

平成25年度 福島県の発電所周辺環境モニタリングの方針について

1 方針

今年度は、原子力発電所周辺の環境放射能の監視測定範囲を拡大し、これまでの10km圏内から30km圏内まで及び計画的避難区域（平成23年4月22日設定時）内を調査対象地域とします。

2 測定項目

(1) 空間放射線

No.	測定項目	地点数	頻度	備考
1	空間線量率	32	連続	13地点追加*1
2	空間積算線量	50	3ヵ月積算	35地点追加*2

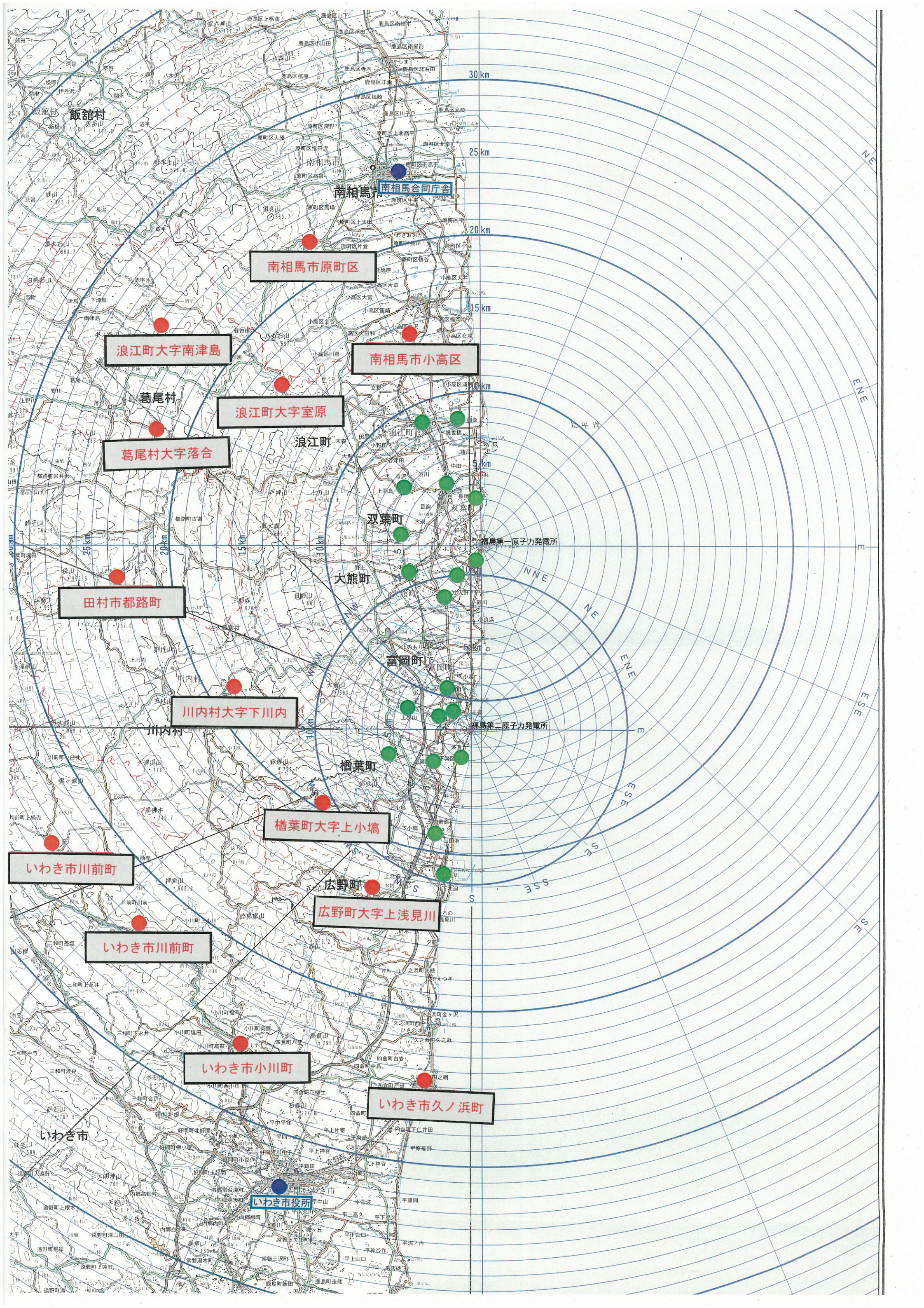
*1 発電所から10km圏外、30km圏内から地点を選定し、準備でき次第測定を開始。

*2 発電所から10km圏外、30km圏内、飯舘村及び川俣町山木屋地区から地点を選定し、準備でき次第測定を開始。

(2) 環境試料

No.	区分	試料名	種類または部位	測定項目	地点数	頻度	備考
1	降下物	降下物	雨水ちり	ガンマ線放出核種濃度	15	12回/年	
2	大気	大気浮遊じん	地表上約3m又は約1m	全アルファ放射能 全ベータ放射能	13	連続	※発電所から10km圏外、30km圏内の8地点を追加
				ガンマ線放出核種濃度	22	12回/年	
3	陸土	陸土	表土(0~5cm)	ガンマ線放出核種濃度	14	2回/年	※1 ・飯舘村及び川俣町山木屋地区から2地点を追加 ※2 ・項目にアメリカシウムとキュリウムを追加
				ストロンチウム-89濃度		1回/年	
				ストロンチウム-90濃度			
				プルトニウム放射能濃度			
				アメリカシウム-241濃度			
				キュリウム-244濃度			
4	陸水	上水	蛇口水	ガンマ線放出核種濃度	13	4回/年	※発電所から10km圏外、30km圏内、飯舘村及び川俣町山木屋地区から7地点追加
				トリチウム濃度			
				ストロンチウム-90濃度	13	1回/年	
				プルトニウム放射能濃度			

No.	区分	試料名	種類または部位	測定項目	地点数	頻度	備考
5	海水	海水	表面水	ガンマ線放出核種濃度	4	4回/年	※平成25年度から調査再開
				トリチウム濃度			
				ストロンチウム-90濃度	4	1回/年	
				プルトニウム放射能濃度			
6	海底沈積物	海底沈積物	海砂または海底土	ガンマ線放出核種濃度	4	4回/年	※平成25年度から調査再開
				ストロンチウム-90濃度		1回/年	
				プルトニウム放射能濃度			
7	指標植物	松葉	葉	ガンマ線放出核種濃度	14	4回/年	※発電所から10km圏外、30km圏内、飯舘村及び川俣町山木屋地区から7地点追加



南相馬市原町区

浪江町大字南津島

南相馬市小高区

浪江町大字室原

葛尾村大字落合

双葉町

田村市都路町

大熊町

富岡町

川内村大字下川内

楢葉町

楢葉町大字上小高

いわき市川前町

広野町大字上浅見川

いわき市川前町

いわき市小川町

いわき市久ノ浜町

いわき市役所

平成25年3月18日

アメリカシウム-241及びキュリウム-244分析核種項目追加について

1 追加理由

原子力発電所の事故により放出された超ウラン元素のうち、県ではこれまで土壤等の環境試料に含まれるプルトニウム-239+240及びプルトニウム-238について、モニタリングを実施してきた。

今回の事故ではこれらと同時にプルトニウム-241 (Pu-241) も放出されていると考えられるが、Pu-241はβ線放出核種であり、文部科学省が定める分析法には当該核種の分析方法は掲載されていない。Pu-241は半減期が約14年と比較的短く、β線を放出し娘核種であるアメリカシウム-241 (Am-241) へと壊変する。今後、増加してくるAm-241をモニタリングすることで、事故当時放出されたPu-241を推計することも可能である。

このため、Am-241をモニタリング対象とする。

なお、Am-241と同時に測定できるキュリウム-244 (Cm-244、Pu-239の孫核種) も併せて測定する。

2 分析方法

「放射能測定法シリーズ 21 アメリカシウム分析法 (平成2年) 文部科学省編」に準拠する。測定は、シリコン半導体検出装置を用いる。これはPu-239+240及びPu-238を測定しているものと同じの装置であり、すでに原子力センター福島支所に設置してあるもので測定可能である。

また、先にも述べたが上記分析法によりAm-241を分析することで、測定時のエネルギーの違いによりキュリウム-244も同時に測定できる。

3 Am-241及びCm-244の主な生成反応

Pu-241 (半減期: 14.35y) → Am-241 (半減期: 432.2y)

U-238, Pu-239 → Am-243 (半減期: 7.37×10^3 y) → Cm-244 (半減期: 18.10y)

4 参考

Pu-241の分析については、化学分離後液体シンチレーションカウンタによりβ線を測定する方法 (平成24年8月21日付け文部科学省報道発表「プルトニウム238、239+240、241の核種分析の結果 (第2次調査) について」参照) があるが、県においてこの分析法による測定実績はない。