

大間原子力発電所に係る
環境放射線モニタリング基本計画

平成11年6月策定

青 森 県

大間原子力発電所に係る環境放射線モニタリング基本計画

1. 趣旨

本県大間町に立地が予定されている大間原子力発電所（以下、「発電所」という）から周辺環境への影響を把握するとともに、当該地域における空間放射線及び放射性核種の水準を把握するために実施する環境放射線モニタリング（以下、「モニタリング」という）の基本計画を定める。この基本計画は、モニタリングの具体的な項目及び内容を定める実施計画の骨子となるものである。

2. モニタリング対象地域

モニタリング対象地域は、立地町である大間町及びその隣接町村とする。
また、比較対照地点を、モニタリング対象地域外に設定する。

3. モニタリングの実施者

県は、発電所周辺地域住民の安全の確保及び環境の保全を図るため、また、事業者においては、気体及び液体廃棄物の放出について、異常がないことの確認に資するためモニタリングを実施することとしている。県と事業者は、両者のモニタリングが地域全体として整合性がとれるよう適切に役割分担を調整の上、モニタリングを実施する。

4. 県と事業者の役割分担

県はモニタリング対象地域全域において、事業者は発電所敷地近傍に重点を置いてモニタリングを実施する。

5. 空間放射線等の測定

5 - 1 空間放射線等の連続測定

発電所から放出される放射性核種による環境への影響をすみやかに検知するため、空間放射線量率及び大気浮遊じん中の放射能の連続測定を行う。これらの測定結果については、テレメータシステムによりリアルタイムで監視する。大気中ヨウ素については、平常時から定期的に採取し、その水準の把握を行う。

(1)測定項目

空間放射線量率

空間放射線量率の測定は、NaI(Tl)シンチレーション式測定器及び電離箱式測定器により行う。

大気浮遊じん中の放射能

ダストモニタにより測定する。

大気中ヨウ素

ヨウ素モニタまたはヨウ素サンプラを用い、測定を行う。

(2)測定地点

測定地点は、当該地域の地形、人口分布等を総合的に勘案して6地点を選定する。

このうち、発電所に比較的近い3地点にモニタリングステーションを設置し、空間放射線量率、大気浮遊じん中の放射能及び大気中ヨウ素の測定を行う。

また、これ以外の3地点にモニタリングポストを設置し、空間放射線量率の測定を行う。

モニタリングステーション及びモニタリングポストの配置(案)は、図1のとおりとする。

5 - 2 積算線量の測定

発電所からの長期間における影響の把握及びモニタリング対象地域における空間放射線の水準把握のため、積算線量の測定を行う。

(1)測定項目

空間放射線の3箇月間の積算線量

(2)測定地点

当該地域の地形、人口分布等を総合的に勘案して、数多く測定地点を選定する。

モニタリングステーション及びモニタリングポストの6地点に加え、9地点程度にモニタリングポイントを設置し、計15地点程度で測定を行う。

また、比較対照地点として、1地点を選定する

モニタリングポイントの配置(案)は、図1のとおりとする。

6 . 環境試料中の放射能測定

公衆の線量当量の評価、放射性核種の蓄積状況の把握及び環境における放射性核種の水準把握のために、環境試料中の放射性核種の分析測定を行う。

6 - 1 対象核種及び対象試料

対象核種は、測定方法や環境での挙動、事業者による線量当量評価結果等を考慮し、原子炉内に存在する核種のうちの代表的なものを選定する。

対象核種及び対象試料は次のとおりとする。

(1) 線放出核種 (Mn-54、Fe-59、Co-58、Co-60、I-131、Cs-134、Cs-137)

線量当量評価、蓄積状況の把握及び環境における水準把握等のために、以下の6-2に示す全ての試料を対象とする。

ただし、I-131については、線量当量評価に関連する試料として葉菜及び海藻のみを対象とする。

(2)H-3

線量当量評価に関連する試料として水道水を、環境における水準把握に関連する試料として海水を対象とする。

(3)Sr-90

線量当量評価に関連する試料として精米、野菜、牛肉及び海産食品を、環境における水準把握に関連する試料として指標生物を対象とする。また、地上への降下量を把握するため、降下物を対象とする。

(4)Pu-239+240

環境における水準把握に関連する試料として、表土、海底土、海産食品（貝類、海藻類）及び海洋試料の指標生物を対象とする。また、地上への降下量を把握するため、降下物を対象とする。

6 - 2 対象試料の種類及び採取頻度

対象試料の種類及び採取頻度は、次のとおりとする。

(1)陸上試料

大気浮遊じん

モニタリングステーションにおける連続測定後の試料を採取し、1箇月分をまとめて放射性核種の測定を行う。

降下物

降下物を1箇月ごとに採取する。線放出核種は1箇月ごとに測定するが、Sr-90及びPuについては、12箇月分の試料を混合して分析する。

水道水

水道水を対象とし、四半期ごとに採取する。

表土

発電所から放出される放射性核種の多くは、表層土壤に吸着されると考えられるため、表土を対象とし、年1回採取する。

農畜産物

精米、野菜、牛肉及び牧草を対象とする。

野菜としては、当該地域で生産量が多いハクサイ、キャベツ、バレイショ及びダイコンなどを対象とし、収穫期に採取する。

大間原子力発電所予定地の周辺には牧草地が広がり、肉用牛が飼養されているため、牛肉を対象とする。

牧草は、当該地域において他の作物と比べて作付け面積が大きく、生産量も多いため対象試料とする。

指標生物

放射性核種の付着や濃縮の度合いが大きく、かつ採取が容易なものを選定し、年2～4回採取する。

(2)海洋試料

海水

表面水を対象とし、年2～4回採取する。

海底土

表層土を対象とし、年1回採取する。

海産食品

魚類、貝類、海藻類、その他の海産食品を対象とし、漁期に採取する。

魚類としては、定着性のものとし、当該地域で漁獲量の多いヒラメ、カレイ類、コウナゴ、アイナメ、ソイ、ウスメバルなどを対象とする。

貝類としては、大間町において漁獲量が多いサザエ、風間浦村及び大畑町において漁獲量が多いアワビなどを対象とする。

海藻類としては、大間町において漁獲量が多いコンブなどを対象とする。

その他の海産食品としては、大間町、風間浦村、佐井村及び大畑町において漁獲量が多いタコ、大間町及び風間浦村において漁獲量が多いウニなどを対象とする。

指標生物

放射性核種の付着や濃縮の度合いが大きく、かつ採取が容易なものを選定し、年2～4回採取する。

6 - 3 試料採取地点

陸上試料の採取地点は、発電所からの距離、風向、人口分布、土地利用状況、農畜産物の生産状況等に加え、放射性核種の挙動等を勘案して選定する。また、海洋試料の採取地点は、放出口からの距離、潮流の状況、海底の状況、生態等を考慮して選定する。

環境試料の種類、採取地点数、測定項目等の例を「参考」に示す。

7 . 気象要素の測定

モニタリング結果の評価に資するため、気象要素の連続測定を行う。この測定結果についても、テレメータシステムによりリアルタイムで収集する。

7-1 測定項目

風向、風速、気温、降水量、感雨、積雪深、日射量、放射収支量、湿度、大気安定度

7-2 測定地点

モニタリングステーション設置3地点の中から、モニタリング対象地域の気象特性を代表する2地点を選定する。

8 . モニタリングカーによる測定

平常時から定期的にモニタリングカーによる空間放射線量率の測定を行って、空間放射線の水準を把握し、緊急時のための基礎情報とする。

8 - 1 測定項目

空間放射線量率

8 - 2 測定地点

防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲を考慮し、原則として発電所から半径10kmの範囲内に測定地点を定め、測定を行う。

9．事業者が周辺監視区域境界付近等で実施する測定結果の活用

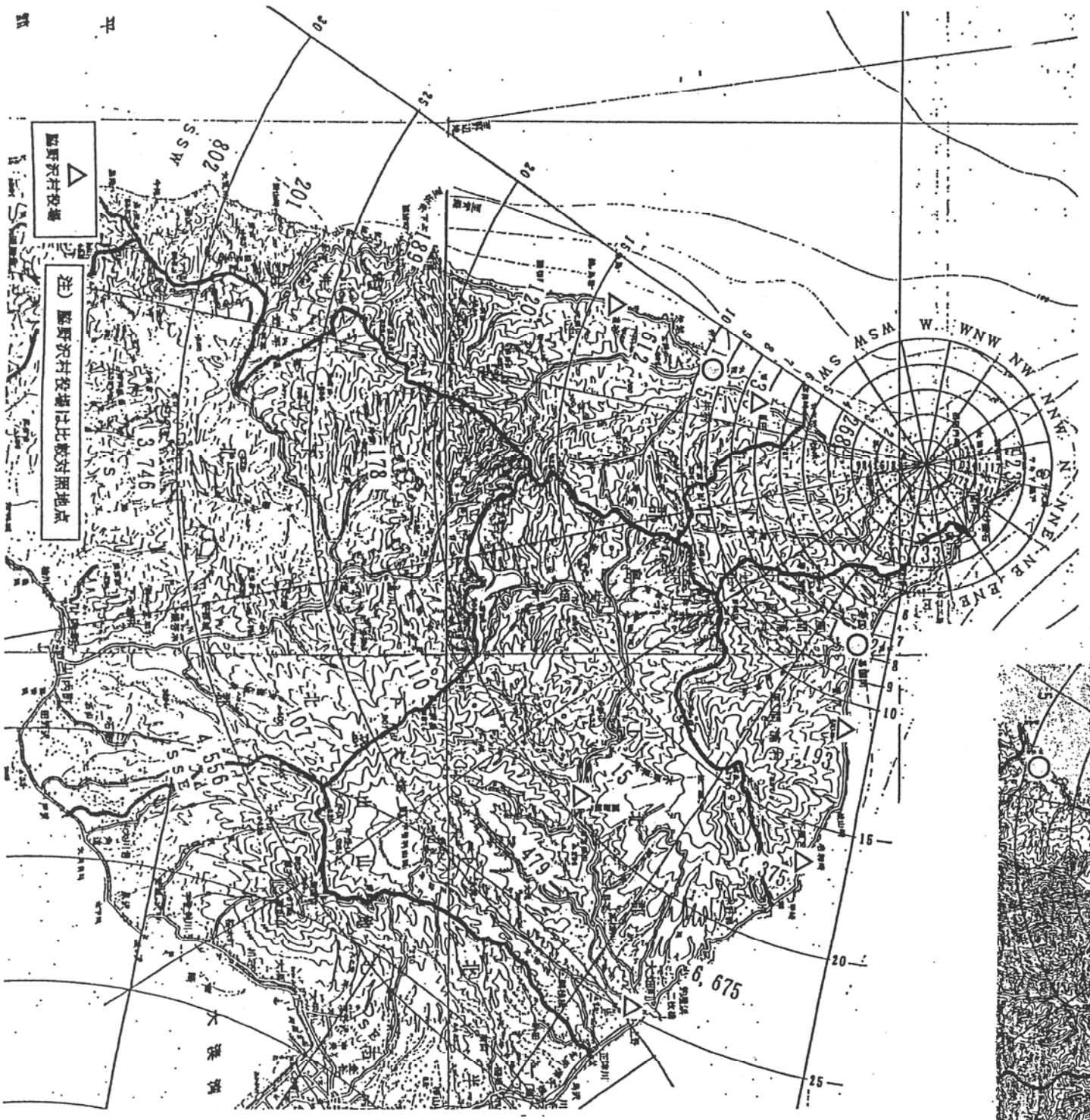
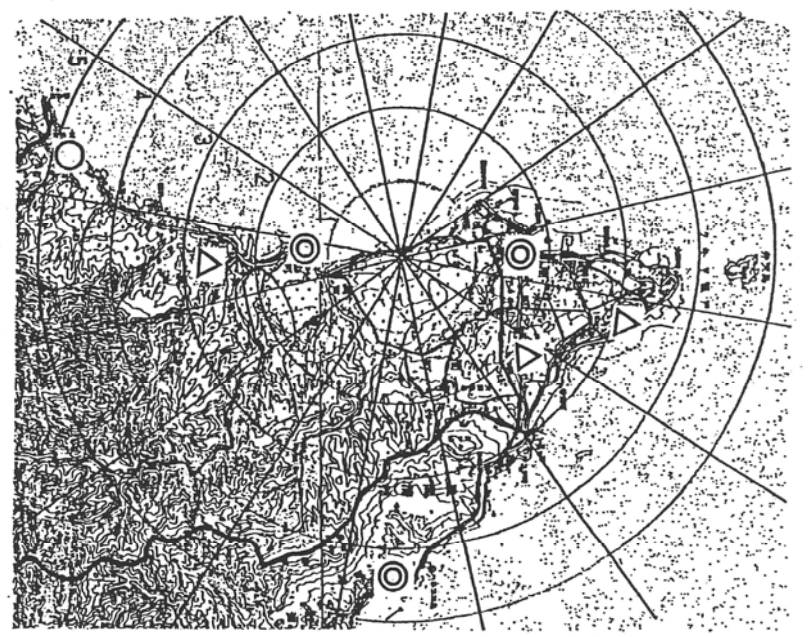
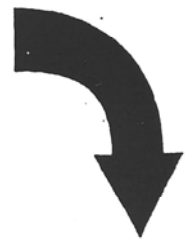
県は、事業者が発電所の周辺監視区域境界付近において実施する空間放射線量率等及び発電所敷地内で実施する気象要素の測定結果を活用できるものとする。

10．モニタリング結果の評価及び公表

モニタリング結果については、県が設置する監視・評価機構において評価し公表することを基本とするが、空間放射線量率の連続測定結果等については、表示装置などにより、リアルタイムで公開するものとする。

図1 モニタリングステーション、モニタリングポスト及びモニタリングポイントの配置

- 凡例
- ◎ モニタリングステーション
 - モニタリングポスト
 - △ モニタリングポイント



参 考

環境試料の種類、採取地点数、測定項目等の例

区分	試料の種類	地点数	頻 度	測 定 項 目					備 考	
				γ 核種*1	^3H	^{90}Sr	^{131}I	Pu		
陸	大気浮遊じん	3	12回/年	○					モニタリングステーション で採取	
		1	12回/年	○						
	降下物	1	12回/年	○		○*2		○*2	*2: 12箇月分を混合	
		1	12回/年	○		○*2				
	水道水	3	4回/年	○	○					
		2	4回/年	○	○					
	表土	2	1回/年	○				○		
		2	1回/年	○						
	農	精米	2	1回/年	○		○			
			2	1回/年	○		○			
畜	野菜	3	1回/年	○		○	○*3		キャベツ、ダイコン *3: 葉菜のみ	
		4	1回/年	○		○	○*3			
産	牛肉	1	1回/年	○		○				
料	牧草	2	2回/年	○						
指	標生物	2	4回/年	○		○	○			
		2	4回/年	○		○	○			

注) *1 : Mn-54、Fe-59、Co-58、Co-60、Cs-134、Cs-137

上段: 県

下段: 事業者

区分	試料の種類	地点数	頻度	測定項目					備考
				γ 核種*1	^3H	^{90}Sr	^{131}I	Pu	
海	海水	3	2回/年	○	○				
		2	4回/年	○	○				
	海底土	3	1回/年	○				○	
		2	1回/年	○					
洋	魚類	4	1回/年	○		○			ヒラメ、コウダ、ウナギ、ルウ
		2	1回/年	○		○			カレイ類、アイナメ
海産	貝類	2	1回/年	○		○		○	アワビ、サザエ
試	海藻類	1	1回/年	○		○	○	○	コンブ
		1	1回/年	○		○	○		
料	その他	2	1回/年	○		○			タコ、ウニ
	指標生物	2	2回/年	○		○		○	
		1	4回/年	○		○			
合計				102	18	28	11	13	(総計 172)
				65	16	22	11	0	(総計 114)

注) * 1 : Mn-54、Fe-59、Co-58、Co-60、Cs-134、Cs-137

上段：県

下段：事業者