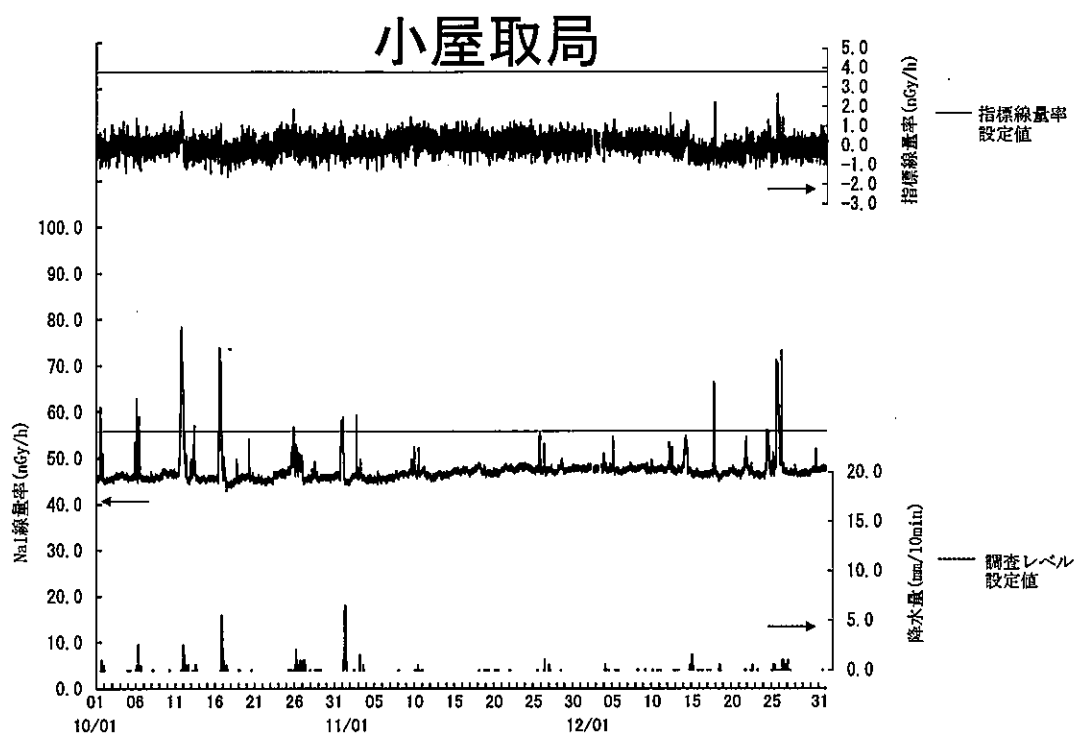
(注) 11月26日及び27日の欠測は、定期点検によるものである。



図－１－２ NaI(Tl)検出器による空間ガンマ線量率等監視結果（飯子浜局）

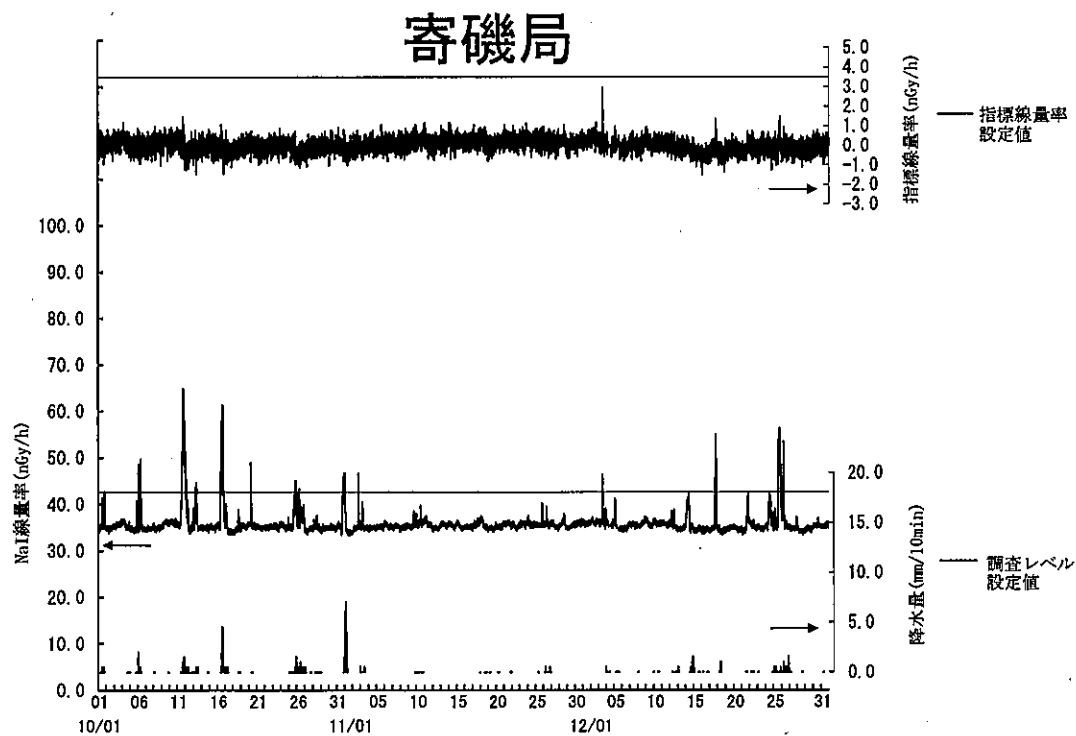
(注) 10月20日及び23日の欠測は、測定方法の改良を目的とした線源照射試験によるものである。

11月28日及び12月1日の欠測は、定期点検によるものである。



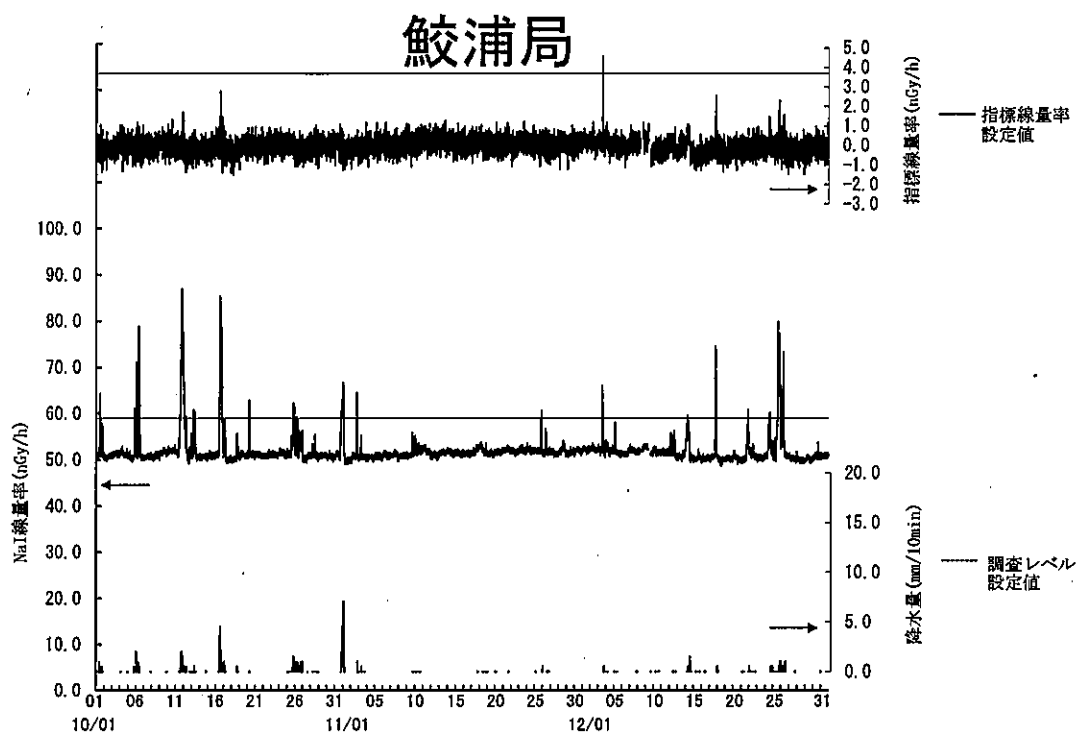
図－１－３ NaI(Tl)検出器による空間ガンマ線量率等監視結果（小屋取局）

（注）12月2日及び3日の欠測は、定期点検によるものである。

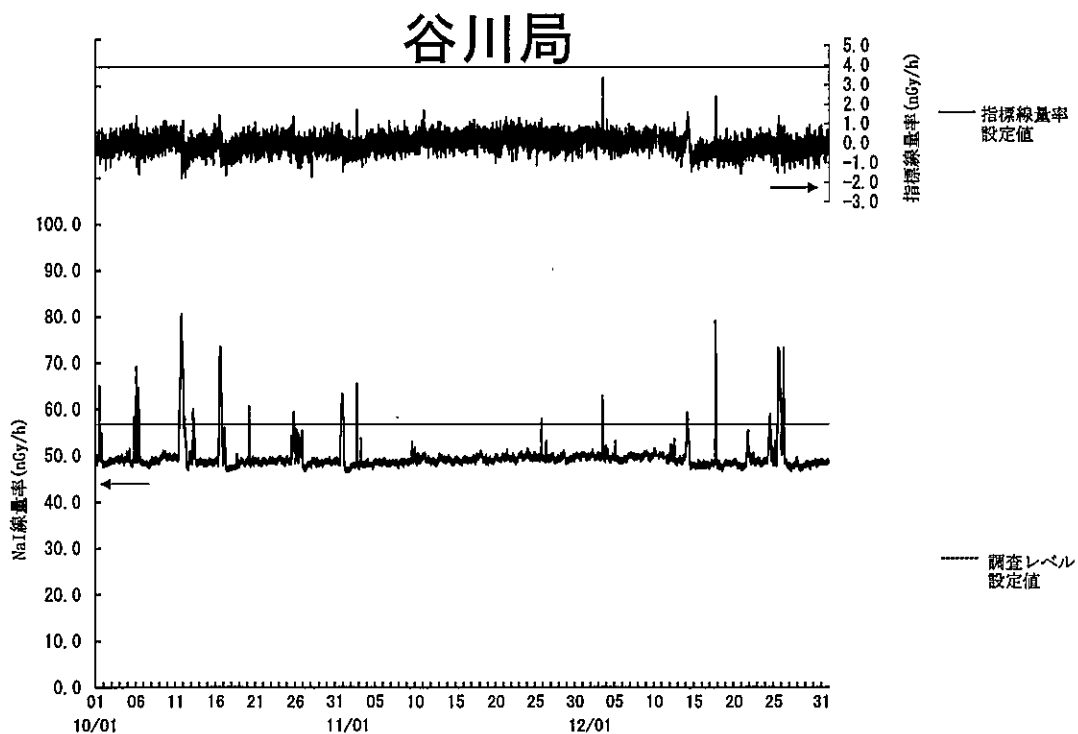


図－１－４ NaI(Tl)検出器による空間ガンマ線量率等監視結果（寄磯局）

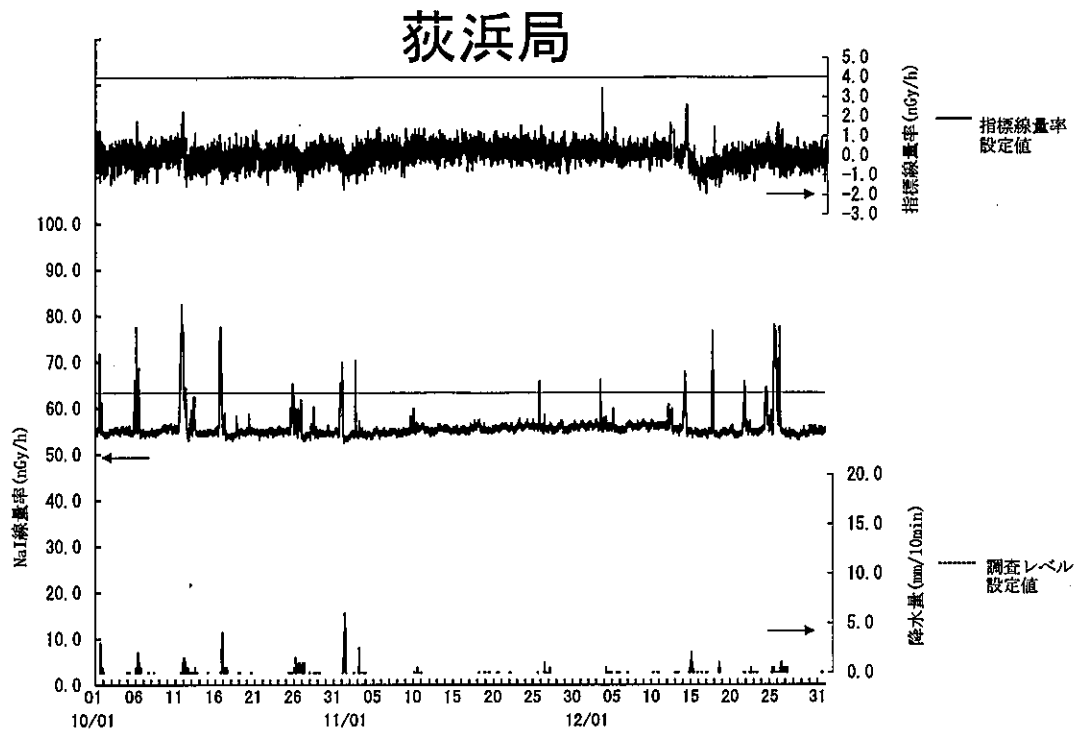
（注）12月4日及び5日の欠測は、定期点検によるものである。



図－１－５ NaI(Tl)検出器による空間ガンマ線量率等監視結果（鮫浦局）
 (注) 12月8日及び9日の欠測は、定期点検によるものである。



図－１－６ NaI(Tl)検出器による空間ガンマ線量率等監視結果（谷川局）
 (注) 12月10日及び11日の欠測は、定期点検によるものである。



図－１－７ NaI (Tl) 検出器による空間ガンマ線量率等監視結果（萩浜局）

（注）１２月１２日及び１５日の欠測は、定期点検によるものである。

塚浜局

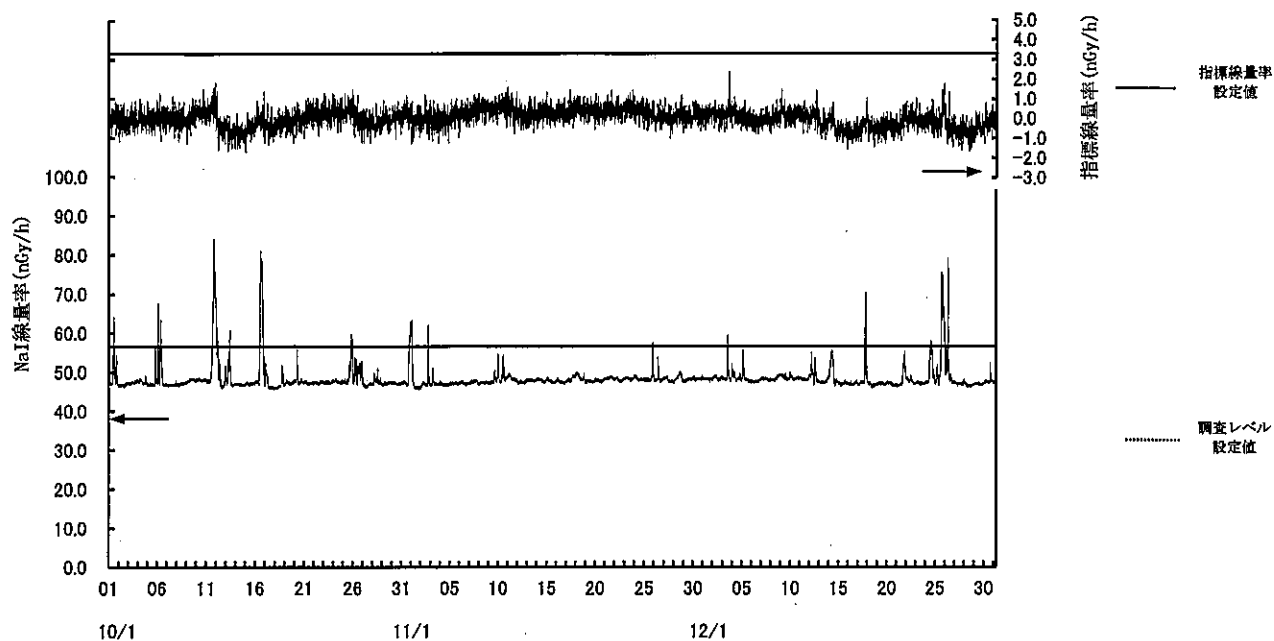


図-1-8 NaI(Tl)検出器による空間ガンマ線量率等監視結果 (塚浜局)

寺間局

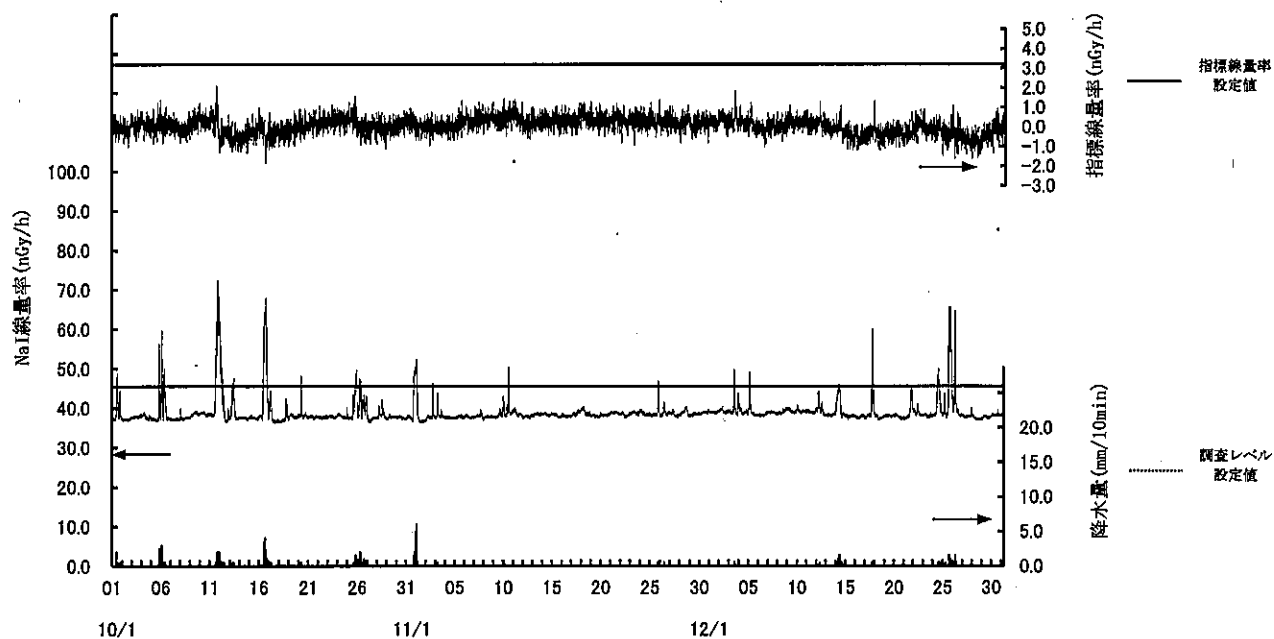


図-1-9 NaI(Tl)検出器による空間ガンマ線量率等監視結果 (寺間局)

江島局

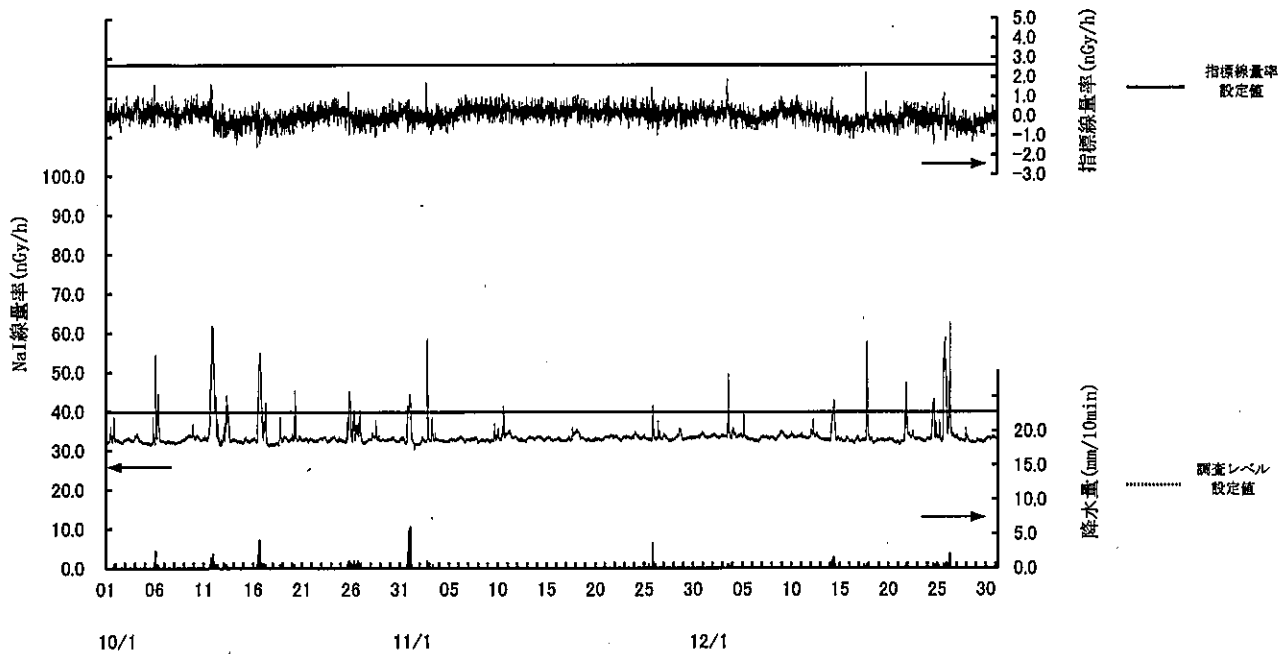


図-1-10 NaI(Tl)検出器による空間ガンマ線量率等監視結果（江島局）

前網局

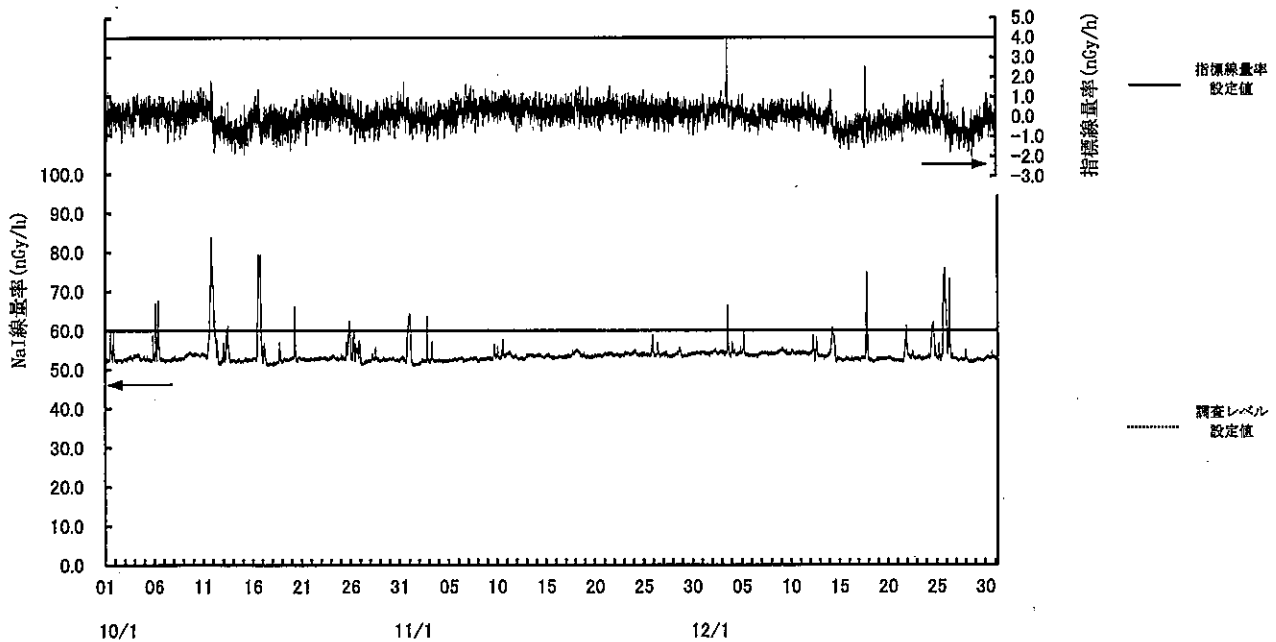


図-1-11 NaI(Tl)検出器による空間ガンマ線量率等監視結果（前網局）

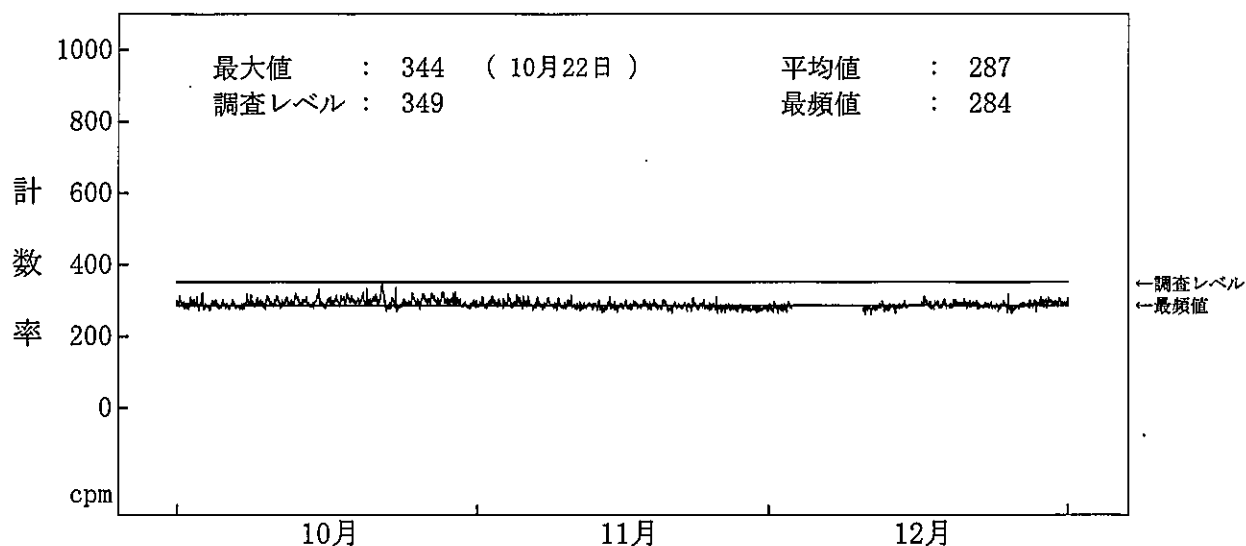
表－２ 放水口モニターによる海水中の全ガンマ線計数率の評価結果
(NaI(Tl)検出器による海水(放水)中の全ガンマ線計数率※¹)

調査 機関	局名	海水(放水)中全ガンマ線計数率 調査レベル※ ²						発電所起因※ ³ データ数(個)			
		設定値 (cpm)	超過数(個)					10月	11月	12月	合計
			10月	11月	12月	合計	割合(%)				
東北電力	1号機 放水口モニター(A)	349	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0
	1号機 放水口モニター(B)	277	637	26	0	663	6.32	0	0	0	0
	2号機 放水口モニター	438	52	4	38	94	0.72	0	0	0	0
	3号機 放水口モニター	494	2	3	2	7	0.06	0	0	0	0

※¹ 今期の全データ数は、欠測がないものとして13248個/局である。

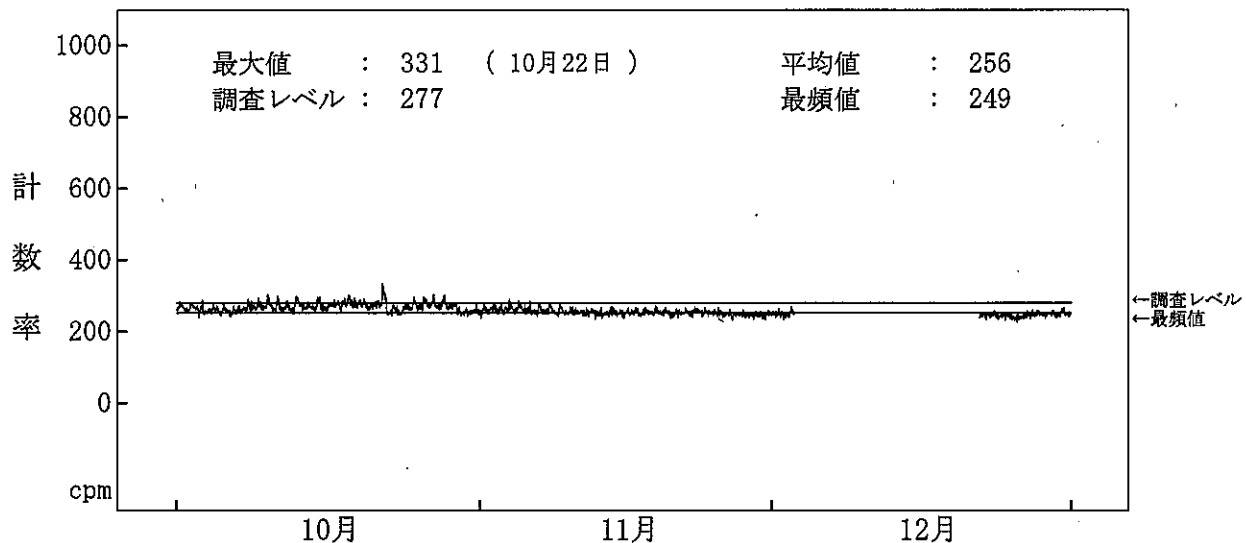
※² 調査レベルは前2ヵ年度の平均値に標準偏差の3倍を加えて算出した数値である。

※³ 発電所起因の有無については、発電所運転状況及び気象等を用いて評価している。



図－２－１ 海水(放水)中の全ガンマ線計数率監視結果(1号機放水口モニター(A))

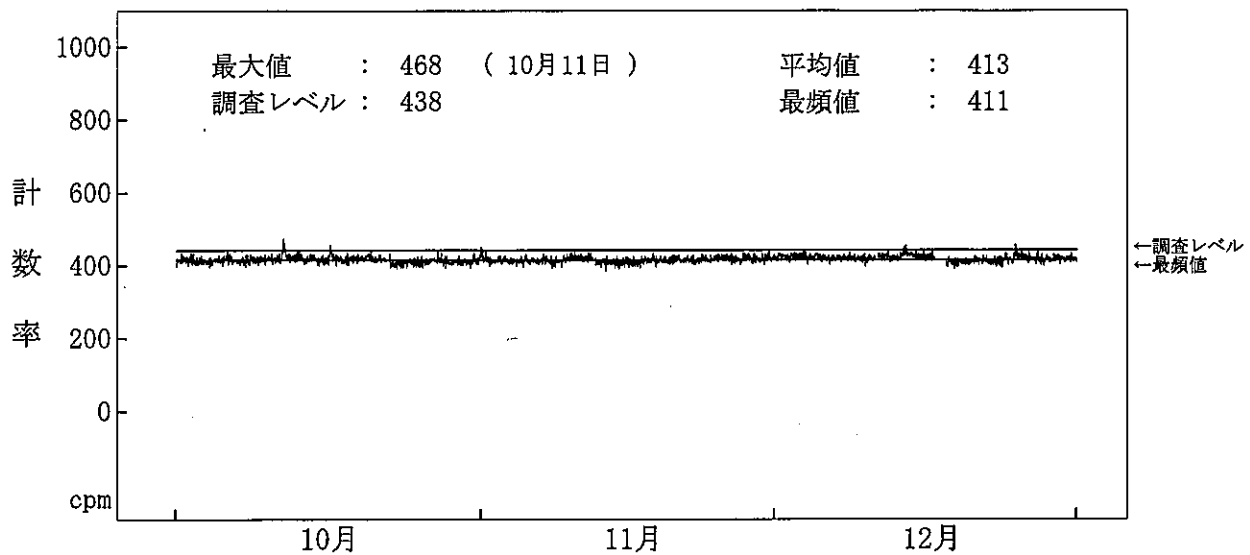
(注1) 12月3日～10日、12月15日～16日及び12月19日の欠測は、定期点検によるものである。
 (注2) 10月1日～11月9日の計数率の上昇は、潮位の変動等により放水口モニターを設置している放水立坑内上層部にある天然放射性核種を多く含む淡水層の影響を受けやすくなったことによるものと推定された。



図－２－２ 海水(放水)中の全ガンマ線計数率監視結果(1号機放水口モニター(B))

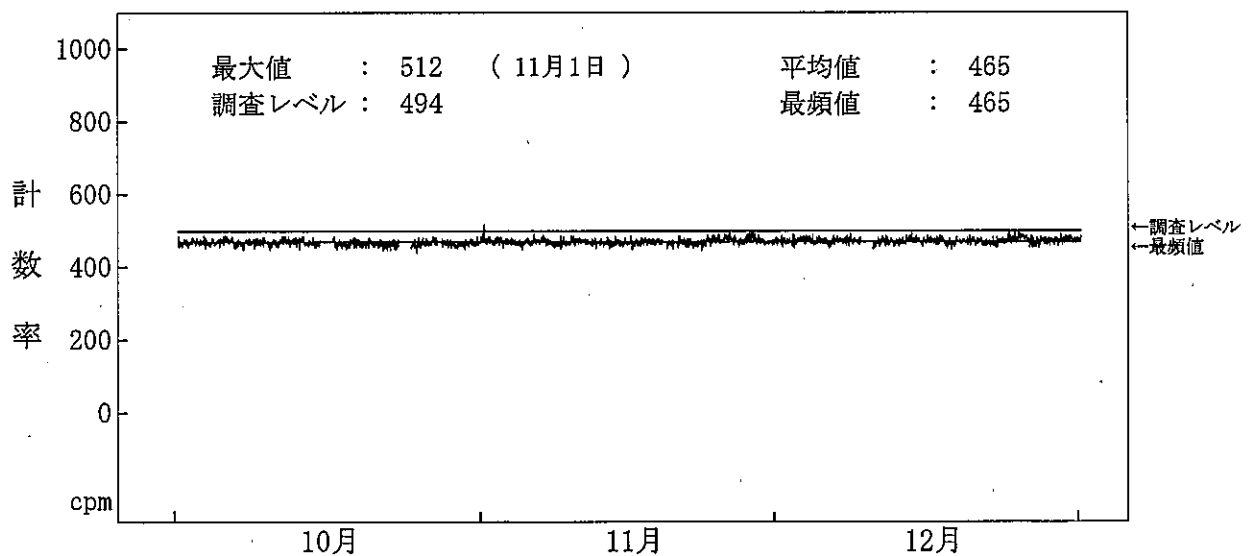
(注1) 12月3日～22日の欠測は、定期点検によるものである。
 (注2) 10月1日～11月9日の計数率の上昇は、潮位の変動等により放水口モニターを設置している放水立坑内上層部にある天然放射性核種を多く含む淡水層の影響を受けやすくなったことによるものと推定された。

令和7年度



図－２－３ 海水(放水)中の全ガンマ線計数率監視結果(2号機放水口モニター)

(注) 10月22日、11月12日、12月11日及び12月17日～18日の欠測は、定期点検によるものである。



図－２－４ 海水(放水)中の全ガンマ線計数率監視結果(3号機放水口モニター)

(注) 10月15日～16日、10月23日～24日、10月27日、11月19日及び12月9日～10日の欠測は、定期点検によるものである。

令和7年度

表－３ ダストモニタによる大気中の放射性物質の濃度の評価結果
(ZnS(Ag)シンチレーション検出器及びプラスチックシンチレーション
検出器による人工全ベータ放射能濃度推定値^{※１})

調査 機関	局名	人工全ベータ放射能濃度推定値 ^{※２}						発電所起因 ^{※４} データ数（個）			
		確認開始 設定値 ^{※３} (Bq/m ³)	超過数（個）					10月	11月	12月	合計
			10月	11月	12月	合計	割合(%)				
宮 城 県	飯子浜局	5	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0
	鮫浦局	5	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0

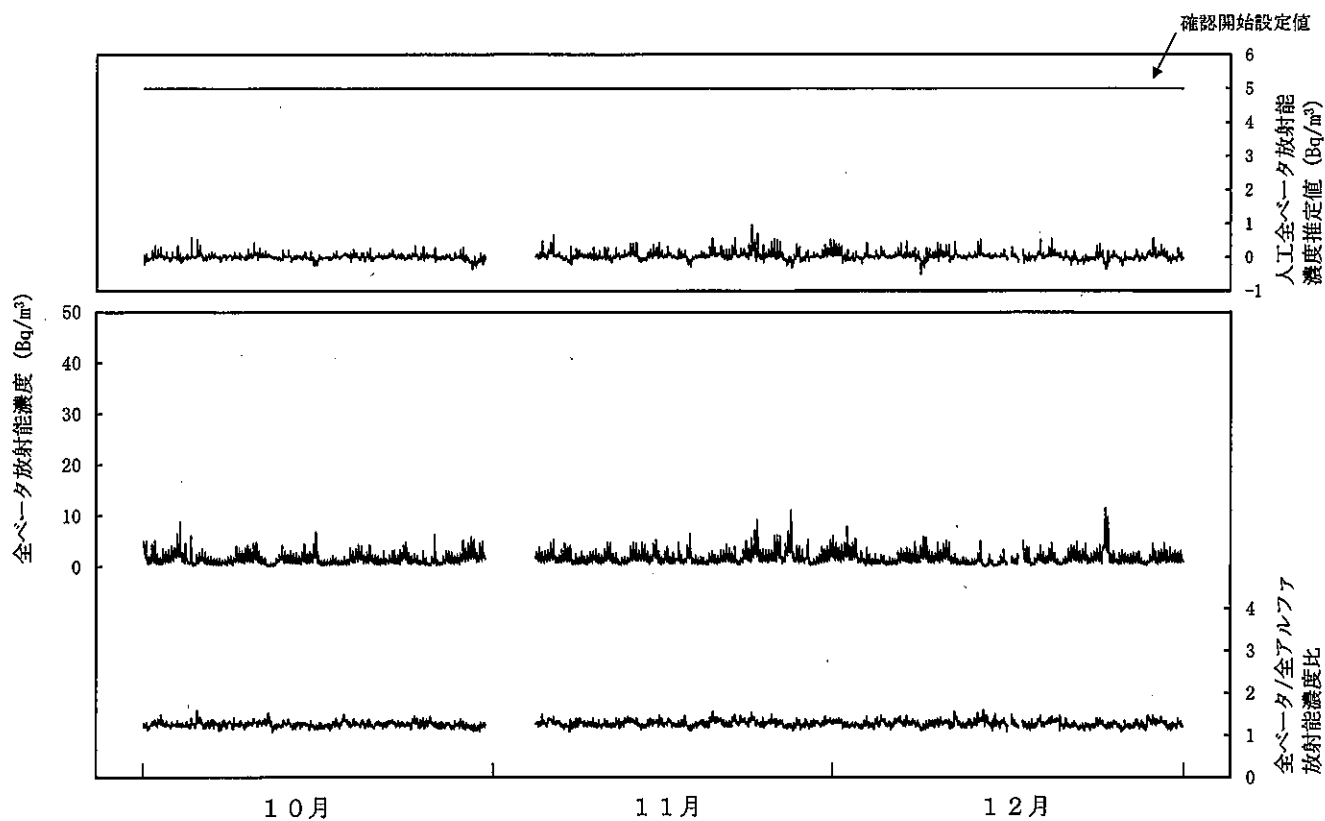
※１ 今期の全データ数は、欠測がないものとして2208個／局である。

※２ 人工全ベータ放射能濃度推定値＝全ベータ放射能濃度－自然全ベータ放射能濃度推定値
なお、自然全ベータ放射能濃度推定値とは、全アルファ放射能濃度を過去数年間の測定値を用いた
近似式に当てはめて算出した全ベータ放射能濃度である。

※３ 人工全ベータ放射能濃度推定値が上昇した場合、発電所起因の有無を判断するために、原因調査を
開始するための設定値。

※４ 発電所起因の有無については、発電所運転状況及び気象等を用いて評価している。

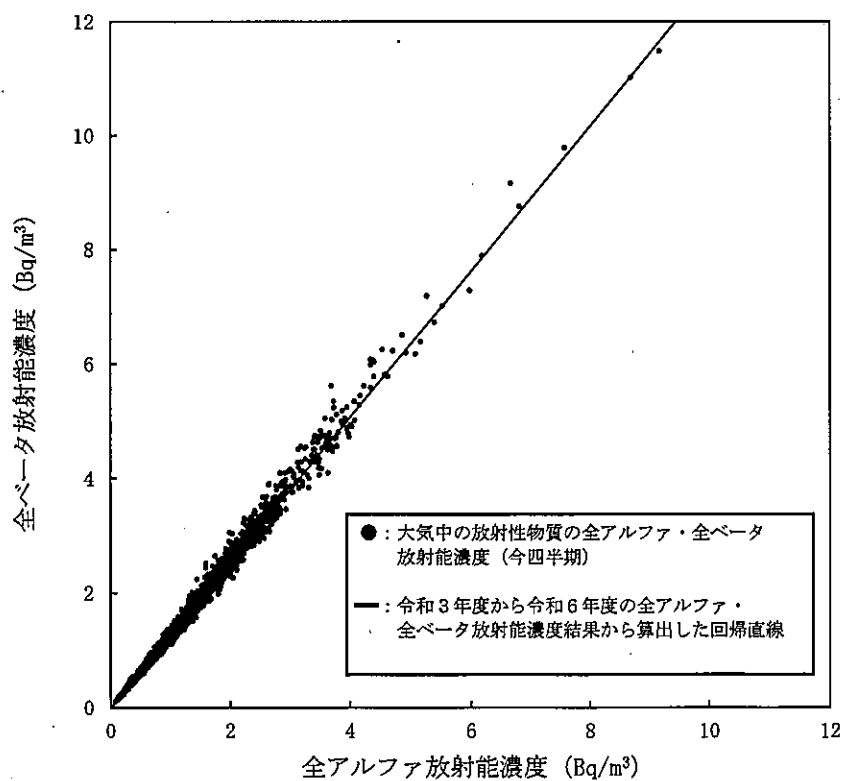
令和７年度



図－３－１ 大気中の放射性物質の人工全ベータ放射能濃度推定値、全ベータ放射能濃度及び全ベータ／全アルファ放射能濃度比の推移（飯子浜局）

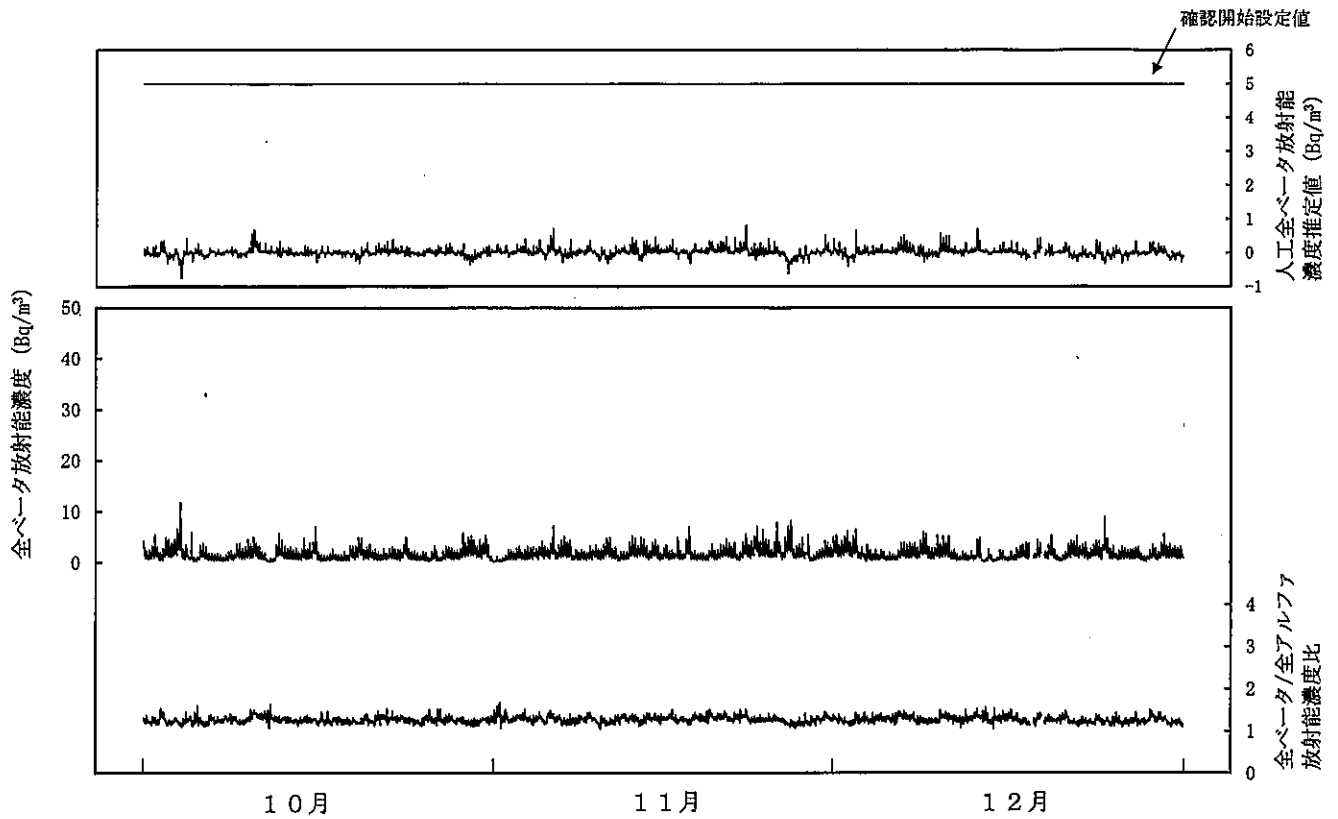
（注）１０月３１日～１１月４日の欠測は、ろ紙送り異常によるものである。

１２月１６日及び１７日の欠測は、定期点検によるものである。



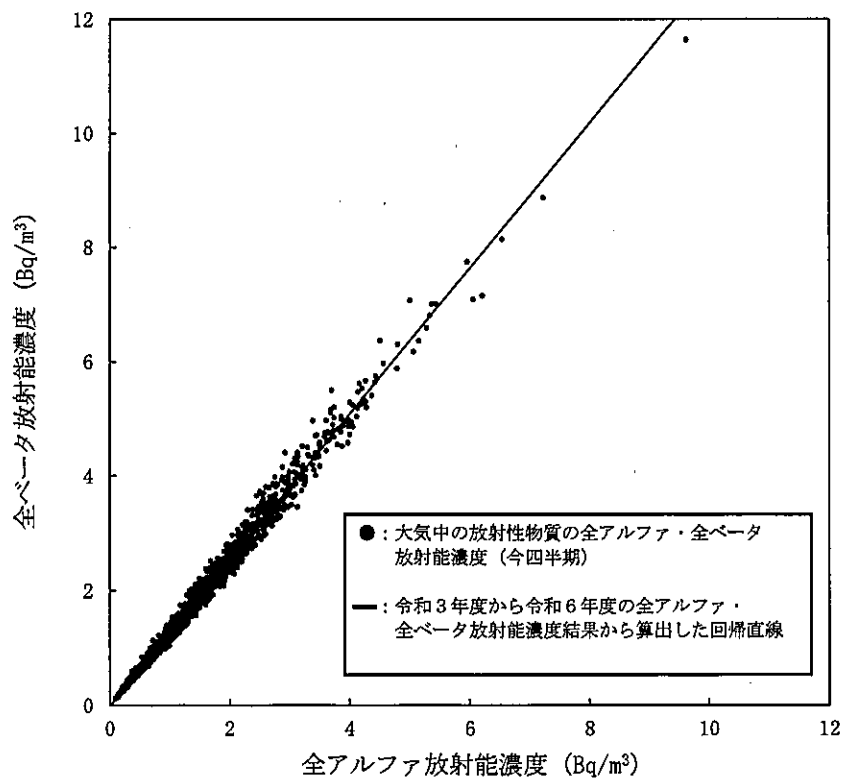
図－３－２ 大気中の放射性物質の全アルファ・全ベータ放射能濃度の相関図（飯子浜局）

令和７年度



図－３－３ 大気中の放射性物質の人工全ベータ放射能濃度推定値、全ベータ放射能濃度及び全ベータ／全アルファ放射能濃度比の推移（鯨浦局）

（注）１２月１８日及び１９日の欠測は、定期点検によるものである。



図－３－４ 大気中の放射性物質の全アルファ・全ベータ放射能濃度の相関図（鯨浦局）

令和７年度

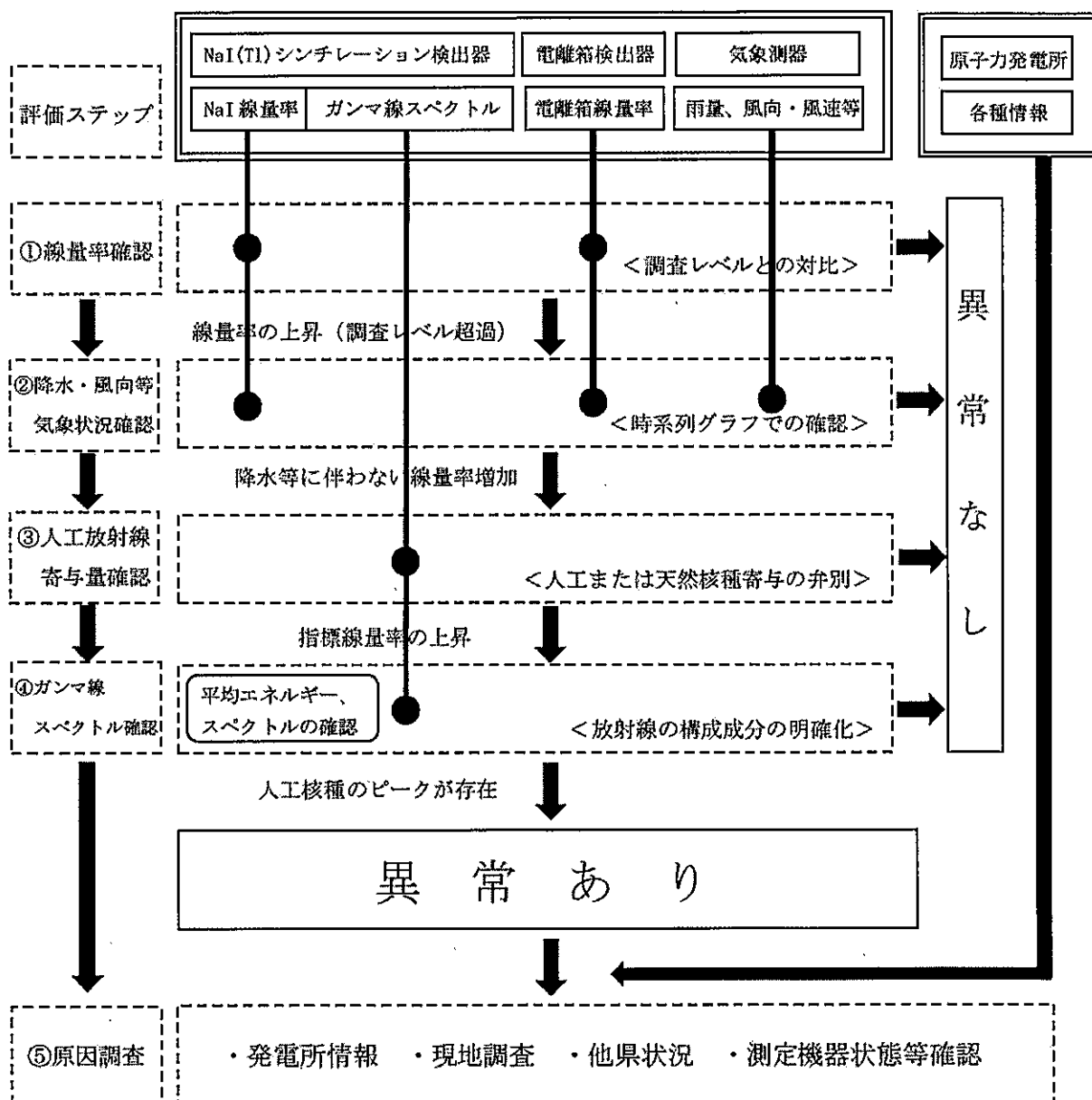
参 考

1 モニタリングステーションにおける空間ガンマ線量率の評価方法

空間ガンマ線量率については、気象状況、人工放射線寄与量（指標線量率）等を総合判断して評価を行っている。

指標線量率とは、NaI(Tl)検出器とスペクトロメータの組み合わせにより得られたガンマ線スペクトルをレスポンスマトリックス法で処理し、空間ガンマ線量率及び天然放射性核種であるU系列、Th系列及びK-40の寄与分を算出した後、自然放射線寄与分を推測し、空間ガンマ線量率から差し引いた成分である。

しかしながら、福島第一原発事故後は同事故に起因するCs-134、Cs-137等の人工放射性核種の寄与分についても常に観測されることから、この寄与分についても自然放射線寄与分と合わせて空間ガンマ線量率から差し引いて指標線量率と見なしている。



2 空間ガンマ線量率監視における指標線量率設定値について

(1) 従前から運用していた7局

該当期	指標線量率設定値 (nGy/h)						
	女川局	小屋取局	寄磯局	塚浜局	寺間局	江島局	前網局
～平成28年度	2.0						
平成29年度	NaI(Tl)検出器の下方2πに設置していた鉛遮へいの取り外しにより、指標線量率の最大値や標準偏差が約2倍となったことから、指標線量率設定値の2倍の4nGy/hを暫定設定値とすることとした。						
	4.0						
平成30年度～	指標線量率の標準偏差はNaI線量率と相関があることから、指標線量率設定値を一律とせず、局ごとに設定することとした。 従前の設定値である2.0nGy/hは、指標線量率の標準偏差の各局平均値0.27nGy/hの約7.4倍だった。 従来と同程度のスクリーニングの割合を確保する観点から、平成29年度における各局の指標線量率の標準偏差の7.4倍を新たな指標線量率設定値とした。						
	2.7	3.8	3.5	3.3	3.2	2.6	4.0※

※前網局については試算値が5.4nGy/hとなり、暫定設定値4.0nGy/hより大きくなったため、監視水準を低下させないよう、4.0nGy/hを継続することとした。

(2) 令和元年度から運用を開始した4局

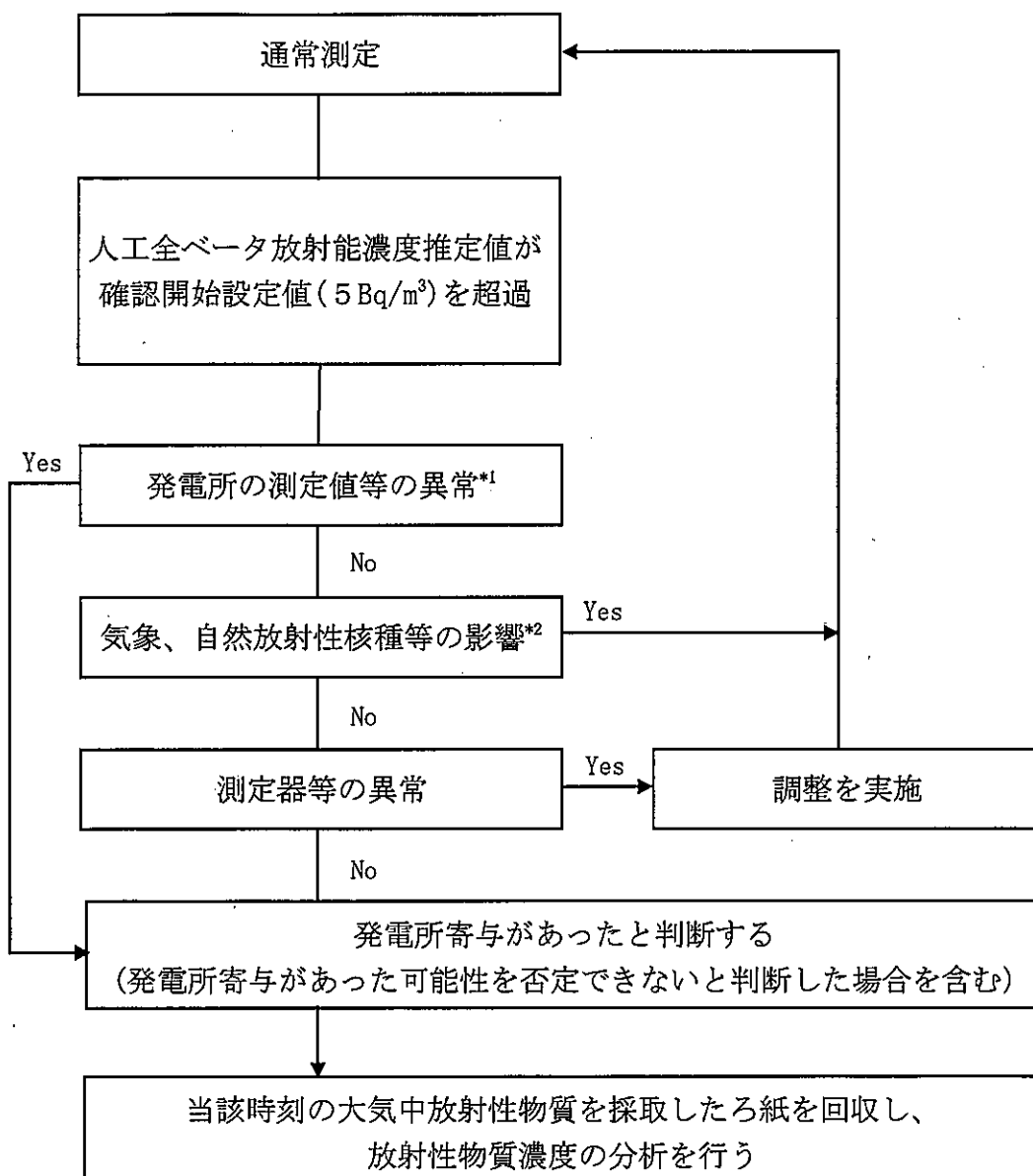
該当期	指標線量率設定値 (nGy/h)			
	飯子浜局	鮫浦局	谷川局	荻浜局
令和元年度～ 令和3年度	令和元年度より運用を開始したモニタリングステーション4局については、過去データが無いため、平成29年度における既設局の暫定設定値を当面準用することとした。			
	4.0			
令和4年度～	過去データが蓄積されたため、指標線量率の設定値を検討し、既設局と同じ設定方法で算出することとした。			
	3.3	3.7	3.9	4.0

3 ダストモニタによる大気中の放射性物質の濃度の評価方法

大気中の放射性物質の濃度については、気象状況、人工全ベータ放射能濃度推定値等を総合判断して評価を行っている。

人工全ベータ放射能濃度推定値とは、全ベータ放射能濃度の1時間測定値から自然全ベータ放射能濃度推定値を差し引いた数値である。

なお、自然全ベータ放射能濃度推定値とは、全アルファ放射能濃度を過去数年間の測定値を用いた近似式に当てはめて算出した全ベータ放射能濃度である。



*1 発電所の中のエリアモニタリング設備等の異常値又は発電所外への放出（管理放出含む）の状況

*2 ベータ／アルファ比（全ベータ放射能濃度を全アルファ放射能濃度で除した比）、スペクトル等の解析実施（降雨、降雪、雷等の気象データも勘案）

（出典）原子力規制庁、放射能測定法シリーズNo. 36 大気中放射性物質測定法、令和4年6月制定を加工して作成