

原子燃料サイクル施設に係る
環境放射線等モニタリング基本計画

平成元年3月策定

令和2年3月改訂

青 森 県

原子燃料サイクル施設に係る環境放射線等モニタリング基本計画

平成 元年 3月 策定
令和 2年 3月 改訂

1. 趣旨

「原子燃料サイクル施設に係る環境放射線等モニタリング構想」に則り、測定地点、試料採取地点等モニタリングの実施に当たっての具体的事項を次のとおり定めるものとする。

2. 空間放射線等の測定

(1) 空間放射線等の自動測定

モニタリングステーション及びモニタリングポストにおいて空間放射線等を自動測定し、テレメータシステム（図1）により常時監視を行う。

ア. 測定項目

- ①空間放射線量率（低線量率計、高線量率計）
- ②大気浮遊じん中の全 α 放射能、全 β 放射能
- ③大気中の気体状 β 放射能
- ④大気中のヨウ素（I-131）
- ⑤大気中の気体状フッ素

イ. 測定地点

測定地点は、原子燃料サイクル施設を中心とする全方位をカバーすることを基本とし、人の居住状況、地形、卓越風向、測定地点相互の位置関係等社会的、自然的条件並びに原子燃料サイクル施設の特長等を総合的に勘案して選定した地点及び比較対照地点とする。

測定地点及び地点毎の測定項目は、表1・図2のとおりとする。

(2) 積算線量の測定

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において積算線量を測定する。

ア. 測定項目

RPLD（蛍光ガラス線量計）^{注1}による積算線量（原則として、3か月間の積算値）

イ. 測定地点

測定地点は、モニタリング対象地域内に広範囲に選定した地点及び比較対照地点とする。

測定地点は、表1・図2のとおりとする。

3. 環境試料中の放射線の測定

ア. 測定項目

γ 線放出核種（Mn-54、Co-60、Ru-106、Cs-134、Cs-137、Ce-144、Eu-154等）、H-3、C-14、

Sr-90、I-129、I-131、Pu-238、Pu-(239+240)、Am-241、Cm-244、U-234、235、238 等とする。

イ．採取地点

環境試料の採取地点は、原子燃料サイクル施設からの距離、風向、人口分布、農畜水産物の生産状況等の社会的、自然的条件に加え、放出源情報に基づく核種の挙動等を勘案して選定するほか、比較対照の地点も設定する。

環境試料の採取地点及び地点毎の測定項目等は、表 2・図 3 のとおりとする。

4．環境試料中のフッ素の測定

環境試料の採取地点は、六ヶ所ウラン濃縮工場周辺及び比較対照の地点とし、表 2・図 3 のとおりとする。

5．気象の観測

ア．観測項目

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

イ．観測地点

気象の観測地点は、当該地域の気象特性を考慮し、モニタリングステーションのうち主要な地点とする。

観測地点及び地点毎の観測項目は、表 1・図 2 のとおりとする。

6．モニタリングカーによる測定

ア．測定項目

空間放射線量率

イ．測定地点

測定地点は、表 3・図 4 のとおりとする。

7．日本原燃株式会社が周辺監視区域で実施する測定結果の活用

日本原燃株式会社が周辺監視区域内において実施する空間放射線量率等の測定結果は、環境におけるモニタリング結果に関連することから、県は日本原燃株式会社から提供を受け評価に活用するものとする。

日本原燃株式会社からの提供を受ける測定項目については表 4、測定場所については図 5 のとおり。

8．モニタリングの質の保証

モニタリングの質を保証するため、次の事項に配慮する。

ア．装置及び機器の保守、適正な管理等

イ．職員の訓練、研修等による資質向上

ウ．分析手順の検証等

エ．計測機器の国家標準等との校正等による精度の確保

オ．各機関等相互において、技術的課題についての情報交換等

以上の項目を総合的に評価するため、各機関等相互におけるクロスチェック（比較分析）を実施する。

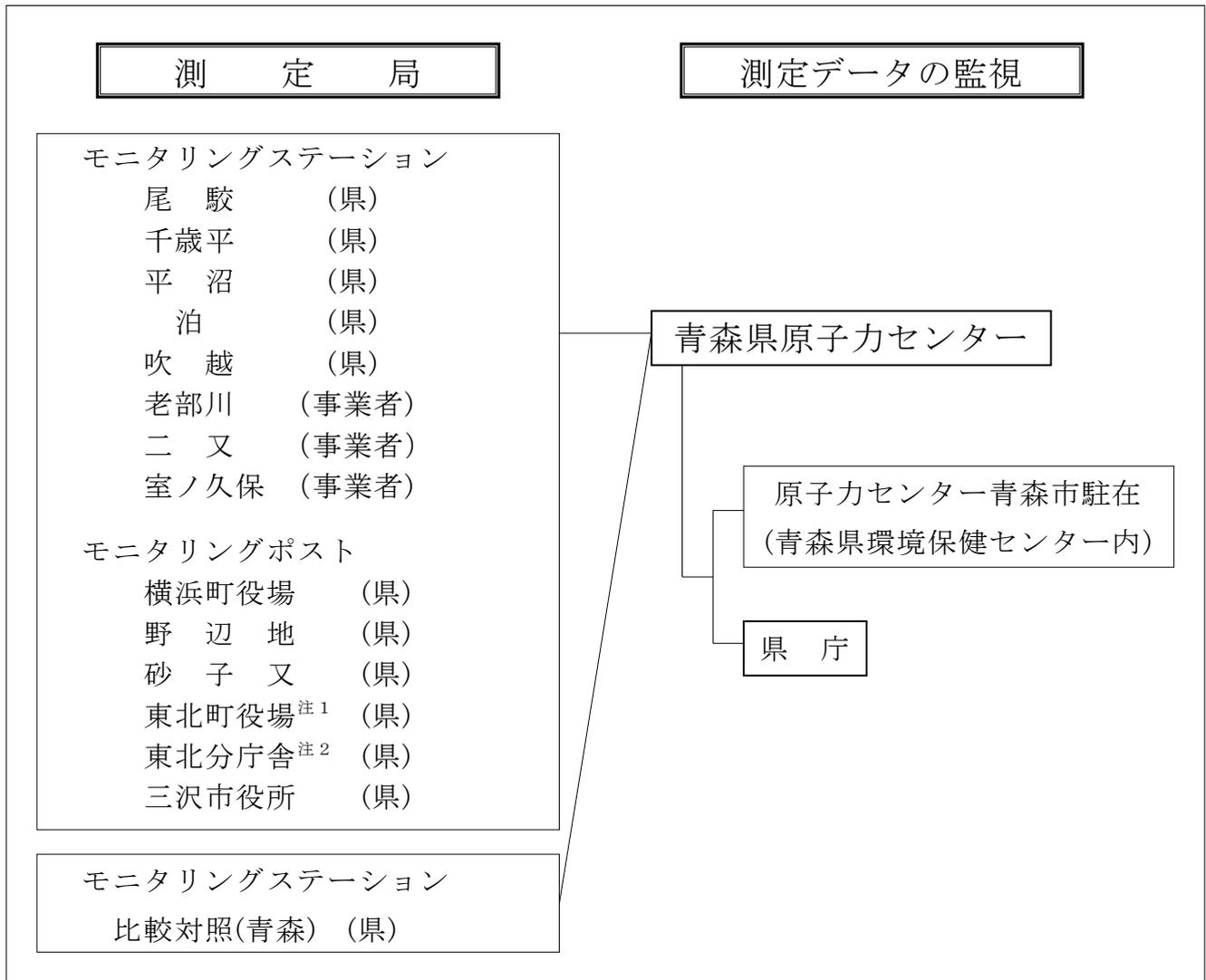
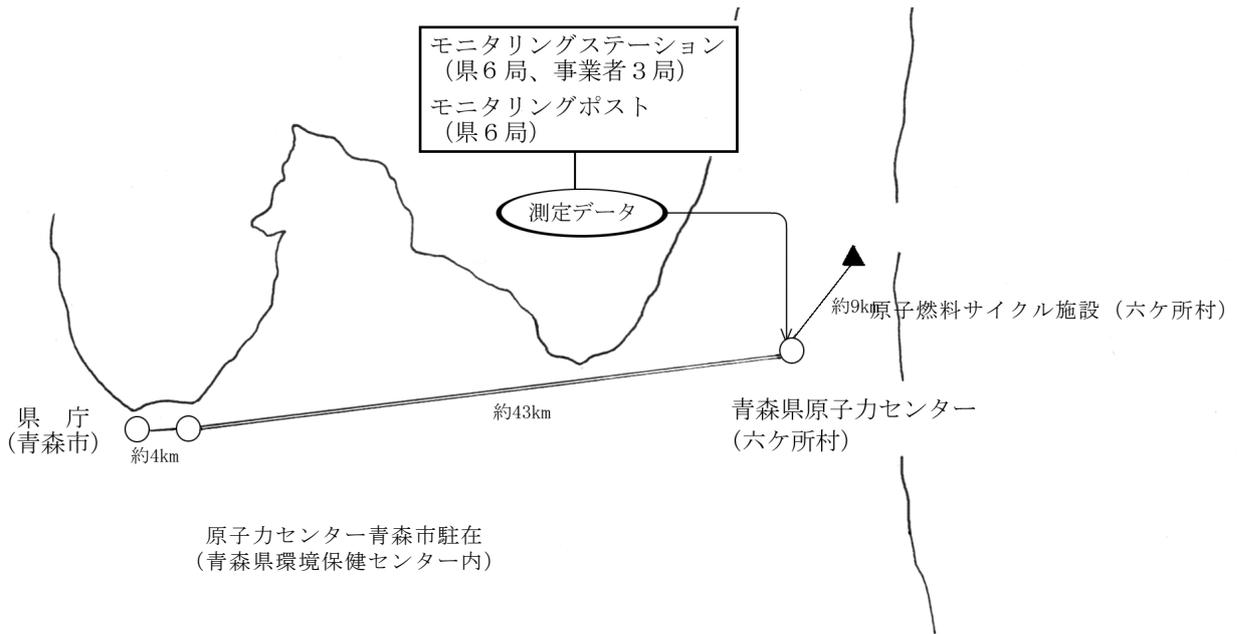
9. 実施要領

環境放射線等の具体的測定、分析方法等については、実施要領で定める。

10. その他

本基本計画については、今後、必要に応じ、適宜検討を加える。

図1 原子燃料サイクル施設に係る環境放射線監視テレメータシステムの構成



(注1) 東北町役場：旧上北町役場

(注2) 東北分庁舎：東北町役場東北分庁舎 (旧東北町役場)

図2 空間放射線等のモニタリング地点

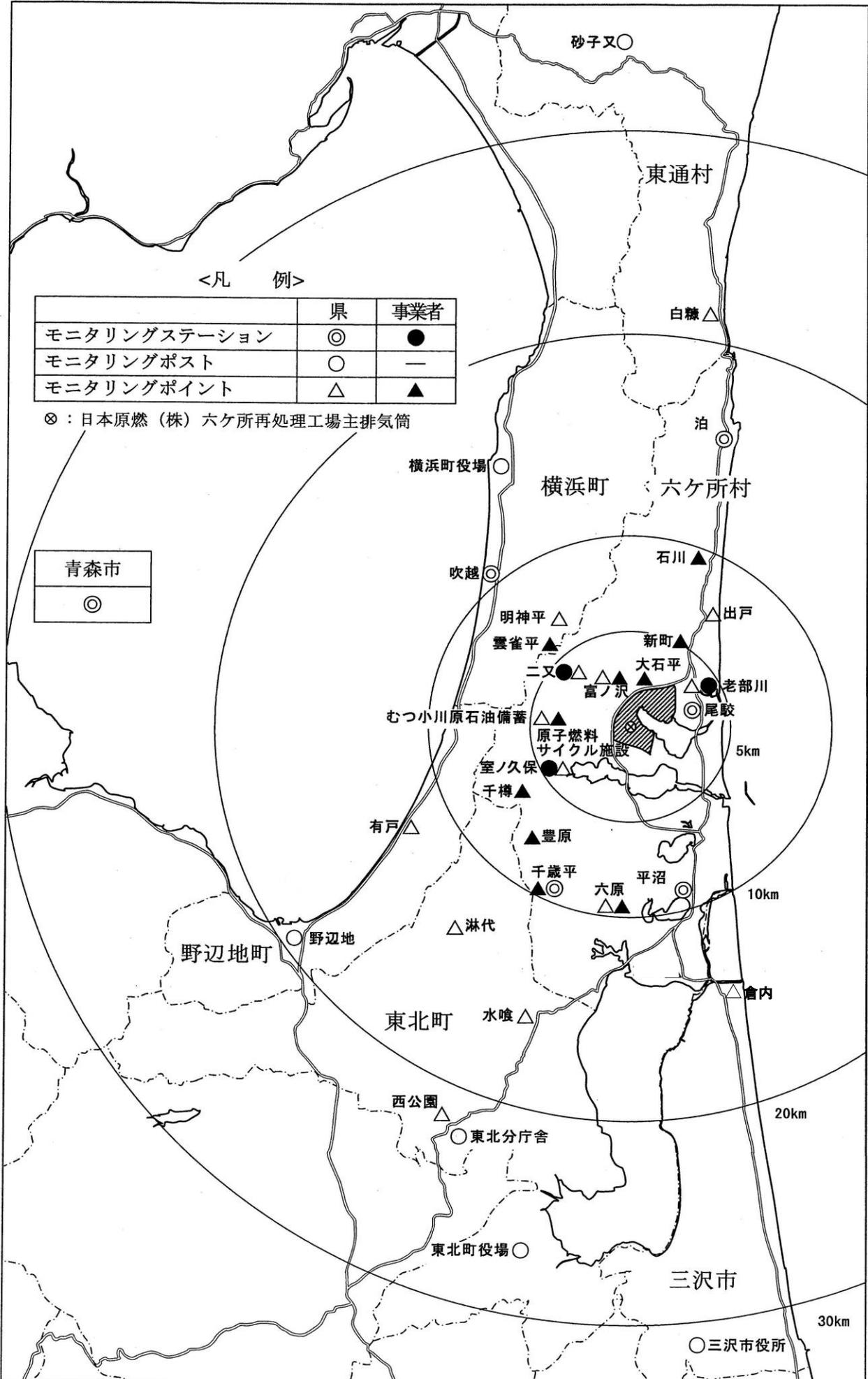


表2 環境試料の測定計画

(県実施分)

測定対象		採取地点名	採取頻度 (回/年)	採取時期	項目										備考	
					γ核種	³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	Pu	U	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	¹²⁹ I	¹³¹ I		F
陸 上 試 料	大 浮遊じん	尾駸	4	連続	○			○	○	○						
		千歳平	4	連続	○			○	○							
		平沼	4	連続	○			○	○							
		泊	4	連続	○			○	○							
		横浜町	4	連続	○			○	○							
		比較対照(青森市)	4	連続	○			○	○	○						
		気	水蒸気状トリチウム	尾駸	12	連続		○								
	横浜町		12	連続		○										
	比較対照(青森市)		12	連続		○										
	フッ素	尾駸	4	4,7,10,1月											○	
		比較対照(青森市)	4	4,7,10,1月											○	
	雨	水	千歳平	12	連続		○									
	降下物	千歳平		12	連続	○										
				1	連続				○	○	○					採取期間は1年間
河川	水	老部川上流	1	10月	○	○								○		
		老部川下流	1	10月	○	○								○		
湖沼	水	尾駸沼	4	4,7,10,12月	○	○		○						○		
		鷹架沼	2	4,10月	○	○								○		
		小川原湖	2	4,10月	○	○										
水道	水	尾駸	4	4,7,10,1月	○	○		○								
井戸	水	尾駸	4	4,7,10,1月	○	○		○								

測定対象		採取地点名	採取頻度 (回/年)	採取時期	項目										備考	
					γ核種	³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	Pu	U	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	¹²⁹ I	¹³¹ I		F
陸 上 試 料	河底土	老部川上流	1	10月	○										○	
		老部川下流	1	10月	○										○	
	湖底土	尾駁沼	1	10月	○			○	○	○	○	○			○	
		鷹架沼	1	10月	○			○	○	○	○	○			○	
		小川原湖	1	10月	○			○	○		○	○				
	表土	尾駁	1	7月	○			○	○	○	○	○	○			
		千歳平	1	7月	○			○	○	○	○	○	○			
		横浜町	1	7月	○			○	○	○	○	○	○			
		比較対照(青森市)	1	7月	○			○	○	○	○	○	○			
	牛乳	二又	2	4,10月	○		○	○		○				△	○	} △: 必要に応じて実施
		庄内	4	4,7,10,1月	○			○		○				△	○	
		横浜町	4	4,7,10,1月	○		○	○						△	○	
		東北町	4	4,7,10,1月	○			○						△	○	
	精米	室ノ久保	1	収穫期	○		○	○	○	○					○	
		千樽	1	収穫期	○		○	○	○	○						
		野辺地町	1	収穫期	○		○	○	○							
		比較対照(青森市)	1	収穫期			○									
	ハクサイ	倉内	1	収穫期	○		○	○	○	○						
	ダイコン	出戸	1	収穫期	○		○	○	○	○						
	ナガイモ	東北町	1	収穫期	○		○	○	○							
キャベツ	横浜町	1	収穫期	○		○	○	○								
牧草	第3団地	2	収穫期	○			○	○	○					○	1番草、2番草	
	横浜町	2	収穫期	○			○	○	○							

測定対象		採取地点名	採取頻度 (回/年)	採取時期	項目										備考		
					γ核種	³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	Pu	U	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	¹²⁹ I	¹³¹ I		F	
陸上 試料	ワカサギ	尾駸沼	1	漁期	○			○	○								
	シジミ	小川原湖	1	漁期	○			○	○								
	指標生物	松葉	尾駸	2	4,10月	○					○						
			比較対照(青森市)	2	4,10月	○					○						
海	水	放出口付近	2	4,10月	○	○		○	○								
		放出口北20km地点	2	4,10月	○	○		○	○								
		放出口南20km地点	2	4,10月	○	○		○	○								
洋	底土	放出口付近	1	10月	○			○	○		○	○					
		放出口北20km地点	1	10月	○			○	○		○	○					
		放出口南20km地点	1	10月	○			○	○		○	○					
試料	魚類(ヒラメ等)	六ヶ所村前面海域	1	第1四半期		○											
			1	第3四半期	○	○		○	○								
	海藻類(コンブ等)	六ヶ所村前面海域	1	漁期	○			○	○								
	貝類(ホタテ等)	陸奥湾	1	漁期	○			○	○								
指標生物	海藻類(チガイソ等)	六ヶ所村前面海域	2	第1,3四半期	○			○	○								

(事業者実施分)

測定対象		採取地点名	採取頻度 (回/年)	採取時期	項目										備考			
					γ核種	³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	Pu	U	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	¹²⁹ I	¹³¹ I		F		
陸 上 試 料	大	浮遊じん	老部川	4	連続	○			○	○	○							
			二又	4	連続	○			○	○	○							
			室ノ久保	4	連続	○			○	○	○							
	気	水蒸気状トリチウム	老部川	12	連続		○											
			二又	12	連続		○											
			室ノ久保	12	連続		○											
	フ	ッ	素	二又	4	4,7,10,1月											○	
				室ノ久保	4	4,7,10,1月												○
	河	川	水	老部川下流	1	7月	○	○		○	○	○					○	
				二又川	1	7月	○	○		○	○	○						○
	湖	沼	水	尾駁沼1	4	4,7,10,12月	○	○		○	○	○					○	
				尾駁沼2	4	4,7,10,12月	○	○		○	○	○						○
	水	道	水	尾駁	4	4,7,10,1月	○	○		○	○							
				二又	4	4,7,10,1月	○	○		○	○							
				千歳平	4	4,7,10,1月	○	○		○	○							
平沼				4	4,7,10,1月	○	○		○	○								
井	戸	水	尾駁1	4	4,7,10,1月	○	○		○									
			尾駁2	4	4,7,10,1月	○	○		○									
河	底	土	老部川下流	1	7月	○			○	○	○					○		
			二又川	1	7月	○				○	○						○	
湖	底	土	尾駁沼	1	10月	○			○	○	○	○	○		○			

測定対象		採取地点名	採取頻度 (回/年)	採取時期	項目										備考		
					γ核種	³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	Pu	U	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	¹²⁹ I	¹³¹ I		F	
陸 上 試 料	表土	尾駸	1	7月	○			○	○	○	○	○	○		○	△：必要に応じて実施	
		千樽	1	7月	○			○	○	○	○	○	○		○		
	牛乳	二又	2	7,1月	○		○	○		○					△		○
		豊原	4	4,7,10,1月	○		○	○							△		
		六原	4	4,7,10,1月	○		○	○							△		
	精米	二又	1	収穫期	○		○	○	○	○							○
		戸鎖	1	収穫期	○		○	○	○	○							○
		平沼	1	収穫期	○		○	○	○	○							
	バレイシヨ	尾駸	1	収穫期	○		○	○	○	○							○
	ハクサイ	千樽	1	収穫期	○		○	○	○	○							○
ナガイモ	平沼	1	収穫期	○		○	○	○	○						○		
牧草	富ノ沢	2	収穫期	○			○		○						○		
	二又	2	収穫期	○			○		○						○		
	豊原	2	収穫期	○			○										
	六原	2	収穫期	○			○										
デントコーン	豊原	1	収穫期	○			○										
ワカサギ	尾駸沼	1	漁期	○			○	○	○						○		
海洋試料	海水	放出口付近	4	4,7,10,1月	○	○		○	○								
		放出口北5km地点	4	4,7,10,1月	○	○		○	○								
		放出口南5km地点	4	4,7,10,1月	○	○		○	○								
	海底土	放出口付近	1	10月	○			○	○		○	○					

測定対象		採取地点名	採取頻度 (回/年)	採取時期	項目										備考	
					γ核種	³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	Pu	U	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	¹²⁹ I	¹³¹ I		F
海	魚類(ヒラメ等)	六ヶ所村前面海域	1	第2四半期	○	○		○	○							
			1	第4四半期		○										
洋	海藻類(コンブ等)	六ヶ所村前面海域	1	漁期	○			○	○							
			1	漁期	○			○	○							
試	貝類(アワビ等)	六ヶ所村前面海域	1	漁期	○			○	○							
			1	漁期	○			○	○							
			1	漁期	○			○	○							
料	その他(ウニ等)	六ヶ所村前面海域	1	漁期	○			○	○							
			指標生物	貝類(ムラサキイガイ等)	六ヶ所村前面海域	2	第2,4四半期	○			○	○				

図3 環境試料のモニタリング地点

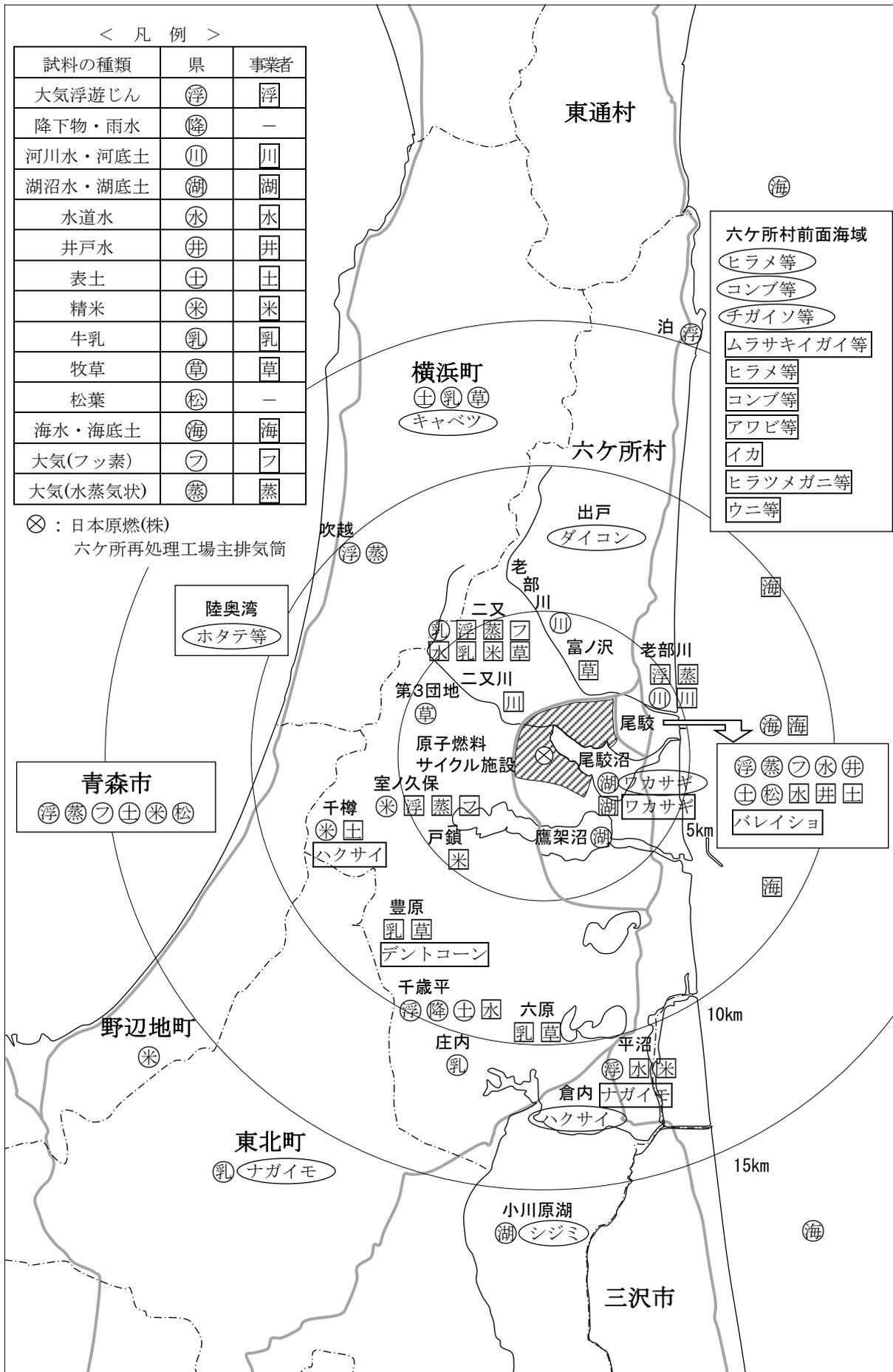


表4 日本原燃株式会社から提供を受ける周辺監視区域内の測定項目

測定場所	空間放射線量率		大気中気体状β放射能計数率	ダストモニタ全α計数率	ダストモニタ全β計数率	ガスモニタ全β計数率	全γ線計数率	排気流量	気象					
	低線量率計	高線量率計							風向風速	感雨	降水量	大気安定度	積雪深	
再処理事業所モニタリングポストNo.1	○	○	○	○	○									
再処理事業所モニタリングポストNo.2	○	○	○	○	○									
再処理事業所モニタリングポストNo.3	○	○	○	○	○									
再処理事業所モニタリングポストNo.4	○	○	○	○	○									
再処理事業所モニタリングポストNo.5	○	○	○	○	○									
再処理事業所モニタリングポストNo.6	○	○	○	○	○									
再処理事業所モニタリングポストNo.7	○	○	○	○	○									
再処理事業所モニタリングポストNo.8	○	○	○	○	○									
再処理事業所モニタリングポストNo.9	○	○	○	○	○									
濃縮・埋設事業所モニタリングポストNo.1	○	○												
濃縮・埋設事業所モニタリングポストNo.2	○	○												
濃縮・埋設事業所モニタリングポストNo.3	○	○												
高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター換気筒ダストモニタ					○									
再処理工場使用済燃料受入れ・貯蔵施設換気筒ダストモニタ						○								
再処理工場主排気筒						○		○						
高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターシャフトモニタ(ガラス固化体貯蔵建屋)						○								
高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターシャフトモニタ(ガラス固化体貯蔵建屋B棟)						○								
高レベル廃液ガラス固化建屋シャフトモニタ						○								
第一ガラス固化体貯蔵建屋シャフトモニタ						○								
再処理工場排水モニタ							○							
ウラン濃縮工場排気用モニタ				○										
低レベル放射性廃棄物埋設センター排気筒モニタ					○									
再処理施設気象観測局									○	○	○	○		
濃縮・埋設施設気象観測局									○	○	○	○		○

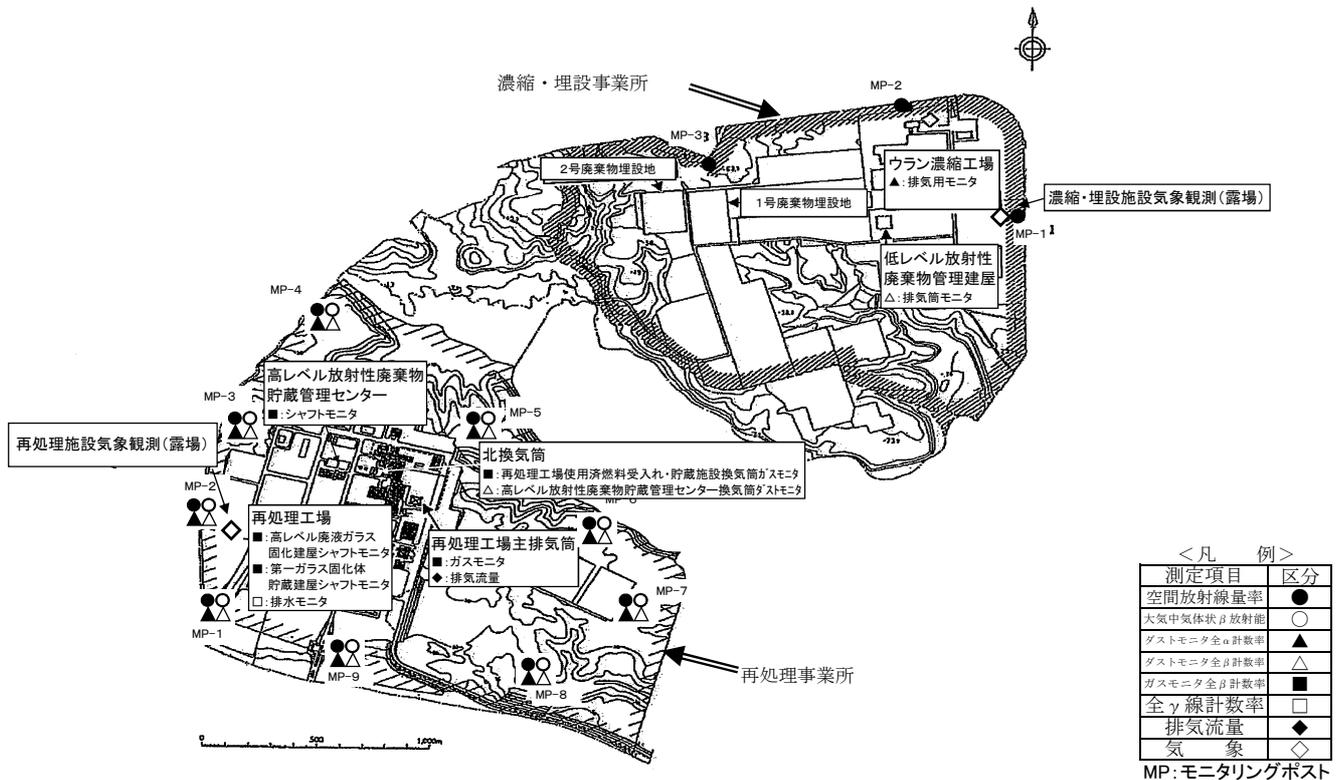


図5 日本原燃株式会社から提供を受ける周辺監視区域内の測定場所