

令和 3 年度平常時モニタリング測定計画
(案)

令和 3 年 2 月
鳥取県原子力環境センター

令和3年度平常時モニタリング計画に係る前年度からの変更点（案）

1 島根原子力発電所周辺地域

(1) 測定項目等

変更なし

(2) 評価

変更なし

2 人形峠環境技術センター周辺地域

(1) 測定項目等

一部の環境試料中の放射性核種等の分析について、令和元年度から原子力環境センターにおける測定の検討を行っていたところであるが、外部委託により実施していた陸水（ウラン 238、フッ素）について、原子力環境センターで測定を行うよう変更する。

区分	現状	変更後
フッ素 (陸水)	外部委託により、 イオンメーターで測定	原子力環境センターで、 イオンクロマトグラフで測定
ウラン (陸水)	外部委託により、 シリコン半導体検出器で測定	原子力環境センターで、 I C P - M S で測定

なお、フッ素（大気）について、試料採取及び分析に係る条件設定等が検証できておらず、引き続き測定方法等の検討を行う。

(2) 評価

変更なし

令和 3 年度 平常時モニタリング測定計画（案）

1 目的

県は、県民の安全を守るため、島根原子力発電所及び人形峠環境技術センターに起因する放射性物質による環境への影響及び住民の線量等の推定、評価を行うため毎年度測定計画を定めて調査を行う。

2 島根原子力発電所周辺

(1) 実施機関

原子力環境センター

(2) 測定項目等

ア 空間放射線

表 2-1 測定項目（空間放射線）

項目	測定地点	測定月	備考
線量率	境港市上道町(境港局) ①	連続	固定型モニタリング ポスト
	米子市河崎(米子局) ②		
積算線量	境港市上道町(境港局) ①	4～6月	蛍光ガラス線量計 (RPLD)
	米子市河崎(米子局) ②		
	境港市外江町(外江公民館) ③		
	境港市渡町(渡公民館) ④	7～9月	
	境港市竹内町(余子公民館) ⑤	10～12月	
	境港市財ノ木町(中浜公民館) ⑥	1～3月	
	米子市和田町(和田公民館) ⑦		
	米子市大崎(崎津公民館) ⑧		
	米子市彦名町(彦名公民館) ⑨		

<参考>

下記 7カ所においては、緊急時における OIL 判断に使用するとともに、放射線に係る理解向上など普及啓発と広報を目的に、平常時から空間放射線量の測定・データ公開を行っている。

- ③ 境港市外江町（外江公民館）
- ⑤ 境港市竹内町（余子公民館）
- ⑥ 境港市財ノ木町（中浜公民館）
- ⑦ 米子市和田町（和田公民館）
- ⑨ 米子市彦名町（彦名公民館）
- ⑩ 米子市大篠津町（大篠津公民館）
- ⑪ 米子市夜見町（夜見公民館）

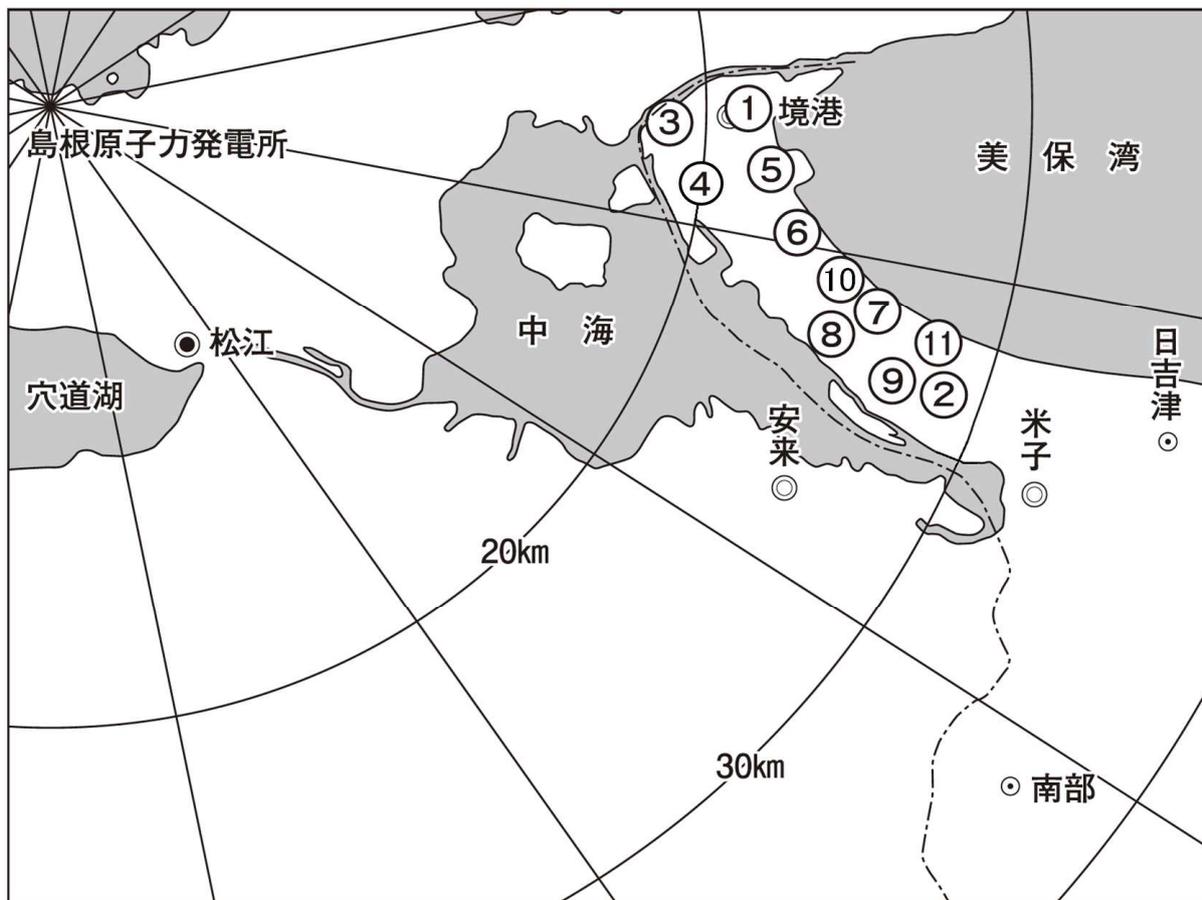


图 2 - 1 調査地点图 (空間放射線)

イ 環境試料中の全 α 及び全 β 放射能

表 2-2 測定項目 (全 α 及び全 β 放射能)

区分	測定地点	測定月	備考
浮遊じん	境港市上道町 (境港局)	A	ダストモニタ
	米子市河崎 (米子局)	B	
		連続	

ウ 環境試料中の放射性核種の分析

(ア) γ 線スペクトロメトリー

・対象核種 : Mn-54、Fe-59、Co-58、Co-60、Cs-137、I-131

表 2-3 測定項目 (核種分析)

区分	試料	採取地点	採取月
浮遊じん	浮遊じん	境港市上道町 (境港局) A	毎月
		米子市河崎 (米子局) B	
降下物	降下物	境港市上道町 (境港局) A	毎月
		米子市河崎 (米子局) B	
陸水	水道水 (蛇口水)	境港市上道町 A	5月、11月
		米子市河崎 B	
	水道水 (原水)	米子市福市 C (米子市水道局福市着水井)	
	池水	境港市小篠津町 D	11月
植物	松葉	境港市幸神町 E	10月
		米子市夜見町 F	
陸土	陸土	境港市馬場崎町 G	7月
		米子市河崎 B	
海水	表層水	米子市葭津地先 H	4月、10月
		米子市大篠津町地先 I	5月、11月
海底土	底質 (表層)	米子市葭津地先 H	10月
		米子市大篠津町地先 I	11月
農産物	精米	米子市夜見町 J	10月
	白ネギ	境港市中海干拓地 K	12月
	大根 (葉、根)	境港市中海干拓地 K	12月
海産物	ワカメ	境港市近海	4月
	イワガキ		7月
	セイゴ		10月
	ナマコ		3月

(イ) トリチウム分析

・対象核種：H-3

表 2 - 4 測定項目（核種分析）

区分	試料	採取地点	採取月
陸水	水道水（蛇口水）	境港市上道町 A	5月
		米子市河崎 B	
	水道水（原水）	米子市福市 C （米子市水道局福市着水井）	
	池水	境港市小篠津町 D	11月
海水	表層水	米子市葭津地先 H	10月
		米子市大篠津町地先 I	11月

(ウ) ストロンチウム分析

・対象核種：Sr-90

表 2 - 5 測定項目（核種分析）

区分	試料	採取地点	採取月
陸土	陸土	境港市馬場崎町 G	7月
		米子市河崎 B	
農産物	白ネギ	境港市中海干拓地 K	12月
海産物	ワカメ	境港市近海	4月
	イワガキ		7月

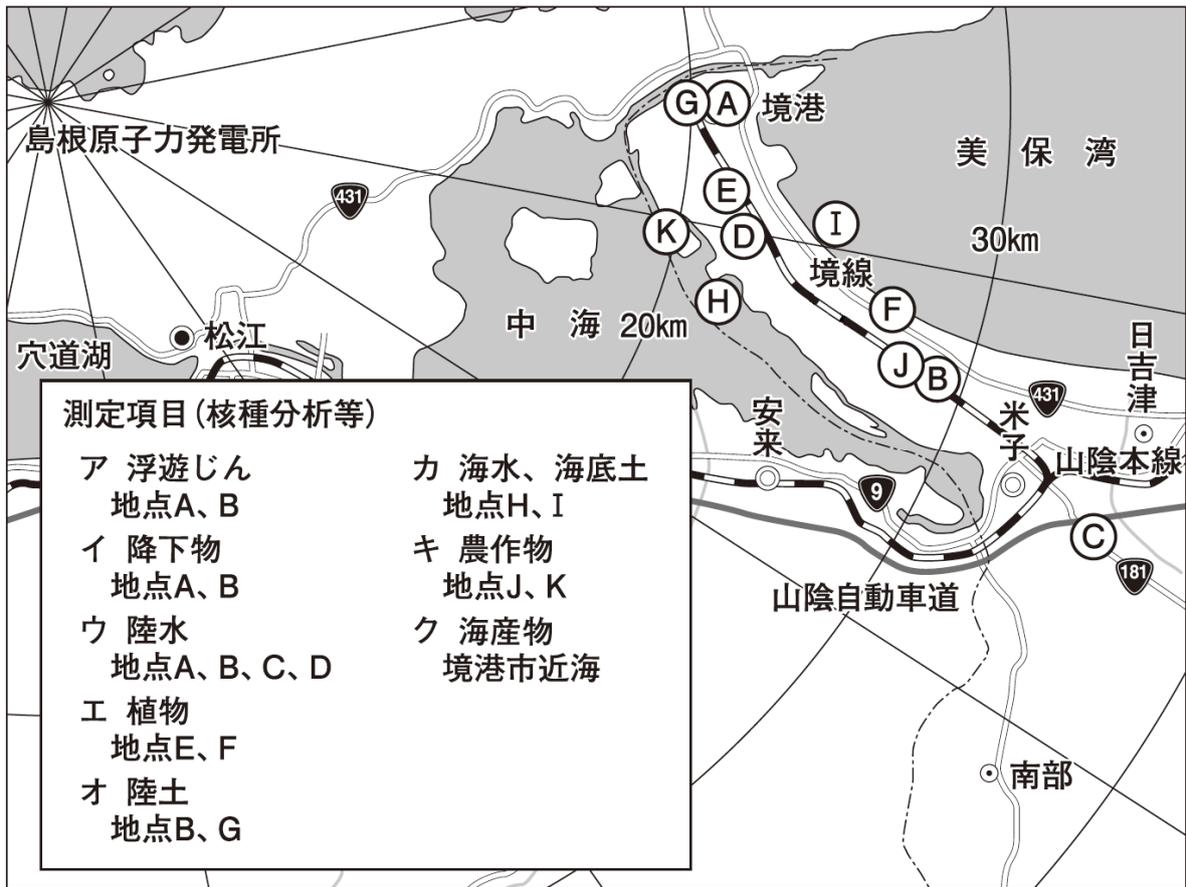


図2-2 調査地点図 (核種分析等)

エ 測定法及び測定器

表 2-6 測定法及び測定機器

項目	区分	計測試料	分析法	測定器等
空間放射線	線量率	—	放射能測定法シリーズ 「連続モニタによる環境γ線測定法」	NaI(Tl)シンチレーション検出器 (固定型) 日立製作所製 MSR-R54-21545R1 (可搬型) 富士電機製 NAH37401-B-BY2YY-S 日立製作所製 MAR-1561BR3
	積算線量	—	放射能測定法シリーズ 「蛍光ガラス線量計を用いた環境γ線測定法」	蛍光ガラス線量計 (RPLD) 千代田テクノ製 ガラス線量計素子
環境試料 (全α及び全β放射能)	浮遊じん	捕集フィルター	放射線測定法シリーズ 「全β放射能測定法」、 JISZ4316「放射性ダストモニタ」 (3時間集じんし、3時間測定)	ZnS(Ag) + プラスチックシンチレーション検出器 日立製作所製 DSM-RC52-20089-1
環境試料 (γ線核種分析)	浮遊じん	捕集フィルター	放射能測定法シリーズ 「ゲルマニウム半導体検出器によるγ線スペクトロメトリー」	ゲルマニウム半導体検出器 セイコー・イージアンドジー製 GEM30-70
	降下物	濃縮物		
	陸水	風乾物		
	陸土			
	海底土	吸着物		
	海水			
	植物			
	農産物	灰化物 (※)		
海産物				
環境試料 (トリチウム)	陸水	蒸留物	放射能測定法シリーズ 「トリチウム分析法」	液体シンチレーションカウンタ 日立製作所製 LSC-LB7
	海水			
環境試料 (ストロンチウム)	陸土	化学処理後の沈殿物	放射能測定法シリーズ 「放射性ストロンチウム分析法」	低バックグラウンドベータ線測定装置 日立製作所製 LBC-4501
	海水			
	農産物			
	海産物			

※植物、農産物、海産物 (ワカメ) については、生試料で I-131 を測定後、灰化処理し、再度測定

(3) 測定結果の評価

空間放射線等の測定結果については、「平常の変動幅」と比較し、これを超過した項目については、気象要因等の自然条件の変化、原子力施設の稼働状況等を調査して、原因について検討する。

また、データの蓄積量が少ないものについては、本調査結果に加え、島根県のデータ等の関連資料を参考に評価を行う。

3 人形峠環境技術センター周辺

(1) 実施機関

原子力環境センター、中部総合事務所生活環境局（分析は委託で実施）

(2) 測定項目等

ア 空間放射線

表3-1 測定項目（空間放射線）

測定項目	測定地点								測定月	備考
	木 地 山	栗 祖	加 谷	穴 鴨	小 河 内	福 吉	実 光	鉛 山		
線量率	○								連続	固定局
		○				○	○	○	6月、9月 12月、3月	モニタリング車
積算線量		○	○	○	○	○	○	○	3～5月 6～8月 9～11月 12～2月	蛍光ガラス線量計 (RPLD)

イ 環境試料中の全 α 及び全 β 放射能、フッ素

表3-2 測定項目（全 α 、全 β 、フッ素）

区分	測定項目	測定地点								測定月	備考
		木 地 山	栗 祖	加 谷	穴 鴨	小 河 内	福 吉	実 光	鉛 山		
浮遊 じん	全 α 放射能	○								連続	固定局
	全 α 及び 全 β 放射能		○				○	○	○	6月、9月 12月、3月	モニタリング車
大気	フッ素	○								連続	固定局

ウ 環境試料中の放射性核種等の分析

測定対象：U-238、Ra-226、全β放射能（土壌のみ）、フッ素

表 3-3 測定項目（核種分析等）

区分		測定地点							測定月	
		木地山	栗祖	加谷	穴鴨	小河内	福吉	実光		鉛山
陸水	河川水		○	○	○	○				7月、11月、1月
	飲料水		○	○	○	○				7月、8月、11月、1月
土壌	河底土		○	○	○	○				7月、11月
	水田土			○	○	○				7月、11月
	畑土				○	○				7月、11月
	未耕土		○	○						7月、11月
農作物	精米			○		○				11月
	野菜			○		○				6月、11月
植物	樹葉		○							7月、11月

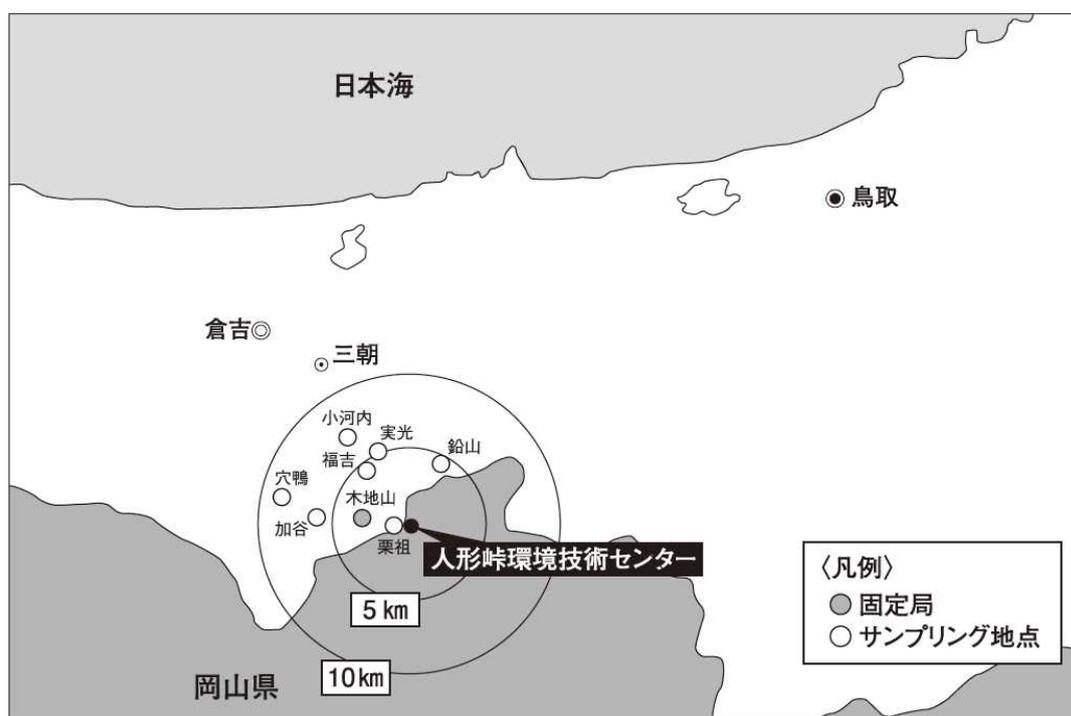


図 3-1 モニタリング地点

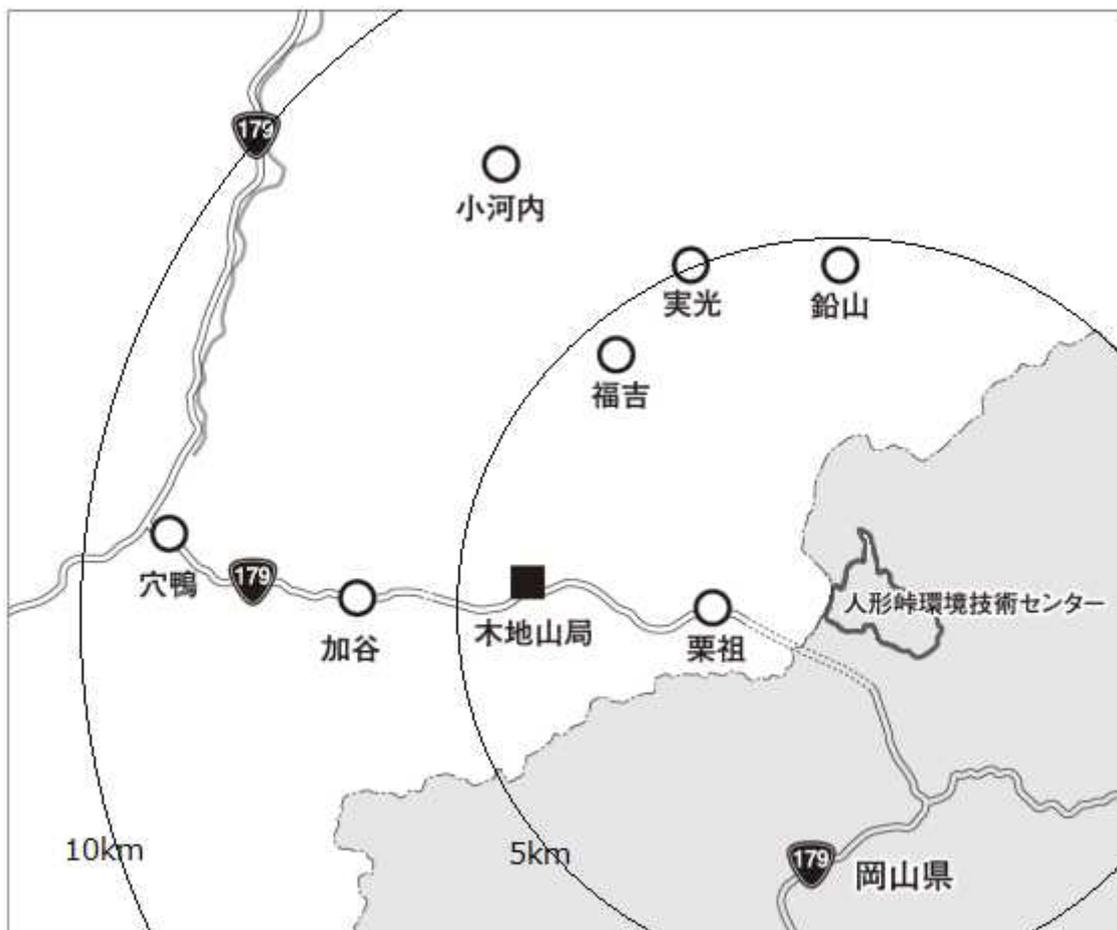


図3-2 モニタリング地点 (詳細)

エ 測定法及び測定機器

表 3-4 測定法及び測定機器（空間放射線、全 α 、全 β 、フッ素）

区分	対象	計測試料	分析法	測定器等
空間放射線	線量率	—	放射能測定法シリーズ「連続モニタによる環境 γ 線測定法」	NaI (Tl) シンチレーション検出器 日立製作所製 MSR-R54-21034R1
	積算線量	—	放射能測定法シリーズ「蛍光ガラス線量計を用いた環境 γ 線測定法」	蛍光ガラス線量計 (RPLD) 千代田テクノ製 ガラス線量計素子
環境試料 ・浮遊じん ・大気	浮遊じん (全 α)	捕集フィルター	放射線測定法シリーズ「全 β 放射能測定法」、JISZ4316「放射性ダストモニタ」 (3時間集じんし、3時間経過後、3時間測定)	ZnS (Ag) シンチレーション検出器 (固定局) 日立製作所製 MDR-RC52-21725
	浮遊じん (全 α 、 β)	捕集フィルター	放射能測定法シリーズ「全 β 放射能測定法 (1000リットル (約20分間) 集じん後、測定)	ZnS (Ag) + プラスチックシンチレーション検出器 (モニタリング車) 日立製作所製 ASM-1609
	大気 (フッ素)	大気	JISK0105「排ガス中のふっ素化合物分析方法」 (イオン電極法・3時間捕集)	双イオン電極測定法電位差計 (固定局) 京都電子工業製 HF-48

表 3-5 測定法及び測定機器（核種分析）

項目	測定項目	測定方法	測定機器
環境試料 ・陸水 ・土壌 ・農産物 ・植物	U-238	放射能測定法シリーズ「ウラン分析法」	・陸水 (※) ICP 質量分析装置 パーキンエルマージャパン製 Nex ION 1000
			・その他 シリコン半導体検出器 (外部委託)
	Ra-226	放射能測定法シリーズ「ラジウム分析法」	低バックグラウンド液体シンチレーションカウンタ (外部委託)
	全 β 放射能	放射能測定法シリーズ「全 β 放射能測定法」	低バックグラウンドベータ線測定装置 (外部委託)
フッ素	フッ素	JISK0102「工業排水試験法」、「栄養診断のための栽培植物分析測定法」	・陸水 (※) イオンクロマトグラフ サーモフィッシャーサイエンティフィック製 Dionex Integrion RFIC
			・その他 イオンメーター (外部委託)

注：陸水 (U-238、フッ素) の測定 (※) を除き、採取及び分析は外部委託で実施。

※令和3年度から原子力環境センターで測定を実施。

オ 原子力環境センターでの測定の検討

環境試料の測定については、機器整備が完了したことから、測定可能な項目について原子力環境センターでの実施について検討を行う。

区分	測定項目	測定機器
大気	フッ素	イオンクロマトグラフ

(3) 測定結果の評価

空間放射線等の測定結果については、「平常の変動幅」と比較し、これを超過した項目については、気象要因等の自然条件の変化、原子力施設の稼働状況等を調査して、原因について検討する。

4 公表

結果については、鳥取県原子力安全顧問の評価を受けた上で、環境放射線等測定結果報告書として公表する。

また、モニタリングポストの空間放射線量率等の結果については、県のホームページにおいてリアルタイムで公表する。