

原 子 力 施 設 環 境 放 射 線 調 査 報 告 書

(平 成 22 年 度 報)

青 森 県

ま え が き

青森県は、平成元年4月から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計画に基づき、日本原燃株式会社とともに環境放射線等の調査を実施しています。また、平成15年4月から東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング計画に基づき、東北電力株式会社とともに環境放射線の調査を実施しています。リサイクル燃料備蓄センターについては平成24年7月操業予定であり、平成20年4月からリサイクル燃料備蓄センターに係る環境放射線モニタリング計画に基づき、リサイクル燃料貯蔵株式会社とともに環境放射線の事前調査を実施しています。

平成22年4月から平成23年3月までの平成22年度における原子力施設の状況として、原子燃料サイクル施設については平成18年3月31日から六ヶ所再処理工場においてアクティブ試験（使用済燃料による総合試験）を実施しています。東通原子力発電所については、平成23年2月6日から第4回定期検査を実施しています。リサイクル燃料備蓄センターについては、平成22年8月27日に使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可を受け、平成22年8月31日に着工しています。

本報告書は、平成22年度について、青森県及び各事業者が実施した原子力施設周辺における空間放射線及び環境試料中の放射能濃度等の調査結果をとりまとめたものです。

平成23年7月

青 森 県

目 次

〔原子燃料サイクル施設〕

1. 調査概要	3
(1) 実施者	3
(2) 期間	3
(3) 内容	3
(4) 測定方法	3
2. 調査結果	6
(1) 空間放射線	6
(2) 環境試料中の放射能	15
(3) 環境試料中のフッ素	25
3. 線量の推定・評価	27
(1) 測定結果に基づく線量	27
(2) 放出源情報に基づく線量	27
4. 総合評価	28
(1) 平成22年度の環境放射線等調査結果	28
(2) 施設起因の線量の推定・評価	28
(3) 平常の変動幅の設定	28

資 料

1. 青森県実施分測定結果	31
(1) 空間放射線量率測定結果	32
① モニタリングステーションによる空間放射線量率（NaI）測定結果	32
（参考）モニタリングステーションによる空間放射線量率（電離箱）測定結果	34
② モニタリングポストによる空間放射線量率（NaI）測定結果	36
③ モニタリングカーによる空間放射線量率（NaI）測定結果	38
(2) 積算線量測定結果（RPLD）	39
(3) 大気浮遊じん中の全 α 及び全 β 放射能測定結果	40
(4) 大気中の気体状 β 放射能測定結果（クリプトン-85換算）	41
(5) 大気中のヨウ素-131測定結果	43
(6) 環境試料中の放射能測定結果	44
(7) 大気中の水蒸気状トリチウム測定結果	54
(8) 大気中の気体状フッ素測定結果	55
(9) 環境試料中のフッ素測定結果	56
(10) 気象観測結果	57
① 風速・気温・湿度・降水量・積雪深	57
② 大気安定度出現頻度表	59
③ 風配図	60
2. 事業者実施分測定結果	63
(1) 空間放射線量率測定結果	64
① モニタリングステーションによる空間放射線量率（NaI）測定結果	64
（参考）モニタリングステーションによる空間放射線量率（電離箱）測定結果	65
(2) 積算線量測定結果（RPLD）	66
(3) 大気浮遊じん中の全 α 及び全 β 放射能測定結果	67
(4) 大気中の気体状 β 放射能測定結果（クリプトン-85換算）	68
(5) 大気中のヨウ素-131測定結果	69
(6) 環境試料中の放射能測定結果	70
(7) 大気中の水蒸気状トリチウム測定結果	76
(8) 大気中の気体状フッ素測定結果	77
(9) 環境試料中のフッ素測定結果	78
(10) 気象観測結果	80
① 風速・気温・湿度・降水量・積雪深	80
② 大気安定度出現頻度表	81
③ 風配図	82

3. 線量の推定・評価	83
(1) 測定結果に基づく線量	84
(2) 放出源情報に基づく線量（事業者報告）	84
(3) 自然放射線等による線量	85
4. 原子燃料サイクル施設操業状況（事業者報告）	89
(1) ウラン濃縮工場の操業状況	90
① 運転状況及び主要な保守状況	90
② 放射性物質及びフッ素化合物の放出状況	92
(2) 低レベル放射性廃棄物埋設センターの操業状況	93
① 廃棄物受入れ・埋設数量及び主要な保守状況	93
② 放射性物質の放出状況	94
③ 地下水中の放射性物質の濃度の測定結果	95
(3) 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターの操業状況	96
① 廃棄物受入れ・管理数量及び主要な保守状況	96
② 放射性物質の放出状況	96
(4) 再処理工場の操業状況	97
① 使用済燃料受入れ量、再処理及び在庫量（貯蔵数）並びに主要な保守状況	97
② 製品の生産量	99
③ 放射性物質の放出状況	99
参考資料	102
1. モニタリングポスト測定結果	103
(1) 再処理事業所モニタリングポスト測定結果	103
① 空間放射線量率	103
② 大気中の気体状β放射能（クリプトン-85換算）	106
(2) 濃縮・埋設事業所モニタリングポスト測定結果	109
① 空間放射線量率	109
2. 再処理工場の気体廃棄物の放出量測定結果	110
3. 再処理工場の液体廃棄物の放出量測定結果	111
4. 気象観測結果	114
① 風速	114
② 降水量	114
③ 大気安定度	115
④ 風配図	116
5. 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実施要領	119
6. 空間放射線等測定地点図及び環境試料の採取地点図	131
7. 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結果の評価方法	135
8. 六ヶ所再処理工場の操業と線量評価について	143

〔東通原子力発電所〕

1. 調査概要	155
(1) 実施者	155
(2) 期間	155
(3) 内容	155
(4) 測定方法	155
2. 調査結果	158
(1) 空間放射線	158
(2) 環境試料中の放射能	164
3. 線量の推定・評価	172
(1) 測定結果に基づく線量	172
(2) 放出源情報に基づく線量	172
4. 総合評価	173
(1) 平成22年度の環境放射線調査結果	173
(2) 施設起因の線量の推定・評価	173
(3) 平常の変動幅の設定	173

資 料

1. 青森県実施分測定結果	177
(1) 空間放射線量率測定結果	179
① モニタリングステーション及びモニタリングポストによる	
空間放射線量率 (NaI) 測定結果	179
(参考) モニタリングステーション及びモニタリングポストによる	
空間放射線量率 (電離箱) 測定結果	181
② モニタリングカーによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果	183
(2) 積算線量測定結果 (RPLD)	184
(3) 大気浮遊じん中の全β放射能測定結果	185
(4) 大気中のヨウ素-131測定結果	185
(5) 環境試料中の放射能測定結果	186
(6) 気象観測結果	196
① 風速・気温・湿度・降水量・積雪深	196
② 大気安定度出現頻度表	198
③ 風配図	199
2. 事業者実施分測定結果	201
(1) 空間放射線量率測定結果	203
① モニタリングポストによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果	203
(参考) モニタリングポストによる空間放射線量率 (電離箱) 測定結果	204
(2) 積算線量測定結果 (RPLD)	205
(3) 環境試料中の放射能測定結果	206
(4) 気象観測結果	214
① 降水量・積雪深	214
3. 線量の推定・評価	215
(1) 測定結果に基づく線量	216
(2) 放出源情報に基づく線量 (事業者報告)	216
(3) 自然放射線等による線量	217
4. 東通原子力発電所の運転状況 (事業者報告)	221
(1) 発電所の運転保守状況 (平成22年4月～平成23年3月)	222
(2) 放射性物質の放出状況 (平成22年4月～平成23年3月)	223
① 放射性気体廃棄物の放射性物質の放出量	223
② 放射性液体廃棄物の放射性物質の放出量	223
参考資料	224
1. モニタリングポスト測定結果 (平成22年4月～平成23年3月)	225
① 空間放射線量率	225
2. 排気筒モニタ測定結果 (平成22年4月～平成23年3月)	229
① 全ガンマ線計数率 (希ガス)	229
3. 放水口モニタ測定結果 (平成22年4月～平成23年3月)	229
① 全ガンマ線計数率	229
4. 気象観測結果 (平成22年4月～平成23年3月)	230
① 風速	230
② 降水量	230
③ 大気安定度	231
④ 風配図	232
5. 東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング実施要領	235
6. 空間放射線測定地点図及び環境試料の採取地点図	245
7. 東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング結果の評価方法	251

【リサイクル燃料備蓄センター】

1. 調査概要	261
(1) 実施者	261
(2) 期間	261

(3) 内容	261
(4) 測定方法	261
2. 調査結果	263
(1) 空間放射線	263
(2) 環境試料中の放射能	265
3. 総合評価	266
(1) 平成22年度の環境放射線調査結果	266
(2) 平常の変動幅の設定	266

資 料

1. 青森県実施分測定結果	269
(1) 空間放射線量率測定結果	270
① モニタリングポストによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果	270
(参考) モニタリングポストによる空間放射線量率 (電離箱) 測定結果	270
(2) 積算線量測定結果 (RPLD)	271
(3) 環境試料中の放射能測定結果	271
(4) 気象観測結果	272
① 降水量・積雪深	272
2. 事業者実施分測定結果	273
(1) 空間放射線量率測定結果	274
① モニタリングポストによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果	274
(参考) モニタリングポストによる空間放射線量率 (電離箱) 測定結果	275
(2) 積算線量測定結果 (RPLD)	276
(3) 環境試料中の放射能測定結果	276
(4) 気象観測結果	277
① 降水量・積雪深	277
3. リサイクル燃料備蓄センターに係る環境放射線モニタリング実施要領	279
4. 空間放射線測定地点図及び環境試料の採取地点図	285

〔自然放射線等による線量算出要領〕	289
-------------------------	-----

〔付〕

1. X線非破壊検査により上昇した空間放射線量率の取扱いについて	301
2. リサイクル燃料備蓄センターに係る表土 (美付) の採取場所の変更について	303
3. モニタリングポイント老部川における積算線量測定場所の移動について	305
4. 河川水および河底土 (二又川下流) の全ウラン濃度 (平成22年度第2四半期) について	306
5. 原子燃料サイクル施設に係る松葉 (青森市) の採取場所の変更について	308
6. 空間放射線測定器及び空气中放射性物質測定器の更新について	309
7. 測定器更新による空間放射線量率測定値の取扱いについて	310
8. モニタリングポイント老部川における積算線量測定場所の移動について	313
9. 測定器更新による大気浮遊じん中の放射能の測定値について	315
10. 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響と考えられる放射能測定結果の取扱いについて	317
11. 積算線量測定地点 (美付) の周辺環境の変化について	319

〔「原子力施設環境放射線調査報告書」(平成21年度分)に係る正誤表〕	321
--	-----

〔参考〕

青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議設置要綱	327
青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議委員名簿	330

原子燃料サイクル施設

表中の記号（資料 3. 原子燃料サイクル施設操業状況を除く）

- ： モニタリング対象外を示す。
- △： 今四半期の分析対象外を示す。
- ND： 定量下限値未満を示す。分析室等で実施する環境試料中放射性核種の分析測定については、測定条件や精度を一定の水準に保つため、試料・核種毎に定量下限値を定めている。
- *： 検出限界以下を示す。モニタリングステーションにおいて自動的に採取・測定している大気浮遊じん中の全アルファ及び全ベータ放射能については、測定条件（採取空気量等）が変動するため、計数誤差の3倍を検出限界として設定している。

1 調査概要

(1) 実施者

青森県原子力センター
日本原燃株式会社

(2) 期間

平成22年4月～平成23年3月（平成22年度）

(3) 内容

調査内容は、表1-1、表1-2（1）及び表1-2（2）に示すとおりである。

(4) 測定方法

『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実施要領』による（「資料」参照）。

表1-1 空間放射線

測定項目		測定頻度	地点数		
			区分	青森県	事業者
空間放射線量率	モニタリングステーション	連続	施設周辺地域	5	3
			比較対照(青森市)	1	-
	モニタリングポスト	連続	施設周辺地域	6	-
	モニタリングカー	1回/3箇月	施設周辺地域	23	-
			比較対照(青森市)	1	-
	走行測定	1回/3箇月	施設周辺地域	9ルート	-
RPLDによる積算線量		3箇月積算	施設周辺地域	23	13
			比較対照(青森市)	1	-

表1-2 (1) 環境試料中の放射能及びフッ素(モニタリングステーション)

試料の種類		測定頻度	地点数							
			青森県				事業者			
			全α・全β放射能	β放射能	ヨウ素-131	フッ素	全α・全β放射能	β放射能	ヨウ素-131	フッ素
施設周辺地域	大気浮遊じん	1回/週	5	-	-	-	3	-	-	-
	大気(気体状)	連続	-	5	-	-	-	3	-	-
			-	-	-	1	-	-	-	3
大気	1回/週	-	-	5	-	-	-	3	-	
比較対照(青森市)	大気浮遊じん	1回/週	1	-	-	-	-	-	-	-
	大気(気体状)	連続	-	1	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	1	-	-	-	-
大気	1回/週	-	-	1	-	-	-	-	-	

表1-2(2) 環境試料中の放射能及びフッ素(機器分析等)

試料の種類	青森県										事業者													
	地点数	検体数										地点数	検体数											
		γ線放出核種	トリチウム	炭素-14	ストロンチウム-90	ヨウ素-129	プルトニウム	アメリカシウム-241	キュリウム-244	ウラン	フッ素		γ線放出核種	トリチウム	炭素-14	ストロンチウム-90	ヨウ素-129	プルトニウム	アメリカシウム-241	キュリウム-244	ウラン	フッ素		
陸上試験料	大気浮遊じん	5	20	-	-	20	-	20	-	-	4	-	3	12	-	-	12	-	12	-	-	12	-	
	大気(水蒸気状)	2	-	24	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	36	-	-	-	-	-	-	-	-	
	大気(粒子状・気体状)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
	雨	1	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	降下物	1	12	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	河川水	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	-	2	-	2	-	-	2	2	
	湖沼水	3	8	8	-	4	-	-	-	-	-	6	2	8	8	-	8	-	8	-	-	8	8	
	水道水	1	4	4	-	4	-	-	-	-	-	-	4	16	16	-	16	-	16	-	-	-	-	
	井戸水	1	4	4	-	4	-	-	-	-	-	-	2	8	8	-	8	-	-	-	-	-	-	
	河底土	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	1	-	2	-	-	2	2	
	湖底土	3	3	-	-	3	-	3	3	3	2	2	1	1	-	-	1	-	1	1	1	1	1	
	表土	3	3	-	-	3	3	3	3	3	3	-	2	2	-	-	2	2	2	2	2	2	2	
	牛乳(原乳)	4	14	-	-	14	-	-	-	-	6	6	4	14	-	-	14	-	-	-	-	-	6	6
	精米	3	3	-	3	3	-	3	-	-	2	1	3	3	-	3	3	-	3	-	-	2	2	
	野菜	ハクサイ、キャベツ	2	2	-	2	2	-	2	-	1	-	1	1	-	1	1	-	1	-	-	1	1	
		ダイコン	1	1	-	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		カブ、パレジョ	1	1	-	1	1	-	1	-	-	-	2	2	-	2	2	-	2	-	-	2	2	
	牧草	2	4	-	-	4	-	4	-	-	4	2	4	8	-	-	8	-	-	-	-	4	4	
	デントコーン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
	淡水産食品	ワカサギ	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1	
シジミ		1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
指標生物	松葉	1	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
海洋試験料	海水	3	6	6	-	6	-	6	-	-	-	3	12	12	-	12	-	12	-	-	-	-		
	海底土	3	3	-	-	3	-	3	3	3	-	1	1	-	-	1	-	1	1	1	-	-		
	海産食品	ヒラメ、カレイ	1	1	1	-	1	-	1	-	-	-	1	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	
		イカ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	
		ホタテ、アワビ	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	
		ヒラツメガニ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	
		ウニ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	
	コンブ	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-		
指標生物	チガイソ	1 [※]	1 [※]	-	-	1 [※]	-	1 [※]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	ムラサキガイ	1	2	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
比較対照(青森市)	大気浮遊じん	1	4	-	-	4	-	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	大気(水蒸気状)	1	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	大気(粒子状・気体状)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	表土	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	精米	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	指標生物	松葉	1	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
計	58	109	73	8	86	4	60	10	10	33	29	49	100	83	6	99	2	69	4	4	43	39		
		422											449											

・プルトニウムはプルトニウム-(239+240)である。

・ウランはウラン-234、ウラン-235及びウラン-238の合計である。

※：チガイソ(六ヶ所村前面海域(10月))については、採取できなかったため欠測とした。

2 調査結果

平成22年度(平成22年4月～平成23年3月)における空間放射線及び環境試料中の放射能濃度等は、概ねこれまでと同じ水準であった。

(1) 空間放射線

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カーにおける空間放射線量率測定並びにRPLDによる積算線量測定を実施した。

① 空間放射線量率 (NaI)

(a) モニタリングステーション (図2-1)

各測定局における測定値は、過去の測定値^{※1}と同じ水準であった。

各測定局における年間の平均値は20～27 nGy/h、最大値は60～101 nGy/h、最小値は12～18 nGy/hであった。また、月平均値は14～31 nGy/hであった。

泊局において、過去の測定値の範囲を上回ったが、これを含め平常の変動幅^{※2}を上回った測定値は、すべて降雨等^{※3}によるものであった。

尾駮局、千歳平局、平沼局、泊局、吹越局及び青森局において、第4四半期に測定器の更新を行った(付6、付7参照)。

(b) モニタリングポスト (図2-2)

各測定局における測定値は、過去の測定値と同じ水準であった。

各測定局における年間の平均値は18～27 nGy/h、最大値は55～249 nGy/h、最小値は12～19 nGy/hであった。月平均値は14～28 nGy/hであった。

平常の変動幅を上回った測定値は、すべて降雨等によるものであった。

横浜町役場局、野辺地町役場局、東北町役場局及び三沢市役所局において、近隣の庁舎で実施されたX線非破壊検査の影響による空間放射線量率の一時的な上昇が認められた(付1参照)。

野辺地町役場局、東北町役場局、東北分庁舎局及び三沢市役所局において、第3四半期に測定器の更新を行った(付6、付7参照)。

※1：「過去の測定値」は、空間放射線については前年度までの5年間(平成17～21年度)の測定値。

ただし、モニタリングカーの走行測定については、平成19～20年度の測定値。

※2：「平常の変動幅」は、空間放射線量率(モニタリングステーション、モニタリングポスト)については「過去の測定値」の「平均値±(標準偏差の3倍)」、RPLDによる積算線量については「過去の測定値」の「最小値～最大値」。

※3：「降雨等」とは、「降雨、降雪、雷雨、積雪等の気象要因及び地理・地形上の要因等の自然条件の変化」、「医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響」、「国内外の他の原子力施設からの影響」などである。空間放射線量率は、降雨雪時に雨や雪に取り込まれて地表面に落下したラドンの壊変生成物の影響により上昇し、積雪により大地からの放射線が遮へいされることにより低下する。また、医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響により測定値が上昇することがある。

(c) モニタリングカー (図2-3)

定点測定における測定値は 13 ~ 22 nGy/h、走行測定における測定値は10 ~ 25 nGy/hであり、いずれも過去の測定値と同じ水準であった。

② RPLDによる積算線量 (図2-4)

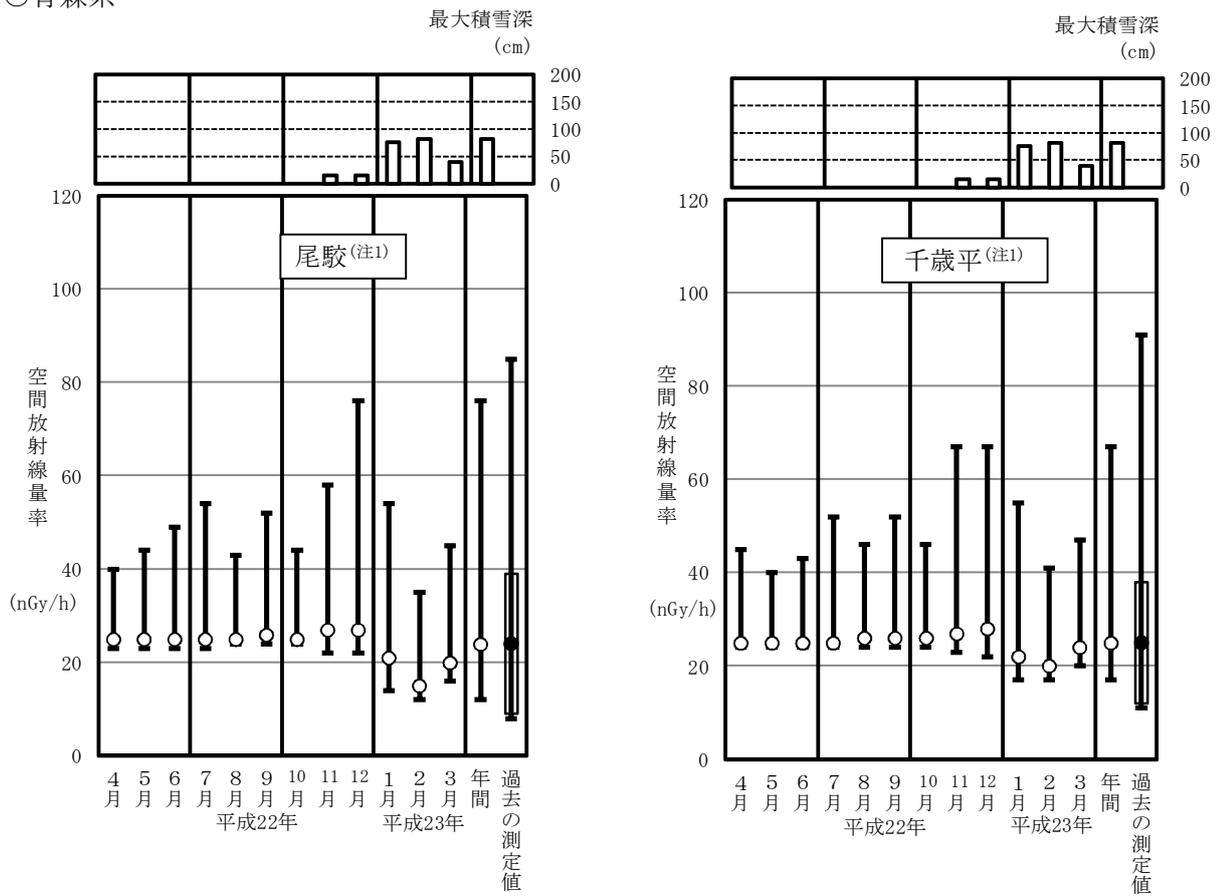
測定値は81 ~ 117 μ Gy/91日であり、過去の測定値と同じ水準であった。

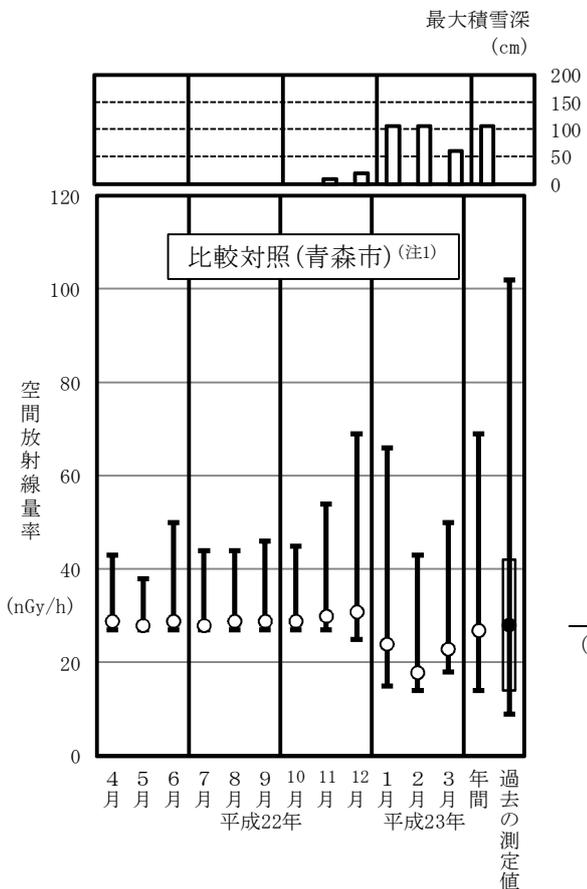
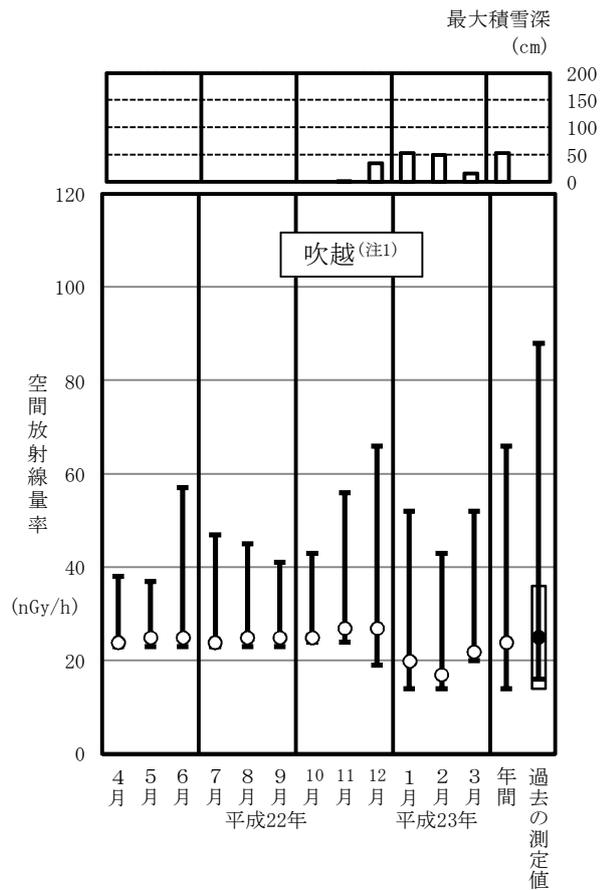
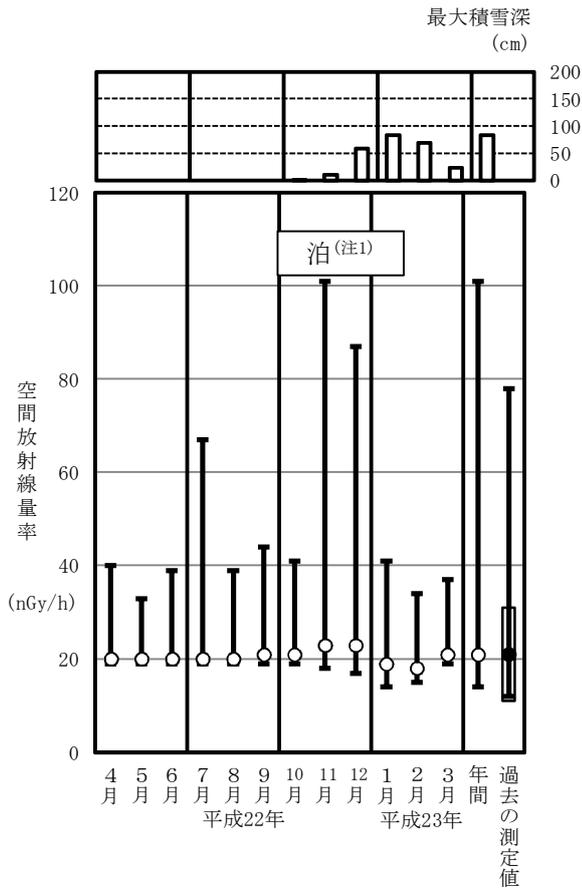
平常の変動幅を上回った測定値については、環境レベルの変動と考えられる。

老部川については、第3四半期に測定場所を移動した。また、工事により周辺環境が変化した (付3、付8参照)。

図2-1 モニタリングステーションによる空間放射線量率（Na I）測定結果

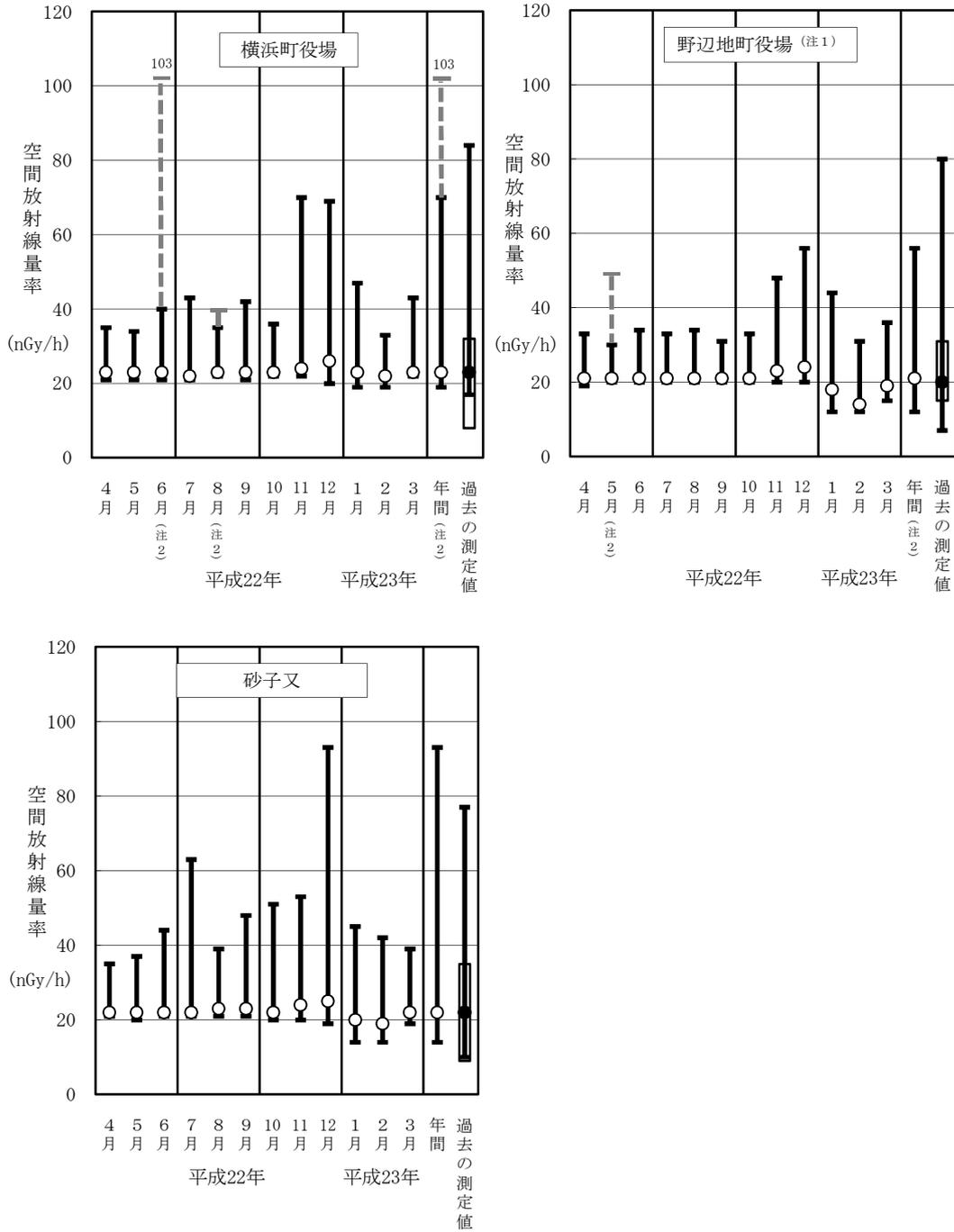
○青森県

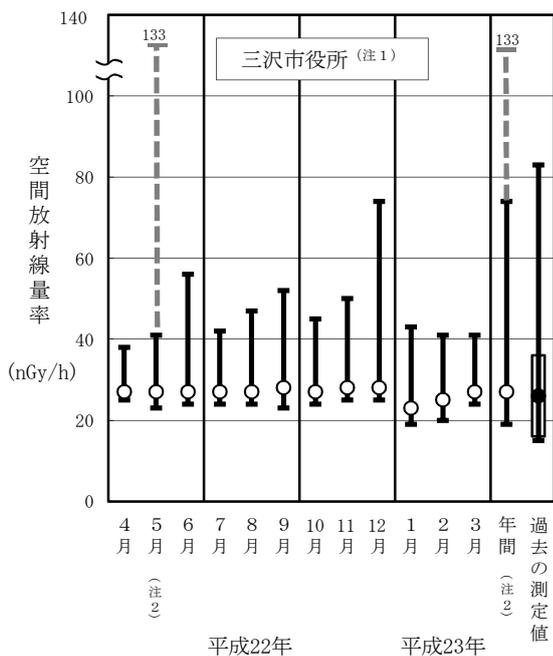
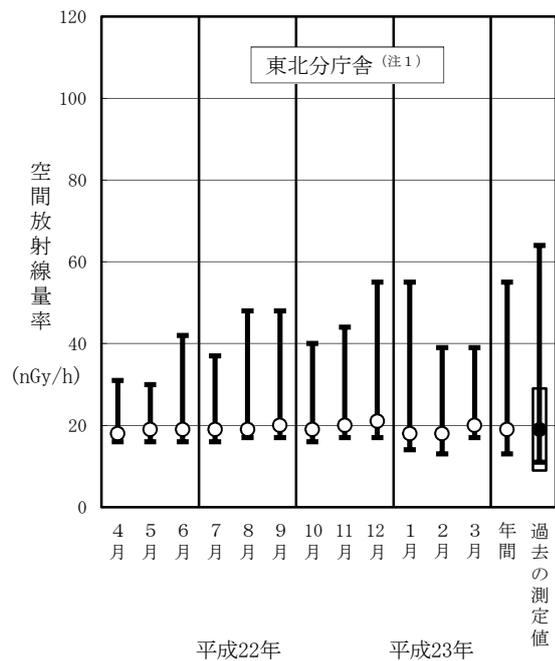
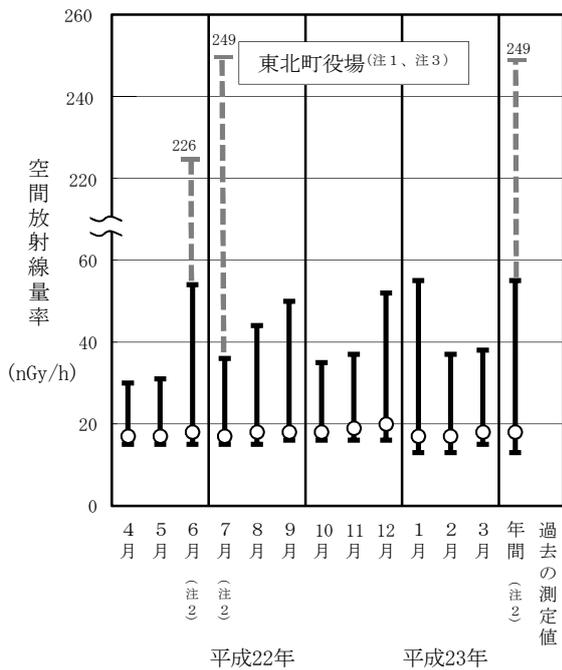




(注1) 尾駈局、千歳平局、平沼局、泊局、吹越局及び青森局において、第4四半期の測定期間中に測定器の更新を行った。平常の変動幅については、平成23年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる(付6、付7参照)。

図 2-2 モニタリングポストによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果





(凡例)

(注4) 平常の変動幅

(注5) 過去の測定値

(参考)

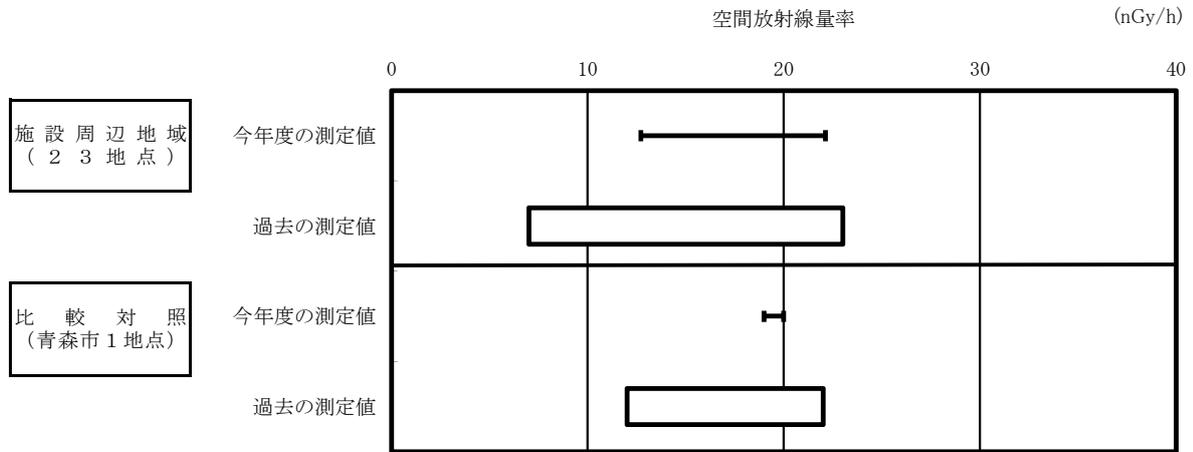
測定局	最大値 (nGy/h)	測定月
横浜町役場	84	平成19年12月
野辺地町役場	80	平成19年12月
砂子又	79	平成16年12月
東北町役場	86	平成19年 2月
東北分庁舎	64	平成21年 1月
三沢市役所	83	平成19年 2月

注) いずれも降雨等の影響によるものであった。

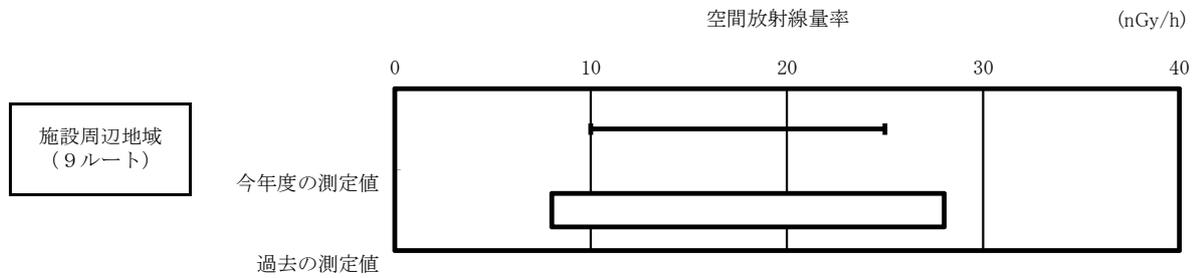
- (注1) 野辺地町役場局、東北町役場局、東北分庁舎局及び三沢市役所局において、第3四半期に測定器の更新を行った。平常の変動幅については平成23年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる(付6、付7参照)。
- (注2) 横浜町役場局、野辺地町役場局、東北町役場局及び三沢市役所局において近隣の庁舎で実施されたX線非破壊検査の影響による空間放射線量率の一時的な上昇が認められた(付1参照)。
- (注3) 東北町役場については、平成21年度に周辺環境が変化した。平常の変動幅については平成22年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる。
- (注4) 「平常の変動幅」は平成17～21年度の測定値の「平均値±(標準偏差の3倍)」。
- (注5) 「過去の測定値」は平成17～21年度の測定値。

図 2 - 3 モニタリングカーによる空間放射線量率測定結果

○定点測定



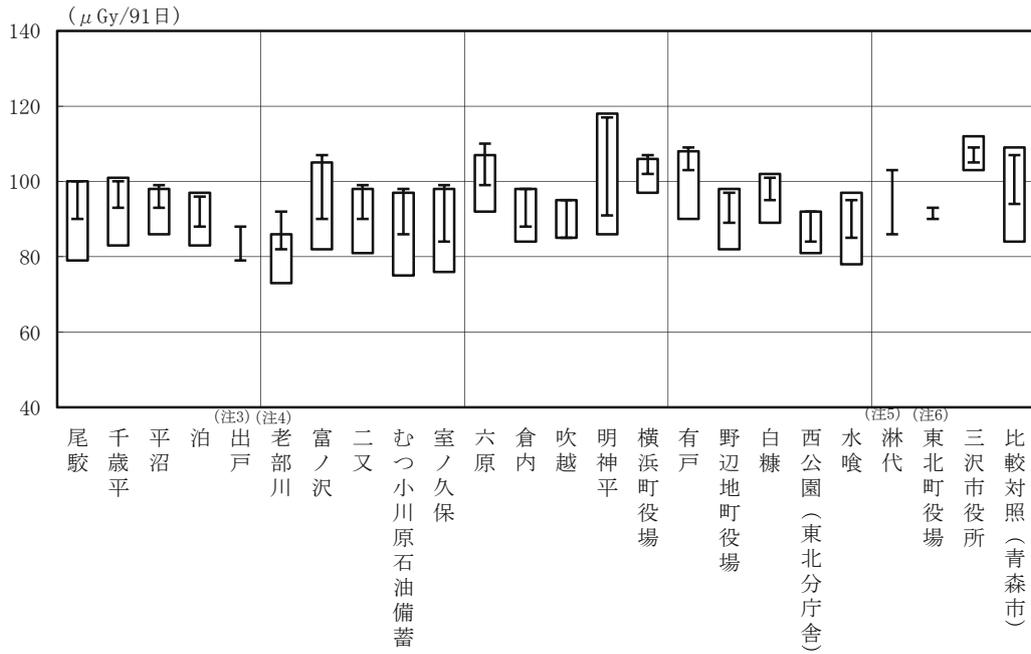
○走行測定



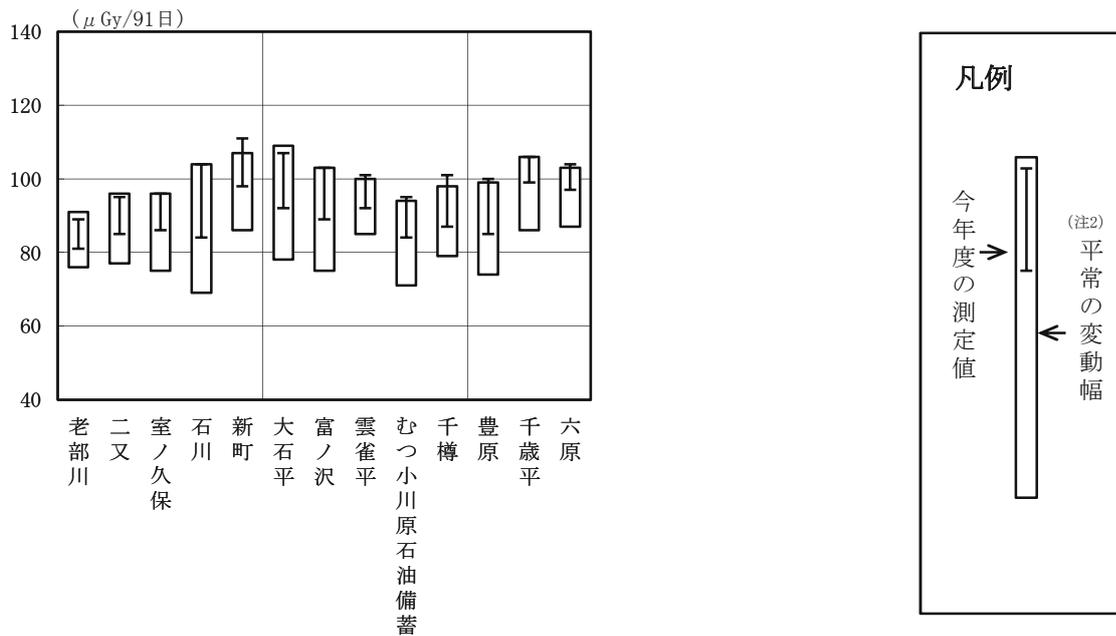
凡例		測定値
今年度の測定値	→	最小値 最大値 (Horizontal line with vertical end caps)
過去の測定値	→	最小値 最大値 (Rectangular box)
		定点測定については10分間測定した値。 走行測定については500m毎の平均値。
		過去の測定値 定点測定については平成17~21年度の測定値。 走行測定については平成19~21年度の測定値。

図2-4 RPLDによる積算線量計測定結果^(注1)

○青森県



○事業者



(注1) 測定値は、宇宙線の一部及び自己照射の線量を含む。

(注2) 「平常の変動幅」は平成17年度～平成21年度の測定値の「最小値～最大値」。
ただし、新町については平成19年4月～平成22年3月の測定値の「最小値～最大値」。

(注3) 出戸については、平成22年度第1四半期に測定場所を移動したことから、平常の変動幅については平成22年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる。

(注4) 老部川については、平成22年度第3四半期に測定場所を移動した。また、測定場所の周辺で工事が行われ周辺環境が変化したことから、平常の変動幅については平成23年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータの蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる（付3、付8参照）。

(注5) 淋代については、平成21年度第1四半期に測定場所を移動したことから、平常の変動幅については平成21年度第2四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる。

(注6) 東北町役場については、駐車場拡張工事により周辺環境が変化したことから測定値の取扱いについて検討した。その結果、バックグラウンドレベルに変化があると考えられたことから、平常の変動幅については平成22年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる。

(2) 環境試料中の放射能

大気浮遊じん中の全 α （アルファ）及び全 β （ベータ）放射能測定、大気中の気体状 β 放射能測定、大気中のヨウ素-131測定、機器分析及び放射化学分析を実施した。

① 大気浮遊じん中の全 α 及び全 β 放射能測定^{※4}（表2-1）

測定値は、全 α 放射能が * ~ 0.23 mBq/m³、全 β 放射能が * ~ 1.7 mBq/m³であり、いずれも過去の測定値^{※5}と同じ水準であった。

泊局の全 β 放射能が平常の変動幅^{※6}を上回ったが、環境レベルの変動と考えられる。

尾駱局、千歳平局、平沼局、泊局、吹越局及び青森局において、第4四半期に測定器の更新を行った（付6、付9参照）。

② 大気中の気体状 β 放射能測定（表2-2）

測定値はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。

③ 大気中のヨウ素-131測定（表2-3）

測定値は、ND ~ # 0.8^{※7} mBq/m³ であり、すべての測定局で測定値が平常の変動幅を上回った。平成23年3月に発生した東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が考えられる。

④ 機器分析及び放射化学分析

γ （ガンマ）線放出核種については、ゲルマニウム半導体検出器による機器分析を、トリチウム、炭素-14、ストロンチウム-90、ヨウ素-129、プルトニウム、アメリシウム-241、キュリウム-244及びウランについては、放射化学分析を実施した。

チガイソ（六ヶ所村前面海域（10月））については、採取することができなかつたため、欠測とした。

○ γ 線放出核種分析（表2-4）

人工放射性核種のうち、セシウム-134の測定値は、降下物が ND ~ # 0.3 Bq/m²、その他はすべて ND であり、概ね過去の測定値と同じ水準であった。降下物（3月分）は # 0.3 Bq/m² であり平常の変動幅を上回った。平成23年3月に発生した東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が考えられる。

セシウム-137の測定値は、降下物が ND ~ 0.3 Bq/m²、河底土が ND ~ 4 Bq/kg 乾、

※4：168時間集じん終了後72時間放置、1時間測定。

※5：「過去の測定値」は、環境試料中の放射能については、調査を開始した年度から前年度までの測定値。

※6：「平常の変動幅」は、環境試料中の放射能については、調査を開始した年度から前年度までの測定値の「最小値～最大値」。

※7：#は平常の変動幅を外れた測定値。

湖底土が 4 ～ 17 Bq/kg 乾、表土が ND ～ 14 Bq/kg 乾、その他はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。降水物（3月分）は 0.3 Bq/m² であり、平成23年3月に発生した東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が考えられる。

その他の人工放射性核種については、これまでと同様にすべてNDであった。

○ トリチウム分析（表2-5）

測定値はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。

○ 炭素-14分析（表2-6）

精米の放射能濃度^{※8}が 87 ～ 93 Bq/kg 生、比放射能^{※8}が #0.23 ～ 0.24 Bq/g 炭素、ハクサイ・キャベツの放射能濃度が 3 ～ 6 Bq/kg 生、比放射能が 0.23 ～ 0.24 Bq/g 炭素、ダイコンの放射能濃度が 4 Bq/kg 生、比放射能が 0.24 Bq/g 炭素、ナガイモ・バレイショの放射能濃度が 15 ～ 18 Bq/kg 生、比放射能が 0.24 Bq/g 炭素であった。

精米（比較対照（青森市））の比放射能が #0.23 Bq/g 炭素であり、平常の変動幅を下回ったが、環境レベルの変動と考えられる。

○ ストロンチウム-90分析（表2-7）

降水物が 0.10 Bq/m²、河川水が 0.7、1.2 mBq/l、井戸水が ND ～ #17 mBq/l、表土が ND ～ 3.6 Bq/kg 乾、ハクサイ・キャベツが 0.07 ～ 0.13 Bq/kg 生、ダイコンが 0.11 Bq/kg 生、ナガイモ・バレイショが ND ～ 0.005 Bq/kg 生、牧草が #0.05 ～ 0.56 Bq/kg 生、デントコーンが #0.06 Bq/kg 生、ヒラツメガニが 0.06 Bq/kg 生、その他はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。

事業者実施分の井戸水（尾駁2）は #17 mBq/l であり平常の変動幅を上回った。平成15年頃からの周辺の土地利用により地下水環境が変化したことなどが考えられることから、環境レベルの変動と考えられる^{※9}。

事業者実施分の牧草（豊原）は #0.05 Bq/kg 生であり、平常の変動幅を下回った。デントコーン（豊原）は #0.06 Bq/kg 生 であり平常の変動幅を下回った。これらは、環境レベルの変動と考えられる。

○ ヨウ素-129分析（表2-8）

測定値はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。

※8：炭素-14の比放射能は、試料中の炭素1gに含まれる炭素-14の放射エネルギー(Bq)であり、施設からの影響を評価する指標となる。放射能濃度(Bq/kg生)は、比放射能(Bq/g炭素)に試料中の炭素量(g炭素/kg生)を乗じて求められるため、比放射能が等しい場合でも、試料中の炭素量(g炭素/kg生)によって変動する。

※9：平成21年度報付3「井戸水（尾駁2）⁹⁰Sr濃度（平成21年度第3四半期分）について」（p.306）参照。

○ プルトニウム分析（表2-9）

降下物が 0.007 Bq/m^2 、河底土がND、 0.05 Bq/kg 乾、湖底土が $0.40 \sim 1.0 \text{ Bq/kg}$ 乾、表土が $0.10 \sim 0.52 \text{ Bq/kg}$ 乾、海底土が $0.18 \sim 0.52 \text{ Bq/kg}$ 乾、アワビが 0.003 Bq/kg 生、コンブがND、 0.003 Bq/kg 生、チガイソが 0.004 Bq/kg 生、ムラサキイガイがND、 0.002 Bq/kg 生、

その他はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。

○ アメリカシウム-241分析（表2-10）

湖底土が $0.12 \sim 0.40 \text{ Bq/kg}$ 乾、表土がND $\sim 0.17 \text{ Bq/kg}$ 乾、海底土が $0.06 \sim 0.22 \text{ Bq/kg}$ 乾であり、過去の測定値と同じ水準であった。

○ キュリウム-244分析（表2-11）

測定値は、これまでと同様にすべて ND であった。

○ ウラン分析（表2-12）

大気浮遊じんがND $\sim 0.0004 \text{ mBq/m}^3$ 、降下物が 0.91 Bq/m^2 、河川水がND、 $\# 4 \text{ mBq/l}$ 、湖沼水が $49 \sim 72 \text{ mBq/l}$ 、河底土が 4.3 、 $\# 29 \text{ Bq/kg}$ 乾、湖底土が $74 \sim 120 \text{ Bq/kg}$ 乾、表土が $6.6 \sim \# 95 \text{ Bq/kg}$ 乾、牧草がND $\sim 0.03 \text{ Bq/kg}$ 生、ワカサギが 0.07 Bq/kg 生、松葉が $0.04 \sim 0.11 \text{ Bq/kg}$ 生、その他はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。

河川水（二又川下流）は $\# 4 \text{ mBq/l}$ 、河底土（二又川下流）は $\# 29 \text{ Bq/kg}$ 乾で平常の変動幅を上回ったが、環境レベルの変動と考えられる（付4参照）。県実施分の表土（横浜町）は $\# 95 \text{ Bq/kg}$ 乾で平常の変動幅を上回った。この地点は牧草地であり、酪農家による施肥が毎年行われている。そのため肥料に含まれるウランの影響により表土中のウラン濃度が高くなっている可能性がある^{※10}。

※10 : 平成13年度報 付2 「表土（横浜町）中のウラン濃度への施肥の影響について」（p.156）参照。

表2-1 大気浮遊じん中の全 α 及び全 β 放射能測定結果(単位: mBq/m³)

実施者	測定局	測定値		平常の変動幅	
		全 α	全 β	全 α	全 β
青森県	尾駸	* ~ 0.12	0.16 ~ 1.6	* ~ 0.24	* ~ 1.7
	千歳平	* ~ 0.09	* ~ 1.5	* ~ 0.21	* ~ 1.6
	平沼	0.015 ~ 0.12	0.13 ~ 1.7	* ~ 0.23	* ~ 1.7
	泊	* ~ 0.073	* ~ #1.5	* ~ 0.19	* ~ 1.3
	吹越	0.020 ~ 0.10	0.17 ~ 1.4	* ~ 0.20	* ~ 1.4
	比較対照(青森市)	0.017 ~ 0.11	0.12 ~ 1.4	* ~ 0.22	* ~ 1.6
事業者	老部川	0.016 ~ 0.12	* ~ 0.97	* ~ 0.22	* ~ 1.1
	二又	* ~ 0.23	* ~ 0.98	* ~ 0.37	* ~ 1.3
	室ノ久保	* ~ 0.15	* ~ 0.93	* ~ 0.21	* ~ 1.3

- ・ 168時間集じん終了後72時間放置、1時間測定。
- ・ 「平常の変動幅」は平成2~21年度の測定値の「最小値~最大値」。ただし、尾駸局及び二又局については、平成元~21年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・ #は平常の変動幅を外れた測定値。

表2-2 大気中の気体状 β 放射能測定結果(クリプトン-85換算)(単位: kBq/m³)

実施者	測定局	定量下限値	測定値	平常の変動幅	(参考)	
					定量下限値以上となった時間数 (うち、平常の変動幅を上回った時間数)	アクティブ試験開始前の測定値の範囲
青森県	尾駸	2	ND	ND ~ 9	0 (0)	ND
	千歳平		ND	ND ~ 4	0 (0)	ND
	平沼		ND	ND	0 (0)	ND
	泊		ND	ND ~ 2	0 (0)	ND
	吹越		ND	ND ~ 11	0 (0)	ND
	比較対照(青森市)		ND	ND	0 (0)	ND
事業者	老部川	2	ND	ND ~ 3	0 (0)	ND
	二又		ND	ND ~ 8	0 (0)	ND
	室ノ久保		ND	ND ~ 6	0 (0)	ND

- ・ 測定値は1時間値。
- ・ 測定時間数は年間約8,800時間。
- ・ 「平常の変動幅」は平成6~21年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・ 「アクティブ試験開始前の測定値の範囲」は平成6~17年度の測定値の「最小値~最大値」。

表2-3 大気中のヨウ素-131測定結果

(単位: mBq/m³)

実施者	測定局	定量下限値	測定値	平常の変動幅
青森県	尾駸	0.2	ND ~ # 0.5	ND
	千歳平		ND ~ # 0.5	ND
	平沼		ND ~ # 0.4	ND
	泊		ND ~ # 0.4	ND
	吹越		ND ~ # 0.4	ND
	比較対照(青森市)		ND ~ # 0.3	ND
事業者	老部川	0.2	ND ~ # 0.6	ND
	二又		ND ~ # 0.6	ND
	室ノ久保		ND ~ # 0.8	ND

- ・ 「平常の変動幅」は、青森県実施分については平成17~21年度の測定値の「最小値~最大値」。事業者実施分については平成10~21年度の測定値の「最小値~最大値」。

表2-4-1 γ 線放出核種分析結果

試料の種類			単位	定量 下限値	セシウム-134					
					青森県		事業者		平常の変動幅	
					検体数	測定値	検体数	測定値		
陸上	大気浮遊じん		mBq/m ³	0.02	20	ND	12	ND	ND	
	降下物		Bq/m ²	0.2	12	ND~# 0.3	-	-	ND	
	河川水		mBq/l	6	2	ND	2	ND	ND	
	湖沼水				8	ND	8	ND	ND	
	水道水				4	ND	16	ND	ND	
	井戸水				4	ND	8	ND	ND	
	河底土		Bq/kg _乾	3	2	ND	2	ND	ND	
	湖底土			4	3	ND	1	ND	ND	
	表土			3	3	ND	2	ND	ND	
	牛乳(原乳)		Bq/l	0.4	14	ND	14	ND	ND	
精米		Bq/kg _生	0.4	3	ND	3	ND	ND		
野菜	ハクサイ、キャベツ			2	ND	1	ND	ND		
	ダイコン			1	ND	-	-	ND		
菜	ナガイモ、パインヨ			1	ND	2	ND	ND		
	牧草			4	ND	8	ND	ND		
デントコーン				-	-	1	ND	ND		
食料	食塩水 品産			ワカサギ	1	ND	1	ND	ND	
				シジミ	1	ND	-	-	ND	
	指標生物			松葉	2	ND	-	-	ND	
海洋	海水			mBq/l	6	6	ND	12	ND	ND
	海底土		Bq/kg _乾	3	3	ND	1	ND	ND	
	海産食品	指標生物	ヒラメ	Bq/kg _生	0.4	1	ND	1	ND	ND
			イカ			-	-	1	ND	ND
			ホタテ、アワビ			1	ND	1	ND	ND
			ヒラツメガニ			-	-	1	ND	ND
			ウニ			-	-	1	ND	ND
			コンブ			1	ND	1	ND	ND
チガイソ	1 ^(注)	ND	-	-	ND					
ムラサキイガイ	2	ND	-	-	ND					
比較対照 (青森市)	大気浮遊じん		mBq/m ³	0.02	4	ND	-	-	ND	
	表土		Bq/kg _乾	3	1	ND	-	-	ND	
	指標生物	松葉	Bq/kg _生	0.4	2	ND	-	-	ND	
計			-	-	109	-	100	-	-	

- ・測定対象核種はマンガン-54、コバルト-60、ルテニウム-106、セシウム-134、セシウム-137、セリウム-144、ベリリウム-7、カリウム-40、ビスマス-214、アクチニウム-228。
- ・「平常の変動幅」は平成元~21年度の測定値の「最小値~最大値」。ただし、平成21年度の表土(青森市)については採取場所がずれたため参考値とし、平常の変動幅に繰り入れていない。
- ・#は平常の変動幅を外れた測定値。
- ・(注):チガイソ(六ヶ所村前面海域(10月))については、採取することができなかったため、欠測とした。

表2-5 トリチウム分析結果

試料の種類	単位	定量 下限値	青森県		事業者		平常の 変動幅	参考	
			検体数	測定値	検体数	測定値		アクティブ 試験開始前の 測定値の範囲	
陸上試料	大気(水蒸気状)	mBq/m ³	40	24	ND	36	ND	ND	ND
	雨水	Bq/l	2	12	ND	-	-	ND	ND
	河川水			2	ND	2	ND	ND ~ 2	ND ~ 2
	湖沼水			8	ND	8	ND	ND ~ 3	ND
	水道水			4	ND	16	ND	ND ~ 3	ND ~ 3
	井戸水			4	ND	8	ND	ND ~ 3	ND ~ 3
海洋試料	海水	Bq/l	2	6	ND	12	ND	ND	ND
	海産食品	ヒラメ (自由水) Bq/kg [±]	2	1	ND	1	ND	ND~3	ND
比較対照 (青森市)	大気(水蒸気状)	mBq/m ³	40	12	ND	-	-	ND	ND
計		-	-	73	-	83	-	-	

- ・「平常の変動幅」は平成元~21年度の測定値の「最小値~最大値」。ただし、ヒラメ（自由水）については平成10~21年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・「アクティブ試験開始前の測定値の範囲」は平成元~17年度の測定値の「最小値~最大値」。ただし、ヒラメ（自由水）については平成10~17年度の測定値の「最小値~最大値」。

表2-6 炭素-14分析結果

試料の種類	単位	定量 下限値	青森県		事業者		平常の 変動幅	参考		
			検体数	測定値	検体数	測定値		アクティブ 試験開始前の 測定値の範囲		
陸上試料	精米	Bq/kg [±]	2	3	87 ~ 88	3	92~93	85 ~ 110	87 ~ 110	
		Bq/g [±]	0.004		0.23~0.24		0.24	0.23 ~ 0.26	0.23 ~ 0.26	
	野菜	ハクサイ、 キャベツ	Bq/kg [±]	2	2	3, 6	1	5	3 ~ 7	3 ~ 7
		Bq/g [±]	0.004	0.23		0.24		0.23 ~ 0.27	0.24 ~ 0.25	
	菜	ダイコン	Bq/kg [±]	2	1	4	-	-	4 ~ 5	4
		Bq/g [±]	0.004	0.24		-		0.23 ~ 0.24	0.24	
	ナガイモ、 パレイシヨ	Bq/kg [±]	2	1	16	2	15, 18	15 ~ 21	16 ~ 18	
		Bq/g [±]	0.004		0.24		0.24	0.23 ~ 0.26	0.24 ~ 0.25	
比較対照 (青森市)	精米	Bq/kg [±]	2	1	87	-	-	87 ~ 97	88 ~ 97	
		Bq/g [±]	0.004		#0.23		-	0.24 ~ 0.26	0.24 ~ 0.26	
計		-	-	8	-	6	-	-		

- ・「平常の変動幅」は精米については平成7~21年度の測定値の「最小値~最大値」。野菜については平成17~21年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・「アクティブ試験開始前の測定値の範囲」は精米については平成7~17年度の測定値の「最小値~最大値」。野菜については平成17年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・ #は平常の変動幅を外れた測定値。

表2-7 ストロンチウム-90分析結果

試料の種類	単位	定量 下限値	青 森 県		事 業 者		平常の変動幅		
			検体数	測定値	検体数	測定値			
陸 上	大気浮遊じん	mBq/m ³	0.004	20	ND	12	ND	ND	
	降下物	Bq/m ²	0.08	1	0.10	-	-	0.10 ~ 0.26	
	河川水	mBq/l	0.4	-	-	2	0.7, 1.2	0.7 ~ 2.5	
	湖沼水			4	ND	8	ND	ND ~ 3	
	水道水			4	ND	16	ND	ND ~ 1.5	
	井戸水			4	ND	8	ND ~ #17	ND ~ 14	
	河底土	Bq/kg _乾	0.4	-	-	1	ND	ND ~ 0.6	
	湖底土			3	ND	1	ND	ND ~ 6.2	
	表土			3	ND ~ 1.6	2	1.9, 3.6	ND ~ 9.1	
	牛乳(原乳)	Bq/l	0.04	14	ND	14	ND	ND ~ 0.08	
試 料	精米	Bq/kg _乾	0.04	3	ND	3	ND	ND	
	野菜			ワサビ、キャベツ	2	0.07, 0.13	1	0.08	ND ~ 0.87
				ダイコン	1	0.11	-	-	0.09 ~ 0.81
	菜			カサネ、パセリ	1	ND	2	ND, 0.05	ND ~ 0.24
				牧草	4	0.06 ~ 0.33	8	#0.05 ~ 0.56	0.06 ~ 2.5
	デントコーン			-	-	1	#0.06	0.07 ~ 0.72	
	食 水 品 産			ワカサギ	1	ND	1	ND	ND ~ 0.08
シジミ		1	ND	-	-	ND ~ 0.08			
海 洋 試 料	海水	mBq/l	2	6	ND	12	ND	ND ~ 3	
	海底土	Bq/kg _乾	0.4	3	ND	1	ND	ND ~ 0.5	
	海 産 食 品	Bq/kg _乾	0.04	1	ND	1	ND	ND	
				ヒラメ	-	-	1	ND	ND
				イカ	1	ND	1	ND	ND
				ホタテ、アワビ	-	-	1	0.06	ND ~ 0.28
				ヒラツメガニ	-	-	1	ND	ND
				ウニ	1	ND	1	ND	ND ~ 0.14
				コンブ	1 ^(注)	ND	-	-	ND ~ 0.09
指標生物	2	ND	-	-	ND				
比較 対 照 (青 森 市)	大気浮遊じん	mBq/m ³	0.004	4	ND	-	-	ND	
	表土	Bq/kg _乾	0.4	1	1.7	-	-	0.4 ~ 2.3	
計	-	-	86	-	99	-	-		

- ・「平常の変動幅」は平成元～21年度の測定値の「最小値～最大値」。ただし、平成21年度の表土(青森市)については採取場所がずれたため参考値とし、平常の変動幅に繰り入れていない。
- ・降下物の採取期間は1年間。
- ・#は平常の変動幅を外れた測定値。
- ・(注):チガイソ(六ヶ所村前面海域(10月))については、採取することができなかったため、欠測とした。

表2-8 ヨウ素-129分析結果

試料の種類		単位	定量 下限値	青 森 県		事 業 者		平常の変動幅
				検体数	測定値	検体数	測定値	
陸上試料	表土	Bq/kg乾	5	3	ND	2	ND	ND
比較対照 (青森市)	表土			1	ND	-	-	ND
計		-	-	4	-	2	-	-

・「平常の変動幅」は、平成10～21年度の測定値の「最小値～最大値」。ただし、比較対照(青森市)は平成14～21年度の測定値の「最小値～最大値」。平成21年度の表土(青森市)については採取場所がずれたため参考値とし、平常の変動幅に繰り入れていない。

表2-9 プルトニウム分析結果

試料の種類		単位	定量 下限値	青 森 県		事 業 者		平常の変動幅
				検体数	測定値	検体数	測定値	
陸 上	大気浮遊じん	mBq/m ³	0.0002	20	ND	12	ND	ND
	降下物	Bq/m ²	0.004	1	0.007	-	-	ND ~ 0.029
	河川水	mBq/l	0.02	-	-	2	ND	ND
	湖沼水			-	-	8	ND	ND
	水道水			-	-	16	ND	ND
	河底土	Bq/kg乾	0.04	-	-	2	ND、0.05	ND ~ 0.07
	湖底土			3	0.40 ~ 1.0	1	0.86	0.23 ~ 8.0
	表土			3	0.10 ~ 0.52	2	0.26, 0.29	ND ~ 0.79
精米			3	ND	3	ND	ND	
試 料	野 菜	Bq/kg生	0.002	2	ND	1	ND	ND
				1	ND	-	-	ND
	1			ND	2	ND	ND	
	4			ND	-	-	ND	
	1			ND	1	ND	ND	
	1			ND	-	-	ND	
海 洋 試 料	海水	mBq/l	0.02	6	ND	12	ND	ND
	海底土	Bq/kg乾	0.04	3	0.18 ~ 0.52	1	0.31	0.11 ~ 0.90
	海 産 食 品 指 標 生 物	Bq/kg生	0.002	1	ND	1	ND	ND
				-	-	1	ND	ND
				1	ND	1	0.003	ND ~ 0.022
				-	-	1	ND	ND
				-	-	1	ND	ND ~ 0.005
				1	0.003	1	ND	ND ~ 0.007
1 ^(注)				0.004	-	-	ND ~ 0.017	
2	ND, 0.002	-	-	ND ~ 0.005				
比較対照 (青森市)	大気浮遊じん	mBq/m ³	0.0002	4	ND	-	-	ND
	表土	Bq/kg乾	0.04	1	0.16	-	-	ND ~ 0.21
計		-	-	60	-	69	-	-

・ プルトニウムはプルトニウム-(239+240)。
 ・ 「平常の変動幅」は平成元～21年度の測定値の「最小値～最大値」。ただし、平成21年度の表土(青森市)については採取場所がずれたため参考値とし、平常の変動幅に繰り入れていない。
 ・ 降下物の採取期間は1年間。
 ・ (注)：チガイソ(六ヶ所村前面海域(10月))については、採取することができなかったため、欠測とした。

表2-10 アメリカシウム-241分析結果

試料の種類	単位	定量 下限値	青森県		事業者		平常の変動幅	
			検体数	測定値	検体数	測定値		
陸上試料	湖底土	Bq/kg	0.04	3	0.12 ~ 0.40	1	0.34	0.12 ~ 1.1
	表土			3	ND ~ 0.17	2	0.09, 0.11	ND ~ 0.25
海洋試料	海底土			3	0.06 ~ 0.22	1	0.13	ND ~ 0.34
比較対照 (青森市)	表土			1	0.06	-	-	0.04 ~ 0.10
計		-	-	10	-	4	-	-

・「平常の変動幅」は平成14~21年度の測定値の「最小値~最大値」。ただし、平成21年度の表土(青森市)については採取場所がずれたため参考値とし、平常の変動幅に繰り入れていない。

表2-11 キュリウム-244分析結果

試料の種類	単位	定量 下限値	青森県		事業者		平常の変動幅	
			検体数	測定値	検体数	測定値		
陸上試料	湖底土	Bq/kg	0.04	3	ND	1	ND	ND
	表土			3	ND	2	ND	ND
海洋試料	海底土			3	ND	1	ND	ND
比較対照 (青森市)	表土			1	ND	-	-	ND
計		-	-	10	-	4	-	-

・「平常の変動幅」は平成14~21年度の「最小値~最大値」。ただし、平成21年度の表土(青森市)については採取場所がずれたため参考値とし、平常の変動幅に繰り入れていない。

表2-12 ウラン分析結果

試料の種類	単位	定量 下限値	青森県		事業者		平常の変動幅		
			検体数	測定値	検体数	測定値			
陸上 試料	大気浮遊じん	mBq/m ³	0.0004	4	ND ~ 0.0004	12	ND	ND ~ 0.0035	
	降下物	Bq/m ²	0.008	1	0.91	-	-	0.63 ~ 3.4	
	河川水	mBq/l	2	-	-	2	ND, #4	ND ~ 3	
	湖沼水			-	-	8	49 ~ 72	12 ~ 78	
	河底土	Bq/kg	0.8	-	-	2	4.3, #29	2.7 ~ 27	
	湖底土			2	74, 110	1	120	52 ~ 140	
	表土	3	6.6 ~ #95	2	42, 49	5.9 ~ 82			
	牛乳(原乳)	Bq/l	0.02	6	ND	6	ND	ND	
	精米	Bq/kg	0.02	2	ND	2	ND	ND	
	野菜			ハクサイ	1	ND	1	ND	ND
				ダイコン	1	ND	-	-	ND
	カサネ、パセリ			-	-	2	ND	ND	
	牧草			4	ND	4	ND~0.03	ND ~ 0.60	
漁産品	ワカサギ	-	-	1	0.07	0.03 ~ 0.10			
指標生物	松葉	2	0.04, 0.11	-	-	0.04 ~ 0.11			
比較対照 (青森市)	大気浮遊じん	mBq/m ³	0.0004	4	ND ~ 0.0004	-	-	ND ~ 0.0013	
	表土	Bq/kg	0.8	1	33	-	-	17 ~ 38	
	指標生物	松葉	Bq/kg	0.02	2	0.07, 0.11	-	-	0.04 ~ 0.24
計		-	-	33	-	43	-	-	

・ウランはウラン-234、ウラン-235及びウラン-238の合計。

・「平常の変動幅」は平成元~21年度の測定値の「最小値~最大値」。ただし、平成21年度の表土(青森市)については採取場所がずれたため参考値とし、平常の変動幅に繰り入れていない。

・降下物の採取期間は1年間。

・#は平常の変動幅を外れた測定値。

(3) 環境試料中のフッ素

モニタリングステーションにおける大気中の気体状フッ素測定及び環境試料中のフッ素測定を実施した。

① 大気中の気体状フッ素 (表2-13)

測定値は、これまでと同様にすべて ND であった。

② 環境試料中のフッ素 (表2-14)

湖沼水が 0.1 ~ 0.9 mg/l、河底土が 54 ~ 94 mg/kg 乾、湖底土が 120 ~ 180 mg/kg 乾、表土が 280、350 mg/kg 乾、牧草が ND ~ 0.2 mg/kg 生、ワカサギが 14 mg/kg 生、その他はすべて ND であり、過去の測定値^{※11}と同じ水準であった。

※11 : 「過去の測定値」は、環境試料中のフッ素については、調査を開始した年度から前年度までの測定値。

表2-13 大気中の気体状フッ素測定結果 (HFモニタによる連続測定)

(単位: ppb)

実施者	測定局	定量下限値	測定値	平常の変動幅
青森県	尾駈	0.04	ND	ND
	比較対照(青森市)		ND	ND
事業者	老部川		ND	ND
	二又		ND	ND
	室ノ久保		ND	ND

・「平常の変動幅」は平成2~21年度の測定値の「最小値~最大値」。ただし、尾駈局及び二又局については、平成元~21年度の測定値の「最小値~最大値」。

表2-14 環境試料中のフッ素測定結果

試料の種類	単位	定量下限値	青森県		事業者		平常の変動幅		
			検体数	測定値	検体数	測定値			
陸上試料	大気(粒子状・気体状)	μg/m ³	0.03	4	ND	8	ND	ND	
	河川水	mg/l	0.1	2	ND	2	ND	ND	
	湖沼水	6		0.1 ~ 0.7	8	0.5 ~ 0.9	ND ~ 0.9		
	河底土	mg/kg _乾	5	2	54, 94	2	55, 56	33 ~ 150	
	湖底土			2	120, 170	1	180	10 ~ 200	
	表土			-	-	2	280, 350	230 ~ 390	
	牛乳(原乳)	mg/l	0.1	6	ND	6	ND	ND ~ 0.1	
	精米	mg/kg _乾	0.1	1	ND	2	ND	ND ~ 0.6	
	野菜			ハクサイ	-	-	1	ND	ND ~ 0.4
				ナガレ、パイン	-	-	2	ND	ND ~ 0.1
	牧草			2	ND	4	ND ~ 0.2	ND ~ 0.5	
淡水産食品	ワカサギ			-	-	1	14	4.7 ~ 30	
比較対照(青森市)	大気(粒子状・気体状)	μg/m ³	0.03	4	ND	-	-	ND	
計		-	-	29	-	39	-	-	

・「平常の変動幅」は平成元~21年度の測定値の「最小値~最大値」。

3 線量の推定・評価

「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結果の評価方法（平成 18 年 4 月改訂、青森県）」及び「六ヶ所再処理工場の操業と線量評価について（平成 18 年 2 月、青森県）」に基づき、平成 22 年度 1 年間の施設起因の放射線及び放射性物質による周辺住民等の線量の推定・評価を行った。

（１）測定結果に基づく線量

平成 22 年度の測定結果に基づき実施する「施設起因の線量の推定・評価」については、施設寄与が認められなかったので省略した。

（２）放出源情報に基づく線量（事業者報告）

再処理工場から放出された放射性物質に起因する実効線量として、「再処理事業所 再処理事業変更許可申請書及びその添付書類（平成 17 年 9 月 29 日許可）」に示されるものと同様の計算モデル及びパラメータを用い、平成 22 年度 1 年間の放出実績をもとに推定・評価を行った結果は、表 3 のとおりであり、法令に定める周辺監視区域外の線量限度（年間 1 ミリシーベルト）を十分に下回っていた。

表 3 放出源情報に基づく実効線量試算結果（単位：mSv/年）

放射性気体廃棄物による実効線量	0.000048
放射性液体廃棄物による実効線量	0.0000020
合 計	0.000050 ^{※12}

※12：放射性気体廃棄物による実効線量と放射性液体廃棄物による実効線量を加算しても、有効数字の取扱いの関係で一致しないこともある。

[参考] 原子燃料サイクル施設から環境への影響を評価する場合の参考として、「自然放射線等による線量算出要領（平成 18 年 4 月改訂、青森県）」に基づき、平成 22 年度 1 年間の自然放射線等による実効線量を試算した結果は次のとおりであった（p.85 参照）。

- ① 外部被ばくによる実効線量は、0.134 ～ 0.217 ミリシーベルトであった。
なお、この結果は、宇宙線を除いた自然放射線等について試算したものであり、主に大地からの放射線によるものである。
- ② 内部被ばくによる預託実効線量（摂取後 50 年間の総線量）は、0.0076 ミリシーベルトであった。
なお、この結果は、施設から放出される可能性のある放射性核種の代表的なものを対象核種として試算したものであり、今年度の試算結果は、ストロンチウム-90 及び炭素-14 によるものであった。このうちストロンチウム-90 は核実験等に起因するものであり、炭素-14 については、自然に存在するものと核実験等に起因するものである。

4 総合評価

(1) 平成 22 年度の環境放射線等調査結果

平成 22 年度の環境放射線等調査結果は、概ねこれまでと同じ水準であった。

(2) 施設起因の線量の推定・評価

① 測定結果に基づく線量

平成 22 年度の測定結果に基づき実施する「施設起因の線量の推定・評価」については、施設寄与が認められなかったため省略した。

② 放出源情報に基づく線量

平成 22 年度の原子燃料サイクル施設における放射性気体廃棄物、放射性液体廃棄物及びフッ素化合物の放出状況は、いずれも管理目標値を下回っていた。

再処理工場から放出された放射性物質に起因する実効線量として、平成 22 年度 1 年間の放出実績をもとに推定・評価を行った結果は 0.001 ミリシーベルト未満であり、法令に定める周辺監視区域外の線量限度（年間 1 ミリシーベルト）を十分に下回っていた。

(3) 平常の変動幅の設定

平成 22 年度の測定結果については、「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結果の評価方法」に定めている「平常の変動幅」^{※13}に繰り入れる。

ただし、空間放射線量率のうち、測定器を更新したモニタリングステーション尾駱局、千歳平局、平沼局、泊局、吹越局及び青森局、モニタリングポスト野辺地町役場局、東北町役場局、東北分庁舎局及び三沢市役所局については、新たにデータの蓄積を行い、1 年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に「平常の変動幅」として用いる。また、平成 23 年度の測定値の評価に用いる平常の変動幅は、平成 18 年度～平成 22 年度の測定値を用いて設定する。

空間放射線量率のうち、モニタリングポスト横浜町役場局、野辺地町役場局、東北町役場局及び三沢市役所局については、X線非破壊検査により上昇した測定値について、当該データを繰り入れた平常の変動幅を測定値のふり分けに用いるのは適切ではないことから、平常の変動幅には繰り入れない。

RPLDによる積算線量のうち、県実施分の老部川については、平成 22 年度第 3 四半期に測定場所を移動し、工事により周辺環境が変化したことから、平常の変動幅については新たにデータの蓄積を行い、1 年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に「平常の変動幅」として用いる。

平成 23 年 3 月の大気中のヨウ素-131 及び降下物中のγ線放出核種分析の測定値は同年 3 月に発生した東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が考えられ、当該データを繰り入れた平常の変動幅を測定値のふり分けに用いるのは適切ではないことから、平常の変動幅に繰り入れないこととする。

平常の変動幅への繰り入れについては、今後も個々の測定値について検討を行い、判断することとする。

また、測定値が平常の変動幅の範囲内であっても、施設寄与の有無について詳細に監視していく。

※13：「平常の変動幅」は、分析測定上の問題、環境の変化、施設からの予期しない放出などの原因調査が必要な測定値をふり分けのために用いている（「平常の変動幅について（平成 11 年 7 月 23 日、青森県）」）。

資 料

核種等の記号及び名称

^3H , H-3	: トリチウム
^7Be , Be-7	: ベリリウム-7
^{14}C , C-14	: 炭素-14
^{40}K , K-40	: カリウム-40
^{51}Cr , Cr-51	: クロム-51
^{54}Mn , Mn-54	: マンガン-54
^{59}Fe , Fe-59	: 鉄-59
^{58}Co , Co-58	: コバルト-58
^{60}Co , Co-60	: コバルト-60
^{65}Zn , Zn-65	: 亜鉛-65
^{85}Kr , Kr-85	: クリプトン-85
^{90}Sr , Sr-90	: スترونチウム-90
^{95}Zr , Zr-95	: ジルコニウム-95
^{95}Nb , Nb-95	: ニオブ-95
^{103}Ru , Ru-103	: ルテニウム-103
^{106}Ru , Ru-106	: ルテニウム-106
^{125}Sb , Sb-125	: アンチモン-125
^{129}I , I-129	: ヨウ素-129
^{131}I , I-131	: ヨウ素-131
^{134}Cs , Cs-134	: セシウム-134
^{137}Cs , Cs-137	: セシウム-137
^{140}Ba , Ba-140	: バリウム-140
^{140}La , La-140	: ランタン-140
^{144}Ce , Ce-144	: セリウム-144
^{154}Eu , Eu-154	: ユウロピウム-154
^{214}Bi , Bi-214	: ビスマス-214
^{228}Ac , Ac-228	: アクチニウム-228
U	: ウラン
^{234}U , U-234	: ウラン-234
^{235}U , U-235	: ウラン-235
^{238}U , U-238	: ウラン-238
$^{239+240}\text{Pu}$, Pu-(239+240)	: プルトニウム-(239+240)
^{241}Pu , Pu-241	: プルトニウム-241
^{241}Am , Am-241	: アメリシウム-241
^{244}Cm , Cm-244	: キュリウム-244
Pu(α)	: アルファ線を放出するプルトニウム
Am(α)	: アルファ線を放出するアメリシウム
Cm(α)	: アルファ線を放出するキュリウム
F	: フッ素

1. 青森県実施分測定結果

(1) 空間放射線量率測定結果

①モニタリングステーションによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果

(単位: nGy/h)

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	平常の変動幅を外れた時間 (単位: 時間)	平常の変動幅を外れた原因と時間 (単位: 時間)		平常の変動幅	過去の測定値の範囲	備考
							施設起因	降雨等			
尾 駁	4 月	25	40	23	1.8	1	0	1	9~39 (24±15)	8~85	※
	5 月	25	44	23	2.7	4	0	4			
	6 月	25	49	23	2.6	7	0	7			
	7 月	25	54	23	2.8	6	0	6			
	8 月	25	43	24	1.9	3	0	3			
	9 月	26	52	24	3.3	9	0	9			
	10 月	25	44	24	2.7	7	0	7			
	11 月	27	58	22	4.9	23	0	23			
	12 月	27	76	22	7.2	51	0	51			
	1 月	21	54	14	6.5	11	0	11			
	2 月	15	35	12	3.1	0	0	0			
	3 月	20	45	16	3.5	4	0	4			
	年間	24	76	12	5.1	126	0	126			
	千歳平	4 月	25	45	24	1.9	2	0			
5 月		25	40	24	2.3	2	0	2			
6 月		25	43	24	2.0	6	0	6			
7 月		25	52	24	2.3	4	0	4			
8 月		26	46	24	2.2	8	0	8			
9 月		26	52	24	3.2	12	0	12			
10 月		26	46	24	2.8	9	0	9			
11 月		27	67	23	3.7	11	0	11			
12 月		28	67	22	6.2	46	0	46			
1 月		22	55	17	4.5	13	0	13			
2 月		20	41	17	2.9	1	0	1			
3 月		24	47	20	3.1	7	0	7			
年間		25	67	17	3.8	121	0	121			
平 沼		4 月	25	36	24	1.3	2	0	2	16~34 (25±9)	17~64
	5 月	25	40	23	2.2	7	0	7			
	6 月	25	42	23	1.7	3	0	3			
	7 月	25	46	23	2.1	9	0	9			
	8 月	25	45	24	1.8	7	0	7			
	9 月	25	42	24	2.4	14	0	14			
	10 月	25	53	24	2.7	14	0	14			
	11 月	26	47	24	3.1	20	0	20			
	12 月	27	64	23	4.5	42	0	42			
	1 月	24	45	18	3.4	10	0	10			
	2 月	20	37	18	2.1	1	0	1			
	3 月	23	41	21	2.2	8	0	8			
	年間	25	64	18	3.0	137	0	137			

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	平常の変動幅を外れた時間 (単位：時間)	平常の変動幅を外れた原因と時間 (単位：時間)		平常の変動幅	過去の測定値の範囲	備考
							施設起因	降雨等			
泊	4月	20	40	19	1.9	5	0	5	11~31 (21±10)	12~78	※
	5月	20	33	19	1.9	1	0	1			
	6月	20	39	19	2.1	7	0	7			
	7月	20	67	19	3.5	9	0	9			
	8月	20	39	19	1.7	6	0	6			
	9月	21	44	19	2.5	8	0	8			
	10月	21	41	19	2.4	7	0	7			
	11月	23	101	18	6.4	47	0	47			
	12月	23	87	17	6.9	71	0	71			
	1月	19	41	14	4.7	22	0	22			
	2月	18	34	15	2.2	1	0	1			
	3月	21	37	19	1.9	3	0	3			
	年間	21	101	14	3.9	187	0	187			
吹越	4月	24	38	23	1.6	1	0	1	14~36 (25±11)	15~88	※
	5月	25	37	23	2.1	1	0	1			
	6月	25	57	23	2.7	8	0	8			
	7月	24	47	23	2.1	4	0	4			
	8月	25	45	23	2.0	7	0	7			
	9月	25	41	23	2.4	6	0	6			
	10月	25	43	24	2.5	11	0	11			
	11月	27	56	24	4.3	26	0	26			
	12月	27	66	19	7.1	75	0	75			
	1月	20	52	14	5.1	8	0	8			
	2月	17	43	14	3.1	1	0	1			
	3月	22	52	20	2.8	6	0	6			
	年間	24	66	14	4.4	154	0	154			
比較対照 (青森市)	4月	29	43	27	1.8	1	0	1	14~42 (28±14)	12~102	※
	5月	28	38	27	1.5	0	0	0			
	6月	29	50	27	2.0	5	0	5			
	7月	28	44	27	1.6	2	0	2			
	8月	29	44	27	1.6	2	0	2			
	9月	29	46	27	2.2	3	0	3			
	10月	29	45	27	1.7	2	0	2			
	11月	30	54	27	4.1	23	0	23			
	12月	31	69	25	6.6	55	0	55			
	1月	24	66	15	6.9	14	0	14			
	2月	18	43	14	3.3	1	0	1			
	3月	23	50	18	3.7	2	0	2			
	年間	27	69	14	5.1	110	0	110			

- ・測定値は1時間値。
- ・測定時間数は1年間で約8,800時間。
- ・測定値は、3 MeVを超える高エネルギー成分を含まない。
- ・「平常の変動幅」は、「過去の測定値」の「平均値±(標準偏差の3倍)」。
- ・「過去の測定値」の範囲は、平成17~21年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・「施設起因」は、監視対象である原子燃料サイクル施設に起因するもの。
- ・「降雨等」に分類する要因としては、「降雨、降雪、雷雨、積雪等の気象要因及び地理・地形上の要因等の自然条件の変化」、「医療・産業等に用いる放射性同位元素の影響」、「国内外の他の原子力施設からの影響」などが挙げられる。
- ・「施設起因」と「降雨等」の影響が同時に認められた場合は、その主たる原因に分類している。
- ・※尾駁局、千歳平局、平沼局、泊局、吹越局及び青森局において、第4四半期の測定期間中に測定器の更新を行った。平常の変動幅については平成23年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる(付6、付7参照)。

(参考) モニタリングステーションによる空間放射線量率 (電離箱) 測定結果

(単位:nGy/h)

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	備考
尾 駁	4 月	58	71	55	2.0	※
	5 月	58	76	56	2.8	
	6 月	57	79	55	2.5	
	7 月	57	83	55	2.7	
	8 月	57	75	55	1.9	
	9 月	58	82	55	3.2	
	10 月	58	75	56	2.8	
	11 月	60	87	54	4.6	
	12 月	61	102	55	6.5	
	1 月	55	86	48	5.7	
	2 月	55	75	47	4.0	
	3 月	62	84	57	3.1	
	年間	58	102	47	4.3	
千 歳 平	4 月	60	78	57	2.0	※
	5 月	60	74	57	2.5	
	6 月	59	76	57	2.2	
	7 月	61	86	58	2.3	
	8 月	61	80	59	2.1	
	9 月	61	84	58	3.0	
	10 月	60	78	57	2.8	
	11 月	62	99	58	3.5	
	12 月	64	102	58	5.8	
	1 月	59	90	54	4.4	
	2 月	60	81	53	5.1	
	3 月	68	89	64	2.8	
	年間	61	102	53	4.1	
平 沼	4 月	57	69	55	1.5	※
	5 月	57	72	55	2.3	
	6 月	56	71	54	1.7	
	7 月	56	76	54	2.1	
	8 月	57	74	55	1.7	
	9 月	57	72	55	2.4	
	10 月	58	82	55	2.6	
	11 月	58	77	54	3.2	
	12 月	60	92	56	4.4	
	1 月	58	80	53	3.8	
	2 月	63	78	60	2.0	
	3 月	66	84	63	2.3	
	年間	59	92	53	3.9	

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	備考
泊	4 月	56	75	53	2.0	※
	5 月	56	69	53	2.0	
	6 月	55	73	53	2.1	
	7 月	55	99	53	3.4	
	8 月	55	72	53	1.8	
	9 月	55	78	53	2.5	
	10 月	55	74	53	2.4	
	11 月	57	133	53	6.3	
	12 月	58	119	53	6.8	
	1 月	55	76	50	4.5	
	2 月	58	72	55	2.0	
	3 月	61	76	58	2.0	
	年間	56	133	50	4.1	
吹越	4 月	56	69	54	1.7	※
	5 月	56	68	53	1.9	
	6 月	56	85	49	2.6	
	7 月	57	76	55	2.0	
	8 月	57	75	54	2.0	
	9 月	56	70	54	2.2	
	10 月	56	71	54	2.3	
	11 月	58	84	53	4.1	
	12 月	60	95	54	6.4	
	1 月	57	91	52	4.4	
	2 月	59	82	56	2.6	
	3 月	64	90	61	2.6	
	年間	58	95	49	3.9	

- ・測定値は1時間値。
- ・測定値は3MeVを超える高エネルギー成分を含む。
- ・※尾駁局、千歳平局、平沼局、泊局及び吹越局において、第4四半期の測定期間中に測定器の更新を行った（付6参照）。

②モニタリングポストによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果

(単位: nGy/h)

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	平常の変動幅を外れた時間 (単位: 時間)	平常の変動幅を外れた原因と時間 (単位: 時間)		平常の変動幅	過去の測定値の範囲	備考
							施設起因	降雨等			
横浜町役場	4月	23	35	21	1.7	7	0	7	15~31 (23±8)	17~84	※1
	5月	23	34	21	1.8	8	0	8			
	6月	23	103	21	3.7	12	0	12			
	7月	22	43	21	1.8	6	0	6			
	8月	23	39	22	1.5	7	0	7			
	9月	23	42	21	2.1	11	0	11			
	10月	23	36	22	2.0	12	0	12			
	11月	24	70	22	4.8	46	0	46			
	12月	26	69	20	5.7	102	0	102			
	1月	23	47	19	3.7	18	0	18			
	2月	22	33	19	1.9	3	0	3			
	3月	23	43	22	2.1	10	0	10			
	年間	23	103	19	3.2	242	0	242			
野辺地町役場	4月	21	33	19	1.4	1	0	1	8~32 (20±12)	3~80	※1 ※3
	5月	21	49	20	1.8	1	0	1			
	6月	21	34	20	1.5	1	0	1			
	7月	21	33	20	1.4	1	0	1			
	8月	21	34	20	1.2	1	0	1			
	9月	21	31	20	1.5	0	0	0			
	10月	21	33	20	1.5	1	0	1			
	11月	23	48	20	3.8	27	0	27			
	12月	24	56	20	5.2	55	0	55			
	1月	18	44	12	4.9	12	0	12			
	2月	14	31	12	2.4	0	0	0			
	3月	19	36	15	2.4	1	0	1			
	年間	21	56	12	3.6	101	0	101			
砂子又	4月	22	35	21	1.7	0	0	0	9~35 (22±13)	10~79	
	5月	22	37	20	2.5	2	0	2			
	6月	22	44	21	2.6	10	0	10			
	7月	22	63	21	3.3	10	0	10			
	8月	23	39	21	2.0	6	0	6			
	9月	23	48	21	3.4	14	0	14			
	10月	22	51	20	3.1	9	0	9			
	11月	24	53	20	4.0	19	0	19			
	12月	25	93	19	7.3	60	0	60			
	1月	20	45	14	4.2	8	0	8			
	2月	19	42	14	3.4	6	0	6			
	3月	22	39	19	2.9	5	0	5			
	年間	22	93	14	4.0	149	0	149			

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	平常の変動幅を外れた原因と時間 (単位：時間)		平常の変動幅	過去の測定値の範囲	備考
						施設起因	降雨等			
東北町役場	4月	17	30	15	1.8	0	0			※1 ※2 ※3
	5月	17	31	15	2.2	0	0			
	6月	18	226	15	8.4	1	0			
	7月	17	249	15	8.8	1	0			
	8月	18	44	15	2.7	0	0			
	9月	18	50	16	3.5	0	0	-	-	
	10月	18	35	16	2.4	0	0	-		
	11月	19	37	16	3.1	0	0			
	12月	20	52	16	5.5	0	0			
	1月	17	55	13	4.4	0	0			
	2月	17	37	13	2.8	0	0			
	3月	18	38	15	3.1	0	0			
	年間	18	249	13	4.7	2	0	2		
東北分庁舎	4月	18	31	16	1.7	4	0			※3
	5月	19	30	16	2.1	2	0			
	6月	19	42	16	2.6	9	0			
	7月	19	37	16	2.2	6	0			
	8月	19	48	17	2.7	11	0			
	9月	20	48	17	3.6	21	0	9~29	11~64	
	10月	19	40	16	2.6	11	0	(19±10)		
	11月	20	44	17	3.5	28	0			
	12月	21	55	17	5.4	52	0			
	1月	18	55	14	4.4	19	0			
	2月	18	39	13	2.8	3	0			
	3月	20	39	17	2.8	16	0			
	年間	19	55	13	3.3	182	0	182		
三沢市役所	4月	27	38	25	1.4	3	0			※1 ※3
	5月	27	133	23	4.5	9	0			
	6月	27	56	24	2.7	11	0			
	7月	27	42	24	2.0	4	0			
	8月	27	47	24	2.1	11	0			
	9月	28	52	23	3.0	21	0	16~36	15~83	
	10月	27	45	24	2.2	8	0	(26±10)		
	11月	28	50	25	2.7	19	0			
	12月	28	74	25	3.8	20	0			
	1月	23	43	19	4.1	9	0			
	2月	25	41	20	3.2	8	0			
	3月	27	41	24	2.5	17	0			
	年間	27	133	19	3.2	140	0	140		

- ・測定値は1時間値。
- ・測定時間数は1年間で約8,800時間。
- ・測定値は3MeVを超える高エネルギー成分を含まない。
- ・「平常の変動幅」は、「過去の測定値」の「平均値±(標準偏差の3倍)」。
- ・「過去の測定値」の範囲は、平成17~21年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・「施設起因」は、監視対象である原子燃料サイクル施設に起因するもの。
- ・「降雨等」に分類する要因としては、「降雨、降雪、雷雨、積雪等の気象要因及び地理・地形上の要因等の自然条件の変化」、「医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響」、「国内外の他の原子力施設からの影響」などが挙げられる。
- ・「施設起因」と「降雨等」の影響が同時に認められた場合は、その主たる原因に分類している。
- ・※1：横浜町役場局(6、8月)、野辺地町役場局(5月)、東北町役場局(6、7月)及び三沢市役所局(5月)において、近隣の庁舎で実施されたX線非破壊検査の影響による空間放射線量率の一時的な上昇が認められた。
- ・※2：東北町役場については、平成21年度に周辺環境が変化した。平常の変動幅については平成22年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる。
- ・※3：野辺地町役場局、東北町役場局、東北分庁舎局及び三沢市役所局において、第3四半期に測定器の更新を行った。平常の変動幅については平成23年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる(付6、付7参照)。

③モニタリングカーによる空間放射線量率（NaI）測定結果

ア 定点測定

測定地点		空間放射線量率 (nGy/h)				積雪深 (cm)				備考
		第1 四 半 期	第2 四 半 期	第3 四 半 期	第4 四 半 期	第1 四 半 期	第2 四 半 期	第3 四 半 期	第4 四 半 期	
六ヶ所村	石川	18	19	20	13	0	0	0	10	
	出戸	14	14	15	14	0	0	0	0	
	老部川	14	15	15	14	0	0	0	0	
	尾駸	17	17	17	16	0	0	0	0	
	沖付	13	14	15	13	0	0	0	0	
	新納屋	13	14	14	13	0	0	0	0	
	新栄	17	17	17	16	0	0	0	0	
	市柳沼東畔	16	17	17	17	0	0	0	0	
	八森	18	18	17	18	0	0	0	0	
	六原	16	16	16	16	0	0	0	0	
	笹崎	21	22	22	21	0	0	0	0	
	千歳平	19	19	20	20	0	0	0	0	
	豊原	17	17	18	18	0	0	0	1	
	千樽	17	18	18	19	0	0	0	0	
	尾駸沼南畔	19	20	20	19	0	0	0	0	
弥栄平	20	21	20	20	0	0	0	0		
清掃センター	19	19	19	20	0	0	0	0		
富ノ沢	21	21	20	20	0	0	0	0		
横浜町	第一明神平	18	19	19	18	0	0	0	0	
	第二明神平	13	14	15	14	0	0	0	0	
	はまなす公園	14	14	14	14	0	0	0	0	
野辺地町	上目ノ越	19	19	19	18	0	0	0	0	
	北砂沼	13	14	14	13	0	0	0	0	
青森市	比較対照 (青森市)	20	20	19	19	0	0	0	0	

- ・測定値は、10分間測定した値。
- ・降雨雪のない状況で測定。

イ 走行測定

測定地点	測定値の範囲				備考
	第1 四 半 期	第2 四 半 期	第3 四 半 期	第4 四 半 期	
ルートA (千歳～平沼)	14 ～ 22	16 ～ 23	16 ～ 23	11 ～ 20	
ルートB (平沼～石川)	13 ～ 19	13 ～ 21	14 ～ 19	11 ～ 17	
ルートC (猿子沢～新納屋)	10 ～ 23	12 ～ 24	13 ～ 25	12 ～ 23	
ルートD (尾駸～中吹越)	14 ～ 22	15 ～ 22	15 ～ 23	14 ～ 22	
ルートE (中吹越～目ノ越)	12 ～ 18	13 ～ 19	14 ～ 21	14 ～ 18	
ルートF (目ノ越～室ノ久保)	13 ～ 20	13 ～ 18	14 ～ 19	13 ～ 19	
ルートG (二又～上弥栄)	15 ～ 21	18 ～ 21	16 ～ 20	14 ～ 18	
ルートH (森の踏切～沖付)	14 ～ 22	15 ～ 24	15 ～ 24	14 ～ 22	
ルートI (弥栄平～千歳)	15 ～ 24	16 ～ 22	16 ～ 23	12 ～ 23	

- ・測定値は、500m毎の平均値。
- ・降雨雪のない状況で測定。

(2) 積算線量測定結果 (RPLD)

測定地点		年間積算線量 ($\mu\text{Gy}/365\text{日}$)	3箇月積算線量($\mu\text{Gy}/91\text{日}$)					備考
			第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	平常の 変動幅	
六ヶ所村	尾駸	379	93	95	100	90	79 ~ 100	
	千歳平	383	93	96	100	94	83 ~ 101	
	平沼	379	93	94	99	93	86 ~ 98	
	泊	366	90	91	96	88	83 ~ 97	
	出戸	333	81	84	88	79	—	※1
	老部川	— ※2	82	87	(67)	83	73 ~ 86	※3
	富ノ沢	399	100	101	107	90	82 ~ 105	
	二又	372	90	92	99	90	81 ~ 98	
	むつ小川原石油備蓄	369	92	93	98	86	75 ~ 97	
	室ノ久保	372	94	94	99	84	76 ~ 98	
六原	414	102	102	110	99	92 ~ 107		
倉内	371	91	93	98	88	84 ~ 98		
横浜町	吹越	362	90	90	95	85	85 ~ 95	
	明神平	434	111	114	117	91	86 ~ 118	
	横浜町役場	415	103	102	107	102	97 ~ 106	
野辺地町	有戸	423	104	105	109	103	90 ~ 108	
	野辺地町役場	375	94	93	97	89	82 ~ 98	
東通村	白糠	392	99	96	101	95	89 ~ 102	
東北町	西公園 (東北分庁舎)	351	88	86	92	84	81 ~ 92	
	水喰	363	91	92	95	85	78 ~ 97	
	淋代	388	98	99	103	86	—	※4
	東北町役場	365	90	91	93	90	—	※5
三沢市	三沢市役所	430	108	107	109	105	103 ~ 112	
青森市	比較対照 (青森市)	409	104	104	107	94	84 ~ 109	

- ・測定値は宇宙線の一部及び自己照射の線量を含む。
- ・「3箇月積算線量」は測定期間の測定値を91日当りに換算し整数で示した値。
「年間積算線量」は各測定期間の測定値を合計した後、365日当りに換算し整数で示した値。
- ・「平常の変動幅」は平成17年4月～平成22年3月の3箇月積算線量の測定値の「最小値～最大値」。
- ・※1：出戸については平成22年度第1四半期に測定場所を移動した。平常の変動幅については平成22年度第1四半期から新たにデータを蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる。
- ・※2：老部川については平成22年度第3四半期の測定期間が65日であることから年間積算線量を算出していない。
- ・※3：老部川については、平成22年度第3四半期の測定期間中に測定場所を移動したため測定場所移動後の平成22年10月18日～12月22日(65日間)の測定値を参考値として記載している。また、測定場所の周辺で工事が行われ周辺環境が変化したことから、平常の変動幅については平成23年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる(付3、付8参照)。
- ・※4：淋代については、平成21年度第1四半期の測定期間中に測定場所を移動した。平常の変動幅については平成21年度第2四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる。
- ・※5：東北町役場については、平成21年度に周辺環境が変化した。平常の変動幅については平成22年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる。

(3) 大気浮遊じん中の全 α 及び全 β 放射能測定結果(単位 : mBq/m³)

測定局	採取期間	検体数	全 α			全 β			備考
			平均	最大	最小	平均	最大	最小	
尾 駁	H22. 3. 29 ~ H22. 6. 27	13	0.057	0.10	0.016	0.54	1.0	0.16	※
	H22. 6. 28 ~ H22. 9. 26	13	< 0.044	0.084	*	0.48	0.96	0.17	
	H22. 9. 27 ~ H23. 1. 2	14	0.065	0.12	0.019	0.85	1.1	0.42	
	H23. 1. 3 ~ H23. 4. 3	12	0.056	0.096	0.028	0.92	1.6	0.60	
	年 間	52	< 0.056	0.12	*	0.70	1.6	0.16	
千歳平	H22. 3. 29 ~ H22. 6. 27	13	0.055	0.088	0.022	< 0.54	0.93	*	※
	H22. 6. 28 ~ H22. 9. 26	13	< 0.046	0.090	*	0.46	1.1	0.18	
	H22. 9. 27 ~ H23. 1. 2	14	< 0.057	0.083	*	0.85	1.1	0.42	
	H23. 1. 3 ~ H23. 4. 3	12	0.055	0.082	0.034	0.93	1.5	0.61	
	年 間	52	< 0.053	0.090	*	< 0.69	1.5	*	
平 沼	H22. 3. 29 ~ H22. 6. 27	13	0.064	0.10	0.015	0.53	0.94	0.13	※
	H22. 6. 28 ~ H22. 9. 26	13	0.046	0.083	0.022	0.47	1.0	0.15	
	H22. 9. 27 ~ H23. 1. 2	14	0.064	0.12	0.019	0.79	0.99	0.40	
	H23. 1. 3 ~ H23. 4. 3	12	0.062	0.11	0.019	0.99	1.7	0.61	
	年 間	52	0.059	0.12	0.015	0.69	1.7	0.13	
泊	H22. 3. 29 ~ H22. 6. 27	13	0.041	0.072	0.019	< 0.43	0.83	*	※
	H22. 6. 28 ~ H22. 9. 26	13	< 0.025	0.049	*	0.40	0.84	0.18	
	H22. 9. 27 ~ H23. 1. 2	14	0.046	0.064	0.016	0.71	0.91	0.34	
	H23. 1. 3 ~ H23. 4. 3	12	0.048	0.073	0.023	0.89	1.5	0.50	
	年 間	52	< 0.040	0.073	*	< 0.60	1.5	*	
吹 越	H22. 3. 29 ~ H22. 6. 27	13	0.063	0.10	0.024	0.52	0.88	0.17	※
	H22. 6. 28 ~ H22. 9. 26	13	0.043	0.064	0.021	0.45	1.1	0.19	
	H22. 9. 27 ~ H23. 1. 2	14	0.053	0.086	0.021	0.78	1.0	0.37	
	H23. 1. 3 ~ H23. 4. 3	12	0.059	0.084	0.020	0.93	1.4	0.50	
	年 間	52	0.054	0.10	0.020	0.67	1.4	0.17	
比較対照 (青森市)	H22. 3. 29 ~ H22. 6. 27	13	0.058	0.092	0.031	0.58	0.91	0.12	※
	H22. 6. 28 ~ H22. 9. 26	13	0.035	0.067	0.017	0.50	1.0	0.19	
	H22. 9. 27 ~ H23. 1. 2	14	0.064	0.11	0.031	0.83	1.1	0.41	
	H23. 1. 3 ~ H23. 4. 3	12	0.059	0.11	0.028	0.87	1.4	0.55	
	年 間	52	0.054	0.11	0.017	0.69	1.4	0.12	

- ・168時間集じん後72時間放置、1時間測定。
- ・平均値の算出においては、測定値に検出限界以下のものが含まれる場合、そのときの検出限界値を測定値として算出し、平均値に「<」を付ける。全ての平均値が検出限界以下の場合、平均値も検出限界以下とし「*」と表示する。
- ・※：平成23年1～2月に測定器更新を行っており、更新期間の週については欠測とした（付6、付9参照）。

(4) 大気中の気体状β放射能測定結果(クリプトン-85換算)

(単位: kBq/m³)

測定局	測定月	平均	最大	最小	平常の変動幅	(参考)		備考
						定量下限値以上 となった時間数 (うち、平常の変動幅 を上回った時間数)	アクティブ 試験開始前 の測定値の 範囲	
尾 駁	4 月	ND	ND	ND	ND~9	0	(0)	ND
	5 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	6 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	7 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	8 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	9 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	10 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	11 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	12 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	1 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	2 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	3 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	年間	ND	ND	ND		0	(0)	
千 歳 平	4 月	ND	ND	ND	ND~4	0	(0)	ND
	5 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	6 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	7 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	8 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	9 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	10 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	11 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	12 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	1 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	2 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	3 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	年間	ND	ND	ND		0	(0)	
平 沼	4 月	ND	ND	ND	ND	0	(0)	ND
	5 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	6 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	7 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	8 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	9 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	10 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	11 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	12 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	1 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	2 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	3 月	ND	ND	ND		0	(0)	
	年間	ND	ND	ND		0	(0)	

測定局	測定月	平均	最大	最小	平常の変動幅	(参考)		備考
						定量下限値以上となった時間数 <small>(うち、平常の変動幅を上回った時間数)</small>	アクティブ試験開始前の測定値の範囲	
泊	4月	ND	ND	ND	ND~2	0	(0)	ND
	5月	ND	ND	ND		0	(0)	
	6月	ND	ND	ND		0	(0)	
	7月	ND	ND	ND		0	(0)	
	8月	ND	ND	ND		0	(0)	
	9月	ND	ND	ND		0	(0)	
	10月	ND	ND	ND		0	(0)	
	11月	ND	ND	ND		0	(0)	
	12月	ND	ND	ND		0	(0)	
	1月	ND	ND	ND		0	(0)	
	2月	ND	ND	ND		0	(0)	
	3月	ND	ND	ND		0	(0)	
	年間	ND	ND	ND		0	(0)	
吹越	4月	ND	ND	ND	ND~11	0	(0)	ND
	5月	ND	ND	ND		0	(0)	
	6月	ND	ND	ND		0	(0)	
	7月	ND	ND	ND		0	(0)	
	8月	ND	ND	ND		0	(0)	
	9月	ND	ND	ND		0	(0)	
	10月	ND	ND	ND		0	(0)	
	11月	ND	ND	ND		0	(0)	
	12月	ND	ND	ND		0	(0)	
	1月	ND	ND	ND		0	(0)	
	2月	ND	ND	ND		0	(0)	
	3月	ND	ND	ND		0	(0)	
	年間	ND	ND	ND		0	(0)	
比較対照 (青森)	4月	ND	ND	ND	ND	0	(0)	ND
	5月	ND	ND	ND		0	(0)	
	6月	ND	ND	ND		0	(0)	
	7月	ND	ND	ND		0	(0)	
	8月	ND	ND	ND		0	(0)	
	9月	ND	ND	ND		0	(0)	
	10月	ND	ND	ND		0	(0)	
	11月	ND	ND	ND		0	(0)	
	12月	ND	ND	ND		0	(0)	
	1月	ND	ND	ND		0	(0)	
	2月	ND	ND	ND		0	(0)	
	3月	ND	ND	ND		0	(0)	
	年間	ND	ND	ND		0	(0)	

- ・測定値は1時間値。
- ・測定時間数は1年間で約8,800時間。
- ・平均値の算出においては、測定値に定量下限値未満のものが含まれる場合、定量下限値を測定値として算出し、平均値に「<」を付ける。すべての測定値が定量下限値未満の場合、平均値も定量下限値未満とし「ND」と表示する。
- ・「平常の変動幅」は、平成6~21年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・「アクティブ試験開始前の測定値の範囲」は、平成6~17年度の測定値。

(5) 大気中のヨウ素-131測定結果

(単位：mBq/m³)

測定局	採取期間	検体数	平均	最大	最小	備考
尾 駁	H22. 3.29 ~ H22. 6.28	13	ND	ND	ND	※
	H22. 6.28 ~ H22. 9.27	13	ND	ND	ND	
	H22. 9.27 ~ H23. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H23. 1. 4 ~ H23. 4. 4	12	< 0.2	0.5	ND	
	年間	52	< 0.2	0.5	ND	
千 歳 平	H22. 3.29 ~ H22. 6.28	13	ND	ND	ND	※
	H22. 6.28 ~ H22. 9.27	13	ND	ND	ND	
	H22. 9.27 ~ H23. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H23. 1. 4 ~ H23. 4. 4	12	< 0.2	0.5	ND	
	年間	52	< 0.2	0.5	ND	
平 沼	H22. 3.29 ~ H22. 6.28	13	ND	ND	ND	※
	H22. 6.28 ~ H22. 9.27	13	ND	ND	ND	
	H22. 9.27 ~ H23. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H23. 1. 4 ~ H23. 4. 4	12	< 0.2	0.4	ND	
	年間	52	< 0.2	0.4	ND	
泊	H22. 3.29 ~ H22. 6.28	13	ND	ND	ND	※
	H22. 6.28 ~ H22. 9.27	13	ND	ND	ND	
	H22. 9.27 ~ H23. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H23. 1. 4 ~ H23. 4. 4	12	< 0.2	0.4	ND	
	年間	52	< 0.2	0.4	ND	
吹 越	H22. 3.29 ~ H22. 6.28	13	ND	ND	ND	※
	H22. 6.28 ~ H22. 9.27	13	ND	ND	ND	
	H22. 9.27 ~ H23. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H23. 1. 4 ~ H23. 4. 4	12	< 0.2	0.4	ND	
	年間	52	< 0.2	0.4	ND	
比較対照 (青 森)	H22. 3.29 ~ H22. 6.28	13	ND	ND	ND	※
	H22. 6.28 ~ H22. 9.27	13	ND	ND	ND	
	H22. 9.27 ~ H23. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H23. 1. 4 ~ H23. 4. 4	12	< 0.2	0.3	ND	
	年間	52	< 0.2	0.3	ND	

・測定値は試料採取日に補正した値。

・平均値の算出においては、測定値に定量下限値未満のものが含まれる場合、定量下限値を測定値として、算出し平均値に「<」を付ける。また、すべての測定値が定量下限値未満の場合、平均値も定量下限値未満とし、「ND」と表示する。

・※ 平成23年1~2月に測定器更新を行っており、更新期間の週については欠測とした。

(6) 環境試料中の放射能測定結果

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器 分 析									
				⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	⁷ Be	⁴⁰ K	²¹⁴ Bi	²²⁸ Ac
大 気 浮 遊 じ ん	尾 駁	H22. 3. 29~ H22. 6. 27	mBq/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	ND	—	—
		H22. 6. 28~ H22. 9. 26		ND	ND	ND	ND	ND	2.2	ND	—	—	
		H22. 9. 27~ H23. 1. 2		ND	ND	ND	ND	ND	2.7	ND	—	—	
		H23. 1. 3~ H23. 4. 3		ND	ND	ND	ND	ND	3.0	ND	—	—	
	千 歳 平	H22. 3. 29~ H22. 6. 27		ND	ND	ND	ND	ND	2.1	ND	—	—	
		H22. 6. 28~ H22. 9. 26		ND	ND	ND	ND	ND	2.2	ND	—	—	
		H22. 9. 27~ H23. 1. 2		ND	ND	ND	ND	ND	2.8	ND	—	—	
		H23. 1. 3~ H23. 4. 3		ND	ND	ND	ND	ND	2.9	ND	—	—	
	平 沼	H22. 3. 29~ H22. 6. 27		ND	ND	ND	ND	ND	2.0	ND	—	—	
		H22. 6. 28~ H22. 9. 26		ND	ND	ND	ND	ND	2.2	ND	—	—	
		H22. 9. 27~ H23. 1. 2		ND	ND	ND	ND	ND	2.7	ND	—	—	
		H23. 1. 3~ H23. 4. 3		ND	ND	ND	ND	ND	3.1	ND	—	—	
	泊	H22. 3. 29~ H22. 6. 27		ND	ND	ND	ND	ND	1.9	ND	—	—	
		H22. 6. 28~ H22. 9. 26		ND	ND	ND	ND	ND	2.2	ND	—	—	
		H22. 9. 27~ H23. 1. 2		ND	ND	ND	ND	ND	2.6	ND	—	—	
		H23. 1. 3~ H23. 4. 3		ND	ND	ND	ND	ND	3.0	ND	—	—	
	横 浜 町	H22. 3. 29~ H22. 6. 27		ND	ND	ND	ND	ND	2.1	ND	—	—	
		H22. 6. 28~ H22. 9. 26		ND	ND	ND	ND	ND	2.1	ND	—	—	
		H22. 9. 27~ H23. 1. 2		ND	ND	ND	ND	ND	2.6	ND	—	—	
		H23. 1. 3~ H23. 4. 3		ND	ND	ND	ND	ND	3.1	ND	—	—	
比 較 対 照 (青 森 市)	H22. 3. 29~ H22. 6. 27	ND	ND	ND	ND	ND	2.2	ND	—	—			
	H22. 6. 28~ H22. 9. 26	ND	ND	ND	ND	ND	2.1	ND	—	—			
	H22. 9. 27~ H23. 1. 2	ND	ND	ND	ND	ND	2.7	ND	—	—			
	H23. 1. 3~ H23. 4. 3	ND	ND	ND	ND	ND	2.9	ND	—	—			

放射化学分析								備考
³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	¹²⁹ I	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	U	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	0.0004	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	0.0004	

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器 分 析											
				⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	⁷ Be	⁴⁰ K	²¹⁴ Bi	²²⁸ Ac		
雨	水	千歳平	Bq/ℓ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
降下物	千歳平	H22. 3.31~ H22. 4.30	Bq/m ²	ND	ND	ND	ND	ND	ND	170	5	—	—		
				ND	ND	ND	ND	ND	ND	160	ND	—	—		
				ND	ND	ND	ND	ND	ND	110	ND	—	—		
				ND	ND	ND	ND	ND	ND	130	ND	—	—		
				ND	ND	ND	ND	ND	ND	90	ND	—	—		
				ND	ND	ND	ND	ND	ND	190	ND	—	—		
				ND	ND	ND	ND	ND	ND	220	ND	—	—		
				ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	ND	—	—		
				ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	ND	—	—		
				ND	ND	ND	ND	ND	ND	300	ND	—	—		
				ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	ND	—	—		
				ND	ND	ND	0.3	0.3	ND	170	ND	—	—		
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器 分 析										
				⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	⁷ Be	⁴⁰ K	²¹⁴ Bi	²²⁸ Ac	
河川水	老上川	H22.10.6	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—
	老下川	H22.10.6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—
湖沼水	尾駿沼	H22.4.20		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
		H22.7.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
		H22.10.6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
		H22.12.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
	鷹架沼	H22.4.20		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
		H22.10.6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
	小川原湖	H22.4.16		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	910	—	—	
		H22.10.20		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	520	—	—	
水道水	尾駿	H22.4.8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
		H22.7.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
		H22.10.8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
		H23.1.5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
井戸水	尾駿	H22.4.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—		
		H22.7.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—		
		H22.10.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—		
		H23.1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—		
河底土	老上川	H22.10.6	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	150	ND	ND		
	老下川	H22.10.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	ND	ND		
湖底土	尾駿沼	H22.10.6	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	300	ND	ND		
	鷹架沼	H22.10.6	ND	ND	ND	ND	17	ND	ND	250	ND	ND		
	小川原湖	H22.10.20	ND	ND	ND	ND	8	ND	ND	180	ND	ND		
表土	尾駿	H22.7.8	ND	ND	ND	ND	9	ND	ND	150	ND	ND		
	千歳平	H22.7.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	180	9	ND		
	横浜町	H22.7.8	ND	ND	ND	ND	14	ND	ND	330	17	32		
	比較対照 (青森市)	H22.7.20	ND	ND	ND	ND	5	ND	ND	280	16	27		

放射化学分析								備 考
³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	¹²⁹ I	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	U	
ND	-	-	-	-	-	-	-	
ND	-	-	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	塩分 16
ND	-	ND	-	-	-	-	-	塩分 20
ND	-	ND	-	-	-	-	-	塩分 19
ND	-	ND	-	-	-	-	-	塩分 24
ND	-	-	-	-	-	-	-	塩分 2.5
ND	-	-	-	-	-	-	-	塩分 7.9
ND	-	-	-	-	-	-	-	(海水の塩分は約35)
ND	-	-	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	0.73	0.25	ND	110	
-	-	ND	-	1.0	0.40	ND	74	
-	-	ND	-	0.40	0.12	ND	-	
-	-	1.6	ND	0.27	0.10	ND	6.6	
-	-	ND	ND	0.10	ND	ND	14	
-	-	0.8	ND	0.52	0.17	ND	95	
-	-	1.7	ND	0.16	0.06	ND	33	

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器 分 析										
				⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	⁷ Be	⁴⁰ K	²¹⁴ Bi	²²⁸ Ac	
牛乳(原乳)	富ノ沢	H22. 4. 6	Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	56	—	—
		H22.10.15		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	55	—	—	
	庄内	H22. 4.12		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	52	—	—	
		H22. 7. 9		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	—	—	
		H22.10. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	—	—	
	横浜町	H22.10. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	—	—	
		H23. 1. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	—	—	
		H22. 4. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	46	—	—	
		H22. 7. 9		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	—	—	
	東北町	H22.10.14		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	—	—	
		H23. 1. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	—	—	
		H22. 4.12		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	—	—	
		H22. 7. 9		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	—	—	
				H22.10. 5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	—	—	
				H22.10. 5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	—	—	
				H22.10. 5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	—	—	
H23. 1. 6			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	—	—		
精米	二又	H22. 9.24	Bq/kg生 ¹⁴ Cに ついては 上:Bq/kg生 下:Bq/g炭素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	29	—	—	
	千樽	H22. 9.26		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	26	—	—	
	野辺地町	H22. 9.27		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	29	—	—	
	比較対照 (青森市)	H22. 9.27		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ハクサイ	出戸	H22.10.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	46	—	—		
ダイコン	出戸	H22.10.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	43	—	—		
ナガイモ	東北町	H22.12. 4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	140	—	—		
キャベツ	横浜町	H22. 9.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	62	—	—		
牧草	第3団地	H22. 6. 1	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND	19	120	—	—	
		H22. 8. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	160	—	—	
	横浜町	H22. 5.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	150	—	—	
		H22. 7.26		ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	150	—	—	
ワカサギ	尾駁沼	H22.11. 8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	—	—		
シジミ	小川原湖	H22.10.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—		

放射化学分析								備考
³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	¹²⁹ I	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	U	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	88	ND	-	ND	-	-	ND	
-	0.24							
-	88	ND	-	ND	-	-	ND	
-	0.23							
-	87	ND	-	ND	-	-	-	
-	0.24							
-	87	-	-	-	-	-	-	
-	0.23							
-	3	0.07	-	ND	-	-	ND	
-	0.23							
-	4	0.11	-	ND	-	-	ND	
-	0.24							
-	16	ND	-	ND	-	-	-	
-	0.24							
-	6	0.13	-	ND	-	-	-	
-	0.23							
-	-	0.09	-	ND	-	-	ND	チモシー、リードカナリー(1番草)
-	-	0.06	-	ND	-	-	ND	チモシー、ペレニアルライグラス他(2番草)
-	-	0.14	-	ND	-	-	ND	チモシー、リードカナリー(1番草)
-	-	0.33	-	ND	-	-	ND	チモシー、リードカナリー(2番草)
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器 分 析									
				⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	⁷ Be	⁴⁰ K	²¹⁴ Bi	²²⁸ Ac
松 葉	尾 駁	H22. 4. 22	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND	43	60	—	—
		H22. 10. 12		ND	ND	ND	ND	ND	ND	63	55	—	—
	比較対照 (青森市)	H22. 4. 19		ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	73	—	—
		H22. 10. 18		ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	84	—	—
海 水	放 出 口 近 放 付 口 近	H22. 4. 16	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
		H22. 10. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
	放 出 口 点 北 20 k m 地	H22. 4. 16		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
		H22. 10. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
	放 出 口 点 南 20 k m 地	H22. 4. 16		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
		H22. 10. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
海 底 土	放 出 口 近	H22. 10. 13	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	240	ND	ND
	放 出 口 点 北 20 k m 地	H22. 10. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	180	ND	ND
	放 出 口 点 南 20 k m 地	H22. 10. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	220	ND	ND
魚 類 (ヒラメ)	六ヶ所村 前面海域	H22. 10. 20	Bq/kg生 トリチウム については 上:Bq/kg生 下:Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	150	—	—
海 藻 類 (コンブ)	六ヶ所村 前面海域	H22. 10. 17		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	330	—	—
貝 類 (ホタテ)	むつ湾	H22. 7. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	6	92	—	—
海 藻 類 (チガイソ)	六ヶ所村 前面海域	H22. 4. 16		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	210	—	—
		—		欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	—	—
貝 類 (ムラサキガイ)	六ヶ所村 前面海域	H22. 4. 26		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	73	—	—
		H22. 10. 21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	31	—	—	

・Uは、²³⁴U、²³⁵U及び²³⁸Uの合計。

・γ線スペクトロメトリ、³H及び⁹⁰Srの測定値は試料採取日に補正した値。

・牧草(第3団地(8月))は、草地更新により牧草が採取できず、一時的に採取場所を変更した。

・ホタテ(むつ湾)は東通原子力発電所環境放射線等調査試料を兼ねる。

・ヒラメ(六ヶ所村前面海域)は東通原子力発電所環境放射線等調査試料を兼ねる。

・チガイソ(六ヶ所村前面海域(10月))については、採取することができなかったため、欠測とした。

・ムラサキガイ(六ヶ所村前面海域(10月))については、時化などの影響により一時的に採取場所を変更した。

放射化学分析								備考
³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	¹²⁹ I	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	U	
-	-	-	-	-	-	-	0.11	
-	-	-	-	-	-	-	0.04	
-	-	-	-	-	-	-	0.11	
-	-	-	-	-	-	-	0.07	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	0.49	0.22	ND	-	
-	-	ND	-	0.52	0.21	ND	-	
-	-	ND	-	0.18	0.06	ND	-	
ND ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	0.003	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	0.004	-	-	-	
-	-	欠測	-	欠測	-	-	-	
-	-	ND	-	0.002	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	

(7) 大気中の水蒸気状トリチウム測定結果

測定地点	採取期間	測定値		大気中水分量 (g/m ³)	(参考)アクティブ試験開始前の測定値の範囲		備考
		大気中濃度 (mBq/m ³)	水分中濃度 (Bq/l)		大気中濃度 (mBq/m ³)	水分中濃度 (Bq/l)	
尾 駁	H22. 3. 31 ~ H22. 4. 30	ND	ND	4.9	ND	ND~2	
	H22. 4. 30 ~ H22. 5. 31	ND	ND	7.5			
	H22. 5. 31 ~ H22. 6. 30	ND	ND	11			
	H22. 6. 30 ~ H22. 7. 30	ND	ND	16			
	H22. 7. 30 ~ H22. 8. 31	ND	ND	19			
	H22. 8. 31 ~ H22. 9. 30	ND	ND	14			
	H22. 9. 30 ~ H22.10.29	ND	ND	9.9			
	H22.10.29 ~ H22.11.30	ND	ND	5.9			
	H22.11.30 ~ H22.12.28	ND	ND	4.4			
	H22.12.28 ~ H23. 1. 31	ND	ND	3.3			
	H23. 1. 31 ~ H23. 2. 28	ND	ND	3.3			
	H23. 2. 28 ~ H23. 3. 31	ND	ND	3.5			
横 浜 町	H22. 3. 31 ~ H22. 4. 30	ND	ND	4.8	ND	ND	
	H22. 4. 30 ~ H22. 5. 31	ND	ND	7.8			
	H22. 5. 31 ~ H22. 6. 30	ND	ND	12			
	H22. 6. 30 ~ H22. 7. 30	ND	ND	17			
	H22. 7. 30 ~ H22. 8. 31	ND	ND	19			
	H22. 8. 31 ~ H22. 9. 30	ND	ND	14			
	H22. 9. 30 ~ H22.10.29	ND	ND	9.9			
	H22.10.29 ~ H22.11.30	ND	ND	6.0			
	H22.11.30 ~ H22.12.28	ND	ND	4.5			
	H22.12.28 ~ H23. 1. 31	ND	ND	3.2			
	H23. 1. 31 ~ H23. 2. 28	ND	ND	3.4			
	H23. 2. 28 ~ H23. 3. 31	ND	ND	3.7			
比 較 対 照 (青森市)	H22. 3. 31 ~ H22. 4. 30	ND	ND	4.8	ND	ND~2	
	H22. 4. 30 ~ H22. 5. 31	ND	ND	8.1			
	H22. 5. 31 ~ H22. 6. 30	ND	ND	13			
	H22. 6. 30 ~ H22. 7. 30	ND	ND	17			
	H22. 7. 30 ~ H22. 8. 31	ND	ND	19			
	H22. 8. 31 ~ H22. 9. 30	ND	ND	14			
	H22. 9. 30 ~ H22.10.29	ND	ND	9.5			
	H22.10.29 ~ H22.11.30	ND	ND	6.1			
	H22.11.30 ~ H22.12.28	ND	ND	4.5			
	H22.12.28 ~ H23. 1. 31	ND	ND	3.4			
	H23. 1. 31 ~ H23. 2. 28	ND	ND	3.3			
	H23. 2. 28 ~ H23. 3. 31	ND	ND	3.6			

- ・測定値は試料採取日に補正した値。
- ・「アクティブ試験開始前の測定値の範囲」は、尾駁については平成元~17年度の測定値の「最小値~最大値」、横浜町及び比較対照（青森市）については平成2~17年度の測定値の「最小値~最大値」。

(8) 大気中の気体状フッ素測定結果

(単位：ppb)

測定局	測定月	平均	最大	最小	備考
尾 駁	4月	ND	ND	ND	
	5月	ND	ND	ND	
	6月	ND	ND	ND	
	7月	ND	ND	ND	
	8月	ND	ND	ND	
	9月	ND	ND	ND	
	10月	ND	ND	ND	
	11月	ND	ND	ND	
	12月	ND	ND	ND	
	1月	ND	ND	ND	
	2月	ND	ND	ND	
	3月	ND	ND	ND	
	年間	ND	ND	ND	
比較対照 (青 森)	4月	ND	ND	ND	
	5月	ND	ND	ND	
	6月	ND	ND	ND	
	7月	ND	ND	ND	
	8月	ND	ND	ND	
	9月	ND	ND	ND	
	10月	ND	ND	ND	
	11月	ND	ND	ND	
	12月	ND	ND	ND	
	1月	ND	ND	ND	
	2月	ND	ND	ND	
	3月	ND	ND	ND	
	年間	ND	ND	ND	

(9) 環境試料中のフッ素測定結果

試料名	採取地点	採取年月日	単位	測定値	備考
大 気	尾 駁	H22. 4. 8~	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	
		H22. 4. 15		ND	
		H22. 7. 8~		ND	
		H22. 7. 15		ND	
		H22. 10. 22~		ND	
	H22. 10. 29	ND			
	比較対照 (青森市)	H23. 1. 14~		ND	
		H23. 1. 21		ND	
		H22. 4. 8~		ND	
		H22. 4. 15		ND	
H22. 7. 8~		ND			
河 川 水	老部川上流	H22. 10. 6	ND		
	老部川下流	H22. 10. 6	ND		
湖 沼 水	尾 駁 沼	H22. 4. 20	mg/l	0.5	塩分 16
		H22. 7. 2		0.6	塩分 20
		H22. 10. 6		0.6	塩分 19
		H22. 12. 2		0.7	塩分 24
	鷹 架 沼	H22. 4. 20		0.1	塩分 2.5
		H22. 10. 6		0.3	塩分 7.9 (海水の塩分は約35)
河 底 土	老部川上流	H22. 10. 6	mg/kg乾	94	
	老部川下流	H22. 10. 6		54	
湖 底 土	尾 駁 沼	H22. 10. 6		170	
	鷹 架 沼	H22. 10. 6		120	
牛 乳 (原 乳)	富ノ沢	H22. 4. 6	mg/l	ND	
		H22. 10. 15		ND	
	庄 内	H22. 4. 12		ND	
		H22. 7. 9		ND	
		H22. 10. 5		ND	
		H23. 1. 6		ND	
精 米	二 又	H22. 9. 24	mg/kg生	ND	
牧 草	第3団地	H22. 6. 1		ND	
		H22. 8. 3		ND	チモン、ペレニアライグラス他 (2番草)

・「大気」の測定値は粒子状フッ素及び気体状フッ素の合計。

(10) 気象観測結果

①風速・気温・湿度・降水量・積雪深

測定局	測定月	風速(m/sec)		気温(°C)			湿度(%)		降水量 (mm)	積雪深(cm)				
		平均	最大	平均	最高	最低	平均	最小		平均	最大	最小	過去の値	
													平均	最大
尾 駁	4 月	3.6	11.5	6.0	17.2	-2.3	69	21	38.5	0	0	0	0	2
	5 月	2.9	9.7	10.6	24.5	4.3	77	25	165.0	0	0	0	0	0
	6 月	2.2	10.2	16.2	28.5	4.9	75	25	82.5	0	0	0	0	0
	7 月	2.2	10.5	21.3	32.8	16.1	79	40	203.0	0	0	0	0	0
	8 月	1.9	7.2	24.5	34.2	16.5	77	41	73.5	0	0	0	0	0
	9 月	2.5	10.6	20.3	31.8	8.2	72	30	167.0	0	0	0	0	0
	10 月	2.5	9.5	14.3	23.1	2.3	73	32	129.0	0	0	0	0	0
	11 月	3.0	12.9	7.4	18.3	-1.2	73	33	119.0	0	15	0	1	22
	12 月	4.0	12.8	3.2	14.4	-5.7	72	38	203.0	2	15	0	13	68
	1 月	4.4	11.6	-2.4	3.3	-10.5	75	38	86.0	45	76	0	35	104
	2 月	3.0	9.8	0.4	13.4	-8.9	64	33	22.5	50	82	25	47	157
	3 月	3.2	10.5	1.3	12.0	-7.2	66	22	50.0	21	40	0	16	92
	年間	2.9	12.9	10.3	34.2	-10.5	73	21	1339.0	9	82	0	9	157
千歳平	4 月	3.4	10.0	5.8	15.9	-2.5	69	25	43.0	1	17	0	0	8
	5 月	2.9	9.1	10.7	23.7	4.9	78	30	183.5	0	0	0	0	0
	6 月	2.2	6.8	16.8	27.8	7.9	72	29	70.0	0	0	0	0	0
	7 月	2.1	9.9	21.7	31.5	15.8	75	41	167.0	0	0	0	0	0
	8 月	1.8	6.4	24.6	34.1	18.4	72	35	71.5	0	0	0	0	0
	9 月	2.3	10.3	19.9	31.7	9.5	68	31	174.0	0	0	0	0	0
	10 月	2.3	9.0	13.8	22.4	1.8	71	32	140.5	0	0	0	0	0
	11 月	2.9	8.7	7.2	17.5	-2.5	68	31	88.5	1	22	0	1	41
	12 月	3.6	10.7	2.4	13.4	-7.8	70	40	179.5	4	23	0	18	80
	1 月	4.0	9.1	-3.1	2.6	-10.2	73	31	-※	48	74	4	49	110
	2 月	2.9	9.1	0.1	14.6	-7.2	63	31	-※	49	78	23	66	147
	3 月	3.0	8.5	0.9	12.5	-6.0	65	21	-※	17	40	0	28	99
	年間	2.8	10.7	10.1	34.1	-10.2	70	21	(1117.5)※	9	78	0	14	147
平 沼	4 月	-	-	-	-	-	-	-	31.0	0	0	0	0	4
	5 月	-	-	-	-	-	-	-	137.5	0	0	0	0	0
	6 月	-	-	-	-	-	-	-	72.5	0	0	0	0	0
	7 月	-	-	-	-	-	-	-	211.5	0	0	0	0	0
	8 月	-	-	-	-	-	-	-	96.0	0	0	0	0	0
	9 月	-	-	-	-	-	-	-	150.5	0	0	0	0	0
	10 月	-	-	-	-	-	-	-	105.0	0	0	0	0	0
	11 月	-	-	-	-	-	-	-	76.5	0	4	0	1	31
	12 月	-	-	-	-	-	-	-	156.5	1	10	0	9	53
	1 月	-	-	-	-	-	-	-	69.0	18	40	0	21	71
	2 月	-	-	-	-	-	-	-	13.5	18	38	0	25	89
	3 月	-	-	-	-	-	-	-	44.0	2	12	0	5	36
	年間	-	-	-	-	-	-	-	1163.5	3	40	0	5	89

測定局	測定月	風速(m/sec)		気温(°C)			湿度(%)		降水量(mm)	積雪深(cm)				
		平均	最大	平均	最高	最低	平均	最小		平均	最大	最小	過去の値	
													平均	最大
泊	4月	—	—	—	—	—	—	—	58.0	0	0	0	0	1
	5月	—	—	—	—	—	—	—	213.0	0	0	0	0	0
	6月	—	—	—	—	—	—	—	83.5	0	0	0	0	0
	7月	—	—	—	—	—	—	—	243.5	0	0	0	0	0
	8月	—	—	—	—	—	—	—	99.0	0	0	0	0	0
	9月	—	—	—	—	—	—	—	173.0	0	0	0	0	0
	10月	—	—	—	—	—	—	—	164.0	0	1	0	0	0
	11月	—	—	—	—	—	—	—	200.5	1	11	0	0	15
	12月	—	—	—	—	—	—	—	242.5	9	59	0	8	61
	1月	—	—	—	—	—	—	—	134.0	51	84	7	24	77
	2月	—	—	—	—	—	—	—	20.0	47	69	20	26	86
	3月	—	—	—	—	—	—	—	40.5	8	24	0	5	34
	年間	—	—	—	—	—	—	—	1671.5	9	84	0	5	86
吹越	4月	—	—	—	—	—	—	—	32.5	0	0	0	0	1
	5月	—	—	—	—	—	—	—	123.0	0	0	0	0	0
	6月	—	—	—	—	—	—	—	109.0	0	0	0	0	0
	7月	—	—	—	—	—	—	—	142.5	0	0	0	0	0
	8月	—	—	—	—	—	—	—	96.0	0	0	0	0	0
	9月	—	—	—	—	—	—	—	113.0	0	0	0	0	0
	10月	—	—	—	—	—	—	—	137.5	0	0	0	0	0
	11月	—	—	—	—	—	—	—	92.0	0	1	0	0	9
	12月	—	—	—	—	—	—	—	224.5	4	34	0	5	33
	1月	—	—	—	—	—	—	—	85.0	29	53	8	16	59
	2月	—	—	—	—	—	—	—	18.5	27	50	6	16	58
	3月	—	—	—	—	—	—	—	36.0	3	16	0	3	48
	年間	—	—	—	—	—	—	—	1209.5	5	53	0	3	59
比較対照 (青森市)	4月	—	—	—	—	—	—	—	47.0	0	0	0	0	14
	5月	—	—	—	—	—	—	—	93.0	0	0	0	0	0
	6月	—	—	—	—	—	—	—	— ※	0	0	0	0	0
	7月	—	—	—	—	—	—	—	— ※	0	0	0	0	0
	8月	—	—	—	—	—	—	—	143.0	0	0	0	0	0
	9月	—	—	—	—	—	—	—	133.0	0	0	0	0	0
	10月	—	—	—	—	—	—	—	83.0	0	0	0	0	0
	11月	—	—	—	—	—	—	—	129.5	0	9	0	0	17
	12月	—	—	—	—	—	—	—	205.0	3	19	0	11	64
	1月	—	—	—	—	—	—	—	168.5	59	106	6	39	125
	2月	—	—	—	—	—	—	—	25.5	64	106	38	47	145
	3月	—	—	—	—	—	—	—	70.5	36	60	0	20	89
	年間	—	—	—	—	—	—	—	(1098.0)※	13	106	0	10	145

- ・測定値は「地上気象観測指針(平成14年 気象庁)」に基づく1時間値。
- ・積雪深における「過去の値」は、前年度までの5年間(平成17～21年度)の同一時期の平均値及び最大値。
- ・※:千歳平局における平成23年1月～3月及び青森局における平成22年6月～7月の降水量については、雨雪量計の不具合から正確に測定できていない可能性があるため、欠測とした。

②大気安定度出現頻度表

単位：時間（括弧内は％）

測定局	分類 測定月	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計	備考
		尾 駁											
	4 月	3 (0.4)	24 (3.3)	57 (7.9)	12 (1.7)	75 (10.4)	19 (2.6)	378 (52.5)	37 (5.1)	22 (3.1)	93 (12.9)	720 (100)	
	5 月	6 (0.8)	41 (5.5)	54 (7.3)	11 (1.5)	68 (9.1)	17 (2.3)	408 (54.8)	25 (3.4)	23 (3.1)	91 (12.2)	744 (100)	
	6 月	16 (2.2)	76 (10.6)	96 (13.4)	8 (1.1)	58 (8.1)	9 (1.3)	329 (45.9)	14 (2.0)	22 (3.1)	89 (12.4)	717 (100)	
	7 月	6 (0.8)	63 (8.5)	85 (11.4)	14 (1.9)	56 (7.5)	16 (2.2)	392 (52.7)	14 (1.9)	12 (1.6)	86 (11.6)	744 (100)	
	8 月	13 (1.7)	65 (8.7)	98 (13.2)	17 (2.3)	47 (6.3)	10 (1.3)	300 (40.3)	17 (2.3)	9 (1.2)	168 (22.6)	744 (100)	
	9 月	7 (1.0)	39 (5.4)	67 (9.3)	19 (2.6)	41 (5.7)	23 (3.2)	314 (43.6)	38 (5.3)	18 (2.5)	154 (21.4)	720 (100)	
	10 月	5 (0.7)	34 (4.6)	51 (6.9)	17 (2.3)	34 (4.6)	17 (2.3)	367 (49.3)	17 (2.3)	19 (2.6)	183 (24.6)	744 (100)	
	11 月	0 (0.0)	15 (2.1)	34 (4.7)	8 (1.1)	28 (3.9)	8 (1.1)	424 (58.9)	16 (2.2)	32 (4.4)	155 (21.5)	720 (100)	
	12 月	0 (0.0)	4 (0.5)	22 (3.0)	4 (0.5)	17 (2.3)	13 (1.7)	539 (72.4)	49 (6.6)	13 (1.7)	83 (11.2)	744 (100)	
	1 月	1 (0.1)	6 (0.8)	15 (2.0)	10 (1.3)	13 (1.7)	20 (2.7)	560 (75.4)	26 (3.5)	14 (1.9)	78 (10.5)	743 (100)	
	2 月	3 (0.4)	18 (2.7)	44 (6.5)	9 (1.3)	38 (5.7)	19 (2.8)	356 (53.0)	34 (5.1)	29 (4.3)	122 (18.2)	672 (100)	
	3 月	2 (0.3)	28 (3.8)	37 (5.0)	13 (1.7)	67 (9.0)	42 (5.6)	331 (44.5)	50 (6.7)	39 (5.2)	135 (18.1)	744 (100)	
	年 間	62 (0.7)	413 (4.7)	660 (7.5)	142 (1.6)	542 (6.2)	213 (2.4)	4,698 (53.7)	337 (3.8)	252 (2.9)	1,437 (16.4)	8,756 (100)	
千 歳 平													
	4 月	6 (0.8)	33 (4.6)	52 (7.2)	14 (1.9)	62 (8.6)	23 (3.2)	370 (51.4)	32 (4.4)	21 (2.9)	107 (14.9)	720 (100)	
	5 月	11 (1.5)	31 (4.2)	61 (8.2)	18 (2.4)	57 (7.7)	16 (2.2)	389 (52.3)	39 (5.2)	41 (5.5)	81 (10.9)	744 (100)	
	6 月	18 (2.5)	51 (7.1)	116 (16.1)	25 (3.5)	51 (7.1)	12 (1.7)	302 (42.0)	22 (3.1)	26 (3.6)	96 (13.4)	719 (100)	
	7 月	4 (0.5)	64 (8.6)	92 (12.4)	27 (3.6)	57 (7.7)	12 (1.6)	357 (48.0)	17 (2.3)	15 (2.0)	99 (13.3)	744 (100)	
	8 月	21 (2.8)	64 (8.6)	94 (12.6)	14 (1.9)	57 (7.7)	8 (1.1)	251 (33.7)	18 (2.4)	16 (2.2)	201 (27.0)	744 (100)	
	9 月	13 (1.8)	35 (4.9)	74 (10.3)	26 (3.6)	51 (7.1)	17 (2.4)	274 (38.1)	22 (3.1)	34 (4.7)	174 (24.2)	720 (100)	
	10 月	5 (0.7)	29 (3.9)	56 (7.5)	22 (3.0)	38 (5.1)	13 (1.7)	340 (45.7)	19 (2.6)	38 (5.1)	184 (24.7)	744 (100)	
	11 月	0 (0.0)	21 (2.9)	49 (6.8)	10 (1.4)	14 (1.9)	10 (1.4)	388 (53.9)	41 (5.7)	25 (3.5)	162 (22.5)	720 (100)	
	12 月	0 (0.0)	9 (1.2)	24 (3.2)	7 (0.9)	19 (2.6)	13 (1.7)	501 (67.3)	35 (4.7)	37 (5.0)	99 (13.3)	744 (100)	
	1 月	1 (0.1)	5 (0.7)	16 (2.2)	5 (0.7)	22 (3.0)	26 (3.5)	527 (70.9)	47 (6.3)	34 (4.6)	60 (8.1)	743 (100)	
	2 月	2 (0.3)	29 (4.3)	38 (5.7)	16 (2.4)	27 (4.0)	30 (4.5)	335 (49.9)	33 (4.9)	45 (6.7)	117 (17.4)	672 (100)	
	3 月	3 (0.4)	26 (3.5)	44 (5.9)	23 (3.1)	73 (9.8)	44 (5.9)	296 (39.8)	61 (8.2)	52 (7.0)	122 (16.4)	744 (100)	
	年 間	84 (1.0)	397 (4.5)	716 (8.2)	207 (2.4)	528 (6.0)	224 (2.6)	4,330 (49.4)	386 (4.4)	384 (4.4)	1,502 (17.2)	8,758 (100)	

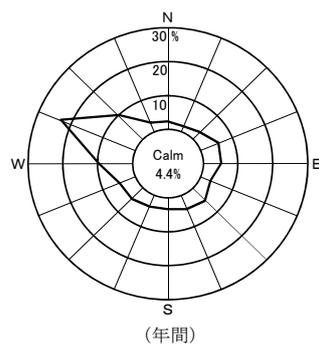
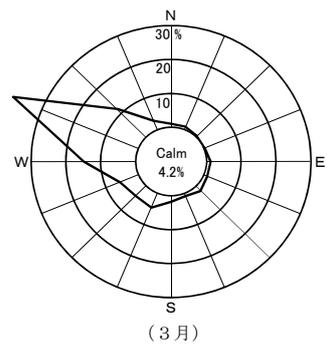
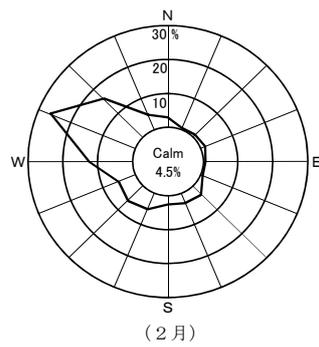
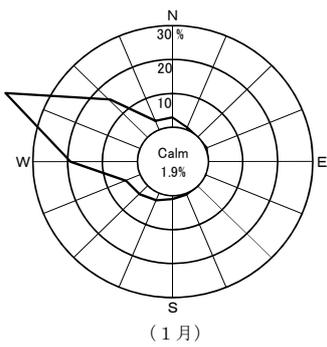
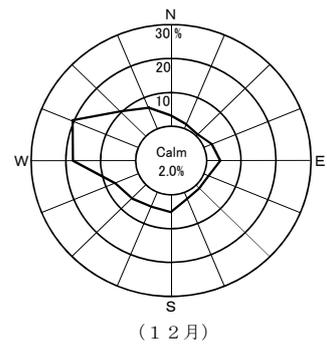
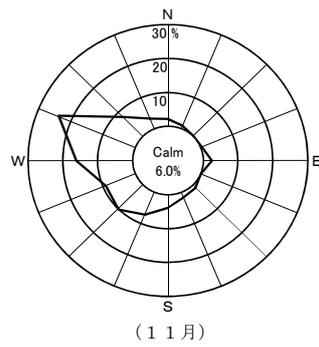
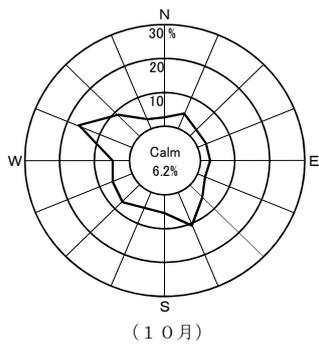
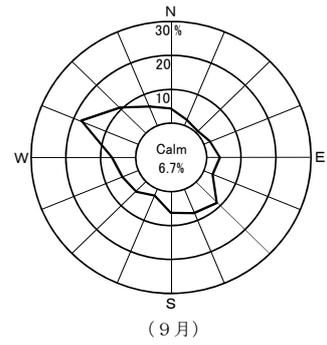
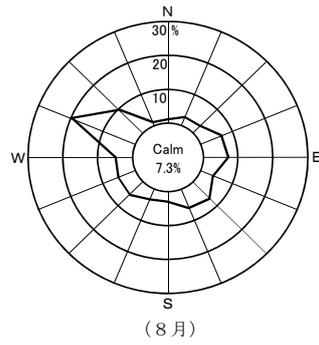
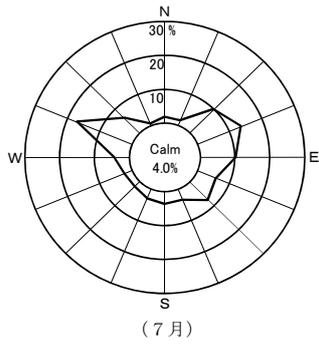
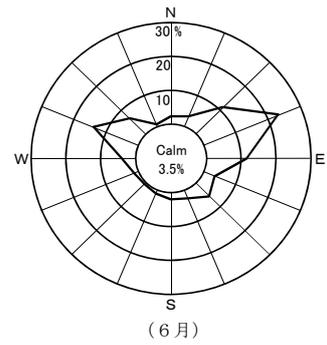
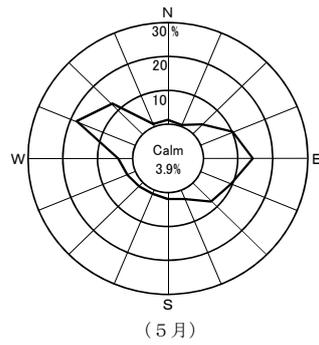
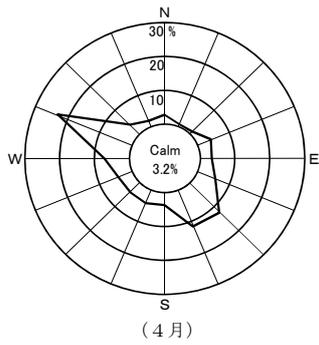
・「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（平成13年3月 原子力安全委員会）」に基づく1時間値を用いて分類。

・分類

A：強不安定 B：並不安定 C：弱不安定 D：中 立
E：弱 安 定 F：並 安 定 G：強 安 定

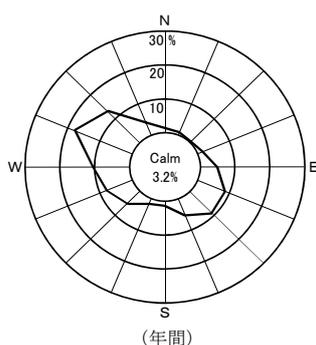
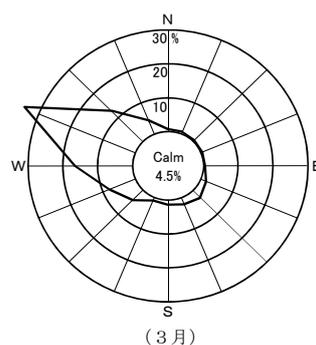
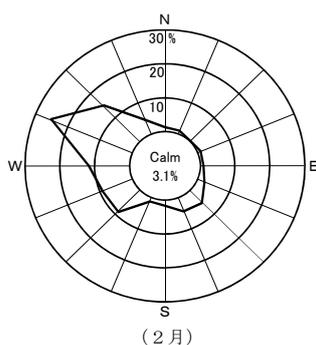
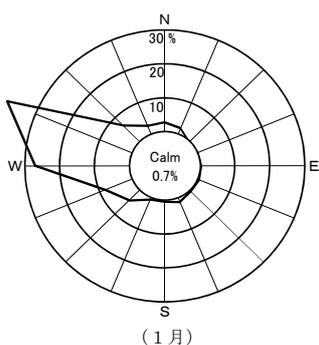
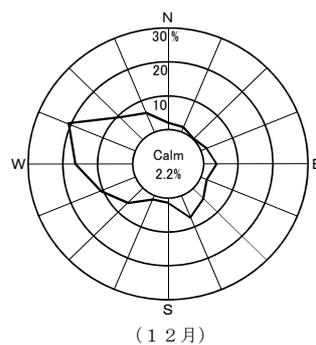
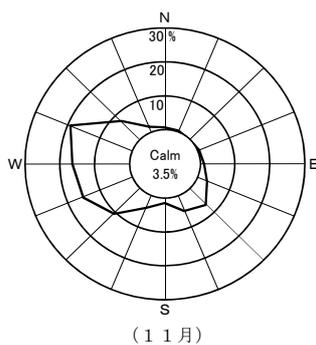
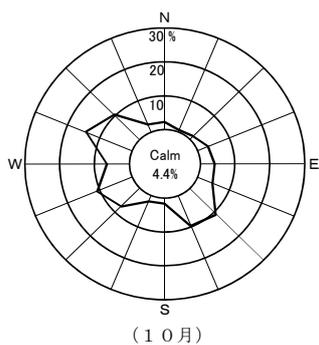
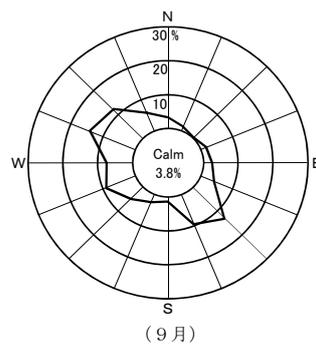
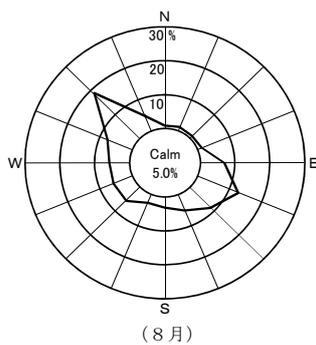
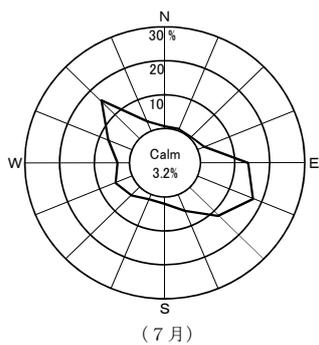
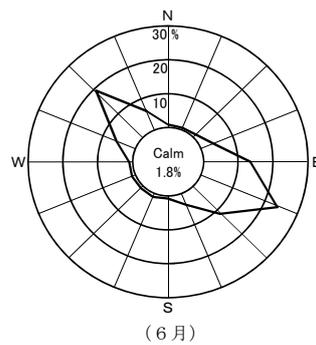
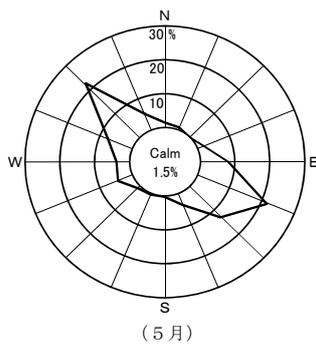
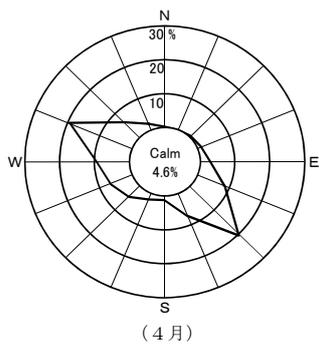
③風配図

尾 駁



Calm: 風速0.4m/sec以下

千 歳 平



Calm: 風速0.4m/sec以下

2. 事業者実施分測定結果

(1) 空間放射線量率

① モニタリングステーションによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果

(単位:nGy/h)

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	平常の変動幅を外れた時間 (単位:時間)	平常の変動幅を外れた原因と時間 (単位:時間)		平常の変動幅	過去の測定値	備考
							施設起因	降雨等			
老部川	4月	20	32	18	1.5	0	0	0	8~32 (20±12)	9~74	
	5月	20	35	18	2.3	3	0	3			
	6月	20	45	18	2.2	7	0	7			
	7月	20	45	18	2.4	6	0	6			
	8月	20	35	19	1.7	4	0	4			
	9月	20	38	19	2.6	11	0	11			
	10月	20	39	19	2.4	7	0	7			
	11月	22	48	18	4.2	29	0	29			
	12月	22	64	18	6.0	49	0	49			
	1月	17	52	12	4.9	10	0	10			
	2月	15	35	12	2.9	1	0	1			
	3月	19	41	16	2.8	6	0	6			
年間	20	64	12	3.8	133	0	133				
二又	4月	22	44	20	2.0	2	0	2	8~36 (22±14)	10~79	
	5月	22	39	20	2.4	2	0	2			
	6月	22	51	20	2.6	7	0	7			
	7月	22	51	20	2.5	3	0	3			
	8月	22	43	20	2.0	4	0	4			
	9月	23	52	20	3.1	7	0	7			
	10月	23	51	20	3.2	8	0	8			
	11月	24	50	20	4.7	27	0	27			
	12月	25	70	19	7.1	64	0	64			
	1月	18	55	12	5.4	10	0	10			
	2月	14	36	12	3.2	0	0	0			
	3月	19	43	15	3.3	5	0	5			
年間	21	70	12	4.6	139	0	139				
室ノ久保	4月	21	36	20	1.4	1	0	1	10~32 (21±11)	10~72	
	5月	21	32	20	1.8	0	0	0			
	6月	21	35	20	1.7	6	0	6			
	7月	21	39	20	1.8	2	0	2			
	8月	22	36	21	1.6	5	0	5			
	9月	22	41	21	2.3	9	0	9			
	10月	22	39	21	2.3	8	0	8			
	11月	24	51	21	3.4	25	0	25			
	12月	24	60	20	5.4	58	0	58			
	1月	19	46	14	4.7	19	0	19			
	2月	16	31	13	2.3	0	0	0			
	3月	20	42	17	2.5	9	0	9			
年間	21	60	13	3.6	142	0	142				

- ・ 測定値は1時間値。
- ・ 測定時間数は1年間で約8,800時間。
- ・ 測定値は3MeVを超える高エネルギー成分を含まない。
- ・ 「平常の変動幅」は、「過去の測定値」の「平均値±(標準偏差の3倍)」。
- ・ 「過去の測定値」の範囲は、平成17~21年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・ 「施設起因」は、監視対象施設である原子燃料サイクル施設に起因するもの。
- ・ 「降雨等」に分類する要因としては、「降雨、降雪、雷雨、積雪等の気象要因及び地理・地形上の要因等の自然条件の変化」、「医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響」、「国内外の他の原子力施設からの影響」などが挙げられる。
- ・ 「施設起因」と「降雨等」の影響が同時に認められた場合は、その主たる原因に分類している。

(参考) モニタリングステーションによる空間放射線量率 (電離箱) 測定結果 (単位:nGy/h)

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	備考
老部川	4月	58	70	56	1.7	
	5月	59	74	56	2.4	
	6月	59	80	56	2.2	
	7月	58	80	55	2.6	
	8月	58	74	54	2.1	
	9月	59	77	53	2.7	
	10月	59	77	57	2.5	
	11月	61	85	57	4.3	
	12月	62	103	57	6.0	
	1月	57	89	52	4.8	
	2月	54	72	51	2.7	
	3月	59	80	55	2.8	
	年間		59	103	51	3.9
二又	4月	60	82	58	2.1	
	5月	60	76	58	2.4	
	6月	60	88	59	2.6	
	7月	60	86	58	2.6	
	8月	60	82	56	2.1	
	9月	61	84	56	3.0	
	10月	61	89	58	3.1	
	11月	63	86	58	4.6	
	12月	64	109	58	7.0	
	1月	57	94	51	5.4	
	2月	53	75	50	3.2	
	3月	58	82	54	3.3	
	年間		60	109	50	4.5
室ノ久保	4月	59	75	57	1.6	
	5月	59	70	57	1.9	
	6月	59	73	57	1.9	
	7月	59	76	56	2.0	
	8月	59	75	53	2.1	
	9月	60	79	54	2.5	
	10月	60	75	58	2.3	
	11月	61	84	58	3.4	
	12月	63	99	58	5.3	
	1月	58	87	53	4.6	
	2月	55	72	52	2.4	
	3月	59	80	56	2.7	
	年間		59	99	52	3.4

- ・ 測定値は1時間値。
- ・ 測定値は3MeVを超える高エネルギー成分を含む。

(2) 積算線量測定結果 (RPLD)

測 定 地 点	年間積算線量 (μ Gy/365日)	3箇月積算線量 (μ Gy/91日)					備 考
		第 1 四半期	第 2 四半期	第 3 四半期	第 4 四半期	平 常 変 動 の 幅	
老 部 川	344	81	89	89	84	76 ~ 91	
二 又	360	85	95	94	85	77 ~ 96	
室 ノ 久 保	364	87	96	94	86	75 ~ 96	
石 川	384	94	101	104	84	69 ~ 104	
新 町	416	98	111	109	98	86 ~ 107	
大 石 平	406	100	106	107	92	78 ~ 109	
六ヶ所村 富 ノ 沢	384	93	98	103	89	75 ~ 103	
雲 雀 平	390	92	101	100	96	85 ~ 100	
むつ小川原石油備蓄	359	84	95	93	86	71 ~ 94	
千 樽	376	90	101	97	87	79 ~ 98	
豊 原	376	91	100	99	85	74 ~ 99	
千 歳 平	410	99	106	105	99	86 ~ 106	
六 原	401	97	104	103	97	87 ~ 103	

- ・ 測定値は宇宙線の一部及び自己照射の線量を含む。
- ・ 「3箇月積算線量」は測定期間の測定値を91日当たりに換算し整数で示した値。
「年間積算線量」は各測定期間の測定値を合計した後、365日当たりに換算し整数で示した値。
- ・ 「平常の変動幅」は平成17年度～平成21年度の3箇月積算線量の測定値の「最小値～最大値」。
ただし、新町については測定開始後の平成19年度～平成21年度の期間の「最小値～最大値」。

(3) 大気浮遊じん中の全 α 及び全 β 放射能測定結果(単位:mBq/m³)

測定局	採取期間	検体数	全 α			全 β			備考
			平均	最大	最小	平均	最大	最小	
老部川	H22. 3. 29～H22. 6. 28	13	0.060	0.096	0.028	<0.34	0.71	*	
	H22. 6. 28～H22.10. 4	14	0.044	0.078	0.016	<0.32	0.65	*	
	H22.10. 4～H23. 1. 3	13	0.068	0.12	0.030	0.54	0.75	0.29	
	H23. 1. 3～H23. 4. 4	13	0.055	0.082	0.030	0.56	0.97	0.36	
	年間	53	0.056	0.12	0.016	<0.44	0.97	*	
二又	H22. 3. 29～H22. 6. 28	13	0.094	0.17	0.040	<0.31	0.54	*	
	H22. 6. 28～H22.10. 4	14	<0.073	0.16	*	<0.30	0.61	*	
	H22.10. 4～H23. 1. 3	13	<0.093	0.23	*	0.56	0.78	0.30	
	H23. 1. 3～H23. 4. 4	13	<0.070	0.10	*	0.62	0.98	0.35	
	年間	53	<0.082	0.23	*	<0.44	0.98	*	
室ノ久保	H22. 3. 29～H22. 6. 28	13	0.067	0.13	0.028	<0.39	0.73	*	
	H22. 6. 28～H22.10. 4	14	<0.061	0.14	*	<0.37	0.70	*	
	H22.10. 4～H23. 1. 3	13	0.069	0.15	0.024	0.61	0.81	0.28	
	H23. 1. 3～H23. 4. 4	13	0.054	0.080	0.030	0.60	0.93	0.30	
	年間	53	<0.063	0.15	*	<0.49	0.93	*	

- ・ 168時間集じん終了後72時間放置、1時間測定。
- ・ 平均値の算出においては測定値に検出限界以下のものが含まれる場合、そのときの検出限界値を測定値として算出し平均値に「<」を付ける。すべての測定値が検出限界以下の場合、平均値も検出限界以下とし「*」と表示する。

(4) 大気中の気体状β放射能測定結果 (クリプトン-85換算)

(単位:kBq/m³)

測定局	測定月	平均	最大	最小	平常の変動幅	(参 考)		備考
						定量下限値以上 となった時間数 (うち、平常の変動幅 を上回った時間数)	アクティブ試験 開始前の 測定値の範囲	
老部川	4月	ND	ND	ND	ND～3	0 (0)	ND	
	5月	ND	ND	ND		0 (0)		
	6月	ND	ND	ND		0 (0)		
	7月	ND	ND	ND		0 (0)		
	8月	ND	ND	ND		0 (0)		
	9月	ND	ND	ND		0 (0)		
	10月	ND	ND	ND		0 (0)		
	11月	ND	ND	ND		0 (0)		
	12月	ND	ND	ND		0 (0)		
	1月	ND	ND	ND		0 (0)		
	2月	ND	ND	ND		0 (0)		
	3月	ND	ND	ND		0 (0)		
	年間	ND	ND	ND		0 (0)		
二 又	4月	ND	ND	ND	ND～8	0 (0)	ND	
	5月	ND	ND	ND		0 (0)		
	6月	ND	ND	ND		0 (0)		
	7月	ND	ND	ND		0 (0)		
	8月	ND	ND	ND		0 (0)		
	9月	ND	ND	ND		0 (0)		
	10月	ND	ND	ND		0 (0)		
	11月	ND	ND	ND		0 (0)		
	12月	ND	ND	ND		0 (0)		
	1月	ND	ND	ND		0 (0)		
	2月	ND	ND	ND		0 (0)		
	3月	ND	ND	ND		0 (0)		
	年間	ND	ND	ND		0 (0)		
室ノ久保	4月	ND	ND	ND	ND～6	0 (0)	ND	
	5月	ND	ND	ND		0 (0)		
	6月	ND	ND	ND		0 (0)		
	7月	ND	ND	ND		0 (0)		
	8月	ND	ND	ND		0 (0)		
	9月	ND	ND	ND		0 (0)		
	10月	ND	ND	ND		0 (0)		
	11月	ND	ND	ND		0 (0)		
	12月	ND	ND	ND		0 (0)		
	1月	ND	ND	ND		0 (0)		
	2月	ND	ND	ND		0 (0)		
	3月	ND	ND	ND		0 (0)		
	年間	ND	ND	ND		0 (0)		

- ・ 測定値は1時間値。
- ・ 測定値は1年間で約8,800時間。
- ・ 平均値の算出においては、測定値に定量下限値未満のものが含まれる場合、定量下限値を測定値として算出し、平均値「<」を付ける。また、すべての測定値が定量下限値未満の場合、平均値も定量下限値未満とし「ND」と表示する。
- ・ 「平常の変動幅」は平成6～21年度の測定値の「最小値～最大値」。
- ・ 「アクティブ試験開始前の測定値の範囲」は、平成6～17年度の測定値の「最小値～最大値」。

(5) 大気中のヨウ素-131測定結果

(単位：mBq/m³)

測定地点	採取期間	検体数	平均	最大	最小	備考
老部川	H22. 3. 29 ~ H22. 6. 28	13	ND	ND	ND	
	H22. 6. 28 ~ H22. 9. 27	13	ND	ND	ND	
	H22. 9. 27 ~ H23. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H23. 1. 4 ~ H23. 4. 4	13	< 0.3	0.6	ND	
	年間	53	< 0.2	0.6	ND	
二又	H22. 3. 29 ~ H22. 6. 28	13	ND	ND	ND	
	H22. 6. 28 ~ H22. 9. 27	13	ND	ND	ND	
	H22. 9. 27 ~ H23. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H23. 1. 4 ~ H23. 4. 4	13	< 0.3	0.6	ND	
	年間	53	< 0.2	0.6	ND	
室ノ久保	H22. 3. 29 ~ H22. 6. 28	13	ND	ND	ND	
	H22. 6. 28 ~ H22. 9. 27	13	ND	ND	ND	
	H22. 9. 27 ~ H23. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H23. 1. 4 ~ H23. 4. 4	13	< 0.3	0.8	ND	
	年間	53	< 0.2	0.8	ND	

- ・測定値は試料採取日に補正した値。
- ・平均値の算出においては、測定値に定量下限値未満のものが含まれる場合、定量下限値を測定値として算出し、平均値に「<」を付ける。全ての測定値が定量下限値未満の場合、平均値も定量下限値未満とし「ND」と表示する。

(6) 環境試料中の放射能測定結果

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器 分 析									
				⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	⁷ Be	⁴⁰ K	²¹⁴ Bi	²²⁸ Ac
大気浮遊じん	老部川	H22. 3. 29~ H22. 6. 28	mBq/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	ND	-	-
		H22. 6. 28~ H22. 10. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.3	ND	-	-
		H22. 10. 4~ H23. 1. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.7	ND	-	-
		H23. 1. 3~ H23. 4. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.0	ND	-	-
	二又	H22. 3. 29~ H22. 6. 28		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	ND	-	-
		H22. 6. 28~ H22. 10. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.2	ND	-	-
		H22. 10. 4~ H23. 1. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.6	ND	-	-
		H23. 1. 3~ H23. 4. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.0	ND	-	-
	室ノ久保	H22. 3. 29~ H22. 6. 28		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.2	ND	-	-
		H22. 6. 28~ H22. 10. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.4	ND	-	-
		H22. 10. 4~ H23. 1. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	ND	-	-
		H23. 1. 3~ H23. 4. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.1	ND	-	-
河川水	老部川下流	H22. 8. 5	mBq/ℓ トリチウムに ついては Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
	二又川下流	H22. 8. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
湖沼水	尾駁沼1	H22. 4. 26	mBq/ℓ トリチウムに ついては Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H22. 7. 21		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H22. 10. 19		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H22. 12. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
	尾駁沼2	H22. 4. 26		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H22. 7. 21		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H22. 10. 19		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H22. 12. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
水道水	尾駁	H22. 4. 6	mBq/ℓ トリチウムに ついては Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H22. 7. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H22. 10. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H23. 1. 12		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
	千歳平	H22. 4. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H22. 7. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H22. 10. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H23. 1. 12		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
	平沼	H22. 4. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H22. 7. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H22. 10. 26		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H23. 1. 18		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
	二又	H22. 4. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H22. 7. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H22. 10. 26		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H23. 1. 18		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-

放射化学分析								備考
³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	¹²⁹ I	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	U	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
ND	-	1.2	-	ND	-	-	ND	
ND	-	0.7	-	ND	-	-	4	
ND	-	ND	-	ND	-	-	53	塩分 16
ND	-	ND	-	ND	-	-	57	塩分 23
ND	-	ND	-	ND	-	-	58	塩分 24
ND	-	ND	-	ND	-	-	72	塩分 23
ND	-	ND	-	ND	-	-	49	塩分 16
ND	-	ND	-	ND	-	-	56	塩分 23
ND	-	ND	-	ND	-	-	58	塩分 24
ND	-	ND	-	ND	-	-	63	塩分 23 (海水の塩分は約35)
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器 分 析										
				⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	⁷ Be	⁴⁰ K	²¹⁴ Bi	²²⁸ Ac	
井戸水	尾駁1	H22. 4. 19	mBq/ℓ トリチウムに ついては	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
		H22. 7. 14		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—		
		H22. 10. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—		
		H23. 1. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—		
	尾駁2	H22. 4. 19	Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	180	—	—		
		H22. 7. 14		ND	ND	ND	ND	ND	ND	230	—	—		
		H22. 10. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	250	—	—		
		H23. 1. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	190	—	—		
河底土	老部川下流	H22. 8. 5	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	140	ND	ND		
	二又川下流	H22. 8. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	92	ND	ND		
湖底土	尾駁沼	H22. 10. 19		ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	280	ND	ND	
表土	尾駁	H22. 7. 28		ND	ND	ND	ND	10	ND	ND	310	25	38	
	千樽	H22. 7. 28		ND	ND	ND	ND	9	ND	ND	280	23	33	
牛乳(原乳)	富ノ沢	H22. 7. 8		Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	52	—	—
		H23. 1. 5			ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	—	—	
	二又	H22. 4. 2			ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	—	—	
		H22. 7. 8	ND		ND	ND	ND	ND	ND	51	—	—		
		H22. 10. 6	ND		ND	ND	ND	ND	ND	51	—	—		
		H23. 1. 6	ND		ND	ND	ND	ND	ND	47	—	—		
	豊原	H22. 4. 2	ND		ND	ND	ND	ND	ND	50	—	—		
		H22. 7. 8	ND		ND	ND	ND	ND	ND	50	—	—		
		H22. 10. 5	ND		ND	ND	ND	ND	ND	49	—	—		
		H23. 1. 5	ND		ND	ND	ND	ND	ND	52	—	—		
	六原	H22. 4. 2	ND		ND	ND	ND	ND	ND	53	—	—		
		H22. 7. 8	ND		ND	ND	ND	ND	ND	51	—	—		
		H22. 10. 5	ND		ND	ND	ND	ND	ND	52	—	—		
		H23. 1. 5	ND		ND	ND	ND	ND	ND	50	—	—		
	精米	尾駁	H22. 9. 24		Bq/kg生 ¹⁴ Cに ついては 上:Bq/kg生 下:Bq/g炭素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	31	—	—
		二又	H22. 9. 18			ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	—	—
戸鎮		H22. 10. 1	ND	ND		ND	ND	ND	ND	28	—	—		
バレイショ	尾駁	H22. 8. 17	ND	ND		ND	ND	ND	ND	130	—	—		
ハクサイ	千樽	H22. 10. 28	ND	ND		ND	ND	ND	ND	81	—	—		
ナガイモ	平沼	H22. 11. 22	ND	ND		ND	ND	ND	ND	110	—	—		
牧草	富ノ沢	H22. 6. 7	ND	ND		ND	ND	ND	7	130	—	—		
		H22. 8. 11	ND	ND		ND	ND	ND	8	120	—	—		
	二又	H22. 5. 31	ND	ND		ND	ND	ND	17	160	—	—		
		H22. 7. 22	ND	ND		ND	ND	ND	30	180	—	—		
	豊原	H22. 6. 3	ND	ND		ND	ND	ND	ND	180	—	—		
		H22. 7. 20	ND	ND		ND	ND	ND	12	250	—	—		
	六原	H22. 5. 27	ND	ND		ND	ND	ND	9	100	—	—		
		H22. 7. 26	ND	ND		ND	ND	ND	15	110	—	—		
デントコーン	豊原	H22. 9. 8	ND	ND		ND	ND	ND	14	130	—	—		
ワカサギ	尾駁沼	H22. 11. 15	ND	ND		ND	ND	ND	ND	120	—	—		

放射化学分析								備考
³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	¹²⁹ I	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	U	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	11	-	-	-	-	-	
ND	-	17	-	-	-	-	-	
ND	-	13	-	-	-	-	-	
ND	-	8.6	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	4.3	
-	-	-	-	0.05	-	-	29	
-	-	ND	-	0.86	0.34	ND	120	
-	-	3.6	ND	0.29	0.09	ND	42	
-	-	1.9	ND	0.26	0.11	ND	49	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	92 0.24	ND	-	ND	-	-	ND	
-	92 0.24	ND	-	ND	-	-	ND	
-	93 0.24	ND	-	ND	-	-	-	
-	18 0.24	ND	-	ND	-	-	ND	
-	5 0.24	0.08	-	ND	-	-	ND	
-	15 0.24	0.05	-	ND	-	-	ND	
-	-	0.23	-	-	-	-	ND	チビシ (1番草)
-	-	0.56	-	-	-	-	ND	チビシ (2番草)
-	-	0.13	-	-	-	-	0.03	オチヤド'グラス(1番草) チビシ (1番草)
-	-	0.21	-	-	-	-	ND	オチヤド'グラス(2番草) チビシ (2番草)
-	-	0.05	-	-	-	-	-	チビシ (1番草) リード'カリー'グラス (1番草)
-	-	0.08	-	-	-	-	-	オチヤド'グラス(2番草)
-	-	0.12	-	-	-	-	-	リード'カリー'グラス (1番草)
-	-	0.39	-	-	-	-	-	リード'カリー'グラス (2番草)
-	-	0.06	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	0.07	

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器 分 析									
				⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	⁷ Be	⁴⁰ K	²¹⁴ Bi	²²⁸ Ac
海	放出口近 付	H22. 4. 16	mBq/ℓ トリチウムに ついては Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
		H22. 7. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
		H22. 10. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
		H23. 1. 25		ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
	放出口5km 北地	H22. 4. 16		ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
		H22. 7. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
		H22. 10. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
		H23. 1. 25		ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
	放出口5km 南地	H22. 4. 16		ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
		H22. 7. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
		H22. 10. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
		H23. 1. 25		ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
海底土	放出口付近	H22. 10. 13	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	ND	ND	
魚類 (ヒラメ)	六ヶ所村 前面海域	H22. 7. 26	Bq/kg生 トリチウムに ついては 上:Bq/kg生 下:Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	140	—	—	
海藻類 (コンブ)	六ヶ所村 前面海域	H22. 7. 23		ND	ND	ND	ND	ND	ND	450	—	—	
貝類 (アワビ)	六ヶ所村 前面海域	H22. 11. 15		ND	ND	ND	ND	ND	ND	84	—	—	
頭足類 (イカ)	六ヶ所村 前面海域	H22. 7. 16		ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	—	—	
甲殻類 (ヒラツメガニ)	六ヶ所村 前面海域	H22. 7. 26		ND	ND	ND	ND	ND	ND	72	—	—	
その他 (ウニ)	六ヶ所村 前面海域	H22. 6. 24		ND	ND	ND	ND	ND	ND	130	—	—	

・ Uは、²³⁴U、²³⁵U及び²³⁸Uの合計。

・ γ線スペクトロメトリ、³H及び⁹⁰Srの測定値は、試料採取日に補正した値。

放 射 化 学 分 析								備 考
³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	¹²⁹ I	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	U	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	0.31	0.13	ND	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	0.003	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	0.06	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	

(7) 大気中の水蒸気状トリチウム測定結果

測定地点	採取期間	測定値		大気中水分量 (g/m ³)	(参考) アクティブ試験開始前の測定値の範囲		備考
		大気中濃度 (mBq/m ³)	水分中濃度 (Bq/l)		大気中濃度 (mBq/m ³)	水分中濃度 (Bq/l)	
老部川	H22. 3. 31 ~ H22. 4. 30	ND	ND	5.0	ND	ND	
	H22. 4. 30 ~ H22. 5. 31	ND	ND	7.7			
	H22. 5. 31 ~ H22. 6. 30	ND	ND	11			
	H22. 6. 30 ~ H22. 7. 30	ND	ND	16			
	H22. 7. 30 ~ H22. 8. 31	ND	ND	19			
	H22. 8. 31 ~ H22. 9. 30	ND	ND	14			
	H22. 9. 30 ~ H22. 10. 29	ND	ND	9.9			
	H22. 10. 29 ~ H22. 11. 30	ND	ND	5.9			
	H22. 11. 30 ~ H22. 12. 28	ND	ND	4.5			
	H22. 12. 28 ~ H23. 1. 31	ND	ND	3.1			
	H23. 1. 31 ~ H23. 2. 28	ND	ND	3.4			
	H23. 2. 28 ~ H23. 3. 31	ND	ND	3.6			
二又	H22. 3. 31 ~ H22. 4. 30	ND	ND	4.8	ND	ND	
	H22. 4. 30 ~ H22. 5. 31	ND	ND	7.6			
	H22. 5. 31 ~ H22. 6. 30	ND	ND	12			
	H22. 6. 30 ~ H22. 7. 30	ND	ND	17			
	H22. 7. 30 ~ H22. 8. 31	ND	ND	19			
	H22. 8. 31 ~ H22. 9. 30	ND	ND	14			
	H22. 9. 30 ~ H22. 10. 29	ND	ND	9.8			
	H22. 10. 29 ~ H22. 11. 30	ND	ND	5.8			
	H22. 11. 30 ~ H22. 12. 28	ND	ND	4.3			
	H22. 12. 28 ~ H23. 1. 31	ND	ND	3.0			
	H23. 1. 31 ~ H23. 2. 28	ND	ND	3.3			
	H23. 2. 28 ~ H23. 3. 31	ND	ND	3.5			
室ノ久保	H22. 3. 31 ~ H22. 4. 30	ND	ND	5.0	ND	ND	
	H22. 4. 30 ~ H22. 5. 31	ND	ND	7.7			
	H22. 5. 31 ~ H22. 6. 30	ND	ND	12			
	H22. 6. 30 ~ H22. 7. 30	ND	ND	17			
	H22. 7. 30 ~ H22. 8. 31	ND	ND	19			
	H22. 8. 31 ~ H22. 9. 30	ND	ND	14			
	H22. 9. 30 ~ H22. 10. 29	ND	ND	9.9			
	H22. 10. 29 ~ H22. 11. 30	ND	ND	6.0			
	H22. 11. 30 ~ H22. 12. 28	ND	ND	4.6			
	H22. 12. 28 ~ H23. 1. 31	ND	ND	3.1			
	H23. 1. 31 ~ H23. 2. 28	ND	ND	3.4			
	H23. 2. 28 ~ H23. 3. 31	ND	ND	3.7			

・測定値は試料採取日に補正した値。

・「アクティブ試験開始前の測定値の範囲」は、平成10~17年度の測定値「最小値~最大値」。

(8) 大気中の気体状フッ素測定結果

(単位:ppb)

測定局	測定月	平均	最大	最小	備考
老部川	4月	ND	ND	ND	
	5月	ND	ND	ND	
	6月	ND	ND	ND	
	7月	ND	ND	ND	
	8月	ND	ND	ND	
	9月	ND	ND	ND	
	10月	ND	ND	ND	
	11月	ND	ND	ND	
	12月	ND	ND	ND	
	1月	ND	ND	ND	
	2月	ND	ND	ND	
	3月	ND	ND	ND	
	年間	ND	ND	ND	
二又	4月	ND	ND	ND	
	5月	ND	ND	ND	
	6月	ND	ND	ND	
	7月	ND	ND	ND	
	8月	ND	ND	ND	
	9月	ND	ND	ND	
	10月	ND	ND	ND	
	11月	ND	ND	ND	
	12月	ND	ND	ND	
	1月	ND	ND	ND	
	2月	ND	ND	ND	
	3月	ND	ND	ND	
	年間	ND	ND	ND	
室ノ久保	4月	ND	ND	ND	
	5月	ND	ND	ND	
	6月	ND	ND	ND	
	7月	ND	ND	ND	
	8月	ND	ND	ND	
	9月	ND	ND	ND	
	10月	ND	ND	ND	
	11月	ND	ND	ND	
	12月	ND	ND	ND	
	1月	ND	ND	ND	
	2月	ND	ND	ND	
	3月	ND	ND	ND	
	年間	ND	ND	ND	

(9) 環境試料中のフッ素測定結果

試料名	採取地点	採取年月日	単位	測定値	備考
大気	二又	H22. 4. 2~ H22. 4. 12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	
		H22. 7. 2~ H22. 7. 12		ND	
		H22. 10. 8~ H22. 10. 18		ND	
		H23. 1. 7~ H23. 1. 17		ND	
	室ノ久保	H22. 4. 2~ H22. 4. 12		ND	
		H22. 7. 2~ H22. 7. 12		ND	
		H22. 10. 8~ H22. 10. 18		ND	
		H23. 1. 7~ H23. 1. 17		ND	
河川水	老部川下流	H22. 8. 5	ND		
	二又川下流	H22. 8. 6	ND		
湖沼水	尾駁沼1	H22. 4. 26	mg/l	0.6	塩分 16
		H22. 7. 21		0.8	塩分 23
		H22. 10. 19		0.8	塩分 24
		H22. 12. 2		0.6	塩分 23
	尾駁沼2	H22. 4. 26		0.5	塩分 16
		H22. 7. 21		0.7	塩分 23
		H22. 10. 19		0.9	塩分 24
		H22. 12. 2		0.7	塩分 23
河底土	老部川下流	H22. 8. 5	mg/kg乾	56	
	二又川下流	H22. 8. 6		55	
湖底土	尾駁沼	H22. 10. 19		180	
表土	尾駁	H22. 7. 28		280	
	千樽	H22. 7. 28		350	

牛乳(原乳)	富ノ沢	H22. 7. 8	mg/l	ND	
		H23. 1. 5		ND	
	二又	H22. 4. 2		ND	
		H22. 7. 8		ND	
		H22.10. 6		ND	
H23. 1. 6	ND				
精米	尾駸	H22. 9.24	mg/kg生	ND	
	二又	H22. 9.18		ND	
バレイショ	尾駸	H22. 8.17		ND	
ハクサイ	千樽	H22.10.28		ND	
ナガイモ	平沼	H22.11.22		ND	
牧草	富ノ沢	H22. 6. 7		ND	チモシー(1番草)
		H22. 8.11		ND	チモシー(2番草)
	二又	H22. 5.31	ND	オーチャードグラス(1番草) チモシー(1番草)	
		H22. 7.22	0.2	オーチャードグラス(2番草) チモシー(2番草)	
ワカサギ	尾駸沼	H22.11.15	14		

・「大気」の測定値は粒子状フッ素及び気体状フッ素の合計。

(10) 気象観測結果

①風速・気温・湿度・降水量・積雪深

測定局	測定月	風速(m/sec)		気温(°C)			湿度(%)		降水量 (mm)	積雪深(cm)				
		平均	最大	平均	最高	最低	平均	最小		平均	最大	最小	過去の値	
													平均	最大
老部川	4月	—	—	—	—	—	—	—	43.5	0	0	0	0	1
	5月	—	—	—	—	—	—	—	178.5	0	0	0	0	0
	6月	—	—	—	—	—	—	—	79.0	0	0	0	0	0
	7月	—	—	—	—	—	—	—	205.0	0	0	0	0	0
	8月	—	—	—	—	—	—	—	81.5	0	0	0	0	0
	9月	—	—	—	—	—	—	—	163.0	0	0	0	0	0
	10月	—	—	—	—	—	—	—	116.0	0	0	0	0	0
	11月	—	—	—	—	—	—	—	129.5	0	3	0	0	22
	12月	—	—	—	—	—	—	—	181.0	0	2	0	9	57
	1月	—	—	—	—	—	—	—	97.0	23	51	0	23	91
	2月	—	—	—	—	—	—	—	23.0	21	55	0	28	110
	3月	—	—	—	—	—	—	—	44.5	0	16	0	5	40
年間	—	—	—	—	—	—	—	—	1341.5	4	55	0	5	110
二又	4月	3.6	11.2	5.3	15.5	-5.6	68	23	53.0	0	0	0	0	32
	5月	2.9	9.8	9.9	22.7	0.8	79	29	204.0	0	0	0	0	0
	6月	2.1	6.1	16.2	27.5	1.1	78	29	92.5	0	0	0	0	0
	7月	1.8	9.6	21.3	30.5	15.2	82	51	193.0	0	0	0	0	0
	8月	1.3	5.4	23.6	32.6	12.9	80	42	87.5	0	0	0	0	0
	9月	1.6	7.9	19.0	30.8	4.2	76	38	164.5	0	0	0	0	0
	10月	1.7	7.3	12.7	21.8	-1.1	77	38	170.5	0	0	0	0	0
	11月	2.7	11.5	6.2	16.7	-3.4	74	43	116.5	0	1	0	0	7
	12月	3.7	12.6	2.4	13.7	-7.8	74	43	216.5	0	3	0	7	55
	1月	4.4	10.4	-2.8	2.8	-15.4	74	42	39.5	12	43	0	25	83
	2月	2.8	10.1	-0.5	13.5	-12.1	69	37	21.0	23	49	0	32	124
	3月	3.1	9.8	0.5	10.6	-10.4	70	26	36.5	0	11	0	11	59
年間	2.6	12.6	9.5	32.6	-15.4	75	23	1395.0	3	49	0	6	124	
室ノ久保	4月	—	—	—	—	—	—	—	44.0	1	27	0	4	82
	5月	—	—	—	—	—	—	—	197.0	0	0	0	0	0
	6月	—	—	—	—	—	—	—	73.5	0	0	0	0	0
	7月	—	—	—	—	—	—	—	193.0	0	0	0	0	0
	8月	—	—	—	—	—	—	—	88.0	0	0	0	0	0
	9月	—	—	—	—	—	—	—	166.0	0	0	0	0	0
	10月	—	—	—	—	—	—	—	144.5	0	0	0	0	0
	11月	—	—	—	—	—	—	—	107.0	0	14	0	0	26
	12月	—	—	—	—	—	—	—	228.5	3	18	0	15	68
	1月	—	—	—	—	—	—	—	106.5	39	75	2	40	102
	2月	—	—	—	—	—	—	—	28.0	48	82	28	57	158
	3月	—	—	—	—	—	—	—	66.0	29	45	2	29	91
年間	—	—	—	—	—	—	—	—	1442.0	10	82	0	12	158

・測定値は「地上気象観測指針(平成14年気象庁)」に基づく1時間値。

・積雪深における「過去の値」は、前年度までの5年間(平成17~21年度)の同一時期の平均値及び最大値。

②大気安定度出現頻度表

単位：時間数（括弧内は％）

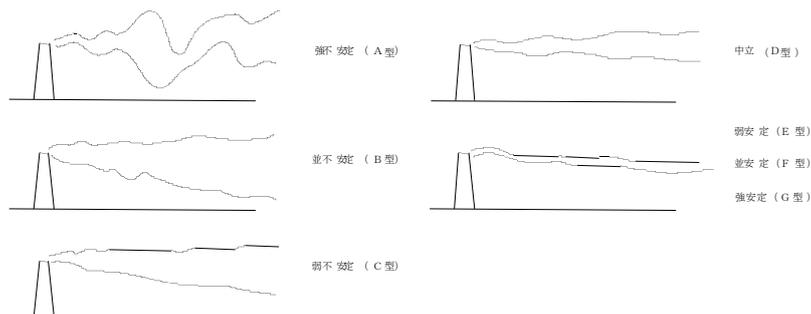
測定局	分類 測定月	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計	備考
		二又	4月	5 (0.7)	28 (3.9)	55 (7.6)	7 (1.0)	72 (10.0)	19 (2.6)	409 (56.8)	15 (2.1)	11 (1.5)	
	5月	5 (0.7)	15 (2.0)	51 (7.0)	16 (2.2)	70 (9.6)	26 (3.6)	415 (56.7)	18 (2.5)	15 (2.0)	101 (13.8)	732 (100)	
	6月	15 (2.1)	35 (4.9)	81 (11.3)	28 (3.9)	90 (12.6)	16 (2.2)	306 (42.9)	10 (1.4)	19 (2.7)	114 (16.0)	714 (100)	
	7月	9 (1.2)	52 (7.0)	95 (12.9)	19 (2.6)	58 (7.9)	5 (0.7)	417 (56.5)	12 (1.6)	1 (0.1)	70 (9.5)	738 (100)	
	8月	27 (3.6)	59 (7.9)	85 (11.4)	9 (1.2)	41 (5.5)	3 (0.4)	363 (48.8)	10 (1.3)	0 (0.0)	147 (19.8)	744 (100)	
	9月	15 (2.1)	45 (6.3)	63 (8.8)	9 (1.3)	29 (4.0)	8 (1.1)	352 (48.9)	16 (2.2)	15 (2.1)	168 (23.3)	720 (100)	
	10月	6 (0.8)	45 (6.0)	61 (8.2)	5 (0.7)	20 (2.7)	3 (0.4)	400 (53.8)	12 (1.6)	9 (1.2)	183 (24.6)	744 (100)	
	11月	0 (0.0)	11 (1.5)	41 (5.7)	9 (1.3)	19 (2.6)	3 (0.4)	470 (65.3)	13 (1.8)	15 (2.1)	139 (19.3)	720 (100)	
	12月	0 (0.0)	4 (0.5)	18 (2.4)	6 (0.8)	18 (2.4)	11 (1.5)	576 (77.4)	24 (3.2)	12 (1.6)	75 (10.1)	744 (100)	
	1月	1 (0.1)	12 (1.6)	8 (1.1)	8 (1.1)	9 (1.2)	16 (2.2)	600 (81.1)	19 (2.6)	8 (1.1)	59 (8.0)	740 (100)	
	2月	0 (0.0)	24 (3.6)	40 (6.0)	10 (1.5)	39 (5.8)	14 (2.1)	385 (57.4)	26 (3.9)	22 (3.3)	111 (16.5)	671 (100)	
	3月	4 (0.6)	18 (2.5)	50 (6.9)	20 (2.8)	57 (7.9)	32 (4.4)	363 (50.3)	33 (4.6)	20 (2.8)	124 (17.2)	721 (100)	
	年間	87 (1.0)	348 (4.0)	648 (7.4)	146 (1.7)	522 (6.0)	156 (1.8)	5056 (58.1)	208 (2.4)	147 (1.7)	1390 (16.0)	8708 (100)	

・「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（平成13年3月 原子力安全委員会）」に基づく1時間値を用いて分類。

大気安定度分類表

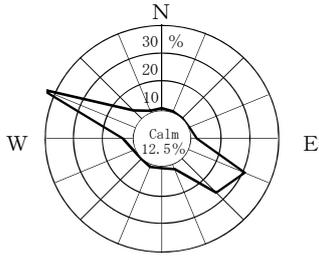
風速(U) m/s	日射量(T) kW/m ²				放射収支量(Q) kW/m ²		
	T ≥ 0.60	0.60 > T ≥ 0.30	0.30 > T ≥ 0.15	0.15 > T	Q ≥ -0.020	-0.020 > Q ≥ -0.040	-0.040 > Q
U < 2	A	A-B	B	D	D	G	G
2 ≤ U < 3	A-B	B	C	D	D	E	F
3 ≤ U < 4	B	B-C	C	D	D	D	E
4 ≤ U < 6	C	C-D	D	D	D	D	D
6 ≤ U	C	D	D	D	D	D	D

発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（平成13年3月 原子力安全委員会）

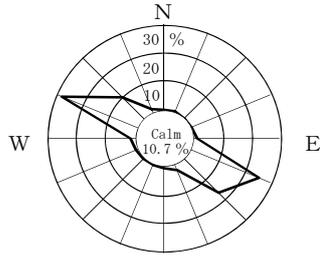


③ 風配図

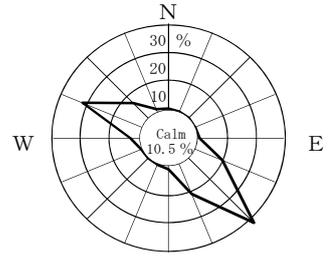
二又



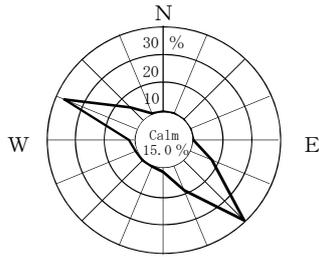
S
(4月)



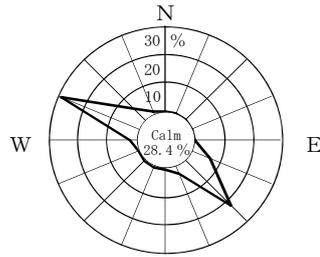
S
(5月)



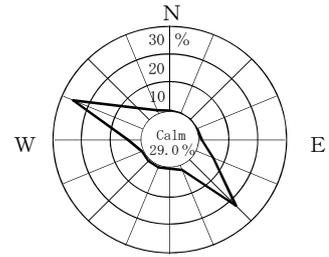
S
(6月)



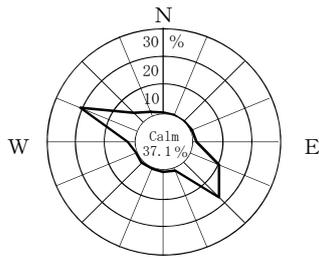
S
(7月)



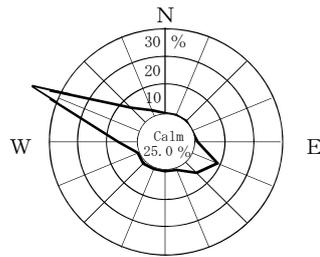
S
(8月)



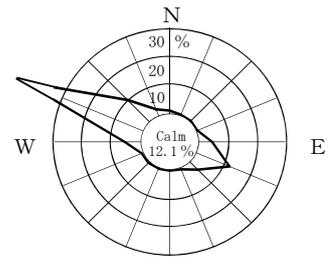
S
(9月)



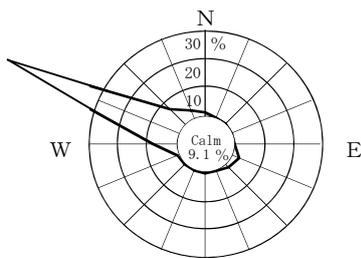
S
(10月)



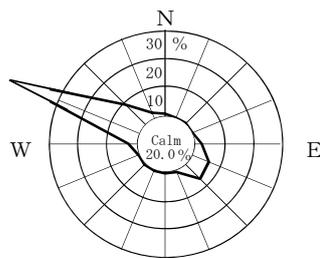
S
(11月)



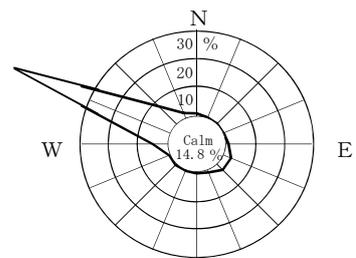
S
(12月)



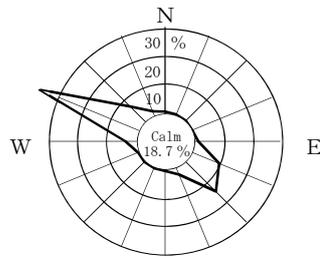
S
(1月)



S
(2月)



S
(3月)



S
(年間)

Calm: 風速0.4m/sec以下

3 . 線 量 の 推 定 ・ 評 価

(1) 測定結果に基づく線量

平成 22 年度の測定結果に基づき実施する「施設起因の線量の推定・評価」については、施設寄与が認められなかったため省略した。

(2) 放出源情報に基づく線量（事業者報告）

再処理工場から放出された放射性物質に起因する実効線量として、「再処理事業所 再処理事業変更許可申請書及びその添付書類（平成 17 年 9 月 29 日許可）」に示されるものと同様の計算モデル及びパラメータを用い、平成 22 年度 1 年間の放出実績をもとに試算した結果を表 1 に示す。

表 1 放出源情報に基づく実効線量試算結果 (単位：mSv/年)

放射性気体廃棄物による実効線量	0.000048
放射性液体廃棄物による実効線量	0.0000020
合 計	0.000050 ^{※1}

放射性気体廃棄物による、放射性雲からの外部被ばく、地表沈着による外部被ばく及び呼吸摂取による内部被ばくの合計が最大と評価されたのは、主排気筒を基準として方位 W、距離 0.9 km の地点であった。

※1：放射性気体廃棄物による実効線量と放射性液体廃棄物による実効線量を加算しても、有効数字の取扱いの関係で一致しないこともある。

(3) 自然放射線等による線量

原子燃料サイクル施設から環境への影響を評価する場合の参考として、「自然放射線等による線量算出要領（平成 18 年 4 月改訂、青森県）」に基づき、平成 22 年度 1 年間の自然放射線等による実効線量を試算した。

① 外部被ばく

表 2 に示すとおり、平成 22 年度の外部被ばくによる実効線量は、0.134 ～ 0.217 ミリシーベルト^{※2}であった。

外部被ばくによる実効線量は、宇宙線を除いた自然放射線等について試算したものである。算出された結果は主に大地からの放射線によるものである。

② 内部被ばく

表 3 に示すとおり、平成 22 年度の内部被ばくによる預託実効線量（摂取後 50 年間の総線量）は、合計として 0.0076 ミリシーベルト^{※2}であった。

内部被ばくによる預託実効線量は、施設から放出される可能性のある放射性核種の代表的なものを対象核種として試算したものであり、今年度の試算結果は、ストロンチウム-90 及び炭素-14 によるものであった。このうちストロンチウム-90 は、核実験等に起因するものであり、炭素-14 については、自然に存在するものと核実験等に起因するものである。

※2：過去の自然放射線等による実効線量

外部被ばく：0.137～0.218 ミリシーベルト（平成 21 年度）

内部被ばく：0.0068～0.0088 ミリシーベルト（平成 7～21 年度）

[参考] 世界の年間一人当たりの自然放射線による実効線量は、外部被ばくとして、宇宙から約 0.39 ミリシーベルト、大地から約 0.48 ミリシーベルトであり、また、内部被ばくとして、空気中のラドンから約 1.26 ミリシーベルト、食物から約 0.29 ミリシーベルトであり、合計で約 2.4 ミリシーベルトである。

（出典：「原子放射線の影響に関する国連科学委員会の総会に対する 2000 年報告書」）

表2 外部被ばくによる実効線量（平成22年度）

青 森 県			
測 定 地 点		実 効 線 量 (mSv)	
六ヶ所村	尾 駁	0.173	
	千 歳 平	0.176	
	平 沼	0.173	
	泊	0.162	
	出 戸	0.136	
	老 部 川	※	
	富 ノ 沢	0.189	
	二 又	0.167	
	むつ小川原 石 油 備 蓄	0.165	
	室 ノ 久 保	0.167	
	六 原	0.201	
	倉 内	0.166	
	横 浜 町	吹 越	0.159
		明 神 平	0.217
横 浜 町 役 場		0.202	
野 辺 地 町	有 戸	0.208	
	野 辺 地 町 役 場	0.170	
東 通 村	白 糠	0.183	
東 北 町	西 公 園	0.150	
	水 喰	0.160	
	淋 代	0.180	
	東 北 町 役 場	0.162	
三 沢 市	三 沢 市 役 所	0.214	
比 較 対 照 (青 森 市)	環 境 保 健 セ ン タ ー	0.197	

事 業 者		
測 定 地 点		実 効 線 量 (mSv)
六ヶ所村	老 部 川	0.134
	二 又	0.146
	室 ノ 久 保	0.150
	石 川	0.166
	新 町	0.191
	大 石 平	0.183
	富 ノ 沢	0.166
	雲 雀 平	0.170
	むつ小川原 石 油 備 蓄	0.146
	千 樽	0.159
	豊 原	0.159
	千 歳 平	0.186
	六 原	0.179

- 外部被ばくによる実効線量は、対照用RPLDの線量を差し引いたRPLDの測定値（年間積算線量）から算出した。
- 測定地点においてRPLDは、大地などの放射線、宇宙線及びRPLD自身に含まれる放射性物質からの放射線（自己照射）による線量を合わせて測定している。
一方、対照用RPLDは鉛容器に収納しているため、大地などからの放射線がさえぎられ、主に自己照射と宇宙線（一部は鉛しゃへいにより吸収される）による線量を測定している。
- 表2に示す外部被ばくによる実効線量は、主に大地などからの放射線による実効線量に相当する。
- 対照用RPLDの設置条件は以下のとおりである。
設置場所 県：青森県原子力センター（鉄筋コンクリート2階建）の1階（六ヶ所村）
事業者：日本原燃(株)環境管理センター（鉄筋コンクリート2階建）の1階（六ヶ所村）
容器 鉛 5cm厚
- ※：老部川は第3四半期の途中に測定場所を移動したため、外部被ばくによる実効線量は算出しなかった。

表3 内部被ばくによる預託実効線量 (平成22年度)

食品等の種類	⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	U	¹³¹ I	備考
米	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	0.0061	NE	NE	NE	—	
葉菜	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	0.0004	0.0004	NE	NE	—	
根菜・いも類	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	0.0006	0.0001	NE	NE	—	
海水魚	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	NE	NE	—	—	
淡水魚	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	—	NE	NE	NE	—	
無脊椎動物(海水産)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	—	NE	NE	—	—	
無脊椎動物(淡水産)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	—	NE	NE	—	—	
海藻類	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	—	NE	NE	—	—	
牛乳(原乳)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	—	NE	—	NE	—	
飲料水	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	NE	NE	—	—	
空気	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	NE	NE	NE	NE	
計	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0071	0.0005	NE	NE	NE	

合計 0.0076 mSv

- ・青森県及び日本原燃株式会社が平成22年度に調査した全測定結果の食品等の種類毎、対象核種毎の単純平均値を用いて算出した。ただし、測定値にND (定量下限値未満)が含まれる場合は、NDを定量下限値の値として算出した。
- ・食品等の種類毎、対象核種毎の算出結果が、0.00005mSv未満の場合、または、測定値全てが定量下限値未満の場合は、線量をNEとした。
- ・計を求める場合は、NEを加算していない。
- ・算出された預託実効線量は、施設から放出される可能性のある放射性核種の代表的なものを対象核種として試算したものであり、今年度の試算結果は、ストロンチウム-90及び炭素-14によるものであった。このうちストロンチウム-90は、核実験等に起因するものであり、炭素-14については、自然に存在するものと核実験等に起因するものである。

4. 原子燃料サイクル施設操業状況

(事 業 者 報 告)

表中の記号

- * : 検出限界未満 (放射能の分析)
- ** : 分析値が読み取れる限度を下回っている場合 (フッ素分析)
- / : 放出実績なし

(1) ウラン濃縮工場の操業状況

① 運転状況及び主要な保守状況 (平成 22 年 4 月～平成 23 年 3 月)

運 転 状 況	運転単位	22年4月	22年5月	22年6月	22年7月	22年8月	22年9月	
	RE-1A	※1						
	RE-1B	※2						
	RE-1C	※3						
	RE-1D	※4						
	RE-2A	※5						
	RE-2B	生産運転中 ※6						
	RE-2C	※7						
主 要 な 保 守 状 況		加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査 ・UF ₆ 処理設備 ・均質・ブレディング設備 ・付着ウラン回収設備 ・気体廃棄物廃棄設備 ・液体廃棄物廃棄設備 ・非常用設備	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査 ・カスケード設備 ・UF ₆ 処理設備 ・均質・ブレディング設備 ・付着ウラン回収設備 ・気体廃棄物廃棄設備 ・液体廃棄物廃棄設備 ・非常用設備	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査 ・カスケード設備 ・UF ₆ 処理設備 ・均質・ブレディング設備 ・付着ウラン回収設備 ・気体廃棄物廃棄設備 ・液体廃棄物廃棄設備 ・非常用設備	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査 ・カスケード設備 ・UF ₆ 処理設備 ・均質・ブレディング設備 ・付着ウラン回収設備 ・気体廃棄物廃棄設備 ・液体廃棄物廃棄設備 ・非常用設備	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査 ・UF ₆ 処理設備 ・均質・ブレディング設備 ・付着ウラン回収設備 ・気体廃棄物廃棄設備 ・液体廃棄物廃棄設備 ・非常用設備 ・検査設備及び計量設備	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査 ・カスケード設備 ・UF ₆ 処理設備 ・均質・ブレディング設備 ・付着ウラン回収設備 ・気体廃棄物廃棄設備 ・液体廃棄物廃棄設備 ・非常用設備 ・貯蔵設備	
	備 考	・運転単位 第一期分 (RE-1) : 150 トン SWU/年 × 4 運転単位 第二期分 (RE-2) : 150 トン SWU/年 × 3 運転単位 ※1 RE-1A : 生産運転停止中 (H12. 4. 3～) ※2 RE-1B : 生産運転停止中 (H14. 12. 19～) ※3 RE-1C : 生産運転停止中 (H15. 6. 30～) ※4 RE-1D : 生産運転停止中 (H17. 11. 30～) ※5 RE-2A : 生産運転停止中 (H18. 11. 30～) ※6 RE-2B : 一部カスケード停止 (H19. 11. 20～) ※7 RE-2C : 生産運転停止中 (H20. 2. 12～)						

運 転 状 況	運転単位	22年10月	22年11月	22年12月	23年1月	23年2月	23年3月	
	RE-1A	※1						
	RE-1B	※2						
	RE-1C	※3						
	RE-1D	※4						
	RE-2A	※5						
	RE-2B	生産運転中	→ ※6					
	RE-2C	※7						
主 要 な 保 守 状 況	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査	
	<ul style="list-style-type: none"> ・UF₂処理設備 ・均質・ブレディング設備 ・付着ウラン回収設備 ・放射線監視・測定設備 ・気体廃棄物廃棄設備 ・液体廃棄物廃棄設備 ・非常用設備 ・貯蔵設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・UF₂処理設備 ・均質・ブレディング設備 ・付着ウラン回収設備 ・搬送設備 ・管理区域 ・気体廃棄物廃棄設備 ・液体廃棄物廃棄設備 ・非常用設備 ・検査設備及び計量設備 ・貯蔵設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・UF₂処理設備 ・均質・ブレディング設備 ・付着ウラン回収設備 ・搬送設備 ・気体廃棄物廃棄設備 ・液体廃棄物廃棄設備 ・非常用設備 ・貯蔵設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・カスケード設備 ・UF₂処理設備 ・均質・ブレディング設備 ・付着ウラン回収設備 ・気体廃棄物廃棄設備 ・液体廃棄物廃棄設備 ・非常用設備 ・貯蔵設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・UF₂処理設備 ・均質・ブレディング設備 ・付着ウラン回収設備 ・気体廃棄物廃棄設備 ・液体廃棄物廃棄設備 ・非常用設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・UF₂処理設備 ・均質・ブレディング設備 ・付着ウラン回収設備 ・気体廃棄物廃棄設備 ・液体廃棄物廃棄設備 ・非常用設備 		
	備 考	<ul style="list-style-type: none"> ・運転単位 第一期分 (RE-1) : 150 トン SWU/年 × 4 運転単位 第二期分 (RE-2) : 150 トン SWU/年 × 3 運転単位 						
		※1 RE-1A : 生産運転停止中 (H12. 4. 3~)						
		※2 RE-1B : 生産運転停止中 (H14. 12. 19~)						
		※3 RE-1C : 生産運転停止中 (H15. 6. 30~)						
		※4 RE-1D : 生産運転停止中 (H17. 11. 30~)						
※5 RE-2A : 生産運転停止中 (H18. 11. 30~)								
※6 RE-2B : 生産運転停止中 (H22. 12. 15~)								
※7 RE-2C : 生産運転停止中 (H20. 2. 12~)								

② 放射性物質及びフッ素化合物の放出状況（平成22年4月～平成23年3月）

(a) ウラン濃縮施設

放射性廃棄物等の種類		測定の箇所	平均濃度				管理目標値
			第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	
ウラン	気体	排気口A	* (Bq/cm ³)	2×10 ⁻⁸ (Bq/cm ³)			
	液体	処理水ピット	* (Bq/cm ³)	1×10 ⁻³ (Bq/cm ³)			
フッ素化合物	気体 (HF)	排気口A	** (mg/m ³)	0.1 (mg/m ³)			
	液体 (F)	処理水ピット	** (mg/l)	** (mg/l)	** (mg/l)	** (mg/l)	1 (mg/l)
備考		ウランの検出限界濃度は次のとおりである。 気体 : 2×10 ⁻⁹ (Bq/cm ³) 以下 液体 : 1×10 ⁻⁴ (Bq/cm ³) 以下 フッ素化合物の測定値の読み取れる限度は次のとおりである。 気体 : 4×10 ⁻³ (mg/m ³) 以下 液体 : 0.1 (mg/l)					

(b) その他施設（研究開発棟）

放射性廃棄物等の種類		測定の箇所	平均濃度				管理目標値
			第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	
ウラン	気体	排気口B	* (Bq/cm ³)	2×10 ⁻⁸ (Bq/cm ³)			
	液体	処理水ピット	* (Bq/cm ³)	1×10 ⁻³ (Bq/cm ³)			
フッ素化合物	気体 (HF)	排気口B	** (mg/m ³)	0.1 (mg/m ³)			
	液体 (F)	処理水ピット	** (mg/l)	** (mg/l)	** (mg/l)	** (mg/l)	1 (mg/l)
備考		ウランの検出限界濃度は次のとおりである。 気体 : 2×10 ⁻⁹ (Bq/cm ³) 以下 液体 : 1×10 ⁻⁴ (Bq/cm ³) 以下 フッ素化合物の測定値の読み取れる限度は次のとおりである。 気体 : 4×10 ⁻³ (mg/m ³) 以下 液体 : 0.1 (mg/l)					

(2) 低レベル放射性廃棄物埋設センターの操業状況

① 廃棄物受入れ・埋設数量及び主要な保守状況（平成22年4月～平成23年3月）

	第1四半期				第2四半期			
	22年			四半期 合計	22年			四半期 合計
	4月	5月	6月		7月	8月	9月	
受入れ数量	0本	0本	1,440本	1,440本	0本	0本	2,048本	2,048本
埋設数量	960本	0本	1,440本	2,400本	0本	0本	720本	720本
主要な 保守状況	実績なし	実績なし	実績なし		実績なし	実績なし	廃棄物埋設施設 保安規定に基づ く吊り上げ高さ 検査 ・2号埋設クレーン	
備考	<ul style="list-style-type: none"> 受入れ数量：廃棄体を低レベル廃棄物管理建屋に搬入した本数 埋設数量：廃棄体を埋設設備に定置した本数 							

	第3四半期				第4四半期				合計	前年度末 合計
	22年			四半期 合計	23年			四半期 合計		
	10月	11月	12月		1月	2月	3月			
受入れ数量	1,360本	1,416本	2,000本	4,776本	0本	1,408本	1,200本	2,608本	10,872 本	219,987本
								230,859 本		
埋設数量	2,520本	360本	960本	3,840本	1,080本	1,760本	640本	3,480本	10,440 本	218,707本
								229,147 本		
主要な 保守状況	実績なし	実績なし	実績なし		実績なし	実績なし	実績なし			
備考	<ul style="list-style-type: none"> 合計欄の上段は年度合計、下段は累積合計を示す。 受入れ数量：廃棄体を低レベル廃棄物管理建屋に搬入した本数 埋設数量：廃棄体を埋設設備に定置した本数 									

② 放射性物質の放出状況（平成22年4月～平成23年3月）

放射性廃棄物の種類	測定の箇所	平均濃度				管理目標値	
		第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期		
気体	H-3	排気口C	／ (Bq/cm ³)	5×10 ⁻⁴ (Bq/cm ³)			
	Co-60	排気口C	／ (Bq/cm ³)	3×10 ⁻⁷ (Bq/cm ³)			
	Cs-137	排気口C	／ (Bq/cm ³)	1×10 ⁻⁶ (Bq/cm ³)			
液体	H-3	サンフ°ルタンク	／ (Bq/cm ³)	6×10 ⁰ (Bq/cm ³)			
	Co-60	サンフ°ルタンク	／ (Bq/cm ³)	1×10 ⁻² (Bq/cm ³)			
	Cs-137	サンフ°ルタンク	／ (Bq/cm ³)	7×10 ⁻³ (Bq/cm ³)			
備考							

③ 地下水中の放射性物質の濃度測定結果（平成22年4月～平成23年3月）

測定箇所	H-3 (Bq/cm ³)				Co-60 (Bq/cm ³)				Cs-137 (Bq/cm ³)			
	第1 四 半 期	第2 四 半 期	第3 四 半 期	第4 四 半 期	第1 四 半 期	第2 四 半 期	第3 四 半 期	第4 四 半 期	第1 四 半 期	第2 四 半 期	第3 四 半 期	第4 四 半 期
地下水監視設備（1）	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
地下水監視設備（2）	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
地下水監視設備（3）	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
地下水監視設備（4）	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
地下水監視設備（5）	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
地下水監視設備（6）	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
地下水監視設備（7）	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
法に定める 濃度限度	6×10 ¹				2×10 ⁻¹				9×10 ⁻²			
備考	<p>・法に定める濃度限度：「核燃料物質の加工の事業に関する規則等の規定に基づき、線量限度等を定める告示」（平成12年科学技術庁告示第13号）</p> <p>検出限界濃度は次のとおりである。</p> <p>H-3 : 6×10⁻¹ (Bq/cm³) 以下</p> <p>Co-60 : 1×10⁻³ (Bq/cm³) 以下</p> <p>Cs-137 : 7×10⁻⁴ (Bq/cm³) 以下</p>											

(3) 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターの操業状況

① 廃棄物受入れ・管理数量及び主要な保守状況 (平成22年4月～平成23年3月)

	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	合計	前年度末合計
ガラス固化体受入れ数量	0本	0本	0本	0本	0本 1,338本	1,338本
ガラス固化体管理数量	28本	0本	0本	0本	28本 1,338本	1,310本
主要な保守状況	廃棄物管理施設保安規定に基づく施設定期自主検査 ・冷却空気温度の測定等を行う計測制御設備 ・収納管排気設備の入口圧力の測定等を行う計測制御設備 ・廃水貯槽の漏えい水の検知装置 ・廃水貯槽の水位の測定等を行う計測制御設備 ・貯蔵建屋床面走行クレーン	廃棄物管理施設保安規定に基づく施設定期自主検査 ・収納管排気設備の入口圧力の測定等を行う計測制御設備 ・廃水貯槽の漏えい水の検知装置 ・ガラス固化体受入れ・貯蔵建屋換気筒	廃棄物管理施設保安規定に基づく施設定期自主検査 ・冷却空気温度の測定等を行う計測制御設備 ・収納管排気設備の入口圧力の測定等を行う計測制御設備 ・廃水貯槽の漏えい水の検知装置 ・放射線管理用固定式モニタ ・受入れ建屋天井クレーン ・輸送容器搬送台車 ・ガラス固化体検査室天井クレーン ・換気設備 ・収納管排気設備 ・廃棄物管理施設	廃棄物管理施設保安規定に基づく施設定期自主検査 ・冷却空気温度の測定等を行う計測制御設備 ・収納管排気設備の入口圧力の測定等を行う計測制御設備 ・廃水貯槽の漏えい水の検知装置 ・ガラス固化体受入れ・貯蔵建屋換気筒		
備考	・合計欄の上段は年度合計、下段は累積合計を示す。					

② 放射性物質の放出状況 (平成22年4月～平成23年3月)

放射性廃棄物の種類	測定箇所	平均濃度				管理目標値	
		第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期		
気体	放射性ルテニウム	排気口D	* (Bq/cm ³)	1×10 ⁻⁷ (Bq/cm ³)			
	放射性セシウム	排気口D	* (Bq/cm ³)	9×10 ⁻⁷ (Bq/cm ³)			
備考	検出限界濃度は次に示すとおりである。 放射性ルテニウム : 1×10 ⁻⁸ (Bq/cm ³) 以下 放射性セシウム : 4×10 ⁻⁹ (Bq/cm ³) 以下						

(4) 再処理工場の操業状況

① 使用済燃料受入れ量、再処理量及び在庫量（貯蔵数量）並びに主要な保守状況（平成22年4月～平成23年3月）

		第1四半期	第2四半期	
受入れ量	PWR 燃料	56 体	0 体	
		約26 t・Upr	0 t・Upr	
	BWR 燃料	0 体	0 体	
		0 t・Upr	0 t・Upr	
再処理量	PWR 燃料	0 体	0 体	
		0 t・Upr	0 t・Upr	
	BWR 燃料	0 体	0 体	
		0 t・Upr	0 t・Upr	
在庫量 (四半期末)	PWR 燃料	3,234 体	3,234 体	
		約1,373 t・Upr	約1,373 t・Upr	
	BWR 燃料	8,054 体	8,054 体	
		約1,393 t・Upr	約1,393 t・Upr	
主要な保守状況	再処理施設保安規定に基づく施設定期自主検査 （使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、プール水浄化・冷却設備、燃料取出し設備、安全冷却水系（使用済燃料の受入れ及び貯蔵用）、せん断処理施設及び溶解施設、せん断処理設備及び溶解槽設備、せん断処理・溶解廃ガス処理設備、溶解槽設備、分離施設、分離設備、分配設備、精製施設、プルトニウム精製設備、脱硝施設、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備、高レベル廃液ガラス固化設備、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備、酸及び溶媒の回収施設、第2酸回収系、前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備、分離建屋塔槽類廃ガス処理設備、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備、液体廃棄物の廃棄施設、気体廃棄物の廃棄施設、固体廃棄物の廃棄施設、安全圧縮空気系、補給水設備、非常用所内電源系統、漏えい検知装置等、放射線管理施設、その他再処理設備の附属施設）		再処理施設保安規定に基づく施設定期自主検査 （使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、プール水浄化・冷却設備、燃料取出し設備、安全冷却水系（使用済燃料の受入れ及び貯蔵用）、再処理施設（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設に限る）全体、せん断処理・溶解廃ガス処理設備、溶解槽設備、分離施設、分配設備、精製施設、プルトニウム精製設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備、脱硝施設、ウラン脱硝設備、高レベル廃液ガラス固化設備、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備、高レベル廃液濃縮設備、前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備、分離建屋塔槽類廃ガス処理設備、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備、液体廃棄物の廃棄施設、気体廃棄物の廃棄施設、固体廃棄物の廃棄施設、安全圧縮空気系、安全冷却水系、補給水設備、非常用所内電源系統、漏えい検知装置等、放射線管理施設、その他再処理設備の附属施設）	
	備考	・「t・Upr」：照射前金属ウラン質量換算		

		第3四半期	第4四半期	合計	前年度末合計
受入れ量	PWR 燃料	56 体	14 体	126 体	3,634 体
		約 25 t・Upr	約 6 t・Upr	約 57 t・Upr	
	BWR 燃料	212 体	0 体	212 体	9,300 体
		約 36 t・Upr	0 t・Upr	約 36 t・Upr	
再処理量	PWR 燃料	0 体	0 体	0 体	456 体
		0 t・Upr	0 t・Upr	約 206 t・Upr	
	BWR 燃料	0 体	0 体	0 体	1,246 体
		0 t・Upr	0 t・Upr	約 219 t・Upr	
在庫量 四半期末	PWR 燃料	3,290 体	3,304 体	3,304 体	3,178 体
		約 1,398 t・Upr	約 1,404 t・Upr	約 1,404 t・Upr	約 1,347 t・Upr
	BWR 燃料	8,266 体	8,266 体	8,266 体	8,054 体
		約 1,429 t・Upr	約 1,429 t・Upr	約 1,429 t・Upr	約 1,393 t・Upr
主要な保守状況	再処理施設保安規定に基づく施設定期自主検査		再処理施設保安規定に基づく施設定期自主検査		
	<p>(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、プール水浄化・冷却設備、安全冷却水系 (使用済燃料の受入れ及び貯蔵用)、せん断処理・溶解廃ガス処理設備、溶解槽設備、分配設備、精製施設、プルトニウム精製設備、高レベル廃液ガラス固化設備、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備、前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備、分離建屋塔槽類廃ガス処理設備、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備、前処理建屋換気設備、分離建屋換気設備、精製建屋換気設備、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備、液体廃棄物の廃棄施設、安全圧縮空気系、安全冷却水系、補給水設備、非常用所内電源系統、漏えい検知装置等、放射線管理施設、その他再処理設備の附属施設)</p>		<p>(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、プール水浄化・冷却設備、安全冷却水系 (使用済燃料の受入れ及び貯蔵用)、せん断処理・溶解廃ガス処理設備、溶解槽設備、分配設備、精製施設、プルトニウム精製設備、高レベル廃液ガラス固化設備、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備、前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備、分離建屋塔槽類廃ガス処理設備、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備、前処理建屋換気設備、分離建屋換気設備、精製建屋換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、液体廃棄物の廃棄施設、安全圧縮空気系、安全蒸気系、補給水設備、非常用所内電源系統、漏えい検知装置等、放射線管理施設、その他再処理設備の附属施設)</p>		
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・「t・Upr」：照射前金属ウラン質量換算 ・合計欄の上段は年度合計、下段は累積合計を示し、在庫量については年度末の在庫量を示す。 ・端数処理した値のため、年度合計 (t・Upr) は各四半期を加えた数値と、累積合計 (t・Upr) では、前年度末合計に年度合計を加えた数値と必ずしも一致しない。 ・受入れ量及び再処理量のウラン量については端数処理しているため、必ずしも一致しない。 				

② 製品の生産量（実績）（平成22年4月～平成23年3月）

	生産量	
	ウラン製品 (ウラン酸化物製品)	プルトニウム製品 (ウラン・プルトニウム混合酸化物製品)
第1四半期	0 t・U	0 kg
第2四半期	0 t・U	0 kg
第3四半期	0 t・U	0 kg
第4四半期	0 t・U	0 kg
年度合計	0 t・U	0 kg
累計	約 364 t・U	約 6,656 kg
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・ウラン製品量は、ウラン酸化物製品の金属ウラン質量換算とする。なお、ウラン試験に用いた金属ウラン（51.7 t・U）は、ウラン製品には含めていない。 ・プルトニウム製品量は、ウラン・プルトニウム混合酸化物の金属ウラン及び金属プルトニウム（1：1）の合計質量換算とする。 ・四半期及び年度合計の生産量については端数処理しているため、必ずしも一致しない。 	

③ 放射性物質の放出状況（平成22年4月～平成23年3月）

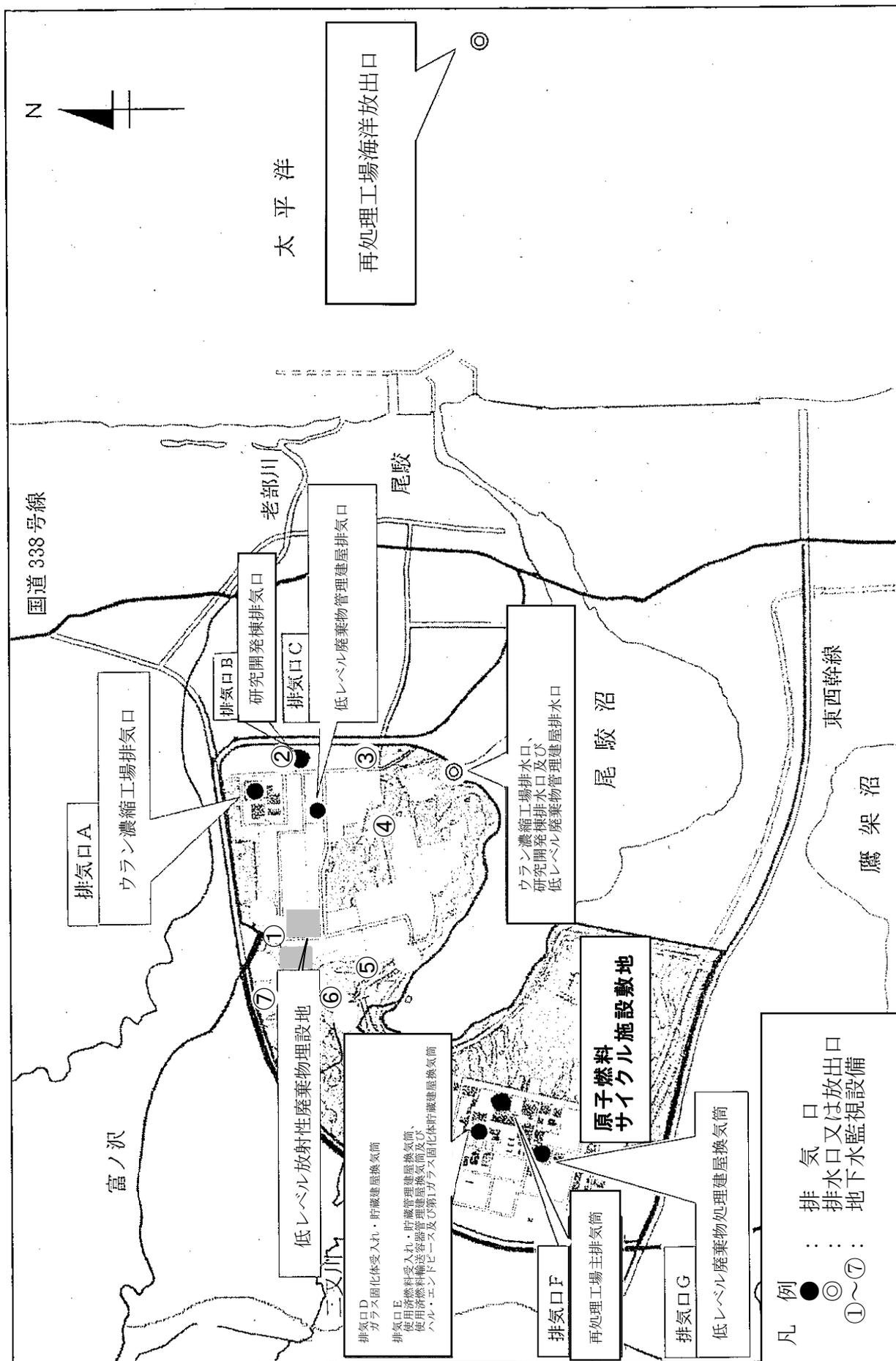
(a) 放射性液体廃棄物の放射性物質の放出量

核種 (測定箇所)	放出量					年間放出 管理目標値
	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	年度合計	
H-3 (放出前貯槽)	5.2×10^{11} (Bq)	3.0×10^{11} (Bq)	1.5×10^{11} (Bq)	3.9×10^{11} (Bq)	1.4×10^{12} (Bq)	1.8×10^{16} (Bq)
I-129 (放出前貯槽)	3.1×10^5 (Bq)	3.3×10^6 (Bq)	4.2×10^6 (Bq)	2.0×10^7 (Bq)	2.8×10^7 (Bq)	4.3×10^{10} (Bq)
I-131 (放出前貯槽)	*	*	*	*	*	1.7×10^{11} (Bq)
その他α線を 放出する核種 (放出前貯槽)	*	*	*	*	*	3.8×10^9 (Bq)
その他α線を 放出しない核種 (放出前貯槽)	*	*	*	*	*	2.1×10^{11} (Bq)
備考	<p>放射性物質の放出量(Bq)は、排水中の放射性物質の濃度(Bq/cm³)に排水量(cm³)を乗じて求め ている。</p> <p>検出限界濃度は次に示すとおりである。</p> <p>H-3 : 2×10^{-1}(Bq/cm³) 以下 I-129 : 2×10^{-3}(Bq/cm³) 以下 I-131 : 2×10^{-2}(Bq/cm³) 以下 その他α線を放出する核種 : 4×10^{-3}(Bq/cm³) 以下 その他α線を放出しない核種 : 4×10^{-2}(Bq/cm³) 以下</p>					

(b) 放射性気体廃棄物の放射性物質の放出量

核種 (測定箇所)	放出量					年間放出 管理目標値
	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	年度合計	
Kr-85 (排気口 E, F)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	3.3×10^{17} (Bq)
H-3 (排気口 E, F, G)	3.8×10^{10} (Bq)	7.1×10^{10} (Bq)	4.5×10^{10} (Bq)	8.3×10^{10} (Bq)	2.4×10^{11} (Bq)	1.9×10^{15} (Bq)
C-14 (排気口 F)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	5.2×10^{13} (Bq)
I-129 (排気口 E, F)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	1.1×10^{10} (Bq)
I-131 (排気口 F)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	1.5×10^5 (Bq)	1.5×10^5 (Bq)	1.7×10^{10} (Bq)
その他α線を 放出する核種 (排気口 E, F, G)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	3.3×10^8 (Bq)
その他α線を 放出しない核種 (排気口 E, F, G)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	9.4×10^{10} (Bq)
備考	<p>放射性物質の放出量(Bq)は、排気中の放射性物質の濃度(Bq/cm³)に排気量(cm³)を乗じて求め ている。</p> <p>排気口 E は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒、ハル・エンドピース及び第1 ガラス固化体 貯蔵建屋換気筒、使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒の排気口であり、これらのうちいずれかの 排気口で測定している核種について放出量を記載している。</p> <p>検出限界濃度は次に示すとおりである。</p> <p>Kr-85 : 2×10^{-2} (Bq/cm³) 以下 H-3 : 4×10^{-5} (Bq/cm³) 以下 C-14 : 4×10^{-5} (Bq/cm³) 以下 I-129 : 4×10^{-8} (Bq/cm³) 以下 I-131 : 7×10^{-9} (Bq/cm³) 以下 その他α線を放出する核種 : 4×10^{-10} (Bq/cm³) 以下 その他α線を放出しない核種 : 4×10^{-9} (Bq/cm³) 以下</p>					

図 原子燃料サイクル施設の排気口、排水口、放出口及び地下水監視設備位置図



参 考 資 料

1. モニタリングポスト測定結果

(1) 再処理事業所モニタリングポスト測定結果

- ① 空間放射線量率
- ② 大気中の気体状 β 放射能（クリプトン-85換算）

(2) 濃縮・埋設事業所モニタリングポスト測定結果

- ① 空間放射線量率

2. 再処理工場の気体廃棄物の放出量測定結果

3. 再処理工場の液体廃棄物の放出量測定結果

4. 気象観測結果

- ① 風速
- ② 降水量
- ③ 大気安定度
- ④ 風配図

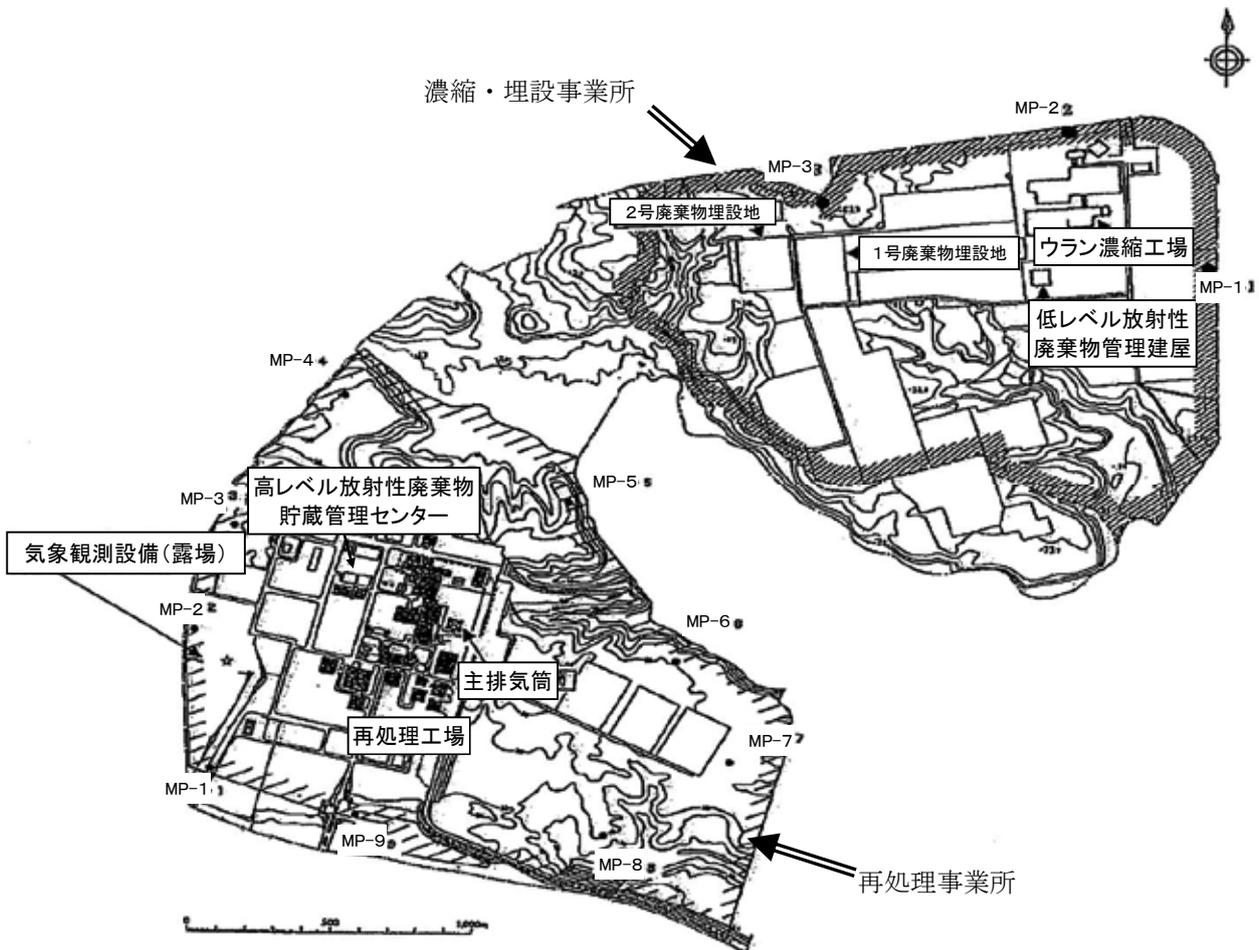


図 モニタリングポスト、主排気筒、気象観測設備配置図

1. モニタリングポスト測定結果

(1) 再処理モニタリングポスト (平成22年4月 ~ 平成23年3月)

①空間放射線量率 (低線量率計)

(単位:nGy/h)

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去最大値	備考
MP-1	4月	16	30	14	73	
	5月	16	30	14		
	6月	16	39	14		
	7月	15	44	14		
	8月	16	32	14		
	9月	16	39	14		
	10月	16	39	14		
	11月	17	38	14		
	12月	18	55	14		
	1月	14	33	11		
	2月	13	24	11		
	3月	15	38	13		
	年間	16	55	11		
MP-2	4月	18	32	16	64	
	5月	18	31	16		
	6月	18	44	17		
	7月	18	45	16		
	8月	18	34	17		
	9月	18	38	16		
	10月	18	41	16		
	11月	19	42	16		
	12月	20	55	15		
	1月	16	36	12		
	2月	14	29	12		
	3月	17	37	14		
	年間	18	55	12		
MP-3	4月	15	29	13	71	
	5月	16	30	14		
	6月	16	44	14		
	7月	16	46	14		
	8月	16	32	14		
	9月	16	37	14		
	10月	16	40	14		
	11月	17	42	13		
	12月	17	60	13		
	1月	14	41	9		
	2月	12	30	10		
	3月	13	35	11		
	年間	15	60	9		

- ・ 2"φ × 2"NaI(Tl)シンチレーション検出器 (温度補償型)、連続測定(1時間値)、局舎屋根 (地上約4m) に設置。
- ・ 測定値は1時間値。
- ・ 測定値は、3MeVを超える高エネルギー成分を含まない。
- ・ 「過去最大値」は、平成7~21年度までの測定値の最大値。

①空間放射線量率（低線量率計）

（単位:nGy/h）

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去最大値	備考
MP-4	4月	16	28	14	80	
	5月	16	30	15		
	6月	16	42	15		
	7月	16	46	15		
	8月	17	33	15		
	9月	17	41	15		
	10月	17	40	15		
	11月	18	45	15		
	12月	19	59	14		
	1月	15	46	11		
	2月	13	29	11		
	3月	15	39	12		
	年間	16	59	11		
MP-5※	4月	15	27	13	72	
	5月	15	27	13		
	6月	15	41	13		
	7月	15	40	13		
	8月	15	31	14		
	9月	16	36	14		
	10月	15	36	14		
	11月	17	44	14		
	12月	—	—	—		
	1月	—	—	—		
	2月	—	—	—		
	3月	—	—	—		
	年間	15	44	13		
MP-6	4月	15	27	13	81	
	5月	16	29	14		
	6月	16	39	14		
	7月	16	41	14		
	8月	16	31	14		
	9月	16	39	14		
	10月	16	35	14		
	11月	17	42	14		
	12月	17	49	13		
	1月	14	38	10		
	2月	12	29	10		
	3月	13	35	11		
	年間	15	49	10		

・ 2"φ×2"NaI(Tl)シンチレーション検出器（温度補償型）、連続測定（1時間値）、局舎屋根（地上約4m）に設置。

・ 測定値は1時間値。

・ 測定値は、3MeVを超える高エネルギー成分を含まない。

・ 「過去最大値」は、平成7～21年度までの測定値の最大値。

※ MP-5は、機器更新に伴い平成22年11月25日以降、代替機器により測定を実施しており、測定値は以下のとおり。

なお、表中の測定値は、代替測定を除いて評価している。

11月 平均：18 nGy/h、最大：42 nGy/h、最小：14 nGy/h

12月 平均：18 nGy/h、最大：57 nGy/h、最小：14 nGy/h

1月 平均：16 nGy/h、最大：40 nGy/h、最小：12 nGy/h

2月 平均：15 nGy/h、最大：29 nGy/h、最小：12 nGy/h

3月 平均：16 nGy/h、最大：37 nGy/h、最小：14 nGy/h

①空間放射線量率（低線量率計）

（単位:nGy/h）

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去最大値	備考
MP-7	4月	16	29	15	81	
	5月	17	31	15		
	6月	17	39	15		
	7月	17	43	15		
	8月	17	32	16		
	9月	17	44	15		
	10月	17	36	16		
	11月	18	43	15		
	12月	19	57	14		
	1月	15	40	11		
	2月	13	28	11		
	3月	15	41	13		
	年間	17	57	11		
MP-8	4月	15	28	14	80	
	5月	16	29	14		
	6月	15	36	14		
	7月	15	42	14		
	8月	16	32	14		
	9月	16	41	14		
	10月	16	35	14		
	11月	17	39	14		
	12月	17	53	13		
	1月	14	36	11		
	2月	13	27	11		
	3月	15	41	12		
	年間	15	53	11		
MP-9	4月	17	31	15	69	
	5月	17	30	16		
	6月	17	38	15		
	7月	17	44	15		
	8月	17	33	16		
	9月	17	42	15		
	10月	17	39	16		
	11月	18	41	15		
	12月	19	53	15		
	1月	15	35	12		
	2月	14	26	12		
	3月	16	42	13		
	年間	17	53	12		

- ・ 2"φ×2"NaI(Tl)シンチレーション検出器（温度補償型）、連続測定（1時間値）、局舎屋根（地上約4m）に設置。
- ・ 測定値は1時間値。
- ・ 測定値は、3MeVを超える高エネルギー成分を含まない。
- ・ 「過去最大値」は、平成7～21年度までの測定値の最大値。

②大気中の気体状β放射能（クリプトン-85換算）

(単位:kBq/m³)

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去最大値	備考
MP-1	4月	ND	ND	ND	3	定量下限値以上となった回数 :0回
	5月	ND	ND	ND		
	6月	ND	ND	ND		
	7月	ND	ND	ND		
	8月	ND	ND	ND		
	9月	ND	ND	ND		
	10月	ND	ND	ND		
	11月	ND	ND	ND		
	12月	ND	ND	ND		
	1月	ND	ND	ND		
	2月	ND	ND	ND		
	3月	ND	ND	ND		
	年間	ND	ND	ND		
MP-2	4月	ND	ND	ND	4	定量下限値以上となった回数 :0回
	5月	ND	ND	ND		
	6月	ND	ND	ND		
	7月	ND	ND	ND		
	8月	ND	ND	ND		
	9月	ND	ND	ND		
	10月	ND	ND	ND		
	11月	ND	ND	ND		
	12月	ND	ND	ND		
	1月	ND	ND	ND		
	2月	ND	ND	ND		
	3月	ND	ND	ND		
	年間	ND	ND	ND		
MP-3	4月	ND	ND	ND	3	定量下限値以上となった回数 :0回
	5月	ND	ND	ND		
	6月	ND	ND	ND		
	7月	ND	ND	ND		
	8月	ND	ND	ND		
	9月	ND	ND	ND		
	10月	ND	ND	ND		
	11月	ND	ND	ND		
	12月	ND	ND	ND		
	1月	ND	ND	ND		
	2月	ND	ND	ND		
	3月	ND	ND	ND		
	年間	ND	ND	ND		

- ・プラスチックシンチレーション検出器（350×300×2mm）、連続測定（1時間値）
- ・測定値は1時間値。
- ・NDは、定量下限値（2 kBq/m³）未満を示す。
- ・「過去最大値」は、平成7～21年度の測定値の最大値。
- ・平均値の算出においては、測定値に定量下限値未満のものが含まれる場合、定量下限値を測定値として算出し、平均値に「<」を付ける。すべての測定値が定量下限値未満の場合、平均値も定量下限値未満とし「ND」と示す。

②大気中の気体状β放射能（クリプトン-85換算）

（単位：kBq/m³）

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去最大値	備考
MP-4	4月	ND	ND	ND	3	定量下限値以上となった回数 :0回
	5月	ND	ND	ND		
	6月	ND	ND	ND		
	7月	ND	ND	ND		
	8月	ND	ND	ND		
	9月	ND	ND	ND		
	10月	ND	ND	ND		
	11月	ND	ND	ND		
	12月	ND	ND	ND		
	1月	ND	ND	ND		
	2月	ND	ND	ND		
	3月	ND	ND	ND		
	年間	ND	ND	ND		
MP-5 [※]	4月	ND	ND	ND	5	定量下限値以上となった回数 :0回
	5月	ND	ND	ND		
	6月	ND	ND	ND		
	7月	ND	ND	ND		
	8月	ND	ND	ND		
	9月	ND	ND	ND		
	10月	ND	ND	ND		
	11月	ND	ND	ND		
	12月	—	—	—		
	1月	—	—	—		
	2月	—	—	—		
	3月	—	—	—		
	年間	ND	ND	ND		
MP-6	4月	ND	ND	ND	11	定量下限値以上となった回数 :0回
	5月	ND	ND	ND		
	6月	ND	ND	ND		
	7月	ND	ND	ND		
	8月	ND	ND	ND		
	9月	ND	ND	ND		
	10月	ND	ND	ND		
	11月	ND	ND	ND		
	12月	ND	ND	ND		
	1月	ND	ND	ND		
	2月	ND	ND	ND		
	3月	ND	ND	ND		
	年間	ND	ND	ND		

・プラスチックシンチレーション検出器（350×300×2mm）、連続測定（1時間値）

・測定値は1時間値。

・NDは、定量下限値（2 kBq/m³）未満を示す。

・「過去最大値」は、平成7～21年度の測定値の最大値。

・平均値の算出においては、測定値に定量下限値未満のものが含まれる場合、定量下限値を測定値として算出し、平均値に「<」を付ける。すべての測定値が定量下限値未満の場合、平均値も定量下限値未満とし「ND」と示す。

※ MP-5は、機器更新に伴い平成22年11月25日以降、代替機器により測定を実施しており、測定値は以下のとおり。

なお、表中の測定値は、代替測定を除いて評価している。

11月 平均：ND、最大：ND、最小：ND

12月 平均：ND、最大：ND、最小：ND

1月 平均：ND、最大：ND、最小：ND

2月 平均：ND、最大：ND、最小：ND

3月 平均：ND、最大：ND、最小：ND

②大気中の気体状β放射能（クリプトン-85換算）

（単位：kBq/m³）

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去最大値	備考
MP-7	4月	ND	ND	ND	16	定量下限値以上となった回数 :0回
	5月	ND	ND	ND		
	6月	ND	ND	ND		
	7月	ND	ND	ND		
	8月	ND	ND	ND		
	9月	ND	ND	ND		
	10月	ND	ND	ND		
	11月	ND	ND	ND		
	12月	ND	ND	ND		
	1月	ND	ND	ND		
	2月	ND	ND	ND		
	3月	ND	ND	ND		
	年間	ND	ND	ND		
MP-8	4月	ND	ND	ND	9	定量下限値以上となった回数 :0回
	5月	ND	ND	ND		
	6月	ND	ND	ND		
	7月	ND	ND	ND		
	8月	ND	ND	ND		
	9月	ND	ND	ND		
	10月	ND	ND	ND		
	11月	ND	ND	ND		
	12月	ND	ND	ND		
	1月	ND	ND	ND		
	2月	ND	ND	ND		
	3月	ND	ND	ND		
	年間	ND	ND	ND		
MP-9	4月	ND	ND	ND	3	定量下限値以上となった回数 :0回
	5月	ND	ND	ND		
	6月	ND	ND	ND		
	7月	ND	ND	ND		
	8月	ND	ND	ND		
	9月	ND	ND	ND		
	10月	ND	ND	ND		
	11月	ND	ND	ND		
	12月	ND	ND	ND		
	1月	ND	ND	ND		
	2月	ND	ND	ND		
	3月	ND	ND	ND		
	年間	ND	ND	ND		

・プラスチックシンチレーション検出器（350×300×2mm）、連続測定（1時間値）

・測定値は1時間値。

・NDは、定量下限値（2 kBq/m³）未滿を示す。

・「過去最大値」は、平成7～21年度の測定値の最大値。

・平均値の算出においては、測定値に定量下限値未滿のものが含まれる場合、定量下限値を測定値として算出し、平均値に「<」を付ける。すべての測定値が定量下限値未滿の場合、平均値も定量下限値未滿とし「ND」と示す。

(2) 濃埋モニタリングポスト (平成22年4月～平成23年3月)

②空間放射線量率 (低線量率計)

(単位:nGy/h)

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去最大値	備考
MP-1	4月	19	32	17	75	
	5月	19	35	17		
	6月	19	48	18		
	7月	19	51	17		
	8月	20	37	18		
	9月	20	49	18		
	10月	20	43	18		
	11月	22	49	17		
	12月	22	60	16		
	1月	16	55	9		
	2月	11	35	9		
	3月	16	44	12		
	年間	19	60	9		
MP-2	4月	23	33	21	64	
	5月	23	36	21		
	6月	23	47	22		
	7月	23	51	21		
	8月	24	40	22		
	9月	24	40	22		
	10月	24	45	22		
	11月	25	47	21		
	12月	25	56	21		
	1月	20	50	15		
	2月	17	37	14		
	3月	22	46	18		
	年間	23	56	14		
MP-3	4月	23	34	22	71	
	5月	23	36	21		
	6月	23	48	22		
	7月	23	50	22		
	8月	24	41	22		
	9月	24	42	22		
	10月	24	45	22		
	11月	25	49	21		
	12月	25	59	20		
	1月	19	53	12		
	2月	14	33	11		
	3月	19	42	15		
	年間	22	59	11		

- ・ 2"φ×2"NaI(Tl)シンチレーション検出器(温度補償型)、連続測定(1時間値)、地上約1.8m設置。
- ・ 測定値は1時間値。
- ・ 測定値は、3MeVを超える高エネルギー成分を含まない。
- ・ 「過去最大値」は、平成17～21年度までの測定値の最大値。

2. 再処理工場の気体廃棄物の放出量測定結果（平成22年4月 ～ 平成23年3月）

（単位：Bq）

測定月	^{85}Kr	^3H	^{14}C	^{129}I	^{131}I	その他 α 線を放出する核種	その他 α 線を放出しない核種	備考
4月	*	1.2×10^{10}	*	*	*	*	*	
5月	*	1.5×10^{10}	*	*	*	*	*	
6月	*	1.1×10^{10}	*	*	*	*	*	
7月	*	2.5×10^{10}	*	*	*	*	*	
8月	*	3.5×10^{10}	*	*	*	*	*	
9月	*	1.1×10^{10}	*	*	*	*	*	
10月	*	1.5×10^{10}	*	*	*	*	*	
11月	*	1.6×10^{10}	*	*	*	*	*	
12月	*	1.5×10^{10}	*	*	*	*	*	
1月	*	1.1×10^{10}	*	*	*	*	*	
2月	*	2.0×10^{10}	*	*	*	*	*	
3月	*	5.2×10^{10}	*	*	1.5×10^5	*	*	
年間	*	2.4×10^{11}	*	*	1.5×10^5	*	*	

注) 「その他 α 線を放出する核種」は全 α 、「その他 α 線を放出しない核種」は全 β (γ)及び揮発性 ^{106}Ru である。

全 α 又は全 β (γ)が検出限界以上の場合は、当該試料について核種別に測定した結果を用いて算出している。

(参考) その他 α 線を放出する核種及びその他 α 線を放出しない核種の核種ごとの放出量（単位：Bq）

測定月	$\text{Pu}(\alpha)$	^{106}Ru	^{137}Cs	^{90}Sr	備考
4月	*	*	*		
5月	*	*	*	*	
6月	*	*	*		
7月	*	*	*		
8月	*	*	*	*	
9月	*	*	*		
10月	*	*	*		
11月	*	*	*	*	
12月	*	*	*		
1月	*	*	*		
2月	*	*	*	*	
3月	*	*	*		
年間	*	*	*	*	

注) ^{90}Sr は、四半期ごとに測定し、1年分合計している。

3. 再処理工場の液体廃棄物の放出量測定結果（平成22年4月 ～ 平成23年3月）

（単位：Bq）

測定月	^3H	^{129}I	^{131}I	その他 α 線を放出する核種	その他 α 線を放出しない核種	備考
4月	2.8×10^{11}	*	*	*	*	
5月	1.6×10^{11}	3.1×10^5	*	*	*	
6月	8.6×10^{10}	*	*	*	*	
7月	2.0×10^{11}	1.0×10^6	*	*	*	
8月	5.5×10^{10}	1.2×10^6	*	*	*	
9月	5.0×10^{10}	1.1×10^6	*	*	*	
10月	1.2×10^{10}	4.1×10^5	*	*	*	
11月	6.7×10^{10}	1.2×10^6	*	*	*	
12月	6.7×10^{10}	2.6×10^6	*	*	*	
1月	2.6×10^{11}	9.0×10^6	*	*	*	
2月	7.8×10^{10}	9.6×10^6	*	*	*	
3月	4.8×10^{10}	1.4×10^6	*	*	*	
年間	1.4×10^{12}	2.8×10^7	*	*	*	

注) 「その他 α 線を放出する核種」は全 α 、「その他 α 線を放出しない核種」は全 β (γ)である。

全 α 又は全 β (γ)が検出限界以上の場合、当該試料について核種別に測定した結果を用いて算出している。

(参考) その他 α 線を放出する核種及びその他 α 線を放出しない核種の核種ごとの放出量（単位：Bq）

測定月	Pu(α)	Am(α)	Cm(α)	^{241}Pu	^{60}Co	^{106}Ru	^{134}Cs	^{137}Cs
4月	*	*	*	*	*	*	*	*
5月	*	*	*	*	*	*	*	*
6月	*	*	*	*	*	*	*	*
7月	*	*	*	*	*	*	*	*
8月	*	*	*	*	*	*	*	*
9月	*	*	*	*	*	*	*	*
10月	*	*	*	*	*	*	*	*
11月	*	*	*	*	*	*	*	*
12月	*	*	*	*	*	*	*	*
1月	*	*	*	*	*	*	*	*
2月	*	*	*	*	*	*	*	*
3月	*	*	*	*	*	*	*	*
年間	*	*	*	*	*	*	*	*

(単位:Bq)

測定月	^{154}Eu	^{144}Ce	^{90}Sr	備考
4月	*	*		
5月	*	*	*	
6月	*	*		
7月	*	*		
8月	*	*	*	
9月	*	*		
10月	*	*		
11月	*	*	*	
12月	*	*		
1月	*	*		
2月	*	*	*	
3月	*	*		
年間	*	*	*	

注) ^{90}Sr は、四半期ごとに測定し、1年分合計している。

○放出量測定結果における検出限界濃度

(1) 気体廃棄物の検出限界濃度

核 種	検出限界濃度
^{85}Kr	$2 \times 10^{-2}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^3H	$4 \times 10^{-5}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^{14}C	$4 \times 10^{-5}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^{129}I	$4 \times 10^{-8}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^{131}I	$7 \times 10^{-9}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
全 α	$4 \times 10^{-10}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
全 $\beta(\gamma)$	$4 \times 10^{-9}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
$\text{Pu}(\alpha)$	$4 \times 10^{-10}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^{106}Ru	$4 \times 10^{-9}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^{137}Cs	$4 \times 10^{-9}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^{90}Sr	$4 \times 10^{-10}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下

注) ^{106}Ru は粒子状 ^{106}Ru 及び揮発性 ^{106}Ru それぞれに対する値を示した。

(2) 液体廃棄物の検出限界濃度

核 種	検出限界濃度
^3H	$2 \times 10^{-1}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^{129}I	$2 \times 10^{-3}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^{131}I	$2 \times 10^{-2}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
全 α	$4 \times 10^{-3}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
全 $\beta(\gamma)$	$4 \times 10^{-2}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
$\text{Pu}(\alpha)$	$1 \times 10^{-3}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
$\text{Am}(\alpha)$	$6 \times 10^{-5}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
$\text{Cm}(\alpha)$	$6 \times 10^{-5}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^{241}Pu	$3 \times 10^{-2}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^{60}Co	$2 \times 10^{-2}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^{106}Ru	$2 \times 10^{-2}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^{134}Cs	$2 \times 10^{-2}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^{137}Cs	$2 \times 10^{-2}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^{154}Eu	$2 \times 10^{-2}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^{144}Ce	$2 \times 10^{-2}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下
^{90}Sr	$7 \times 10^{-4}(\text{Bq}/\text{cm}^3)$ 以下

4. 気象観測結果（平成22年4月 ～ 平成23年3月）

①風速

測定地点	測定月	風速(m/sec)		備考
		平均	最大	
地上10m	4月	4.8	15.6	
	5月	4.2	12.7	
	6月	3.2	9.2	
	7月	3.1	17.2	
	8月	2.6	8.3	
	9月	3.2	13.6	
	10月	3.2	11.8	
	11月	4.2	15.0	
	12月	5.4	14.8	
	1月	6.0	12.1	
	2月	4.1	11.8	
	3月	4.4	10.8	
	年間	4.0	17.2	
地上150m	4月	7.9	22.3	
	5月	6.9	19.6	
	6月	5.3	15.4	
	7月	5.4	22.9	
	8月	4.7	14.1	
	9月	6.3	22.5	
	10月	6.6	20.7	
	11月	8.5	26.5	
	12月	9.7	25.3	
	1月	10.9	21.0	
	2月	8.1	20.2	
	3月	8.3	18.9	
	年間	7.4	26.5	

- ・「地上気象観測指針（平成14年気象庁）」に基づく1時間値。
- ・地上10m：風向風速計[超音波式]（気象庁検定付）、連続測定（1時間値）
- ・地上150m：ドップラーソーダ、連続測定（1時間値）

②降水量

測定地点	測定月	降水量 (mm)	備考
露場	4月	49.0	
	5月	201.5	
	6月	86.5	
	7月	194.0	
	8月	74.0	
	9月	155.5	
	10月	146.0	
	11月	102.0	
	12月	183.0	
	1月	52.0	
	2月	19.0	
	3月	37.0	
	年間	1299.5	

- ・「地上気象観測指針（平成14年気象庁）」に基づく1時間値を用いて算出。
- ・雨雪量計[転倒ます型]（気象庁検定付）

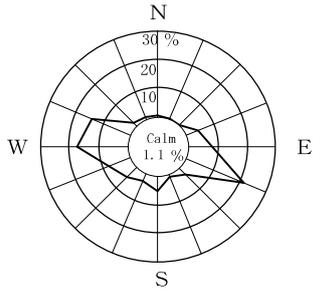
③大気安定度

単位：時間数（括弧内は％）

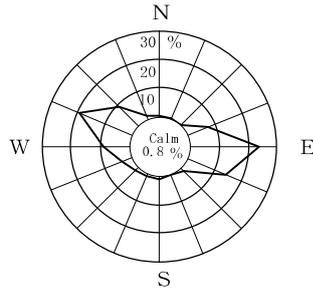
測地	定点	分類 測定月	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計	備考
			露場	4月	3 (0.4)	17 (2.4)	27 (3.8)	14 (1.9)	86 (11.9)	18 (2.5)	442 (61.4)	22 (3.1)	25 (3.5)	
5月	2 (0.3)	15 (2.0)		38 (5.1)	9 (1.2)	80 (10.8)	26 (3.5)	462 (62.1)	25 (3.4)	28 (3.8)	59 (7.9)	744 (100)		
6月	7 (1.0)	21 (2.9)		71 (9.9)	26 (3.6)	99 (13.8)	26 (3.6)	357 (49.6)	36 (5.0)	18 (2.5)	59 (8.2)	720 (100)		
7月	1 (0.1)	18 (2.6)		62 (8.9)	25 (3.6)	73 (10.4)	40 (5.7)	411 (58.7)	22 (3.1)	0 (0.0)	48 (6.9)	700 (100)		
8月	5 (0.7)	33 (4.4)		70 (9.4)	25 (3.4)	83 (11.2)	27 (3.6)	355 (47.7)	25 (3.4)	6 (0.8)	115 (15.5)	744 (100)		
9月	8 (1.1)	12 (1.7)		44 (6.1)	17 (2.4)	76 (10.6)	29 (4.0)	362 (50.3)	32 (4.4)	12 (1.7)	128 (17.8)	720 (100)		
10月	3 (0.4)	16 (2.2)		39 (5.4)	19 (2.6)	39 (5.4)	28 (3.9)	389 (54.0)	33 (4.6)	24 (3.3)	130 (18.1)	720 (100)		
11月	0 (0.0)	10 (1.4)		29 (4.1)	5 (0.7)	21 (3.0)	12 (1.7)	468 (66.9)	34 (4.9)	25 (3.6)	96 (13.7)	700 (100)		
12月	0 (0.0)	3 (0.4)		14 (2.0)	2 (0.3)	10 (1.4)	5 (0.7)	561 (80.5)	36 (5.2)	23 (3.3)	43 (6.2)	697 (100)		
1月	0 (0.0)	4 (0.6)		12 (1.7)	2 (0.3)	13 (1.8)	7 (1.0)	607 (84.2)	22 (3.1)	15 (2.1)	39 (5.4)	721 (100)		
2月	2 (0.3)	12 (1.8)		30 (4.5)	15 (2.3)	35 (5.3)	9 (1.4)	419 (63.0)	43 (6.5)	29 (4.4)	71 (10.7)	665 (100)		
3月	1 (0.1)	12 (1.7)		26 (3.7)	10 (1.4)	65 (9.1)	33 (4.6)	421 (59.2)	47 (6.6)	43 (6.0)	53 (7.5)	711 (100)		
年間	32 (0.4)	173 (2.0)		462 (5.4)	169 (2.0)	680 (7.9)	260 (3.0)	5254 (61.4)	377 (4.4)	248 (2.9)	907 (10.6)	8562 (100)		

- ・「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（平成13年3月 原子力安全委員会）」に基づく1時間値を用いて分類。
- ・風向風速計[超音波式]（気象庁検定付）、日射計[電気式]（気象庁検定付）、放射収支計[熱電対式]

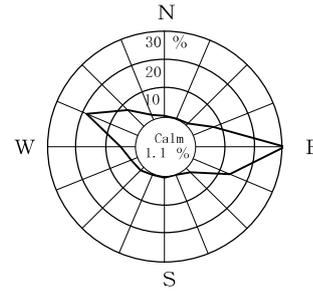
④ 風配図
 ・地上 10 m



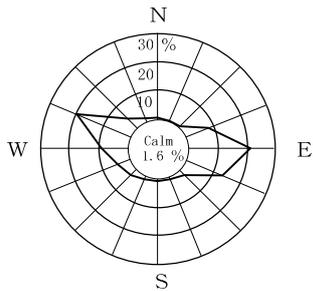
(4月)



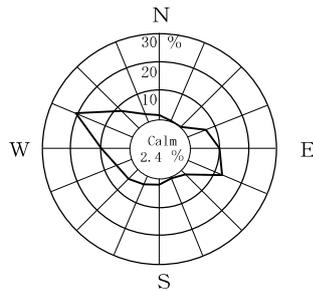
(5月)



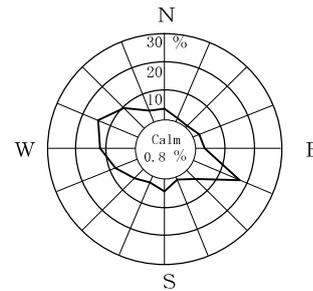
(6月)



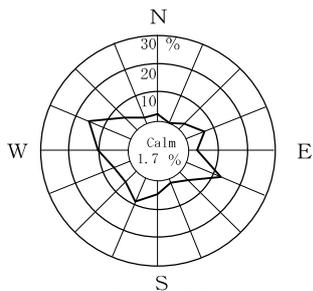
(7月)



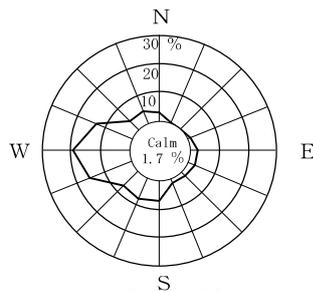
(8月)



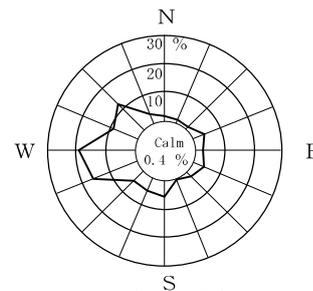
(9月)



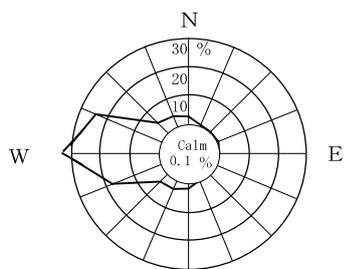
(10月)



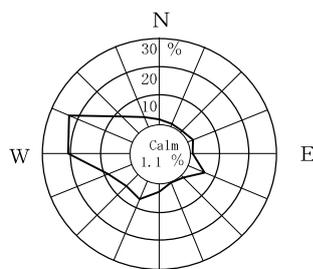
(11月)



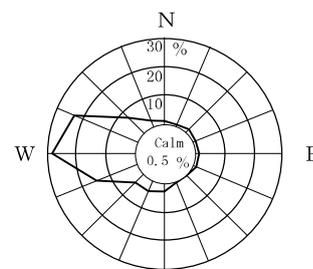
(12月)



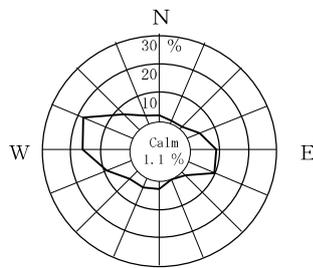
(1月)



(2月)



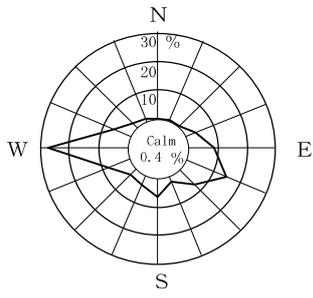
(3月)



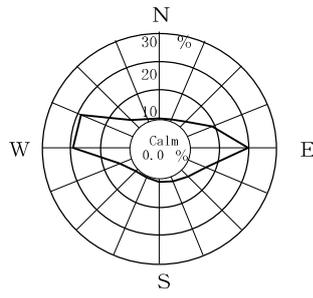
(年間)

Calm: 風速0.4m/sec以下

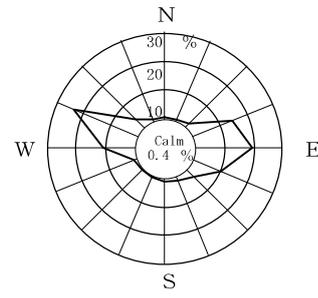
・地上 150 m



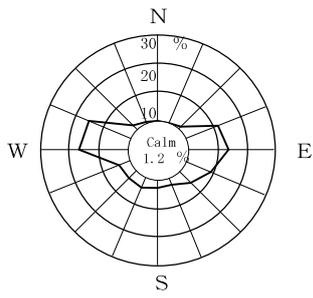
(4月)



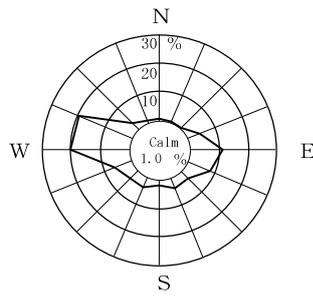
(5月)



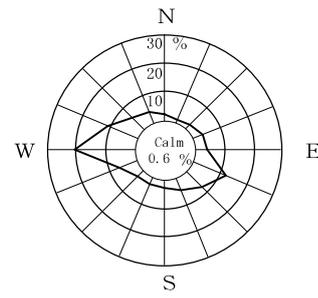
(6月)



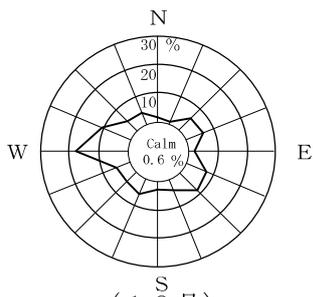
(7月)



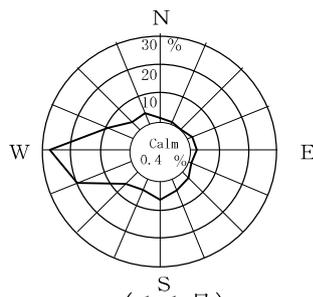
(8月)



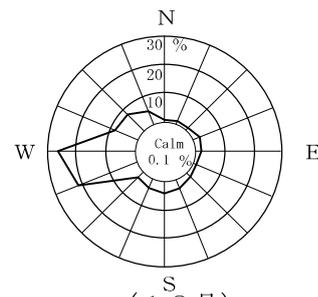
(9月)



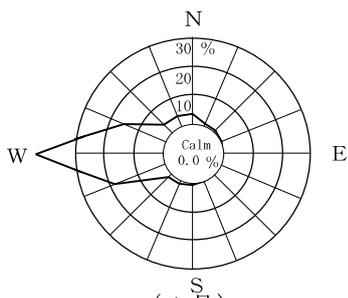
(10月)



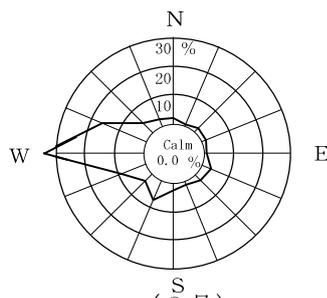
(11月)



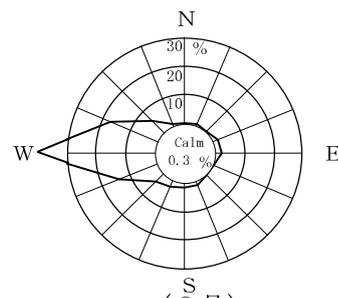
(12月)



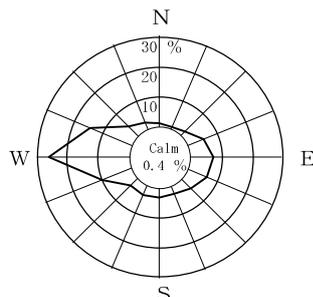
(1月)



(2月)



(3月)



(年間)

Calm: 風速0.4m/sec以下

5. 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実施要領

平成	元年	3月	策定
平成	5年	3月	改訂
平成	7年	6月	改訂
平成	9年	11月	改訂
平成	13年	4月	改訂
平成	14年	4月	改訂
平成	15年	4月	改訂
平成	15年	8月	改訂
平成	17年	10月	改訂
平成	19年	3月	改訂
平成	21年	4月	改訂
平成	22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実施要領

平成 元 年	3月策定
平成 5 年	3月改訂
平成 7 年	6月改訂
平成 9 年	11月改訂
平成13年	4月改訂
平成14年	4月改訂
平成15年	4月改訂
平成15年	8月改訂
平成17年	10月改訂
平成19年	3月改訂
平成21年	4月改訂
平成22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基本計画」により環境放射線等の測定方法、分析方法等について必要な事項を定めるものとする。

2. 測定装置及び測定方法

(1) 空間放射線

項目	青森県		日本原燃株式会社	
	測定装置	測定方法	測定装置	測定方法
モニタリングステーションによる空間放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> 低線量率計 3" φ × 3" NaI(Tl)シンチレーション検出器 (温度補償方式加温装置付)、G(E)関数荷重演算方式 高線量率計 14 0、4 気圧球形窒素ガス+アルゴンガス加圧型電離箱検出器 (加温装置付) 	測定法: 文部科学省編「連続モニタによる環境γ線測定法」(平成8年改訂)に準拠 連続測定 (1時間値) 測定位置: 地上1.8 m 校正線源: ¹³⁷ Cs	<ul style="list-style-type: none"> 低線量率計: 同 左 高線量率計 14 0、8 気圧球形窒素ガス+アルゴンガス加圧型電離箱検出器 (加温装置付) 	測定法: 同 左 測定位置: 同 左 校正線源: ²²⁶ Ra

項目	青森県	
	測定装置	測定方法
モニタリングポストによる空間放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> 低線量率計 2" φ × 2" NaI(Tl)シンチレーション検出器 (温度補償方式加温装置付)、G(E)関数荷重演算方式 (横浜町役場) 3" φ × 3" NaI(Tl)シンチレーション検出器 (温度補償方式加温装置付)、G(E)関数荷重演算方式 (野辺地町役場、東北町役場、東北分庁舎、三沢市役所、砂子又) 	測定法: 文部科学省編「連続モニタによる環境γ線測定法」(平成8年改訂)に準拠 連続測定 (1時間値) 測定位置: 地上3.8 m (屋根上) (東北町役場、東北分庁舎、三沢市役所) 地上3.4 m (屋根上) (横浜町役場) 地上1.8 m (野辺地町役場、砂子又) 校正線源: ¹³⁷ Cs

項目	青森県		日本原燃株式会社	
	測定装置	測定方法	測定装置	測定方法
積算線量	<ul style="list-style-type: none"> 蛍光ガラス線量計 (RPLD) 	測定法: 文部科学省編「蛍光ガラス線量計を用いた環境γ線量測定法」(平成14年)に準拠 素子数: 地点当たり3個 積算期間: 3箇月 収納箱: 木製 測定位置: 地上1.8 m 校正線源: ¹³⁷ Cs	<ul style="list-style-type: none"> 同 左 	測定法: 同 左

(2) 環境試料中の放射能

項目	青森県		日本原燃株式会社	
	測定装置	測定方法	測定装置	測定方法
<p>大気浮遊じん中の全α及び全β放射能</p>	<p>ダストモニタ検出器 α線、β線用 50 mm ϕ ZnS(Ag)+プラスチックシンチレーション検出器</p>	<p>測定法: 文部科学省編「全ベータ放射能測定法」(昭和 51 年改訂) に準拠 連続測定 集じん時間: 168 時間 計測時間: 集じん終了後 72 時間放置 1 時間測定 集じん方法: ろ紙間けつ自動移動方式 ろ紙: HE-40T 大気吸引量: 約 100 ℓ/分 吸引口位置: 地上 1.5~2.0 m 校正線源: U_3O_8</p>	<p>測定装置</p>	<p>測定方法</p>
<p>大気中の気体状β放射能</p>	<p>β線ガスモニタ検出器 プラスチックシンチレーション検出器 (350\times300\times0.5 mm\times2 枚) 検出槽容量 約 30 ℓ</p>	<p>測定法: 連続測定 (1 時間値) 大気吸引量: 約 6.5 ℓ/分 吸引口位置: 地上 1.5~2.0 m 装置設置前の初期校正線源: ^{85}Kr 装置設置後の定期校正線源: ^{133}Ba</p>	<p>測定装置</p>	<p>測定方法</p>

項目	青 森 県		測定装置	測定方法
	測定装置	測定方法		
機器分析 γ線放出核種	測定装置	ゲルマニウム半導体検出器	日本原燃株式会社	測定方法
	測定法	<p>「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリ」(平成4年改訂)に準拠</p> <p>文部科学省編「ゲルマニウム半導体検出器を用いる機器分析のための試料の前処理法」(昭和57年)に準拠</p> <p>文部科学省編「放射性ヨウ素分析法」(平成8年改訂)に準拠</p> <p>測定試料形態:降水 大気浮遊じん 陸水 表土、河底土、湖底土 農産物 畜産物 指標生物 海水と一部湖沼水 海底土 海産物 測定容器:U-8 容器又はマリネリビーカー 測定時間:80,000 秒</p>	日本原燃株式会社	測定方法
放射化学分析 ³ H	測定装置	低バックグラウンド液体シンチレーション計数装置	日本原燃株式会社	測定方法
	測定法	<p>文部科学省編「トリチウム分析法」(平成14年改訂)に準拠</p> <p>測定容器:100 mlバイアル 測定時間:500 分 (50分、10回測定)</p>	日本原燃株式会社	測定方法
放射化学分析 ¹⁴ C	測定装置	低バックグラウンド液体シンチレーション計数装置	日本原燃株式会社	測定方法
	測定法	<p>文部科学省編「放射性炭素分析法」(平成5年)のベンゼン合成法に準拠</p> <p>測定容器:3~7 mlバイアル 測定時間:500~1,000 分 (50分、10~20回測定)</p>	日本原燃株式会社	測定方法

項目	森 青		県		日本原燃株式会社	
	測定装置	測定方法	測定装置	測定方法	測定装置	測定方法
放射化学分析 ^{90}Sr	・低バックグラウンド2πガスフロー計数装置	測定法: 文部科学省編「放射性ストロンチウム分析法」(平成15年改訂)に準拠 測定容器: 25 mm φ ステンレススチール皿 測定時間: 60分	・同左	・同左	測定装置: 同左 測定時間: 同左	測定装置: 同左 測定方法: 文部科学省編「プルトニウム分析法」(平成2年改訂)に準拠 文部科学省編「ウラン分析法」(平成14年改訂)に準拠 文部科学省編「プルトニウム・アメリカシウム逐次分析法」(平成2年)に準拠
放射化学分析 ^{239}Pu ^{235}U 、 ^{238}U ^{241}Am ^{244}Cm	・シリコン半導体検出器	測定法: 文部科学省編「プルトニウム分析法」(平成2年改訂)に準拠 文部科学省編「ウラン分析法」(平成14年改訂)に準拠 文部科学省編「アメリカシウム分析法」(平成2年)に準拠 測定用電着板: 25 mm φ ステンレススチール製 測定時間: 90,000秒	・同左	・同左	測定装置: 同左 測定時間: 同左	測定装置: 同左 測定方法: 文部科学省編「プルトニウム分析法」(平成2年改訂)に準拠 文部科学省編「ウラン分析法」(平成14年改訂)に準拠 文部科学省編「アメリカシウム分析法」(平成2年)に準拠
放射化学分析 ^{129}I	・低バックグラウンド2πガスフロー計数装置	測定法: 文部科学省編「ヨウ素-129分析法」(平成8年)に準拠 測定時間: 100分	・同左	・同左	測定装置: 同左 測定時間: 同左	測定装置: 同左 測定方法: 文部科学省編「ヨウ素-129分析法」(平成8年)に準拠

項目	森 青		県		日本原燃株式会社	
	測定装置	測定方法	測定装置	測定方法	測定装置	測定方法
機器分析 γ線放出核種 (大気中の ^{137}I)	・ゲルマニウム半導体検出器	測定法: 文部科学省編「放射性ヨウ素分析法」(平成8年改訂)に準拠 測定試料形態: 活性炭吸着物 捕集材: 活性炭カートリッジ 大気吸引量: 約 50 ℓ/分 集じん時間: 168時間 吸引口位置: 地上 1.5~2.0 m 測定容器: U-8 容器 測定時間: 80,000秒	・同左	・同左	測定装置: 同左 測定時間: 同左	測定装置: 同左 測定方法: 文部科学省編「放射性ヨウ素分析法」(平成8年改訂)に準拠

(3) 環境試料中のフッ素

項目	森		青		森		青		森		青	
	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置
大気中の気体状フッ素	・HFモニタ				測定法: 湿式捕集双イオン電極法 測定周期: 8時間							
フッ素	・イオンメータ				測定法: 「JIS K 0102 工場排水試験方法」 「大気汚染物質測定法指針」 (昭和63年3月環境庁大気保全局) 「環境測定分析法註解」(昭和60年環境庁企画調整局研究調整課監修) 「底質試験方法とその解説」(昭和63年改訂環境庁水質保全局水質管理課編) 「衛生試験法・註解」(2005年日本薬学会編)に準拠							

(4) モニタリングカーによる測定

項目	森		青		森		青		森		青	
	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置	測定装置
空間放射線量率			2" φ × 2" NaI(Tl)シンチレーション検出器(温度補償方式加温装置付) G(E)関数荷重演算方式									
					測定法: 定点測定 10分間測定 走行測定 10秒間の測定値を500mごとに平均 走行速度 30~60 km/h							
					測定位置: 地上 3.2 m (車両上)							

(5) 気 象

項 目	青 森 県		日 本 原 燃 株 式 会 社	
	測 定 装 置	測 定 方 法	測 定 装 置	測 定 方 法
風向・風速	・風向風速計[プロペラ型] (気象庁検定付)	測 定 法:指針*に準拠 測定位置:地上約 10 m	・同 左	測 定 法:同 左 測定位置:同 左
気 温	・温度計[白金測温抵抗式] (気象庁検定付)	測 定 法:指針*に準拠 測定位置:地上約 2 m	・同 左	測 定 法:同 左 測定位置:同 左
降 水 量	・雨雪量計[転倒升方式] (気象庁検定付)	測 定 法:指針*に準拠 測定位置:地上約 2 m	・同 左	測 定 法:同 左 測定位置:同 左
感 雨	・感雨雪器[電極式]	測 定 法:指針*に準拠 測定位置:地上約 2、6 m	・同 左	測 定 法:同 左 測定位置:地上約 2 m
積 雪 深	・積雪計[超音波式] (気象庁検定付)	測 定 法:指針*に準拠 測定位置:地上約 3 m	・同 左	測 定 法:同 左 測定位置:同 左
日 射 量	・日射計[熱電対式] (気象庁検定付)	測 定 法:指針*に準拠 測定位置:地上約 10 m	・同 左	測 定 法:同 左 測定位置:同 左
放射収支量	・放射収支計[熱電対式]	測 定 法:指針*に準拠 測定位置:地上約 2 m	・同 左	測 定 法:同 左 測定位置:同 左
湿 度	・湿度計[毛髪式] (気象庁検定付)	測 定 法:指針*に準拠 測定位置:地上約 2 m	・湿度計[静電容量式] (気象庁検定付)	測 定 法:同 左 測定位置:同 左
大気安定度	—	測 定 法:指針*に準拠	—	測 定 法:同 左

※：「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（平成 13 年改訂 原子力安全委員会）

3. 環境試料中の放射能測定対象核種

^{54}Mn 、 ^{60}Co 、 ^{106}Ru 、 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 、 ^{144}Ce 、 ^7Be 、 ^{40}K 、 ^{214}Bi 、 ^{228}Ac 、 ^3H 、 ^{14}C 、 ^{90}Sr 、 $^{239+240}\text{Pu}$ 、 U 、 ^{241}Am 、 ^{244}Cm 、 ^{129}I 、 ^{131}I

なお、 ^{214}Bi 、 ^{228}Ac については、土試料のみとする。

上記核種以外で次の核種が検出された場合は、報告書の備考欄に記載する。

^{51}Cr 、 ^{59}Fe 、 ^{58}Co 、 ^{65}Zn 、 ^{95}Zr 、 ^{95}Nb 、 ^{103}Ru 、 ^{125}Sb 、 ^{140}Ba 、 ^{140}La 、 ^{154}Eu

4. 数値の取扱方法

(1) 空間放射線量率

単 位	表 示 方 法
nGy/h	整数で示す。

(2) 積算線量

単 位	表 示 方 法
$\mu\text{Gy}/91\text{日}$ $\mu\text{Gy}/365\text{日}$	3箇月積算線量は、測定期間の測定値を91日当たりに換算し、整数で示す。 年間積算線量は、各期間の測定値を合計した後、365日当たりに換算し、整数で示す。

(3) 大気浮遊じん中の全 α 及び全 β 放射能

単 位	表 示 方 法
mBq/m ³	有効数字2桁で示す。 測定値がその計数誤差の3倍以下の場合検出限界以下とし「*」と表示する。 平均値の算出においては、測定値に検出限界以下のものが含まれる場合、そのときの検出限界値を測定値として算出し、平均値に「<」を付ける。全ての測定値が検出限界以下の場合、平均値も検出限界以下とし「*」と表示する。

(4) 大気中の気体状 β 放射能

単 位	表 示 方 法
kBq/m ³	クリプトン-85換算濃度として、有効数字2桁で示す。最小位は1位。 定量下限値は「2 kBq/m ³ 」とし、定量下限値未満は「ND」と表示する。 平均値の算出においては、測定値に定量下限値未満のものが含まれる場合、定量下限値を測定値として算出し、平均値に「<」を付ける。全ての測定値が定量下限値未満の場合、平均値も定量下限値未満とし「ND」と表示する。

(5) 環境試料中の放射性核種

試 料		単 位	表 示 方 法
大 気 浮 遊 じ ん		mBq/m ³	有効数字2桁で示す。最小位は定量下限値の最小の位。 定量下限値は別表1に示す。 定量下限値未満は「ND」と表示する。 計数誤差は記載しない。
大 気 (水蒸気状トリチウム)	大 気 中 濃 度	mBq/m ³	
	水 分 中 濃 度	Bq/l	
大 気	ヨ ウ 素	mBq/m ³	
降 下 物		Bq/m ²	
雨 水		Bq/l	
陸 水 、 海 水	ト リ チ ウ ム	Bq/l	
	そ の 他	mBq/l	
河 底 土 、 湖 底 土 、 表 土 、 海 底 土		Bq/kg 乾	
牛 乳		Bq/l	
農 産 物 、 淡 水 産 食 品 、 海 産 食 品 、 指 標 生 物	ト リ チ ウ ム (自 由 水)	Bq/kg 生、 Bq/l	
	炭 素 - 1 4	Bq/kg 生、 Bq/g 炭素	
	そ の 他	Bq/kg 生	

(6) 環境試料中のフッ素

試料	単位	表示方法
大気	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	有効数字2桁で示す。最小位は定量下限値の最小の位。 定量下限値は別表2に示す。 定量下限値未満は「ND」と表示する。
大気(気体状フッ素:HF モニタ)	ppb	
陸	mg/ℓ	
河底土、湖底土、表土	mg/kg 乾	
牛乳	mg/ℓ	
農産物、淡水産食品	mg/kg 生	

・大気：粒子状フッ素及びガス状フッ素の合計。

別表2 環境試料中のフッ素の定量下限値

試料	単位	定量下限値
大気	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.03
大気(気体状フッ素:HF モニタ)	ppb	0.04
陸	mg/ℓ	0.1
河底土、湖底土、表土	mg/kg 乾	5
牛乳	mg/ℓ	0.1
農産物、淡水産食品	mg/kg 生	0.1

・大気：粒子状フッ素及びガス状フッ素の合計。

別表1 環境試料中の放射性核種の定量下限値

試料	単位	γ線放出核種										^3H	^{14}C	^{90}Sr	^{129}I	^{131}I	$^{239+240}\text{Pu}$	U	^{241}Am	^{241}Cm	備考	
		^{54}Mn	^{60}Co	^{106}Ru	^{131}Cs	^{137}Cs	^{144}Ce	^{7}Be	^{40}K	^{210}Bi	^{226}Ac											
大気浮遊じん	mBq/m^3	0.02	0.02	0.2	0.02	0.02	0.1	0.2	0.3	-	-	-	-	0.004	-	-	0.0002	0.0004	-	-	-	
大気 (水蒸気状 トリチウム (ヨウ素))	mBq/m^3 (大気中濃度)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-
	Bq/ℓ (水中濃度)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	mBq/m^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-
降下物	Bq/m^2	0.2	0.2	2	0.2	0.2	1	2	4	-	-	-	-	0.08	-	-	0.004	0.008	-	-	-	-
雨水	Bq/ℓ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
陸水	mBq/ℓ	6	6	60	6	6	30	100	100	-	-	-	-	0.4	-	-	0.02	2	-	-	-	-
	$(^3\text{H}$ は Bq/ℓ)	6	6	60	6	6	30	100	100	-	-	-	-	2	-	-	0.02	2	-	-	-	-
河底上、海底土、表土	Bq/kg 乾	3	3	20	3	3	8	30	40	8	15	-	-	0.4	5	-	0.04	0.8	0.04	0.04	0.04	0.04
	Bq/kg 乾	4	4	30	4	4	15	40	60	10	20	-	-	0.4	-	-	0.04	0.8	0.04	0.04	0.04	0.04
牛乳	Bq/ℓ	0.4	0.4	4	0.4	0.4	1.5	6	6	-	-	-	-	0.04	-	-	-	0.02	-	-	-	-
農産物、淡水産食品、 海産食品、指標生物	Bq/kg 生	0.4	0.4	4	0.4	0.4	1.5	6	6	-	-	-	-	0.04	2	2	0.002	0.02	-	-	-	-
	Bq/ℓ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
	Bq/g 炭素	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.004	-	-	-	-	-	-	-	-

・陸水：河川水、湖沼水（小川原湖）、水道水、井戸水。

・海水：海水、湖沼水（尾駁沼、鷹架沼）。

・Uは ^{234}U 、 ^{235}U 及び ^{238}U の合計。

・魚類（ヒラメ、カレイ）中の ^3H は、自由水中の ^3H 。

5. 試料の採取方法等

試料	採取方法等
大気浮遊じん	ろ紙（HE-40T）に捕集する。
大気中の水蒸気状トリチウム	モレキュラーシーブに捕集する。
大気中のヨウ素	活性炭カートリッジに捕集する。
大気中のフッ素	メンブランフィルター及びアルカリろ紙に捕集する。
降下物	大型水盤で採取する。
雨水	降水採取器で採取する。
河川水、湖沼水	表面水を採取する。
水道水、井戸水	給水栓から採取する。
河底土、湖底土	表面底質を採泥器等により採取する。
表土	表層（0～5 cm）を採土器により採取する。
牛乳	原乳を採取する。
精米	玄米を精米して試料とする。
ハクサイ、キャベツ	葉部を試料とする。
ダイコン、ナガイモ、バレイショ	外皮を除き、ダイコン及びナガイモは根部を、バレイショは塊茎部を試料とする。
牧草	地上約 10 cm の位置で刈り取る。
松葉	二年生葉を採取する。
海水	表面海水を採取する。
海底土	表面底質を採泥器により採取する。
ワカサギ、ヒラツメガニ	全体を試料とする。
ヒラメ、カレイ、イカ	頭、骨、内臓を除き、可食部を試料とする。
アワビ	貝殻、内臓を除き、軟体部を試料とする。
ホタテ、シジミ、ムラサキイガイ	貝殻を除き、軟体部を試料とする。
コンブ、チガイソ	根を除く全体を試料とする。
ウニ	殻を除き、可食部を試料とする。

6. 空間放射線等測定地点図
及び環境試料の採取地点図

図1 空間放射線等測定地点図

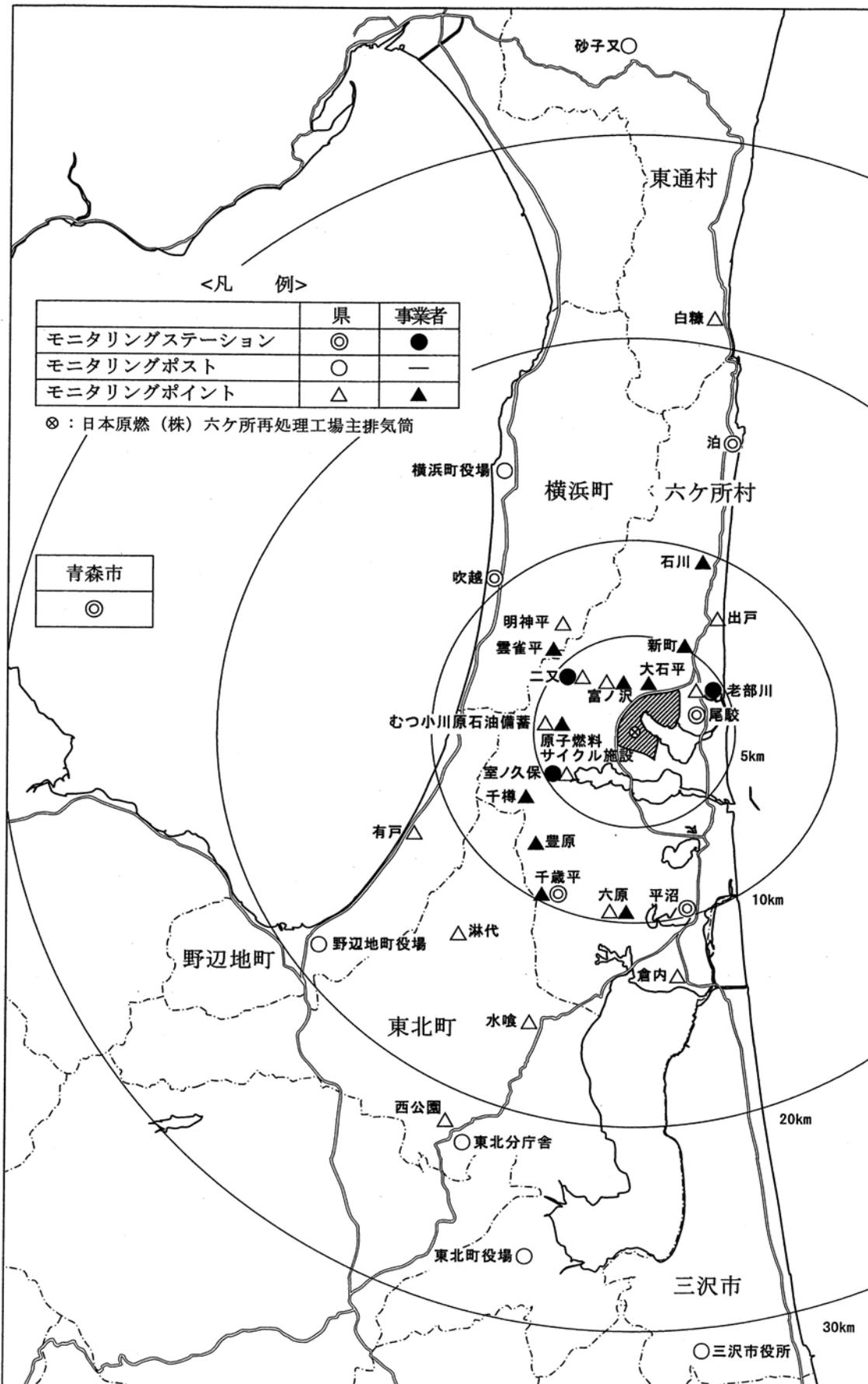


図2 環境試料の採取地点図

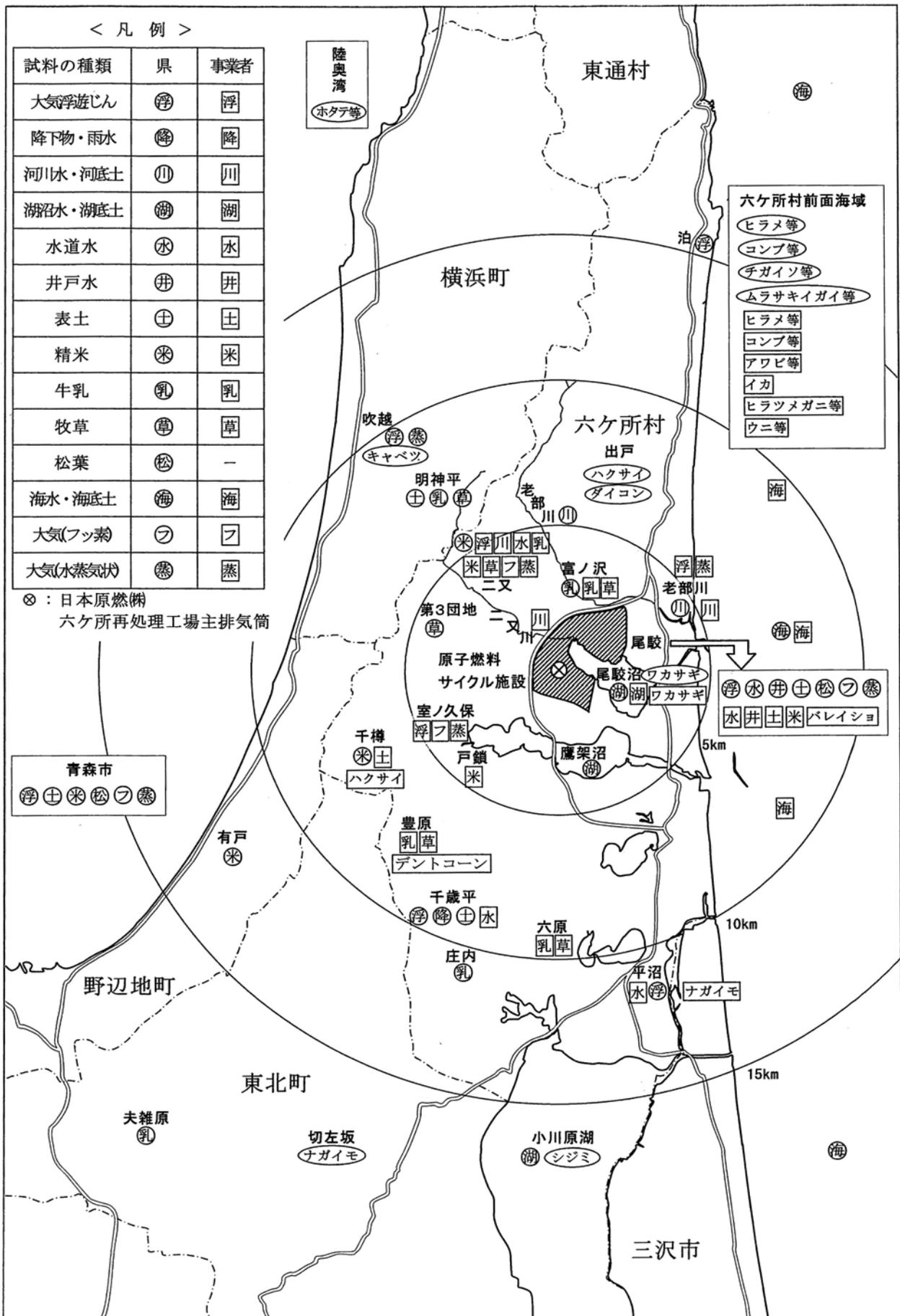
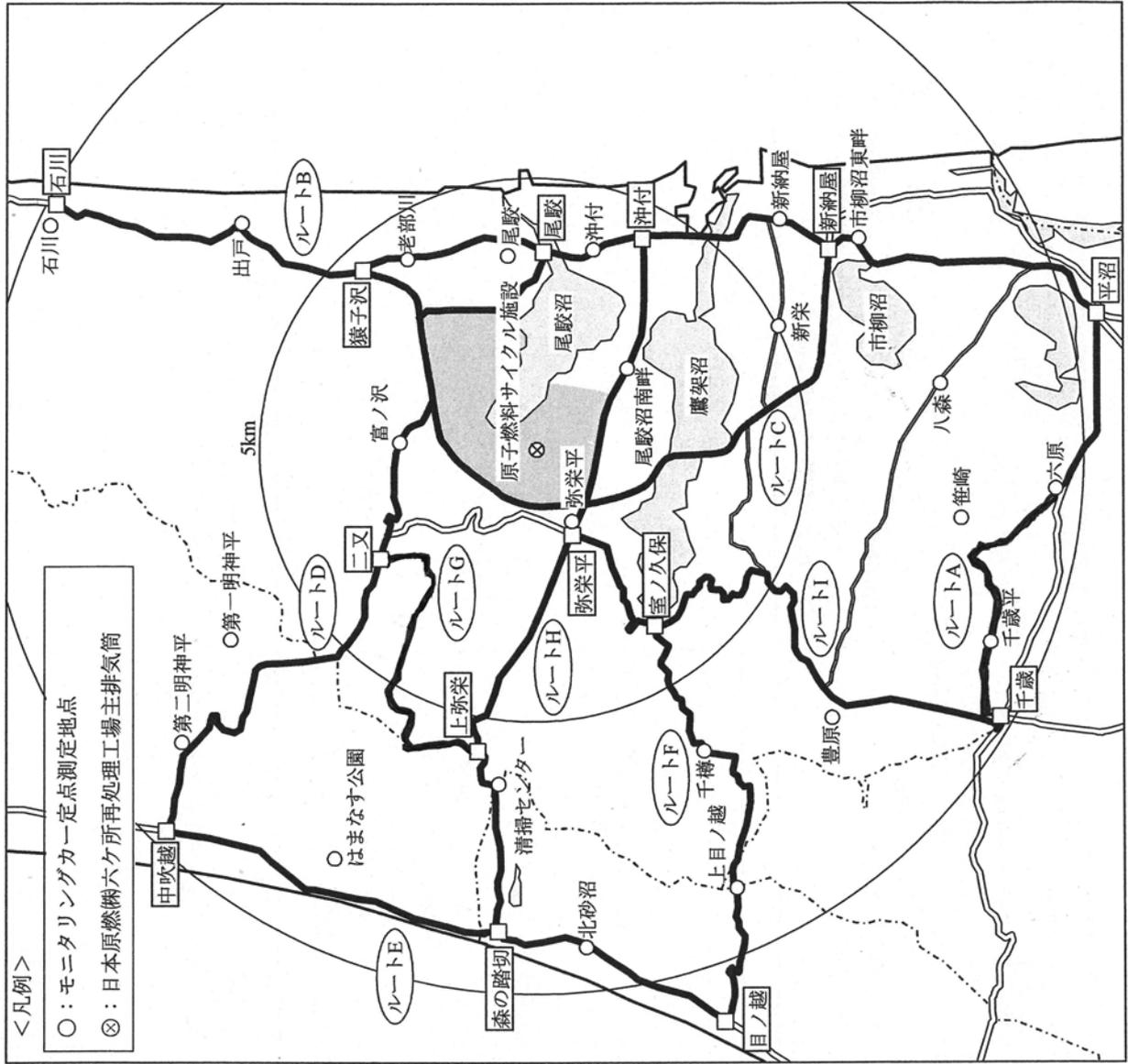


図3 モニタリングカーの定点測定地点及び走行測定ルート



区分	測定地点		頻度	項目
	市町村	地点名		
定点	石川	石川	毎四半期	空間放射線量率
	出戸	出戸		
	老部川	老部川		
	尾駮	尾駮		
	沖付	沖付		
	新納屋	新納屋		
	新栄	新栄		
	市柳沼東畔	市柳沼東畔		
	八森	八森		
	六原	六原		
	笹崎	笹崎		
	千歳平	千歳平		
	豊原	豊原		
	千樽	千樽		
	尾駮沼南畔	尾駮沼南畔		
	弥栄平	弥栄平		
	清掃センター	清掃センター		
	富ノ沢	富ノ沢		
第一明神平	第一明神平			
第二明神平	第二明神平			
はまなす公園	はまなす公園			
上目ノ越	上目ノ越			
北砂沼	北砂沼			
青森市	青森市	走行		
(ルートA)千歳～平沼	(ルートA)千歳～平沼			
(ルートB)平沼～石川	(ルートB)平沼～石川			
(ルートC)猿子沢～新納屋	(ルートC)猿子沢～新納屋			
(ルートD)尾駮～中吹越	(ルートD)尾駮～中吹越			
(ルートE)中吹越～目ノ越	(ルートE)中吹越～目ノ越			
(ルートF)目ノ越～室ノ久保	(ルートF)目ノ越～室ノ久保			
(ルートG)二又～上弥栄	(ルートG)二又～上弥栄			
(ルートH)森の踏切～沖付	(ルートH)森の踏切～沖付			
(ルートD)弥栄平～千歳	(ルートD)弥栄平～千歳			

7. 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結果の評価方法

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結果の評価方法

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結果の評価については、「同施設に係る環境放射線等モニタリング構想等」の考え方に基づくほか、「環境放射線モニタリングに関する指針（平成元年 3 月策定、平成 13 年 3 月改訂 原子力安全委員会）」等に準拠して行うものであり、同施設の特徴を踏まえながら下記のとおり適正な評価を行うものとする。

1. 測定値の取り扱い

(1) 測定値の変動と平常の変動幅

空間放射線及び環境試料中の放射能の測定結果は、

- ① 試料採取方法・処理方法、測定器の性能、測定方法等の測定条件の変化
- ② 降雨、降雪、逆転層の出現等の気象要因、及び地理・地形上の要因等の自然条件の変化
- ③ 核爆発実験等の影響
- ④ 原子力施設の運転状況の変化

などにより、変動を示すのが普通である。これらの要因のうち③は別として、測定条件がよく管理されており、かつ原子力施設が平常運転を続けている限り、測定値はある幅の中に納まる確率が高く、これを「平常の変動幅」と呼ぶことにする。

(2) 平常の変動幅の決定

空間放射線（空間放射線量率、積算線量）、環境試料中の放射能濃度等についてそれぞれ平常の変動幅を次のように定める。

① 空間放射線量率

連続モニタの測定値については、過去の測定値の〔平均値±（標準偏差の 3 倍）〕を平常の変動幅とする。

② 積算線量

蛍光ガラス線量計（RPLD）測定値の 91 日換算値については、過去の測定値の最小値～最大値を平常の変動幅とする。

③ 環境試料中の放射能濃度等

環境試料中の放射能濃度等については、過去の測定値の最小値～最大値を平常の変動幅とする。

2. 測定結果の評価

(1) 空間放射線の測定結果の評価

空間放射線の測定結果については、測定値が平常の変動幅の範囲内にあるかどうかを確認す

る。測定値が平常の変動幅を外れた場合は以下の項目について調査を行い、原因を明らかにするとともに、原子燃料サイクル施設からの寄与の有無の判断及びその環境への影響の評価に資する。

- ① 計測系及び伝送処理系の健全性
- ② 降雨等による自然放射線の増加による影響
- ③ 地形、地質等の周辺環境状況の変化
- ④ 核爆発実験等の影響

また、測定値が平常の変動幅を下回る場合は、積雪の影響のほか、機器の故障が考えられるので点検する。

(2) 環境試料中の放射能濃度等の測定結果の評価

環境試料中の放射能濃度等の測定結果についても、空間放射線と同様に、測定値が平常の変動幅の範囲内にあるかどうかを確認する。測定値が平常の変動幅を外れた場合には、まず試料採取、処理、分析、測定について変更がなかったか、あるいはそれらが正しく行われたかどうか、また核爆発実験等による影響でないかどうか等についてチェックを行い、その原因を調査するとともに、原子燃料サイクル施設からの寄与の有無の判断及びその環境への評価に資する。

(3) 核爆発実験等の影響の評価

空間放射線又は、環境試料中の放射能濃度等の測定結果が平常の変動幅を上回った場合、放射性降下物による影響が考えられるので、それが原因であるかどうか調査する。

(4) 蓄積状況の把握

長期にわたる蓄積状況の把握は、主として土壌及び海底土の核種分析結果から、有意な差が見られるかどうか判定するものとする。

(5) 測定結果に基づく線量の推定・評価

測定結果に基づく線量の推定・評価は、1年間の外部被ばくによる実効線量と内部被ばくによる預託実効線量とに分けて別々に算定し、その結果を総合することで行う。

測定結果に基づく線量の推定・評価は原則として年度ごとに行う。

① 外部被ばくによる実効線量

外部被ばくによる実効線量は、原則として RPLD 測定値から算定するものとし、地点毎に四半期の線量を合計して年間線量を求め、これに 0.8 を乗じて算出する。

② 内部被ばくによる預託実効線量

内部被ばくによる預託実効線量は、原則として表 1 の食品等及び核種を対象として算出する。

それぞれの食品等に該当する環境試料の年平均核種濃度を求め、これらの核種濃度の食品等を毎日摂取するものと仮定して算出し、これらを積算する。

計算式は「環境放射線モニタリングに関する指針(平成13年3月 原子力安全委員会)」に準拠し、線量係数については表 2 及び表 3 の値を用いる。

表1 食品等の1日の摂取量（成人）

食品等の種類	1日の摂取量	該当する環境試料	対象核種
米	320 g	精 米	γ 線放出核種 $\left[\begin{array}{l} {}^{54}\text{Mn}, {}^{60}\text{Co}, {}^{134}\text{Cs}, \\ {}^{137}\text{Cs}, {}^{144}\text{Ce}, \text{その他} \end{array} \right]$ ${}^3\text{H}, {}^{14}\text{C}, {}^{90}\text{Sr}, \text{Pu}, \text{U},$ ${}^{131}\text{I}$
葉 菜	370 g	ハクサイ、キャベツ等	
根菜・いも類	230 g	ダイコン、ナガイモ、パ レイショ等	
海 水 魚	200 g	ヒラメ等	
淡 水 魚	30 g	ワカサギ等	
無脊椎動物 （海水産）	80 g	ホタテ、ヒラツメガニ、 イカ、アワビ、ウニ等	
無脊椎動物 （淡水産）	10 g	シジミ等	
海 藻 類	40 g	コンブ等	
牛 乳	0.25 l	牛乳（原乳）	
飲 料 水	2.65 l	水道水	
空 気	22.2 m ³	大気浮遊じん、大気	

- ・「線量評価における食品等の摂取量について」（平成17年度第4回青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議評価委員会（平成18年1月24日開催）提出資料）による。
- ・大気：水蒸気状トリチウムの場合は、ICRP Publication 71により、皮膚からの吸収分（呼吸による吸収分の0.5倍）を加算する。

表2 1 Bq を経口又は吸入摂取した場合の成人の実効線量係数

(単位 : mSv/Bq)

核種	経口摂取	吸入摂取	備考
^{54}Mn	7.1×10^{-7}	1.5×10^{-6}	
^{60}Co	3.4×10^{-6}	3.1×10^{-5}	
^{106}Ru	7.0×10^{-6}	6.6×10^{-5}	
^{134}Cs	1.9×10^{-5}	9.1×10^{-6}	
^{137}Cs	1.3×10^{-5}	9.7×10^{-6}	
^{144}Ce	5.2×10^{-6}	5.3×10^{-5}	
^3H	1.8×10^{-8}	1.8×10^{-8}	
^{14}C	5.8×10^{-7}		
^{90}Sr	2.8×10^{-5}	3.6×10^{-5}	
U	4.9×10^{-5}	9.4×10^{-3}	
$^{239+240}\text{Pu}$	2.5×10^{-4}	5.0×10^{-2}	
^{131}I		1.5×10^{-5}	

- ・ ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 、 ^{90}Sr 及び $^{239+240}\text{Pu}$ の吸入摂取については、ICRP Publication 72 に示されているもののうち、タイプ M の値を用いた。
- ・ ^3H の経口摂取、吸入摂取については、ICRP Publication 72 に示されているもののうち、水に対応する値を用いた。
- ・U の経口摂取、吸入摂取については、ICRP Publication 72 に示されている ^{234}U 、 ^{235}U 、 ^{238}U のうち、最も大きな値を用いた。
- ・上記以外の値は「環境放射線モニタリングに関する指針（平成 13 年 3 月 原子力安全委員会）」による。
- ・ただし、分析方法等から化学形等が明らかでない場合には、原則として ICRP Publication 72 などから当該化学形等に相当する実効線量係数を使用する。

表3 1 Bq を経口又は吸入摂取した場合の成人の甲状腺の等価線量に係る線量係数 (単位 : mSv/Bq)

核種	経口摂取	吸入摂取	備考
^{131}I		2.9×10^{-4}	

- ・「環境放射線モニタリングに関する指針（平成 13 年 3 月 原子力安全委員会）」による。

(6) 総合評価

以上の測定結果及び線量評価結果を、青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議において、総合的に評価し、モニタリングの基本目標である、原子燃料サイクル施設周辺住民等の健康と安全を守るため、環境における同施設に起因する放射性物質又は放射線による周辺住民等の線量が年線量限度を十分下回っていることを確認する。

3. その他

本評価方法については、今後、必要に応じ適宜検討を加える。

[解 説]

1. [平均値± (標準偏差の 3 倍)]

連続モニタから、よく管理された条件のもとで測定値が得られる場合には、個々の数値の 99.73%がこの範囲に収まることを意味する。

2. 有意な差

測定値に変動が見られた場合、その変動が単なる統計上のバラツキではなく、実際に測定対象が変動していると考えられること。

3. 実効線量

人体の各組織は放射線に対する感受性がそれぞれ異なる。その違いを考慮して決めた係数 (組織荷重係数) を各組織が受けた線量にかけて加え合わせたものが実効線量であり、防護の目的で放射線のリスクを評価する尺度である。

4. 預託実効線量

人体内に取り込まれた放射性核種がある期間体内に残留することを考慮し、成人については摂取後 50 年間、子どもでは摂取した年齢から 70 才までに受ける実効線量を積算したものが預託実効線量である。

平常の変動幅について

「平常の変動幅」については、「環境放射線モニタリングに関する指針」（平成元年 3 月 原子力安全委員会決定）の考え方に準拠し、「原子燃料サイクル施設環境放射線等モニタリング結果の評価方法（平成 2 年青森県）」においてその設定方法等を定め、分析測定上の問題、環境の変化、施設からの予期しない放出などの原因調査が必要な測定値（データ）をふるい分けるために用いている。

「平常の変動幅」を設定するためにはある程度の数のデータを得る必要があることから、調査開始当初の頃は前年度までの調査結果のすべてのデータを用いることとし、「平常の変動幅」の設定に用いるデータの累積の期間（以下「平常の変動幅の期間」という。）については、蓄積されたデータの数が多くなってきた時点で改めて検討することとしていた。

この度、調査を開始して 10 年を経過したことから、「平常の変動幅の期間」を以下のとおり定め、併せて、「環境試料の種類区分」について見直しを行った。

なお、平常の変動幅へのデータの繰り入れについては、従来どおり、原子燃料サイクル施設環境放射線等監視評価会議^{※1}において決定する。

1. 平常の変動幅の期間

(1) 空間放射線

モニタリングステーションによる空間放射線量率及び TLD^{※2}による積算線量については、

- ・ 空間放射線量率の測定では 1 年間に得られるデータ数が多いが、積算線量の測定では、1 年間に得られるデータ数が 4 個であり、ある程度のデータ数を確保するために年数が必要であること
- ・ 定点の継続測定においては、測定地点周辺の環境が変化すると、調査を実施している年度とそれ以前のデータのレベルに差が生じる可能性があることから、調査年度になるべく近い時期のデータを用いることが望ましいこと

以上を考慮し、「平常の変動幅の期間」は調査を実施している年度の前の 5 年間とする。

ただし、測定地点周辺における工事などにより、測定地点のバックグラウンドレベルに大きな変化があった場合は、それ以前のデータは参考値として扱い、5 年以上経過した時点で改めて「平常の変動幅」を設定する。それまでは、変化があった後の 1 年間以上のデータを暫定的に「平常の変動幅」として用いる。

(2) 環境試料中の放射能及びフッ素

環境試料については、

- ・ 採取可能な時期が限られている試料があること。
- ・ 同じ試料であっても採取時の状況などの違い等によってデータのばらつきが大きいものがあること

※1 モニタリング対象施設として東通原子力発電所が追加されたことに伴い、平成 15 年 4 月 1 日に「青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議」に名称を変更した。

※2 平成 17 年度に、積算線量測定方法を熱ルミネセンス線量計（TLD）から蛍光ガラス線量計（RPLD）に変更した。

- ・ 定量下限値未満のデータが多いことから、長期間にわたってデータを積み重ねることにより、平常時におけるデータの変動範囲を把握していく必要があること

以上を考慮し、「平常の変動幅の期間」は、従来どおり調査を開始した年度から調査を実施している年度の前年度までとする。

2. 環境試料の種類区分

調査を開始してから10年を経過し、各試料のデータ数が多くなり、生物種別に整理することが可能になったことから、環境試料の種類区分を従来よりも細分化し、別表のとおりとする。

別表 環境試料の種類区分

(変更前)		(変更後)	
試料の種類		試料の種類	
陸上試料	大気浮遊じん	大気浮遊じん	大気浮遊じん
	大気(気体状)	大気(気体状)	大気(気体状)
	大気	大気	大気
	大気(水蒸気状)	大気(水蒸気状)	大気(水蒸気状)
	雨	雨	雨
	降下物	降下物	降下物
	河川水	河川水	河川水
	湖沼水	湖沼水	湖沼水
	水道水	水道水	水道水
	井戸水	井戸水	井戸水
	河底土	河底土	河底土
	湖底土	湖底土	湖底土
	表土	表土	表土
	牛乳	牛乳(原乳)	牛乳(原乳)
	精米	精米	精米
	野菜	野菜	野菜
	牧草	牧草	牧草
デントコーン	デントコーン	デントコーン	
淡水産食品	淡水産食品	淡水産食品	
指標生物(松葉)	指標生物	指標生物	
海洋試料	海水	海水	海水
	海底土	海底土	海底土
	海産食品	海産食品	海産食品
	指標生物	指標生物	指標生物
比較対照(青森市)	大気浮遊じん	大気浮遊じん	大気浮遊じん
	大気(気体状)	大気(気体状)	大気(気体状)
	大気	大気	大気
	大気(水蒸気状)	大気(水蒸気状)	大気(水蒸気状)
	表土	表土	表土
	精米	精米	精米
	指標生物(松葉)	指標生物	指標生物
	野菜	野菜	野菜
	牧草	牧草	牧草
	デントコーン	デントコーン	デントコーン
淡水産食品	淡水産食品	淡水産食品	
指標生物	指標生物	指標生物	
比較対照(青森市)	大気浮遊じん	大気浮遊じん	大気浮遊じん
	大気(気体状)	大気(気体状)	大気(気体状)
	大気	大気	大気
	大気(水蒸気状)	大気(水蒸気状)	大気(水蒸気状)
	表土	表土	表土
	精米	精米	精米
	指標生物	指標生物	指標生物
	野菜	野菜	野菜
	牧草	牧草	牧草
	デントコーン	デントコーン	デントコーン
淡水産食品	淡水産食品	淡水産食品	
指標生物	指標生物	指標生物	

8. 六ヶ所再処理工場の操業と線量評価について

六ヶ所再処理工場の操業と線量評価について

1. はじめに

青森県六ヶ所村に立地している原子燃料サイクル施設について、県では、「環境放射線モニタリングに関する指針（原子力安全委員会）」に準拠して策定したモニタリング計画に基づき、「原子燃料サイクル施設周辺住民等の健康と安全を守るため、環境における同施設に起因する放射線又は放射性物質による周辺住民等の線量（人体に及ぼす影響）が、年線量限度（1mSv（ミリシーベルト））を十分に下回っていることを確認する。」ことを目的として、環境放射線等に係るモニタリングを実施してきている。この結果をもとに、年度ごとに「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結果の評価方法（青森県）」（以下、「モニタリング結果の評価方法」という。）に基づき、測定結果に基づく線量の推定・評価（施設に起因する住民等の線量の推定・評価）を行うこととしているが、これまでは施設から環境への影響は認められていないことから省略してきており、参考として「測定結果に基づく線量算出要領（青森県）」（以下、「線量算出要領」という。）に基づき自然放射線等による線量を算出してきている。

一方で、六ヶ所再処理工場本体の操業開始以降において放出される放射性物質に起因する放射線（能）は、本県の環境放射線モニタリングにおいて施設からの影響の有無を把握可能なレベルのものと推定されている。

このようなことから、「モニタリング結果の評価方法」に記載されている「測定結果に基づく線量の推定・評価」の、より具体的な方法について、その基本的な考え方をここに示すものである。なお、今後、本基本的な考え方及び具体的事例に基づき、実施要領を策定していくこととする。

2. 六ヶ所再処理工場の操業に伴う環境モニタリングへの影響

六ヶ所再処理工場については、国内外の最良の技術を用いて、再処理に伴い発生する廃棄物をできる限り取り除く設計とされているが、その一部は排気又は排水とともに大気、海洋へ放出される。国の安全審査において、操業に伴い放出される放射性物質による施設周辺住民等が受ける線量は年間約 0.022mSv と評価されており、国が定めている年線量限度の 1mSv を十分下回るものである。この線量は、自然放射線による線量 2.4mSv（世界平均）の約 1%程度と小さく、また、日本国内における自然放射線の地域差（県別平均の差）の最大 0.4mSv に比較しても十分低いものの、放出される放射性物質に起因する放射線（能）は、本県の環境放射線モニタリングにおいて施設寄与分として検出され得るレベルのものである。

これらの主要なものはクリプトン-85、トリチウム、炭素-14 等であり、表 1 は、安全審査の評価のベースとなる環境試料に含まれる施設寄与分の放射性核種濃度及び線量評価の予測値、これ

までの測定値をまとめたものである。

また、線量評価に用いる1年間の積算値又は平均値として有意な増加が認められない場合でも、短期間では測定値に比較的大きな変動が予想される。例えば、フランスのラ・アーグ再処理工場の周辺地域における空間放射線量率の事例がある（参考図1，2）。表2は、モニタリングステーション尾駁局において、大気中に放出されるクリプトン-85による空間放射線量率の上昇について変動（上昇幅とその出現頻度）の試算結果をまとめたものである。

なお、表1及び表2に示す結果は年間800 t・Uの再処理を行った場合の予測値であるが、使用済燃料を用いた総合試験（アクティブ試験）においても、同様に測定値の上昇が予想される。

表1 再処理工場の操業に伴う環境モニタリングへの影響（主なもの）

試料の種類等	核種	対象	単位	施設寄与分(増分) の予測値*1	これまでの測定値*2
積算線量	—	モニタリング測定値	μ Gy/91日	2	74~125
		線量評価値	mSv/年	0.006	0.146~0.245
大気 (気体状 β)	クリプトン-85換算 (Kr-85)	モニタリング測定値	kBq/m ³	ND (<2)*3	ND (<2)
		線量評価値	mSv/年	—*4	—*4
大気 (水蒸気状)	トリチウム (H-3)	モニタリング測定値	mBq/m ³	1000	ND (<40)
		線量評価値	mSv/年	0.0002	NE (<0.00005)*5
精米	炭素-14 (C-14)	モニタリング測定値	Bq/kg 生	90	87~110
		線量評価値	mSv/年	0.006	0.0059~0.0068
葉菜	炭素-14 (C-14)	モニタリング測定値	Bq/kg 生	5	—*6
		線量評価値	mSv/年	0.0004	—*6
根菜・いも類	炭素-14 (C-14)	モニタリング測定値	Bq/kg 生	20	—*6
		線量評価値	mSv/年	0.0009	—*6
海水	トリチウム (H-3)	モニタリング測定値	Bq/l	300	ND (<2)
		線量評価値	mSv/年	—*7	—*7
	プルトニウム (Pu)	モニタリング測定値	mBq/l	0.05	ND (<0.02)
		線量評価値	mSv/年	—*7	—*7
海藻	プルトニウム (Pu)	モニタリング測定値	Bq/kg 生	0.02	ND (<0.002)~0.007
		線量評価値	mSv/年	0.00007	NE (<0.00005)*5
魚類	トリチウム (H-3)	モニタリング測定値	Bq/kg 生	300	ND (<2)
		線量評価値	mSv/年	0.0004	NE (<0.00005)*5
	プルトニウム (Pu)	モニタリング測定値	Bq/kg 生	0.005	ND (<0.002)
		線量評価値	mSv/年	0.00009	NE (<0.00005)*5

*1：モニタリング測定値は、安全審査の被ばく経路における放射性物質の移行評価に基づく年間平均値。
線量評価値は、モニタリング測定値をもとに青森県の定めた方法（線量算出要領）により算出。

*2：これまでの測定値の期間

・積算線量：平成11年4月～平成16年3月

・環境試料：平成元年4月～平成16年3月（ただし、精米の炭素-14は平成7年4月～、魚類のトリチウムは平成10年4月～）。

*3：年間平均値として有意な増加が認められない場合でも、短期間では測定値に比較的大きな変動が予想されており、個々の測定値に施設寄与がみられる可能性がある。

*4：クリプトン-85の β 線による線量は、現状、県の線量算出要領の対象外。施設寄与分の予測値（ β 線による実効線量）を日本原燃（株）の事業指定申請書に記載の方法で算出すると、0.0008 mSv/年となる。

*5：NDは定量下限値未満を意味し、NEは評価を行うレベル未満であることを意味する。モニタリング測定値がND又は線量評価値が0.00005 mSv/年未満の場合NEと表示している。

*6：平成17年度から調査を開始（アクティブ試験開始（予定）年度から実施することとしている項目）。

*7：外部被ばくの対象外であり、内部被ばくにおいても人が直接摂取しないため、線量として算出しない測定項目。

表2 再処理工場の操業に伴うクリプトン-85による空間放射線量率への影響

測定項目	施設寄与分（増分とその頻度） の予測値 *1		これまでの測定値 *2			
	空間放射線量率 (nGy/h)	尾駁局 *3	10以下	99.83%	尾駁局	平均
10～40			0.16%	最大		96
40以上			0.01%	最小		13

*1：短期間の運転条件及び気象条件を想定した際の、空間放射線量率（ γ 線による空気吸収線量率）の大きさ及びその頻度の試算値

*2：これまでの測定値の期間は平成13年4月～平成16年3月

*3：県及び事業者が設置しているモニタリングステーションのうち、気象条件等から、クリプトン-85による線量率への寄与が最も大きいと考えられる尾駁局について試算した。

<解説>

モニタリングステーション設置地点において、自然放射線による空間放射線量率は、通常20～30 nGy/h、最大で100 nGy/h（降雨雪時）程度が観測されている。

再処理工場から放出されるクリプトン-85によって、風下の測定値の上昇が観測され、気象条件等によっては、一時的に100 nGy/h以上の上昇も考えられるが、その出現頻度は低い。

3. 線量評価について

(1) 線量評価の概要

六ヶ所再処理工場のアクティブ試験の開始以降は、平常運転において放出される放射性物質に起因する放射線（能）は、本県の環境放射線モニタリングにおいて、施設寄与分として検出され得るレベルのものと推定されることを踏まえ、県の計画に基づき、環境放射線モニタリングを引き続き着実に実施するとともに、施設起因の放射線及び放射性物質による周辺住民等の線量について適切に評価し、その結果について青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議で評価・確認を行う。また、放出源情報に基づく線量評価については、事業者から国への報告に用いられている算出方法により行うこととし、その結果についても併せて報告する。

なお、線量算出要領に基づきこれまで報告してきた自然放射線等による線量については、施設起因の線量の比較参考データとして、今後も引き続き算出していくこととする。

(2) 具体的な線量評価の考え方

①外部被ばく

ア 蛍光ガラス線量計（RPLD）の測定値（91日換算値）について施設寄与が認められた場合には、推定・評価した施設寄与分を合計して年間値を求め、年間値が最も高い地点の値に実効線量への換算係数0.8を乗じて γ 線による実効線量とする。

イ 低線量率計（NaI(Tl)シンチレーション検出器）の測定値（1時間値）については、シングルチャンネルアナライザ（SCA）計数率と線量率の関係等から施設寄与分をより明確

に推定・評価できる可能性があることから、今後具体的な線量算出方法を検討していくこととし、施設寄与が認められた場合には、参考として実効線量を試算する。

ウ β線ガスモニタによる測定値に基づきβ線による外部被ばく線量を評価することについては、「六ヶ所再処理施設周辺の環境放射線モニタリング計画（平成17年2月原子力安全委員会了承）」において線量評価の考え方が示されていることから、県としても今後具体的な線量算出方法を検討していくこととし、測定値に施設寄与が認められた場合には、参考としてKr-85からのβ線による実効線量を試算する。

②内部被ばく

ア 評価に用いる環境試料と放射性核種については、モニタリング計画で対象としている試料及び核種のうち、線量評価に関連するものとする。ただし、モニタリング結果の評価方法及び線量算出要領において、評価対象となっている井戸水については、最近の聞き取り調査の結果、飲用に供されていないことから、評価の対象としない。

表3 線量評価の対象とする試料及び核種

食品等の種類	該当する環境試料	評価対象核種
米	精米	γ線放出核種、 ¹⁴ C、 ⁹⁰ Sr、 ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu、U
葉菜	ハクサイ、キャベツ	γ線放出核種、 ¹⁴ C、 ⁹⁰ Sr、 ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu、U
根菜・いも類	ダイコン、ナガイモ、パレイシヨ	γ線放出核種、 ¹⁴ C、 ⁹⁰ Sr、 ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu、U
海水魚	ヒラメ	γ線放出核種、 ³ H、 ⁹⁰ Sr、 ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu
淡水魚	ワカサギ	γ線放出核種、 ⁹⁰ Sr、 ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu、U
無脊椎動物（海水産）	ホタテ、ヒラツメガニ、イカ、アワビ、ウニ	γ線放出核種、 ⁹⁰ Sr、 ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu
無脊椎動物（淡水産）	シジミ	γ線放出核種、 ⁹⁰ Sr、 ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu
海藻類	コンブ	γ線放出核種、 ⁹⁰ Sr、 ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu
牛乳	牛乳	γ線放出核種、 ⁹⁰ Sr、U
飲料水	水道水	γ線放出核種、 ³ H、 ⁹⁰ Sr、 ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu
空気	大気浮遊じん、大気	γ線放出核種、 ³ H、 ⁹⁰ Sr、 ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu、U、 ¹³¹ I

イ 環境試料中の放射性核種濃度について施設寄与が認められた場合には、次のような手順により内部被ばくによる預託実効線量を求める。

- ・ 核種ごとに推定・評価した施設寄与分について、食品等の種類ごとに月又は四半期最大値の年間平均値あるいは年間の最大値を求める。
- ・ この値を用いて、核種ごとに預託実効線量を算出し、対象核種で合計して食品等の種類ごとの線量とする。

- ・ すべての食品等の種類について合計し、内部被ばくによる預託実効線量とする。

ウ 陸域の生物試料（米、葉菜、根菜・いも類及び牛乳）中のトリチウムについては、「六ヶ所再処理施設周辺の環境放射線モニタリング計画（平成17年2月原子力安全委員会了承）」においてその濃度を大気中湿分のトリチウム濃度から推定して線量評価を行うとの考え方が示されていることから、県としても今後具体的な線量算出方法を検討していくこととし、大気中湿分の測定値に施設寄与が認められた場合には、参考として生物試料の摂取による預託実効線量を試算する。

エ 海水魚中のトリチウムにおいて、海水中トリチウム濃度が大きく変化した場合、海水魚中の組織自由水は海水との交換速度が速いため、両者のトリチウム濃度は比較的容易に同程度となるが、有機結合型トリチウムについては、生体代謝反応によりトリチウムと有機物との結合又は脱離が起ることから、その濃度の変化は比較的ゆっくりであると考えられている。再処理工場からの放出により海水中トリチウム濃度に施設寄与が認められるような状況では、海水中トリチウム濃度は時間的・空間的に大きく変動するものと予想されるため、海水魚における組織自由水中トリチウムと有機結合型トリチウムの比放射能が、必ずしも一致しない可能性がある。

このようなことから、今後、これまで実施してきた海水魚の組織自由水中トリチウムの分析に加え、有機結合型トリチウム分析を環境モニタリングへ取り入れることについて検討していくこととする。

③施設周辺住民等の実効線量

①アの外部被ばくによる実効線量と②イの内部被ばくによる預託実効線量を総合し、施設周辺住民等の年間の実効線量とする。

④食品摂取量について

別に定める「線量評価における食品等の摂取量について（青森県）」の値を用いる。

⑤評価対象年齢について

線量算出要領と同様に、線量評価は基本的に成人を対象として行う。

⑥線量係数について

放射性核種の摂取量から線量へ換算するために用いる線量係数については、線量算出要領と同じ値を用いる。

表4 1 Bq を経口または吸入摂取した場合の成人の実効線量係数

(単位：mSv/Bq)

核種	経口摂取	吸入摂取
^{54}Mn	7.1×10^{-7}	1.5×10^{-6}
^{60}Co	3.4×10^{-6}	3.1×10^{-5}
^{106}Ru	7.0×10^{-6}	6.6×10^{-5}
^{134}Cs	1.9×10^{-5}	9.1×10^{-6}
^{137}Cs	1.3×10^{-5}	9.7×10^{-6}
^{144}Ce	5.2×10^{-6}	5.3×10^{-5}
^3H	1.8×10^{-8}	1.8×10^{-8}
^{14}C	5.8×10^{-7}	
^{90}Sr	2.8×10^{-5}	3.6×10^{-5}
U	4.9×10^{-5}	9.4×10^{-3}
$^{239+240}\text{Pu}$	2.5×10^{-4}	5.0×10^{-2}
^{131}I		1.5×10^{-5}

- ・ ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 、 ^{90}Sr 及び $^{239+240}\text{Pu}$ の吸入摂取については、ICRP Publication 72 に示されているもののうち、タイプMの値を用いる。
- ・ ^3H の経口摂取、吸入摂取については、ICRP Publication 72 に示されているもののうち、水に対応する値を用いる。
- ・Uの経口摂取、吸入摂取については、ICRP Publication 72 に示されている ^{234}U 、 ^{235}U 、 ^{238}U のうち、最も大きな値を用いる。
- ・上記以外の値は「環境放射線モニタリングに関する指針（平成13年3月原子力安全委員会）」による。
- ・ただし、分析方法等から化学形等が明らかな場合には、原則として Publication72 などから当該化学形等に相当する実効線量係数を使用する。

表5 1 Bq を経口又は吸入摂取した場合の成人の甲状腺の等価線量に係る線量係数

(単位：mSv/Bq)

核種	経口摂取	吸入摂取
^{131}I		2.9×10^{-4}

- ・「環境放射線モニタリングに関する指針（平成13年3月原子力安全委員会）」による。

(3) 線量評価の実施時期について

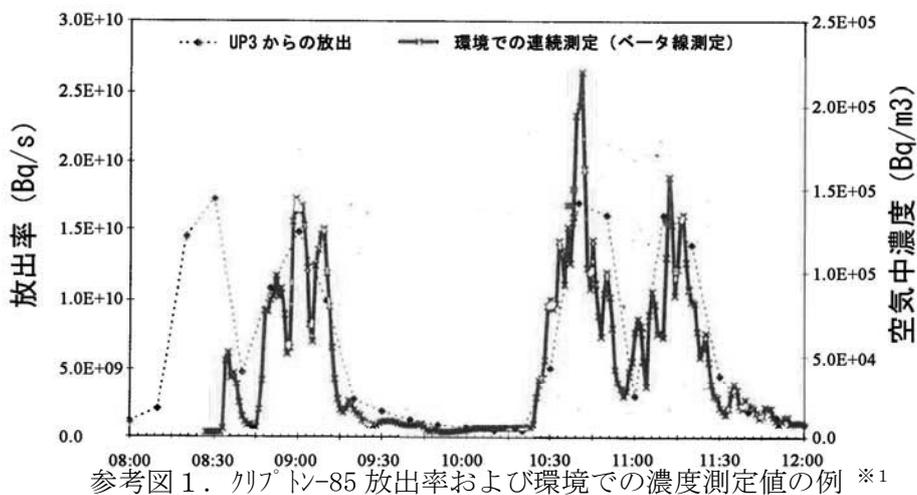
モニタリング結果の評価方法において、線量の推定・評価は、1年間の外部被ばくによる実効線量と1年間の飲食物等の摂取からの内部被ばくによる預託実効線量に分けて別々に算定し、その結果を総合することとしているため、線量評価は年度ごとに実施する。

一方で、再処理工場からの液体廃棄物の海洋放出については法令で3箇月間の線量限度により規制されていること、環境モニタリング結果の取りまとめを四半期ごとに行っていること等を考慮し、四半期報告時に施設寄与が認められた項目については、暫定的に1年未満の期間においても線量を算出する。

(4) 調査研究について

今後、六ヶ所再処理工場から環境への影響をより詳細に把握し、県が実施する環境モニタリングにおける線量評価の妥当性を裏付けるとともに、必要に応じて改善に資するため、県と事業者が分担して調査研究を実施する。調査研究結果については、定期的に監視評価会議で報告する。

先行施設における線量率等の観測例

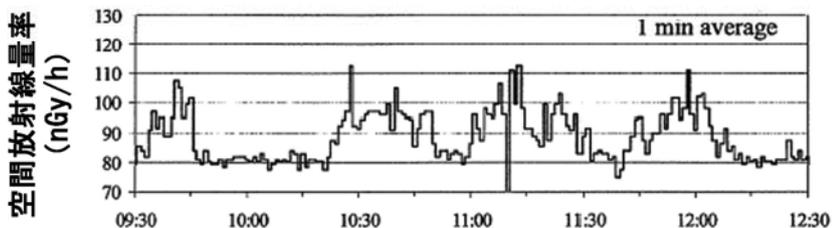


参考図 1. クリプトン-85 放出率および環境での濃度測定値の例 ※1

- 排気筒高さ：100 m
- 環境測定：放出源から 1,000 m 地点 (Herqueville)
- 風速：11.1 m/s (排気筒高さ)
- 大気安定度：D

《考察》

線量率は風速に反比例することから、風速が 2 m/s の条件を仮定すれば、濃度及び線量率はこの図の5倍程度の値が考えられる。



参考図 2. クリプトン-85 による環境での線量率 (電離箱) 測定値の例 ※2

- 排気筒高さ：100 m
- 環境測定：放出源から 630 m 地点
- 風速：10.7 m/s (排気筒高さ)
- 大気安定度：D
- 平均放出率： 1.0×10^{10} Bq/s

出典：※1：Comparaison des modèles gaussiens de dispersion atmosphérique de Doury, Pasquill et Caire avec les résultats des mesures du Krypton 85 réalisées autour de l'usine de retraitement des combustibles irradiés de La Hague, IRSN, Rapport DPRE/SERNAT 2000-021 (2000)

※2：R.Gurriaran et al., In situ metrology of ^{85}Kr plumes released by the COGEMA La Hague nuclear reprocessing plant, J.Environ.Radioact.(2004) ほか

東 通 原 子 力 発 電 所

表中の記号（資料 4. 東通原子力発電所の運転状況を除く）

- ： モニタリング対象外を示す。
- ND： 定量下限値未満を示す。分析室等で実施する環境試料中放射性核種の分析測定については、測定条件や精度を一定の水準に保つため、試料・核種毎に定量下限値を定めている。
- *： 検出限界以下を示す。モニタリングステーションにおいて自動的に採取・測定している大気浮遊じん中の全ベータ放射能については、測定条件（採取空気量等）が変動するため、計数誤差の3倍を検出限界として設定している。

1 調査概要

(1) 実施者

青森県原子力センター
東北電力株式会社

(2) 期間

平成22年4月～平成23年3月（平成22年度）

(3) 内容

調査内容は、表1-1、表1-2（1）及び表1-2（2）に示すとおりである。

(4) 測定方法

『東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング実施要領』による（「資料」参照）。

表 1 - 1 空間放射線

測定項目		測定頻度	地点数			
			区分	青森県	事業者	
空間放射線 線量率	モニタリングステーション	連続	施設周辺地域	3	-	
	モニタリングポスト	連続	施設周辺地域	2	2	
	モニタリングカー	定 点 測 定 走 行 定	1回/3箇月	施設周辺地域	9	-
			1回/3箇月	施設周辺地域	4	-
R P L D による積算線量		3 箇 月 算 積	施設周辺地域	14	6	
			比較対照 (むつ市川内町)	1	-	

表 1 - 2 (1) 環境試料中の放射能 (モニタリングステーション)

試料の種類		測定頻度	地点数	
			青森県	
			全β放射能	ヨウ素-131
施設周辺地域	大気浮遊じん	1回/3時間	3	-
	大気	1回/週	-	3

表1-2(2) 環境試料中の放射能(機器分析等)

試料の種類		青森県						事業者					
		地点数	検体数					地点数	検体数				
			γ線放出核種	ヨウ素-131	トリチウム	ストロンチウム-90	プルトニウム		γ線放出核種	ヨウ素-131	トリチウム	ストロンチウム-90	
陸上試料	大気浮遊じん	3	36	-	-	-	-	2	24	-	-	-	
	降下物	1	12	-	-	1	1	1	12	-	-	1	
	河川水	1	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
	水道水	4	16	-	16	-	-	3	12	-	12	-	
	井戸水	2	4	-	4	-	-	1	2	-	2	-	
	表土	2	2	-	-	-	2	2	2	-	-	-	
	精米	2	2	-	-	2	-	2	2	-	-	2	
	野菜	バレイシヨ	1	1	-	-	1	-	1	1	-	-	1
		ダイコン	2	2	-	-	2	-	1	1	-	-	1
		ハクサイ、キャベツ	1	1	1	-	1	-	2	2	2	-	2
		アブラナ	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-
	牛乳(原乳)	2	8	8	-	8	-	2	8	8	-	8	
	牛肉	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
牧草	2	2	1	-	-	-	1	2	-	-	-		
指標生物	松葉	1	2	-	-	2	-	2	4	2	-	4	
海洋試料	海水	3	6	-	6	-	-	2	8	-	8	-	
	海底土	3	3	-	-	-	3	2	2	-	-	-	
	海産類	魚	4	4	-	-	4	-	2	2	-	-	2
		ヒラメ											
		カレイ											
		ウスメバル											
	コウナゴ												
	アイナメ												
	貝類	アワビ	2	2	-	-	2	2	1	1	-	-	1
		ホタテ											
海藻類	コンブ	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	2	
	その他												
品	タコ	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
	ウニ	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	
指標生物	チガイソ	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	2	
	ムラサキガイ	1	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-	
比較対照(むつ市川内町)	表土	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
	指標生物	松葉	1	2	-	-	2	-	-	-	-	-	
計		44	115	13	28	32	13	31	90	14	22	27	
			201						153				

・プルトニウムはプルトニウム- (239+240)。

2 調査結果

平成22年度(平成22年4月～平成23年3月)における空間放射線及び環境試料中の放射能濃度は、概ねこれまでと同じ水準であった。

(1) 空間放射線

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カーにおける空間放射線量率測定並びにRPLDによる積算線量測定を実施した。

① 空間放射線量率 (NaI)

(a) モニタリングステーション及びモニタリングポスト (図2-1)

各測定局における測定値は、過去の測定値^{※1}と同じ水準であった。

各測定局における年間の平均値は17～24 nGy/h、最大値は60～83 nGy/h、最小値は12～16 nGy/hであった。また、月の平均値は15～27 nGy/hであった。

砂子又局、泊局及び小川町局において過去の測定値を上回ったが、これを含め平常の変動幅^{※2}を上回った測定値は、すべて降雨等^{※3}によるものであった。

泊局において、第4四半期に測定器の更新を行った(付6、付7参照)。

(b) モニタリングカー (図2-2)

定点測定の測定値は11～21 nGy/h、走行測定の測定値は9～23 nGy/hであり、過去の測定値と同じ水準であった。

② RPLDによる積算線量 (図2-3)

測定値は83～109 μGy/91日であり、過去の測定値と同じ水準であった。

平常の変動幅を上回った測定値については、環境レベルの変動と考えられる。

※1：「過去の測定値」は空間放射線については前年度までの5年間(平成17～21年度)の測定値。

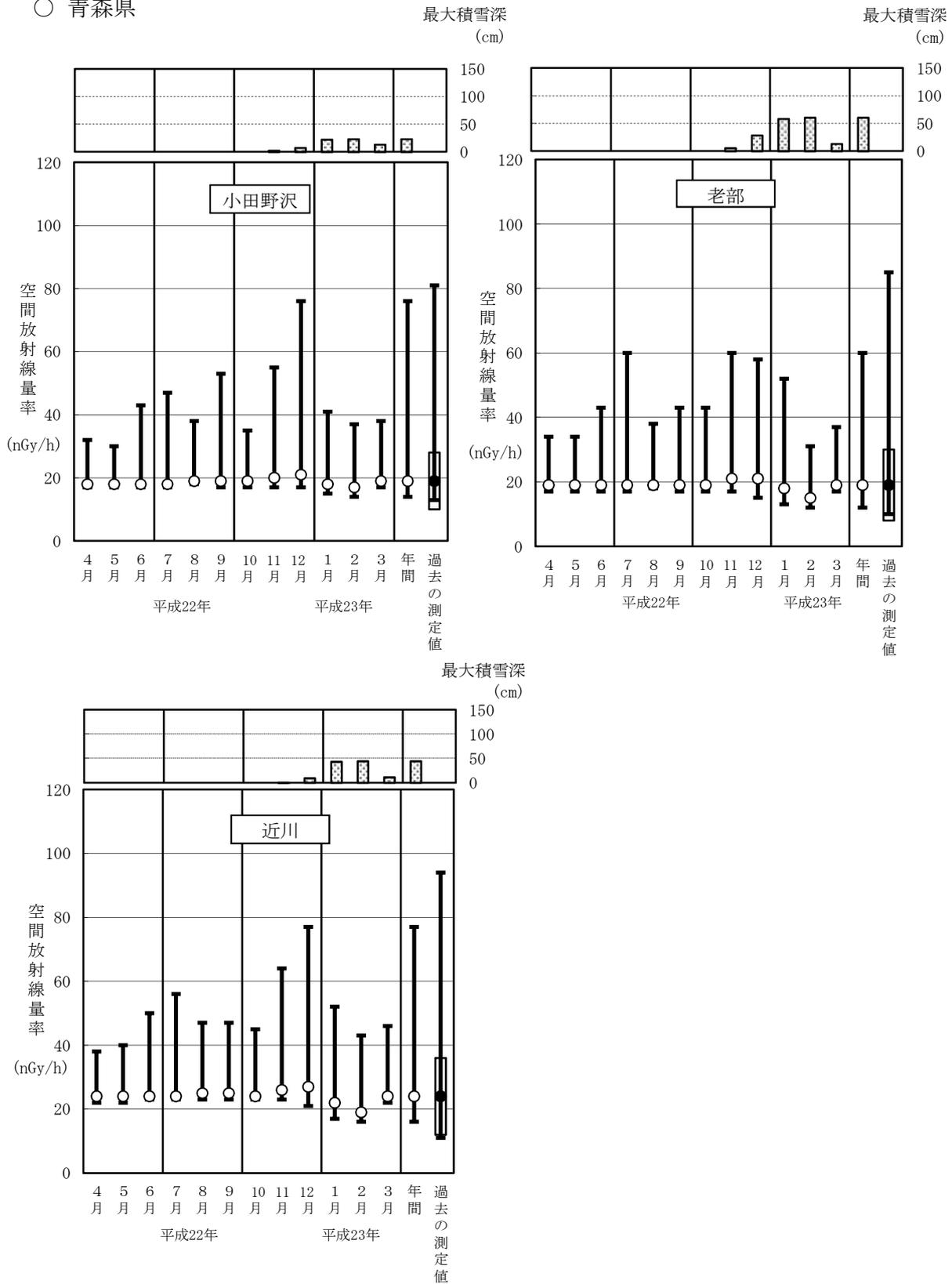
ただし、積算線量の砂子又については平成17年1月～平成22年3月の測定値。

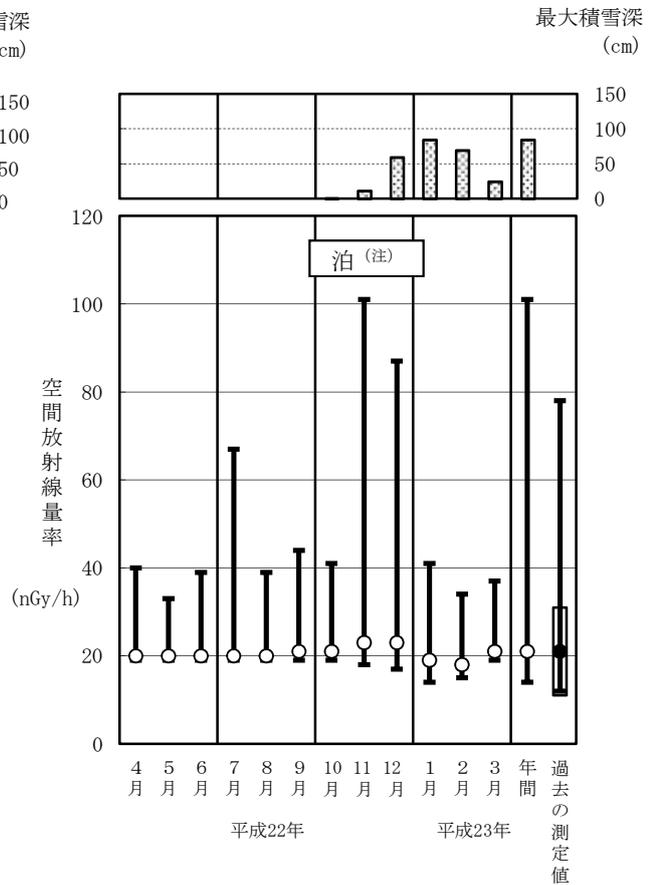
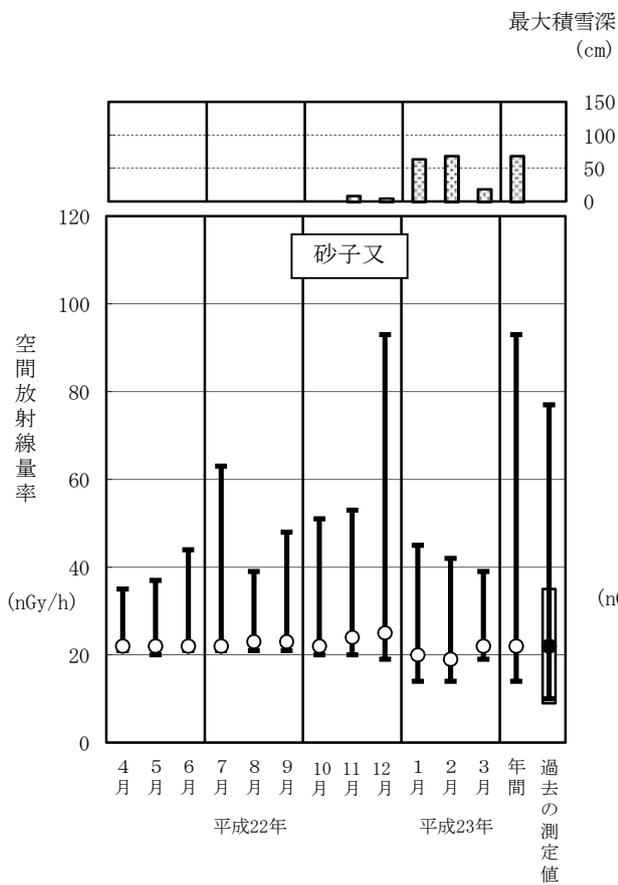
※2：「平常の変動幅」は、空間放射線量率(モニタリングステーション及びモニタリングポスト)については「過去の測定値」の「平均値±(標準偏差の3倍)」、RPLDによる積算線量については「過去の測定値」の「最小値～最大値」。

※3：「降雨等」とは、「降雨、降雪、雷雨、積雪等の気象要因及び地理・地形上の要因等の自然条件の変化」、「医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響」、「国内外の他の原子力施設からの影響」などである。空間放射線量率は、降雨雪時に雨や雪に取り込まれて地表面に落下したラドンの壊変生成物の影響により上昇し、積雪により大地からの放射線が遮へいされることにより低下する。また、医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響により測定値が上昇することがある。

図 2-1 モニタリングステーション及びモニタリングポストによる
空間放射線量率 (Na I) 測定結果

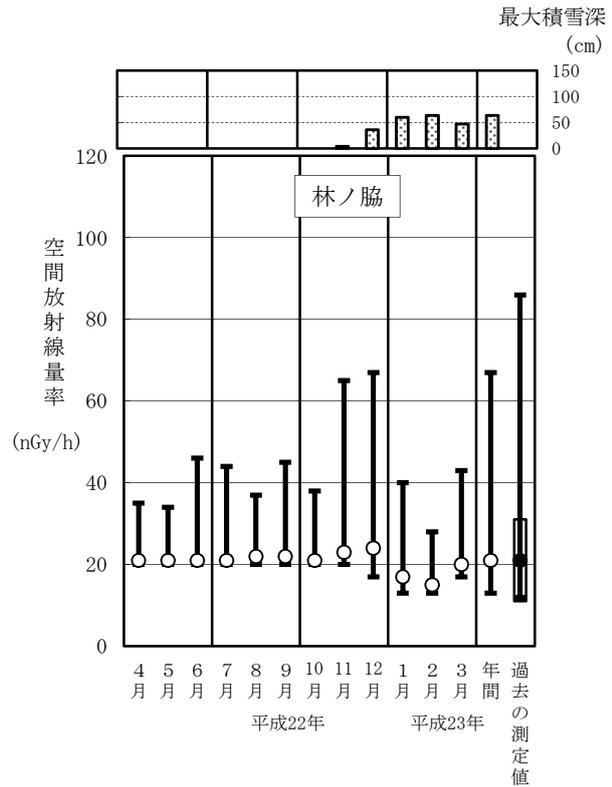
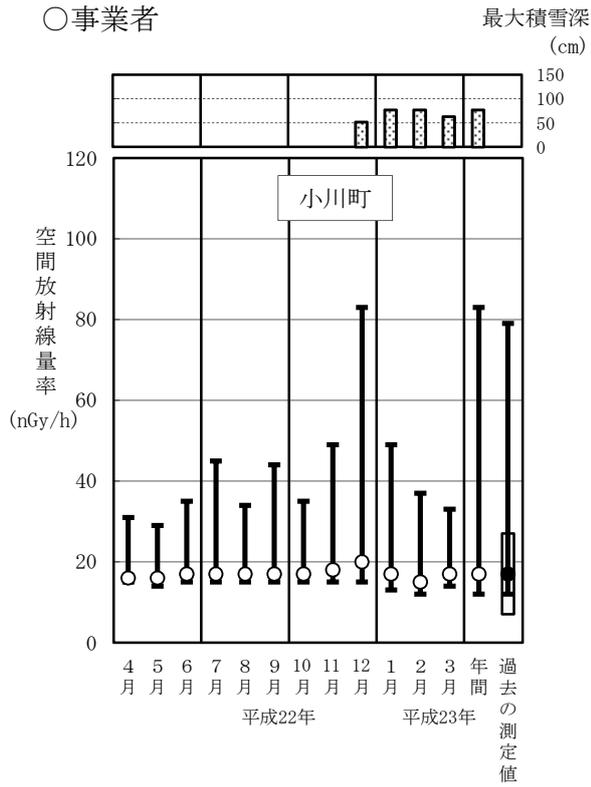
○ 青森県





(注) 泊局において、第4四半期の測定期間中に測定器の更新を行った。平常の変動幅については平成23年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年以上経過した時点で改めて平常の変動幅を設定する(付6、付7参照)。

○事業者



(凡例)

最大値

平常の変動幅

平均値

最小値

今年度の測定値

過去の測定値

(注1)

(注2)

(参考)

過去の測定値の最大値とその測定年月

測定局	最大値 (nGy/h)	測定年月
小田野沢	81	平成19年12月
老部	85	平成19年12月
近川	94	平成19年12月
砂子又	77	平成19年12月
泊	78	平成19年12月
小川町	79	平成19年12月
林ノ脇	86	平成19年12月

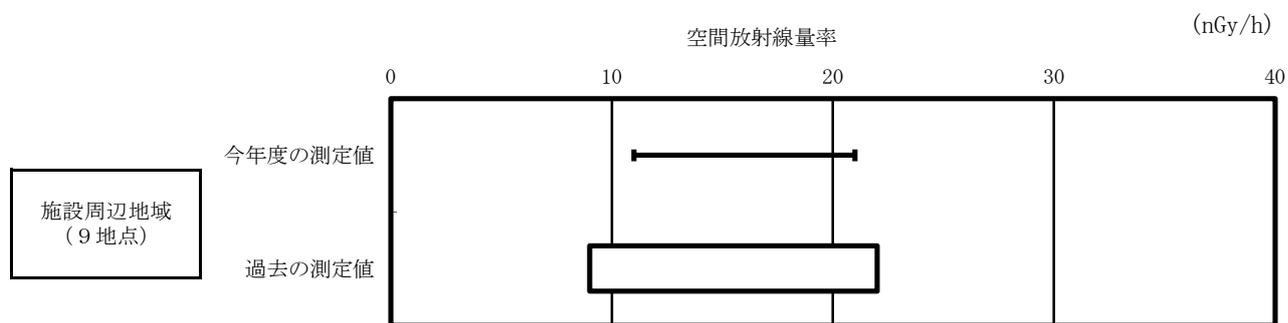
注) いずれも降雨等の影響によるものであった。

(注1) 「平常の変動幅」は、平成17～21年度の測定値の「平均値±(標準偏差の3倍)」。

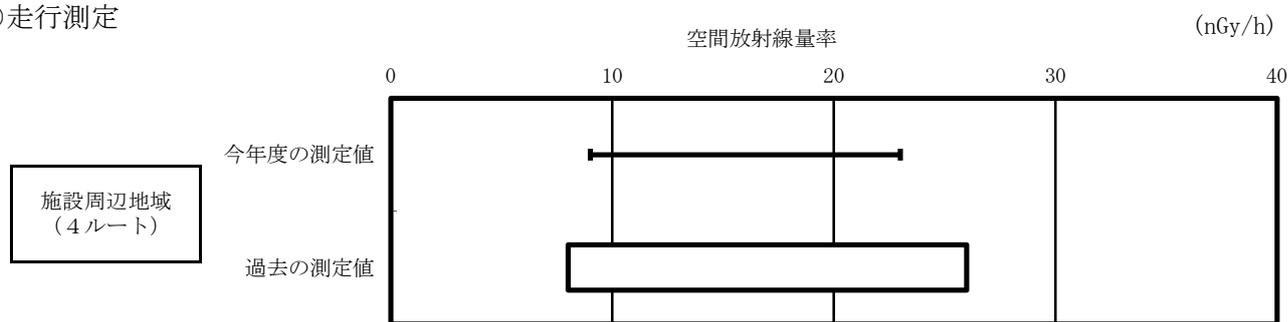
(注2) 「過去の測定値」は、平成17～21年度の測定値。

図 2-2 モニタリングカーによる空間放射線量率測定結果

○ 定点測定



○ 走行測定

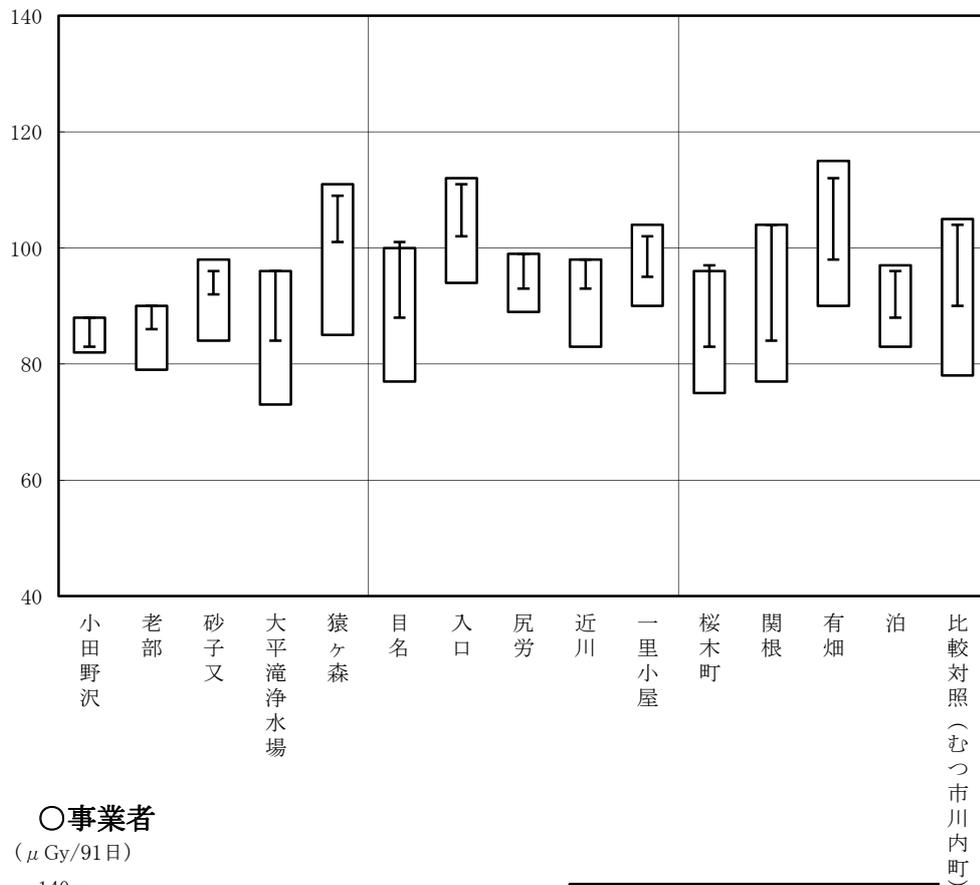


凡例	今年度の測定値	→	最小値	——	——	最大値
	過去の測定値	→	最小値	——	——	最大値
測定値 定点測定については10分間測定した値。 走行測定については500m毎の平均値。 過去の測定値 平成17～21年度の測定値。						

図2-3 RPLDによる積算線量測定結果^(注1)

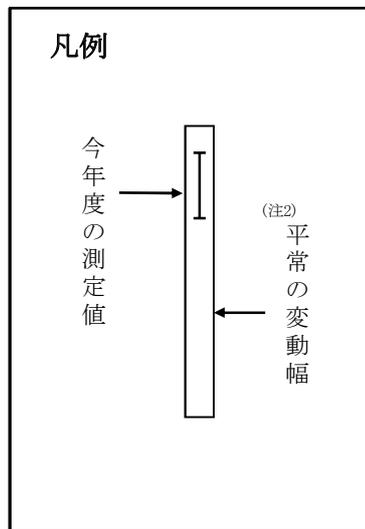
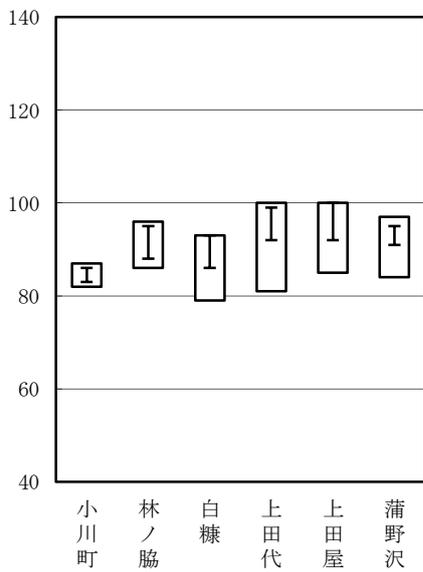
○青森県

(μ Gy/91日)



○事業者

(μ Gy/91日)



(注1) 測定値は、宇宙線の一部及び自己照射の線量を含む。

(注2) 「平常の変動幅」は、平成17年4月～平成22年3月の測定値の「最小値～最大値」。

(2) 環境試料中の放射能

大気浮遊じん中の全 β （ベータ）放射能測定、大気中のヨウ素-131測定、機器分析及び放射化学分析を実施した。

① 大気浮遊じん中の全 β 放射能測定^{※4}（表2-1）

全 β 放射能の測定値は、0.013 ～ 10 Bq/m³であり、過去の測定値^{※5}と同じ水準であった。

② 大気中のヨウ素-131測定（表2-2）

測定値は、これまでと同様にすべて ND であった。

③ 機器分析及び放射化学分析

γ （ガンマ）線放出核種及びヨウ素-131については、ゲルマニウム半導体検出器による機器分析を、トリチウム、ストロンチウム-90、プルトニウムについては、放射化学分析を実施した。

○ γ 線放出核種分析（表2-3）

人工放射性核種のうち、セシウム-134の測定値は、降下物が ND ～ #0.2^{※6} Bq/m²、その他はすべて ND であり、概ね過去の測定値と同じ水準であった。事業者実施分の降下物（3月分）は #0.2 Bq/m² であり平常の変動幅を上回った。平成23年3月に発生した東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が考えられる。

セシウム-137の測定値は、降下物が ND ～ 0.2 Bq/m²、表土が ND ～ 38 Bq/kg 乾、バレイショが ND、#0.5 Bq/kg 生、その他はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。事業者実施分の降下物（3月分）は 0.2 Bq/m² であり、平成23年3月に発生した東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が考えられる。表土（比較対照（むつ市川内町））は #7 Bq/kg 乾 であり平常の変動幅を下回った。事業者実施分のバレイショ（白糠）は #0.5 Bq/kg 生 であり平常の変動幅を上回った。これらは、環境レベルの変動と考えられる。

その他の人工放射性核種については、これまでと同様にすべて ND であった。

○ ヨウ素-131分析（表2-4）

測定値は、これまでと同様にすべて ND であった。

○ トリチウム分析（表2-5）

測定値はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。

※4：3時間集じん直後10分間測定。

※5：「過去の測定値」は、環境試料中の放射能については調査を開始した平成15年度から前年度までの測定値。

※6：#は、平常の変動幅を外れた測定値。

○ ストロンチウム-90分析 (表2-6)

降下物が 0.12、0.19 Bq/m²、バレイショが ND、#0.06 Bq/kg 生、ダイコンが ND～0.19 Bq/kg 生、ハクサイ・キャベツが ND～0.16 Bq/kg 生、アブラナが 0.22 Bq/kg 生、松葉が #0.05～#5.3 Bq/kg 生、その他はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。

事業者実施分のバレイショ (白糠) は #0.06 Bq/kg 生、事業者実施分の松葉 (老部) は #5.3 Bq/kg 生であり、平常の変動幅を上回った。県実施分の松葉 (小田野沢) は #0.05 Bq/kg 生であり、平常の変動幅を下回った。これらは、環境レベルの変動と考えられる。

○ プルトニウム分析 (表2-7)

降下物が 0.005 Bq/m²、表土が ND～0.14 Bq/kg 乾、海底土が 0.44～0.58 Bq/kg 乾、アワビが 0.013 Bq/kg 生、コンブが 0.002、0.003 Bq/kg 生、その他はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。

表土 (小田野沢) は #0.12 Bq/kg 乾であり平常の変動幅を上回ったが、環境レベルの変動と考えられる。

表2-1 大気浮遊じん中の全β放射能測定結果 (単位: Bq/m³)

実施者	測定局	測定値	平常の変動幅
青森県	小田野沢	0.022 ~ 4.3	* ~ 9.1
	老部	0.033 ~ 5.6	0.012 ~ 9.9
	近川	0.013 ~ 10	* ~ 12

- ・3時間集じん終了直後10分間測定。
- ・「平常の変動幅」は平成15~21年度の測定値の「最小値~最大値」。

表2-2 大気中のヨウ素-131測定結果 (単位: mBq/m³)

実施者	測定局	定量下限値	測定値	平常の変動幅
青森県	小田野沢	20	ND	ND
	老部		ND	ND
	近川		ND	ND

- ・「平常の変動幅」は平成15~21年度の測定値の「最小値~最大値」。

表2-3-1 γ 線放出核種分析結果

試料の種類		単位	定量 下限値	セシウム-134				平常の変動幅	
				青森県		事業者			
				検体数	測定値	検体数	測定値		
陸 上 試 料	大気浮遊じん	mBq/m ³	0.02	36	ND	24	ND	ND	
	降下物	Bq/m ²	0.2	12	ND	12	ND~#0.2	ND	
	河川水	mBq/l	6	2	ND	-	-	ND	
	水道水			16	ND	12	ND	ND	
	井戸水			4	ND	2	ND	ND	
	表土	Bq/kg _乾	3	2	ND	2	ND	ND	
	精米	Bq/kg _生	0.4	2	ND	2	ND	ND	
	野菜			バレイショ	1	ND	1	ND	ND
				ダイコン	2	ND	1	ND	ND
				ハクサイ、キャベツ	1	ND	2	ND	ND
				アブラナ	1	ND	-	-	ND
	牛乳(原乳)	Bq/l	0.4	8	ND	8	ND	ND	
	牛肉	Bq/kg _生	0.4	1	ND	-	-	ND	
	牧草			2	ND	2	ND	ND	
指標生物 松葉	2			ND	4	ND	ND		
海 洋 試 料	海水	mBq/l	6	6	ND	8	ND	ND	
	海底土	Bq/kg _乾	3	3	ND	2	ND	ND	
	海産	ヒラメ、カレイ、ウスマバル、コウナゴ、アイナメ	Bq/kg _生	0.4	4	ND	2	ND	ND
					2	ND	1	ND	ND
	食品	コンブ	2	ND	2	ND	ND	ND	
		タコ	1	ND	-	-	ND		
		ウニ	-	-	1	ND	ND		
		指標生物	チガイソ	-	-	2	ND	ND	
	ムラサキイガイ	2	ND	-	-	ND			
比較 対照 (むつ市川内町)	表土	Bq/kg _乾	3	1	ND	-	-	ND	
	指標生物 松葉	Bq/kg _生	0.4	2	ND	-	-	ND	
計		-	-	115	-	90	-	-	

- ・測定対象核種はマンガン-54、鉄-59、コバルト-58、コバルト-60、セシウム-134、セシウム-137、ベリリウム-7、カリウム-40、ビスマス-214、アクチニウム-228。
- ・「平常の変動幅」は平成15~21年度の測定値の「最小値~最大値」。ただし、「ヒラメ、カレイ、ウスマバル、コウナゴ、アイナメ」及び「ホタテ、アワビ」については平成元~21年度の測定値の「最小値~最大値」。

表2-3-2 γ 線放出核種分析結果

試料の種類		単位	定量 下限値	セシウム-137					
				青森県		事業者		平常の変動幅	
				検体数	測定値	検体数	測定値		
陸 上 試 料	大気浮遊じん	mBq/m ³	0.02	36	ND	24	ND	ND	
	降下物	Bq/m ²	0.2	12	ND	12	ND~0.2	ND ~ 0.2	
	河川水	mBq/l	6	2	ND	-	-	ND	
	水道水			16	ND	12	ND	ND	
	井戸水			4	ND	2	ND	ND	
	表土	Bq/kg _乾	3	2	ND	2	38	ND ~ 47	
	精米	Bq/kg _生	0.4	2	ND	2	ND	ND	
	野菜			バレイショ	1	ND	1	#0.5	ND ~ 0.4
				ダイコン	2	ND	1	ND	ND
				ハクサイ、キャベツ	1	ND	2	ND	ND
				アブラナ	1	ND	-	-	ND
	牛乳(原乳)	Bq/l	0.4	8	ND	8	ND	ND	
	牛肉	Bq/kg _生	0.4	1	ND	-	-	ND	
	牧草			2	ND	2	ND	ND ~ 2.8	
指標生物 松葉	2			ND	4	ND	ND		
海 洋 試 料	海水	mBq/l	6	6	ND	8	ND	ND	
	海底土	Bq/kg _乾	3	3	ND	2	ND	ND	
	海産物	ヒラメ、カレイ、ウスマバル、コウナゴ、アイナメ	Bq/kg _生	0.4	4	ND	2	ND	ND
					2	ND	1	ND	ND
	食品	コンブ	2	ND	2	ND	ND		
		タコ	1	ND	-	-	ND		
		ウニ	-	-	1	ND	ND		
		指標生物 チガイソ	-	-	2	ND	ND		
指標生物 ムラサキイガイ	2	ND	-	-	ND				
比較対照 (むつ市川内町)	表土	Bq/kg _乾	3	1	#7	-	-	8 ~ 10	
	指標生物 松葉	Bq/kg _生	0.4	2	ND	-	-	ND	
計		-	-	115	-	90	-	-	

- ・測定対象核種はマンガン-54、鉄-59、コバルト-58、コバルト-60、セシウム-134、セシウム-137、ベリリウム-7、カリウム-40、ビスマス-214、アクチニウム-228。
- ・「平常の変動幅」は平成15~21年度の測定値の「最小値~最大値」。ただし、「ヒラメ、カレイ、ウスマバル、コウナゴ、アイナメ」及び「ホタテ、アワビ」については平成元~21年度の測定値の「最小値~最大値」。

表2-4 ヨウ素-131分析結果

試料の種類			単位	定量 下限値	青 森 県		事 業 者		平常の変動幅
					検体数	測定値	検体数	測定値	
陸 上 試 料	野菜	ハクサイ、キャベツ	Bq/kg生	0.4	1	ND	2	ND	ND
		アブラナ			1	ND	-	-	ND
	牛乳（原乳）		Bq/l	0.4	8	ND	8	ND	ND
	牧 草		Bq/kg生	0.4	1	ND	-	-	ND
	指標生物	松 葉			-	-	2	ND	ND
海洋試料	海産食品	コンブ	Bq/kg生	0.4	2	ND	2	ND	ND
計			-	-	13	-	14	-	-

・「平常の変動幅」は平成15～21年度の測定値の「最小値～最大値」。

表2-5 トリチウム分析結果

試料の種類			単位	定量 下限値	青 森 県		事 業 者		平常の 変動幅	参 考 過去の 測定値の 範囲
					検体数	測定値	検体数	測定値		
陸 上 試 料	河川水		Bq/l	2	2	ND	-	-	ND	ND
	水道水				16	ND	12	ND	ND	ND
	井戸水				4	ND	2	ND	ND	ND
海洋試料	海水				6	ND	8	ND	ND	ND~4
計			-	-	28	-	22	-	-	

- ・「平常の変動幅」は平成15～21年度の測定値の「最小値～最大値」。ただし、再処理工場のアクティブ試験による影響が考えられたものは、東通原子力発電所に係る測定値のふり分けに用いることは適切でないことから、「平常の変動幅」に繰り入れていない。
- ・「過去の測定値の範囲」は平成15～21年度の測定値の「最小値～最大値」（再処理工場のアクティブ試験の影響によると思われるものを含む）。

表2-6 ストロンチウム-90分析結果

試料の種類		単位	定量 下限値	青 森 県		事 業 者		平常の変動幅	
				検体数	測定値	検体数	測定値		
陸 上 試 料	降下物		Bq/m ²	0.08	1	0.12	1	0.19	0.08 ~ 0.23
	精米		Bq/kg [±]	0.04	2	ND	2	ND	ND
	野	バレイシヨ			1	ND	1	#0.06	ND
		ダイコン			2	0.05, 0.19	1	ND	ND ~ 0.27
	ハウサイ、キャベツ				1	ND	2	0.07, 0.16	ND ~ 0.29
	アブラナ				1	0.22	-	-	0.09 ~ 0.56
	牛乳(原乳)		Bq/l	0.04	8	ND	8	ND	ND ~ 0.06
	牛肉		Bq/kg [±]	0.04	1	ND	-	-	ND
	指標生物	松葉			2	#0.05, 0.06	4	1.2~#5.3	0.06 ~ 4.6
海 洋 試 料	海産	ヒラメ、カレイ、ウスマバル、コウナゴ、アイナメ	Bq/kg [±]	0.04	4	ND	2	ND	ND
		ホタテ、アワビ			2	ND	1	ND	ND
	食品	コンブ			2	ND	2	ND	ND
		タコ			1	ND	-	-	ND
		ウニ			-	-	1	ND	ND
	指標生物	チガイソ			-	-	2	ND	ND ~ 0.05
		ムラサキイガイ			2	ND	-	-	ND
比較対照 (むつ市川町)	指標生物 松葉	Bq/kg [±]	0.04	2	0.58, 1.3	-	-	0.39 ~ 1.4	
計		-	-	32	-	27	-	-	

- ・「平常の変動幅」は平成15~21年度の測定値の「最小値~最大値」。ただし、「ヒラメ、カレイ、ウスマバル、コウナゴ、アイナメ」及び「ホタテ、アワビ」については平成元~21年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・降下物の採取期間は1年間。
- ・#は、平常の変動幅を外れた測定値。

表2-7 プルトニウム分析結果

試料の種類		単位	定量 下限値	青森県		平常の変動幅
				検体数	測定値	
陸上試料	降下物	Bq/m ²	0.004	1	0.005	ND～0.011
	表土	Bq/kg ^乾	0.04	2	ND, #0.12	ND～0.11
海洋試料	海底土	Bq/kg ^乾	0.04	3	0.44～0.58	0.28～0.88
比較対照 <small>(むつ市川内町)</small>	海産食品 指標生物	ホタテ、アワビ	0.002	2	ND, 0.013	ND～0.023
		コンブ		2	0.002, 0.003	ND～0.004
		ムラサキイガイ		2	ND	ND～0.003
	表土	Bq/kg ^乾	0.04	1	0.14	0.10～0.17
計		-	-	13	-	-

- ・ プルトニウムはプルトニウム-(239+240)。
- ・ 「平常の変動幅」は平成15～21年度の測定値の「最小値～最大値」。ただし、「ホタテ、アワビ」については平成元～21年度の測定値の「最小値～最大値」。
- ・ 降下物の採取期間は1年間。
- ・ #は、平常の変動幅を外れた測定値。

3 線量の推定・評価

「東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング結果の評価方法」（平成 18 年 4 月改訂、青森県）に基づき、平成 22 年度 1 年間の施設起因の放射線及び放射性物質による周辺住民等の線量の推定・評価を行った。

(1) 測定結果に基づく線量

平成 22 年度の測定結果に基づき実施する「施設起因の線量の推定・評価」については、施設寄与が認められなかったため省略した。

(2) 放出源情報に基づく線量（事業者報告）

東通原子力発電所から放出された放射性物質に起因する実効線量として、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」（平成 13 年 3 月改訂、原子力安全委員会）に示された方法及び「東通原子力発電所原子炉設置変更許可申請書」（平成 13 年 9 月 10 日許可）に示されたパラメータを用い、平成 22 年度 1 年間の放出実績をもとに推定・評価を行った結果は、表 3 のとおりであり、法令に定める周辺監視区域外の線量限度（年間 1 ミリシーベルト）を十分に下回っていた。

表 3 放出源情報に基づく実効線量算出結果

放射性気体廃棄物による実効線量	放射性希ガスによる実効線量	周辺監視区域外における最大線量	※	mSv/年
		線量目標値評価地点における最大線量	※	mSv/年
	放射性ヨウ素による実効線量	線量目標値評価地点における最大線量	※	mSv/年
放射性液体廃棄物による実効線量			< 0.001	mSv/年
合 計			< 0.001	mSv/年

※：放射性気体廃棄物による実効線量については、放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量が検出限界未満であるため、算出を省略した。

[参考] 東通原子力発電所から環境への影響を評価する場合の参考として、「自然放射線等による線量算出要領（平成 18 年 4 月改訂、青森県）」に基づき、平成 22 年度 1 年間の自然放射線等による実効線量を試算した結果は次のとおりであった（p. 217 参照）。

- ① 外部被ばくによる実効線量は、0.140 ～ 0.212 ミリシーベルトであった。
なお、この結果は、宇宙線を除いた自然放射線等について試算したものであり、主に大地からの放射線によるものである。
- ② 内部被ばくによる予測実効線量（摂取後 50 年間の総線量）は、0.0012 ミリシーベルトであった。
なお、この結果は、施設から放出される可能性のある放射性核種の代表的なものを対象核種として試算したものであり、算出された結果は、核実験等に起因する人工放射性核種によるものである。

4 総合評価

(1) 平成 22 年度の環境放射線調査結果

平成 22 年度の環境放射線調査結果は、概ねこれまでと同じ水準であった。

(2) 施設起因の線量の推定・評価

① 測定結果に基づく線量

平成 22 年度の測定結果に基づき実施する「施設起因の線量の推定・評価」については、施設寄与が認められなかったので省略した。

② 放出源情報に基づく線量

平成 22 年度の東通原子力発電所における放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出状況は、いずれも管理目標値を下回っていた。

東通原子力発電所から放出された放射性物質に起因する実効線量として、平成 22 年度 1 年間の放出実績をもとに推定・評価を行った結果は 0.001 ミリシーベルト未満であり、法令に定める周辺監視区域外の線量限度（年間 1 ミリシーベルト）を十分に下回っていた。

なお、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」（平成 13 年 3 月改訂、原子力安全委員会）に定める線量目標値は、年間 0.05 ミリシーベルトである。

(3) 平常の変動幅の設定

平成 22 年度の測定結果については、「東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング結果の評価方法」に定めている「平常の変動幅」に繰り入れる。

ただし、空間放射線量率のうち、測定器を更新したモニタリングポスト泊局については、新たにデータの蓄積を行い、1 年間以上のデータが蓄積された時点で改めて「平常の変動幅」を設定する。また、平成 23 年度の測定値の評価に用いる平常の変動幅は、平成 18 年度～平成 22 年度の測定値を用いて設定する。

平成 23 年 3 月の降下物中の γ 線放出核種の測定値は同年 3 月に発生した東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が考えられ、当該データを繰り入れた平常の変動幅を測定値のふるい分けに用いるのは適切ではないことから、平常の変動幅に繰り入れないこととする。

資 料

核種の記号及び名称

^3H , H-3	: トリチウム
^7Be , Be-7	: ベリリウム-7
^{40}K , K-40	: カリウム-40
^{54}Mn , Mn-54	: マンガン-54
^{59}Fe , Fe-59	: 鉄-59
^{58}Co , Co-58	: コバルト-58
^{60}Co , Co-60	: コバルト-60
^{90}Sr , Sr-90	: スترونチウム-90
^{131}I , I-131	: ヨウ素-131
^{134}Cs , Cs-134	: セシウム-134
^{137}Cs , Cs-137	: セシウム-137
^{214}Bi , Bi-214	: ビスマス-214
^{228}Ac , Ac-228	: アクチニウム-228
$^{239+240}\text{Pu}$, Pu-(239+240)	: プルトニウム-(239+240)

1. 青森県実施分測定結果

(1) 空間放射線量率測定結果

①モニタリングステーション及びモニタリングポストによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果

(単位：nGy/h)

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	平常の変動幅を外れた時間 (単位：時間)	平常の変動幅を外れた原因と時間 (単位：時間)		平常の変動幅	過去の測定値の範囲	備考
							施設起因	降雨等			
小田野沢	4月	18	32	17	1.7	4	0	4	10~28 (19±9)	13~81	MS
	5月	18	30	17	1.9	1	0	1			
	6月	18	43	17	2.5	12	0	12			
	7月	18	47	17	2.7	12	0	12			
	8月	19	38	18	1.8	8	0	8			
	9月	19	53	17	3.0	14	0	14			
	10月	19	35	17	2.3	12	0	12			
	11月	20	55	17	4.3	35	0	35			
	12月	21	76	17	5.8	59	0	59			
	1月	18	41	15	2.9	15	0	15			
	2月	17	37	14	2.4	6	0	6			
	3月	19	38	17	2.3	7	0	7			
	年間	19	76	14	3.2	185	0	185			
老部	4月	19	34	17	1.8	3	0	3	8~30 (19±11)	10~85	MS
	5月	19	34	17	2.3	2	0	2			
	6月	19	43	17	2.6	13	0	13			
	7月	19	60	17	3.4	9	0	9			
	8月	19	38	18	1.8	6	0	6			
	9月	19	43	17	3.0	11	0	11			
	10月	19	43	17	2.7	7	0	7			
	11月	21	60	17	5.8	48	0	48			
	12月	21	58	15	7.1	68	0	68			
	1月	18	52	13	4.4	16	0	16			
	2月	15	31	12	2.7	1	0	1			
	3月	19	37	17	2.0	3	0	3			
	年間	19	60	12	3.9	187	0	187			
近川	4月	24	38	22	1.7	1	0	1	12~36 (24±12)	11~94	MS
	5月	24	40	22	2.3	2	0	2			
	6月	24	50	23	2.7	9	0	9			
	7月	24	56	23	2.7	9	0	9			
	8月	25	47	23	2.1	8	0	8			
	9月	25	47	23	3.2	15	0	15			
	10月	24	45	23	2.7	14	0	14			
	11月	26	64	23	4.8	34	0	34			
	12月	27	77	21	7.2	60	0	60			
	1月	22	52	17	4.1	9	0	9			
	2月	19	43	16	3.1	1	0	1			
	3月	24	46	22	2.4	4	0	4			
	年間	24	77	16	4.0	166	0	166			

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	平常の変動幅を外れた時間 (単位：時間)	平常の変動幅を外れた原因と時間 (単位：時間)		平常の変動幅	過去の測定値の範囲	備考
							施設起因	降雨等			
砂子又	4月	22	35	21	1.7	0	0	0	9~35 (22±13)	10~77	MP
	5月	22	37	20	2.5	2	0	2			
	6月	22	44	21	2.6	10	0	10			
	7月	22	63	21	3.3	10	0	10			
	8月	23	39	21	2.0	6	0	6			
	9月	23	48	21	3.4	14	0	14			
	10月	22	51	20	3.1	9	0	9			
	11月	24	53	20	4.0	19	0	19			
	12月	25	93	19	7.3	60	0	60			
	1月	20	45	14	4.2	8	0	8			
	2月	19	42	14	3.4	6	0	6			
	3月	22	39	19	2.9	5	0	5			
	年間	22	93	14	4.0	149	0	149			
泊※	4月	20	40	19	1.9	5	0	5	11~31 (21±10)	12~78	MP
	5月	20	33	19	1.9	1	0	1			
	6月	20	39	19	2.1	7	0	7			
	7月	20	67	19	3.5	9	0	9			
	8月	20	39	19	1.7	6	0	6			
	9月	21	44	19	2.5	8	0	8			
	10月	21	41	19	2.4	7	0	7			
	11月	23	101	18	6.4	47	0	47			
	12月	23	87	17	6.9	71	0	71			
	1月	19	41	14	4.7	22	0	22			
	2月	18	34	15	2.2	1	0	1			
	3月	21	37	19	1.9	3	0	3			
	年間	21	101	14	3.9	187	0	187			

- ・測定値は1時間値。
- ・測定時間数は1年間で約8800時間。
- ・測定値は、3MeVを超える高エネルギー成分を含まない。
- ・MS：モニタリングステーション
- ・MP：モニタリングポスト
- ・「平常の変動幅」は、「過去の測定値」の「平均値±(標準偏差の3倍)」。
- ・「過去の測定値」の範囲は、平成17～21年度の測定値の「最小値～最大値」。
- ・「施設起因」は、監視対象施設である東通原子力発電所に起因するもの。
- ・「降雨等」に分類する要因としては、「降雨、降雪、雷雨、積雪等の気象要因及び地理・地形上の要因等の自然条件の変化」、「医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響」、「国内外の他の原子力施設からの影響」などが挙げられる。
- ・「施設起因」と「降雨等」の影響が同時に認められた場合は、その主たる原因に分類している。
- ・※泊局において、第4四半期の測定期間中に測定器の更新を行った。平常の変動幅については平成23年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で改めて平常の変動幅を設定する(付6、付7参照)。

(参考) モニタリングステーション及びモニタリングポストによる空間放射線量率(電離箱)測定結果
(単位:nGy/h)

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	備考
小 田 野 沢	4 月	50	64	48	1.9	MS
	5 月	50	61	48	1.7	
	6 月	50	74	48	2.6	
	7 月	51	74	48	2.4	
	8 月	51	68	49	1.8	
	9 月	51	78	49	2.5	
	10 月	52	65	49	2.0	
	11 月	53	86	50	4.0	
	12 月	55	110	50	5.4	
	1 月	52	71	48	2.6	
	2 月	51	67	48	2.2	
	3 月	52	68	49	2.1	
	年 間	52	110	48	3.1	
老 部	4 月	55	70	53	2.0	MS
	5 月	55	71	53	2.3	
	6 月	54	77	52	2.5	
	7 月	54	93	51	3.3	
	8 月	53	72	50	1.9	
	9 月	54	77	50	3.0	
	10 月	54	77	52	2.7	
	11 月	56	95	51	5.8	
	12 月	56	92	50	6.9	
	1 月	52	84	47	4.2	
	2 月	49	64	47	2.6	
	3 月	53	71	51	1.9	
	年 間	54	95	47	4.0	
近 川	4 月	56	70	54	1.8	MS
	5 月	57	71	55	2.3	
	6 月	57	81	55	2.6	
	7 月	57	86	55	2.7	
	8 月	58	77	55	2.2	
	9 月	57	78	55	3.1	
	10 月	57	76	54	2.7	
	11 月	59	93	55	4.6	
	12 月	61	107	55	6.7	
	1 月	57	84	52	3.9	
	2 月	54	76	51	2.7	
	3 月	57	78	55	2.4	
	年 間	57	107	51	3.7	

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	備考
砂子又	4月	56	70	54	1.9	※1 MP
	5月	56	71	53	2.6	
	6月	56	77	52	2.7	
	7月	(55)	(95)	(49)	(3.5)	
	8月	(53)	(71)	(43)	(3.2)	
	9月	(55)	(79)	(46)	(3.7)	
	10月	(55)	(82)	(52)	(3.1)	
	11月	(57)	(86)	(53)	(4.2)	
	12月	欠測	欠測	欠測	欠測	
	1月	欠測	欠測	欠測	欠測	
	2月	欠測	欠測	欠測	欠測	
	3月	56	73	52	3.2	
	年間	(55)	(95)	(43)	(3.3)	
泊	4月	56	75	53	2.0	MP ※2
	5月	56	69	53	2.0	
	6月	55	73	53	2.1	
	7月	55	99	53	3.4	
	8月	55	72	53	1.8	
	9月	55	78	53	2.5	
	10月	55	74	53	2.4	
	11月	57	133	53	6.3	
	12月	58	119	53	6.8	
	1月	55	76	50	4.5	
	2月	58	72	55	2.0	
	3月	61	76	58	2.0	
		年間	56	133	50	

- ・測定値は1時間値である。
- ・測定値は3 MeVを超える高エネルギー成分を含む。
- ・MS：モニタリングステーション
- ・MP：モニタリングポスト
- ・※1：砂子又局の7月～11月の測定結果は、検出部の部品劣化により変動が認められた測定値を含むため参考値とする。平成22年11月30日から検出器をメーカーの工場に持ち込み原因調査及び修理を行い、平成23年3月7日に測定を再開したことから、12月～2月の測定結果は欠測とする。年間値は参考値も含めて算出した。
- ・※2：泊局において、第4四半期に測定器の更新を行った（付6参照）。

②モニタリングカーによる空間放射線量率（Na I）測定結果

ア 定点測定

測定地点		空間放射線量率 (nGy/h)				積雪深 (cm)				備考
		第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	
東通村	白糠	12	12	13	12	0	0	0	0	
	大平滝浄水場	16	16	17	13	0	0	0	0	
	小田野沢	12	12	13	12	0	0	0	0	
	上田代	14	15	16	12	0	0	0	11	
	砂子又	15	15	16	11	0	0	0	11	
むつ市	浜奥内	12	12	13	12	0	0	0	0	
	中野沢	15	16	16	15	0	0	0	0	
横浜町	浜田	19	20	19	19	0	0	0	0	
六ヶ所村	泊	18	20	21	18	0	0	0	0	

- ・測定値は、10分間測定した値。
- ・降雨雪のない状況で測定。

イ 走行測定

測定地点	測定値の範囲 (nGy/h)				備考
	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	
ルートA（泊～発電所）	13 ～ 17	13 ～ 21	14 ～ 20	11 ～ 17	
ルートB（発電所～砂子又）	10 ～ 21	11 ～ 22	12 ～ 22	9 ～ 17	
ルートC（発電所～近川）	12 ～ 18	13 ～ 19	13 ～ 23	12 ～ 16	
ルートD（浜田～奥内）	14 ～ 21	15 ～ 20	14 ～ 21	14 ～ 20	

- ・測定値は、500m毎の平均値。
- ・降雨雪のない状況で測定。

(2) 積算線量測定結果 (RPLD)

測定地点		年間積算線量 ($\mu\text{Gy}/365\text{日}$)	3箇月積算線量 ($\mu\text{Gy}/91\text{日}$)					備考
			第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	平常の 変動幅	
東通村	小田野沢	343	84	83	88	86	81 ~ 88	
	老部	351	86	87	90	87	77 ~ 90	
	砂子又	374	93	93	96	92	83 ~ 97	
	大平滝浄水場	363	89	93	96	84	73 ~ 97	
	猿ヶ森	422	105	106	109	101	84 ~ 113	
	目名	381	96	96	101	88	75 ~ 100	
	入口	428	107	107	111	102	88 ~ 114	
	尻労	380	94	94	99	93	86 ~ 98	
むつ市	近川	381	95	95	98	93	83 ~ 100	
	一里小屋	396	99	99	102	95	88 ~ 105	
	桜木町	363	89	93	97	83	76 ~ 96	
	関根	387	98	100	104	84	78 ~ 104	
横浜町	有畑	427	108	108	112	98	88 ~ 114	
六ヶ所村	泊	366	90	91	96	88	80 ~ 99	
比較対照 (むつ市川内町)	中道	392	98	99	104	90	77 ~ 105	

- ・測定値は宇宙線の一部及び自己照射の線量を含む。
- ・3箇月積算線量は、測定期間の測定値を91日あたりに換算し整数で示した値。
年間積算線量は、各測定期間の測定値を合計した後、365日あたりに換算し整数で示した値。
- ・「平常の変動幅」は平成17年4月～平成22年3月の測定値の「最小値～最大値」。

(3) 大気浮遊じん中の全β放射能測定結果

(単位: Bq/m³)

測定局	採取期間	検体数	平均	最大	最小	備考
小田野沢	H22. 4. 1 ~ H22. 6. 30	718	0.96	4.3	0.022	
	H22. 7. 1 ~ H22. 9. 30	728	1.3	7.3	0.033	
	H22.10. 1 ~ H22.12. 31	719	1.7	4.9	0.15	
	H23. 1. 1 ~ H23. 3. 31	712	1.5	3.7	0.19	
	年間	2,877	1.4	7.3	0.022	
老 部	H22. 4. 1 ~ H22. 6. 30	718	0.89	3.7	0.033	
	H22. 7. 1 ~ H22. 9. 30	730	1.2	5.6	0.044	
	H22.10. 1 ~ H22.12. 31	719	1.5	5.0	0.16	
	H23. 1. 1 ~ H23. 3. 31	712	1.4	3.4	0.18	
	年間	2,879	1.2	5.6	0.033	
近 川	H22. 4. 1 ~ H22. 6. 30	717	1.3	7.1	0.013	
	H22. 7. 1 ~ H22. 9. 30	729	1.7	10	0.081	
	H22.10. 1 ~ H22.12. 31	720	1.9	6.7	0.11	
	H23. 1. 1 ~ H23. 3. 31	715	1.5	5.5	0.19	
	年間	2,881	1.6	10	0.013	

- ・3時間集じん終了直後、10分間測定。
- ・平均値の算出においては、測定値に検出限界以下のものが含まれる場合、そのときの検出限界値を測定値として算出し、平均値に「<」を付ける。全ての平均値が検出限界以下の場合、平均値も検出限界以下とし「*」と表示する。

(4) 大気中のヨウ素-131測定結果

(単位: mBq/m³)

測定局	採取期間	検体数	平均	最大	最小	備考
小田野沢	H22. 3. 29 ~ H22. 6. 27	13	ND	ND	ND	
	H22. 6. 28 ~ H22. 9. 26	13	ND	ND	ND	
	H22. 9. 27 ~ H23. 1. 2	14	ND	ND	ND	
	H23. 1. 3 ~ H23. 4. 3	13	ND	ND	ND	
	年間	53	ND	ND	ND	
老 部	H22. 3. 29 ~ H22. 6. 27	13	ND	ND	ND	
	H22. 6. 28 ~ H22. 9. 26	13	ND	ND	ND	
	H22. 9. 27 ~ H23. 1. 2	14	ND	ND	ND	
	H23. 1. 3 ~ H23. 4. 3	13	ND	ND	ND	
	年間	53	ND	ND	ND	
近 川	H22. 3. 29 ~ H22. 6. 27	13	ND	ND	ND	
	H22. 6. 28 ~ H22. 9. 26	13	ND	ND	ND	
	H22. 9. 27 ~ H23. 1. 2	14	ND	ND	ND	
	H23. 1. 3 ~ H23. 4. 3	13	ND	ND	ND	
	年間	53	ND	ND	ND	

- ・168時間捕集後、1時間測定。

(5) 環境試料中の放射能測定結果

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器					
				⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
大気浮遊じん	小 田 野 沢	H22. 4. 1～ H22. 4. 30	mBq/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 5. 1～ H22. 5. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 6. 1～ H22. 6. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 1～ H22. 7. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 8. 1～ H22. 8. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 9. 1～ H22. 9. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 1～ H22. 10. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 11. 1～ H22. 11. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 12. 1～ H22. 12. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 1～ H23. 1. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H23. 2. 1～ H23. 2. 28	ND		ND	ND	ND	ND	ND	
	H23. 3. 1～ H23. 3. 31	ND		ND	ND	ND	ND	ND	
	老 部	H22. 4. 1～ H22. 4. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 5. 1～ H22. 5. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 6. 1～ H22. 6. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 1～ H22. 7. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 8. 1～ H22. 8. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 9. 1～ H22. 9. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 1～ H22. 10. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 11. 1～ H22. 11. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
H22. 12. 1～ H22. 12. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
H23. 1. 1～ H23. 1. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
H23. 2. 1～ H23. 2. 28	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
H23. 3. 1～ H23. 3. 31	ND	ND	ND	ND	ND	ND			

分 析					放射化学分析			備 考
⁷ B e	⁴⁰ K	²¹⁴ B i	²²⁸ A c	¹³¹ I	³ H	⁹⁰ S r	²³⁹⁺²⁴⁰ P u	
5.4	—	—	—	—	—	—	—	
1.9	—	—	—	—	—	—	—	
2.8	—	—	—	—	—	—	—	
1.4	—	—	—	—	—	—	—	
3.1	—	—	—	—	—	—	—	
4.7	—	—	—	—	—	—	—	
4.6	—	—	—	—	—	—	—	
4.8	—	—	—	—	—	—	—	
3.5	—	—	—	—	—	—	—	
3.4	—	—	—	—	—	—	—	
4.8	—	—	—	—	—	—	—	
4.8	—	—	—	—	—	—	—	
5.2	—	—	—	—	—	—	—	
2.1	—	—	—	—	—	—	—	
2.4	—	—	—	—	—	—	—	
1.4	—	—	—	—	—	—	—	
3.0	—	—	—	—	—	—	—	
4.8	—	—	—	—	—	—	—	
4.3	—	—	—	—	—	—	—	
4.9	—	—	—	—	—	—	—	
3.6	—	—	—	—	—	—	—	
3.5	—	—	—	—	—	—	—	
4.5	—	—	—	—	—	—	—	
4.5	—	—	—	—	—	—	—	

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器					
				⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
大気浮遊じん近	川	H22. 4. 1～ H22. 4. 30	mBq/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 5. 1～ H22. 5. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 6. 1～ H22. 6. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 1～ H22. 7. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 8. 1～ H22. 8. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 9. 1～ H22. 9. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 1～ H22. 10. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 11. 1～ H22. 11. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 12. 1～ H22. 12. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 1～ H23. 1. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 2. 1～ H23. 2. 28		ND	ND	ND	ND	ND	ND
H23. 3. 1～ H23. 3. 31	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
降下物砂子又	又	H22. 3. 31～ H22. 4. 30	Bq/m ²	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 4. 30～ H22. 5. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 5. 31～ H22. 6. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 6. 30～ H22. 7. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 30～ H22. 8. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 8. 31～ H22. 9. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 9. 30～ H22. 10. 29		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 29～ H22. 11. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 11. 30～ H22. 12. 28		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 12. 28～ H23. 1. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 31～ H23. 2. 28		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 2. 28～ H23. 3. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 3. 31～ H23. 3. 31		—	—	—	—	—	—

分 析					放射化学分析			備 考
⁷ B e	⁴⁰ K	²¹⁴ B i	²²⁸ A c	¹³¹ I	³ H	⁹⁰ S r	²³⁹⁺²⁴⁰ P u	
4.6	—	—	—	—	—	—	—	
2.0	—	—	—	—	—	—	—	
3.5	—	—	—	—	—	—	—	
1.3	—	—	—	—	—	—	—	
2.9	—	—	—	—	—	—	—	
4.8	—	—	—	—	—	—	—	
4.5	—	—	—	—	—	—	—	
4.8	—	—	—	—	—	—	—	
3.6	—	—	—	—	—	—	—	
3.3	—	—	—	—	—	—	—	
5.0	—	—	—	—	—	—	—	
4.7	—	—	—	—	—	—	—	
270	ND	—	—	—	—	—	—	
190	ND	—	—	—	—	—	—	
110	ND	—	—	—	—	—	—	
130	ND	—	—	—	—	—	—	
110	ND	—	—	—	—	—	—	
270	ND	—	—	—	—	—	—	
170	ND	—	—	—	—	—	—	
250	ND	—	—	—	—	—	—	
280	ND	—	—	—	—	—	—	
320	ND	—	—	—	—	—	—	
110	ND	—	—	—	—	—	—	
220	ND	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	0.12	0.005	採取期間は1年間

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器					
				⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
河川水	小 老 部 川 上 流	H22. 4. 27	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND
水道水	老 部	H22. 4. 21		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 11		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	砂 子 又	H22. 4. 21		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 11		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	一 里 小 屋	H22. 4. 21		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 11		ND	ND	ND	ND	ND	ND
有 畑	H22. 4. 21	ND		ND	ND	ND	ND	ND	
	H22. 7. 5	ND		ND	ND	ND	ND	ND	
	H22. 10. 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	H23. 1. 12	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
井戸水	浜 奥 内	H22. 7. 5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H23. 1. 14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	有 畑	H22. 7. 5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H23. 1. 14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器					
				⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
表 土	周辺監視区域境界付近	H22. 7. 7	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	小 田 野 沢	H22. 7. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	比 較 対 照 (むつ市川内町)	H22. 7. 7		ND	ND	ND	ND	ND	7
精 米	老 部	H22. 9. 25	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	奥 内	H22. 9. 15		ND	ND	ND	ND	ND	ND
バレイショ	有 畑	H22. 8. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ダ イ コ ン	向 野	H22. 11. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	泊	H22. 11. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ハ ク サ イ	上 田 屋	H22. 7. 15		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ア ブ ラ ナ	大 豆 田	H22. 5. 10		ND	ND	ND	ND	ND	ND
牛 乳 (原 乳)	豊 栄	H22. 4. 27		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	東 栄	H22. 4. 27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H22. 7. 13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H22. 10. 7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H23. 1. 18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
牛 肉	野 牛	H22. 11. 30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
牧 草	小 田 野 沢	H22. 6. 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	野 牛	H22. 6. 4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
松 葉	小 田 野 沢	H22. 5. 21	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 11. 18		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	比 較 対 照 (むつ市川内町)	H22. 5. 18		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 11. 11		ND	ND	ND	ND	ND	ND

分 析					放射化学分析			備 考
⁷ B e	⁴⁰ K	²¹⁴ B i	²²⁸ A c	¹³¹ I	³ H	⁹⁰ S r	²³⁹⁺²⁴⁰ P u	
ND	220	ND	ND	—	—	—	ND	
ND	170	ND	ND	—	—	—	0.12	
ND	290	18	31	—	—	—	0.14	
ND	29	—	—	—	—	ND	—	
ND	25	—	—	—	—	ND	—	
ND	130	—	—	—	—	ND	—	
ND	65	—	—	—	—	0.19	—	
ND	74	—	—	—	—	0.05	—	
ND	70	—	—	ND	—	0.05	—	
ND	100	—	—	ND	—	0.22	—	
ND	51	—	—	ND	—	ND	—	
ND	51	—	—	ND	—	ND	—	
ND	54	—	—	ND	—	ND	—	
ND	55	—	—	ND	—	ND	—	
ND	50	—	—	ND	—	ND	—	
ND	51	—	—	ND	—	ND	—	
ND	52	—	—	ND	—	ND	—	
ND	48	—	—	ND	—	ND	—	
ND	64	—	—	—	—	ND	—	
17	120	—	—	ND	—	—	—	チモシー、オーチャードグラス
26	93	—	—	—	—	—	—	チモシー、オーチャードグラス
54	60	—	—	—	—	0.05	—	
53	76	—	—	—	—	0.06	—	
48	55	—	—	—	—	1.3	—	
45	69	—	—	—	—	0.58	—	

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器					
				⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
海	放水口近	H22. 7. 23	mBq/ℓ トリウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 20		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放水口沖北 2km 地点	H22. 7. 23		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 20		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放水口沖南 2km 地点	H22. 7. 23		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 20		ND	ND	ND	ND	ND	ND
海 底 土	放水口近	H22. 7. 23	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放水口沖北 2km 地点	H22. 7. 23		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放水口沖南 2km 地点	H22. 7. 23		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ヒ ラ メ※ ¹	六ヶ所村前面海域	H22. 10. 20	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND
カ レ イ	東通村太平洋側海域	H22. 6. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ウ ス メ バ ル	東通村太平洋側海域	H22. 5. 21		ND	ND	ND	ND	ND	ND
コ ウ ナ ゴ	東通村太平洋側海域	H22. 5. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ア ワ ビ	小 田 野 沢 沖	H22. 11. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ホ タ テ※ ¹	横 浜 町 前 面 海 域	H22. 7. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND
コ ン ブ	放 水 口 付 近	H22. 7. 24		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	老 部 沖	H22. 7. 24		ND	ND	ND	ND	ND	ND
タ コ	小 田 野 沢 沖	H22. 12. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ム ラ サ キ イ ガ イ	小 田 野 沢	H22. 7. 25		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

・γ線スペクトロメトリ、³H及び⁹⁰Srの測定値は、試料採取日に補正した値。

・※1：ヒラメ及びホタテは、原子燃料サイクル施設環境放射線等調査試料も兼ねる。

分 析					放射化学分析			備 考
⁷ B e	⁴⁰ K	²¹⁴ B i	²²⁸ A c	¹³¹ I	³ H	⁹⁰ S r	²³⁹⁺²⁴⁰ P u	
ND	—	—	—	—	ND	—	—	
ND	—	—	—	—	ND	—	—	
ND	—	—	—	—	ND	—	—	
ND	—	—	—	—	ND	—	—	
ND	—	—	—	—	ND	—	—	
ND	—	—	—	—	ND	—	—	
ND	200	ND	ND	—	—	—	0.58	
ND	160	ND	ND	—	—	—	0.44	
ND	190	ND	ND	—	—	—	0.53	
ND	150	—	—	—	—	ND	—	
ND	130	—	—	—	—	ND	—	
ND	110	—	—	—	—	ND	—	
ND	140	—	—	—	—	ND	—	
ND	73	—	—	—	—	ND	0.013	
6	92	—	—	—	—	ND	ND	
ND	420	—	—	ND	—	ND	0.002	
ND	390	—	—	ND	—	ND	0.003	
ND	67	—	—	—	—	ND	—	
ND	37	—	—	—	—	ND	ND	
ND	26	—	—	—	—	ND	ND	

(6) 気象観測結果

①風速・気温・湿度・降水量・積雪深

測定局	測定月	風速(m/sec)		気温(℃)			湿度(%)		降水量(mm)	積雪深(cm)				備考	
		平均	最大	平均	最高	最低	平均	最小		平均	最大	最小	過去の値		
													平均		最大
小田野沢	4月	—	—	—	—	—	—	—	47.0	0	0	0	0	1	MS
	5月	—	—	—	—	—	—	—	121.5	0	0	0	0	0	
	6月	—	—	—	—	—	—	—	87.5	0	0	0	0	0	
	7月	—	—	—	—	—	—	—	197.0	0	0	0	0	0	
	8月	—	—	—	—	—	—	—	98.5	0	0	0	0	0	
	9月	—	—	—	—	—	—	—	149.5	0	0	0	0	0	
	10月	—	—	—	—	—	—	—	101.5	0	0	0	0	1	
	11月	—	—	—	—	—	—	—	71.5	0	2	0	0	7	
	12月	—	—	—	—	—	—	—	106.0	1	7	0	1	13	
	1月	—	—	—	—	—	—	—	36.5	7	22	0	4	21	
	2月	—	—	—	—	—	—	—	16.0	3	23	0	6	51	
	3月	—	—	—	—	—	—	—	37.5	1	13	0	2	26	
	年間	—	—	—	—	—	—	—	1070.0	1	23	0	1	51	
老部	4月	2.7	9.4	5.6	14.6	-1.1	68	18	60.5	0	0	0	0	5	MS
	5月	2.5	9.5	10.1	23.1	4.5	76	27	164.0	0	0	0	0	0	
	6月	1.5	8.1	15.2	28.8	6.0	84	24	113.0	0	0	0	0	0	
	7月	1.6	7.0	20.7	32.8	15.1	87	46	218.0	0	0	0	0	0	
	8月	1.5	6.1	24.1	34.3	16.8	85	46	107.5	0	0	0	0	0	
	9月	2.3	7.5	20.1	30.9	9.4	79	36	193.0	0	0	0	0	0	
	10月	2.4	9.5	14.2	23.5	4.3	80	35	137.0	0	0	0	0	1	
	11月	2.3	8.2	7.8	17.1	-0.5	79	39	167.0	0	5	0	0	7	
	12月	3.1	12.1	3.2	14.1	-5.6	80	39	221.0	5	28	0	6	53	
	1月	2.4	7.2	-2.1	3.4	-7.8	75	41	68.5	26	58	0	23	64	
	2月	2.2	6.8	0.7	12.1	-6.1	65	33	23.5	24	60	0	26	86	
	3月	2.2	7.2	1.6	10.7	-5.1	66	25	38.5	0	13	0	9	74	
	年間	2.2	12.1	10.1	34.3	-7.8	77	18	1511.5	4	60	0	6	86	
近川	4月	2.3	9.7	6.0	15.2	-2.2	63	14	46.0	0	0	0	0	23	MS
	5月	2.0	7.8	10.9	22.8	3.5	72	21	175.0	0	0	0	0	0	
	6月	1.4	4.7	17.7	27.9	4.6	78	30	75.5	0	0	0	0	0	
	7月	1.5	8.2	22.6	31.6	16.1	84	49	167.0	0	0	0	0	0	
	8月	1.2	4.1	24.6	33.9	16.2	83	40	109.5	0	0	0	0	0	
	9月	1.4	5.7	19.7	30.6	6.9	80	38	163.0	0	0	0	0	0	
	10月	1.5	5.2	13.5	23.3	0.6	81	37	130.0	0	0	0	0	1	
	11月	1.8	7.0	7.3	17.1	-1.2	80	46	105.0	0	1	0	0	6	
	12月	2.5	9.3	2.9	14.5	-6.1	80	42	217.0	1	9	0	6	52	
	1月	1.9	8.5	-2.3	3.3	-8.8	75	39	38.5	17	43	1	23	65	
	2月	1.7	4.5	0.3	12.6	-7.9	66	31	19.0	23	44	7	30	96	
	3月	1.8	5.7	1.4	10.6	-6.7	67	28	44.0	2	11	0	15	87	
	年間	1.8	9.7	10.4	33.9	-8.8	76	14	1289.5	3	44	0	7	96	

測定局	測定月	風速(m/sec)		気温(°C)			湿度(%)		降水量 (mm)	積雪深(cm)					備考
		平均	最大	平均	最高	最低	平均	最小		平均	最大	最小	過去の値		
													平均	最大	
砂子又	4月	—	—	—	—	—	—	—	64.0	0	0	0	0	13	MP
	5月	—	—	—	—	—	—	—	148.0	0	0	0	0	0	
	6月	—	—	—	—	—	—	—	74.5	0	0	0	0	0	
	7月	—	—	—	—	—	—	—	177.0	0	0	0	0	0	
	8月	—	—	—	—	—	—	—	118.5	0	0	0	0	0	
	9月	—	—	—	—	—	—	—	198.5	0	0	0	0	0	
	10月	—	—	—	—	—	—	—	130.0	0	0	0	0	0	
	11月	—	—	—	—	—	—	—	94.0	0	9	0	0	11	
	12月	—	—	—	—	—	—	—	182.0	1	5	0	9	56	
	1月	—	—	—	—	—	—	—	72.5	25	64	1	23	64	
	2月	—	—	—	—	—	—	—	26.5	27	69	0	24	94	
	3月	—	—	—	—	—	—	—	67.0	2	19	0	8	56	
	年間	—	—	—	—	—	—	—	—	1352.5	4	69	0	5	
泊	4月	—	—	—	—	—	—	—	58.0	0	0	0	0	14	MP
	5月	—	—	—	—	—	—	—	213.0	0	0	0	0	0	
	6月	—	—	—	—	—	—	—	83.5	0	0	0	0	0	
	7月	—	—	—	—	—	—	—	243.5	0	0	0	0	0	
	8月	—	—	—	—	—	—	—	99.0	0	0	0	0	0	
	9月	—	—	—	—	—	—	—	173.0	0	0	0	0	0	
	10月	—	—	—	—	—	—	—	164.0	0	1	0	0	0	
	11月	—	—	—	—	—	—	—	200.5	1	11	0	0	15	
	12月	—	—	—	—	—	—	—	242.5	9	59	0	7	61	
	1月	—	—	—	—	—	—	—	134.0	51	84	7	27	77	
	2月	—	—	—	—	—	—	—	20.0	47	69	20	32	93	
	3月	—	—	—	—	—	—	—	40.5	8	24	0	16	105	
	年間	—	—	—	—	—	—	—	—	1671.5	9	84	0	7	

- ・ 測定値は「地上気象観測指針（平成14年気象庁）」に基づく1時間値。
- ・ 積雪深における「過去の値」は、前年度までの5年間（平成17～21年度）の同一時期の平均値及び最大値。
- ・ MS：モニタリングステーション
- ・ MP：モニタリングポスト

②大気安定度出現頻度表

単位：時間数（括弧内は％）

測定局	分類 測定月	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計	備考
		老 部											
	4 月	8 (1.1)	30 (4.2)	76 (10.6)	25 (3.5)	57 (7.9)	21 (2.9)	308 (42.8)	31 (4.3)	40 (5.6)	124 (17.2)	720 (100.0)	
	5 月	13 (1.7)	58 (7.8)	79 (10.6)	10 (1.3)	48 (6.5)	10 (1.3)	367 (49.3)	22 (3.0)	25 (3.4)	112 (15.1)	744 (100.0)	
	6 月	33 (4.6)	109 (15.2)	95 (13.2)	9 (1.3)	24 (3.3)	2 (0.3)	316 (44.0)	5 (0.7)	11 (1.5)	114 (15.9)	718 (100.0)	
	7 月	12 (1.6)	87 (11.7)	114 (15.3)	8 (1.1)	37 (5.0)	5 (0.7)	373 (50.1)	18 (2.4)	5 (0.7)	85 (11.4)	744 (100.0)	
	8 月	21 (2.8)	100 (13.4)	97 (13.0)	8 (1.1)	19 (2.6)	4 (0.5)	306 (41.1)	11 (1.5)	6 (0.8)	172 (23.1)	744 (100.0)	
	9 月	14 (1.9)	60 (8.3)	75 (10.4)	11 (1.5)	31 (4.3)	7 (1.0)	300 (41.7)	34 (4.7)	36 (5.0)	152 (21.1)	720 (100.0)	
	10 月	5 (0.7)	53 (7.1)	67 (9.0)	8 (1.1)	18 (2.4)	2 (0.3)	368 (49.5)	22 (3.0)	29 (3.9)	172 (23.1)	744 (100.0)	
	11 月	0 (0.0)	18 (2.5)	50 (6.9)	9 (1.3)	21 (2.9)	1 (0.1)	384 (53.3)	43 (6.0)	31 (4.3)	163 (22.6)	720 (100.0)	
	12 月	0 (0.0)	8 (1.1)	25 (3.4)	5 (0.7)	22 (3.0)	1 (0.1)	515 (69.2)	37 (5.0)	40 (5.4)	91 (12.2)	744 (100.0)	
	1 月	0 (0.0)	6 (0.8)	34 (4.6)	8 (1.1)	47 (6.3)	9 (1.2)	430 (57.9)	55 (7.4)	43 (5.8)	111 (14.9)	743 (100.0)	
	2 月	2 (0.3)	22 (3.3)	77 (11.5)	18 (2.7)	36 (5.4)	13 (1.9)	290 (43.2)	30 (4.5)	39 (5.8)	145 (21.6)	672 (100.0)	
	3 月	10 (1.3)	53 (7.1)	85 (11.4)	30 (4.0)	46 (6.2)	14 (1.9)	224 (30.1)	39 (5.2)	71 (9.5)	172 (23.1)	744 (100.0)	
	年 間	118 (1.3)	604 (6.9)	874 (10.0)	149 (1.7)	406 (4.6)	89 (1.0)	4181 (47.7)	347 (4.0)	376 (4.3)	1613 (18.4)	8757 (100.0)	
近 川													
	4 月	15 (2.1)	66 (9.2)	69 (9.6)	15 (2.1)	44 (6.1)	11 (1.5)	313 (43.5)	16 (2.2)	23 (3.2)	148 (20.6)	720 (100.0)	
	5 月	28 (3.8)	66 (8.9)	73 (9.8)	14 (1.9)	33 (4.4)	10 (1.3)	363 (48.8)	8 (1.1)	11 (1.5)	138 (18.5)	744 (100.0)	
	6 月	52 (7.2)	108 (15.0)	95 (13.2)	8 (1.1)	19 (2.6)	2 (0.3)	246 (34.3)	4 (0.6)	9 (1.3)	175 (24.4)	718 (100.0)	
	7 月	38 (5.1)	87 (11.7)	109 (14.7)	13 (1.7)	24 (3.2)	1 (0.1)	320 (43.0)	12 (1.6)	7 (0.9)	133 (17.9)	744 (100.0)	
	8 月	41 (5.5)	87 (11.7)	97 (13.0)	8 (1.1)	10 (1.3)	0 (0.0)	275 (37.0)	7 (0.9)	6 (0.8)	213 (28.6)	744 (100.0)	
	9 月	31 (4.3)	59 (8.2)	89 (12.4)	12 (1.7)	15 (2.1)	6 (0.8)	251 (34.9)	9 (1.3)	18 (2.5)	230 (31.9)	720 (100.0)	
	10 月	9 (1.2)	59 (7.9)	71 (9.5)	5 (0.7)	36 (4.8)	0 (0.0)	312 (41.9)	10 (1.3)	14 (1.9)	228 (30.6)	744 (100.0)	
	11 月	0 (0.0)	17 (2.4)	45 (6.3)	4 (0.6)	24 (3.3)	2 (0.3)	391 (54.3)	40 (5.6)	20 (2.8)	177 (24.6)	720 (100.0)	
	12 月	0 (0.0)	10 (1.3)	13 (1.7)	1 (0.1)	17 (2.3)	0 (0.0)	514 (69.1)	42 (5.6)	33 (4.4)	114 (15.3)	744 (100.0)	
	1 月	1 (0.1)	13 (1.7)	49 (6.6)	10 (1.3)	36 (4.8)	1 (0.1)	435 (58.5)	41 (5.5)	30 (4.0)	128 (17.2)	744 (100.0)	
	2 月	9 (1.3)	36 (5.4)	60 (8.9)	18 (2.7)	50 (7.4)	1 (0.1)	297 (44.2)	30 (4.5)	27 (4.0)	144 (21.4)	672 (100.0)	
	3 月	12 (1.6)	57 (7.7)	86 (11.6)	26 (3.5)	42 (5.6)	6 (0.8)	256 (34.4)	23 (3.1)	38 (5.1)	198 (26.6)	744 (100.0)	
	年 間	236 (2.7)	665 (7.6)	856 (9.8)	134 (1.5)	350 (4.0)	40 (0.5)	3,973 (45.4)	242 (2.8)	236 (2.7)	2,026 (23.1)	8,758 (100.0)	

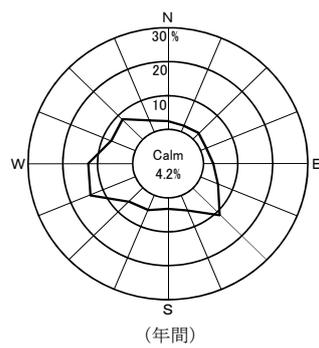
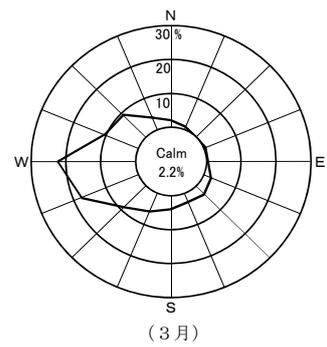
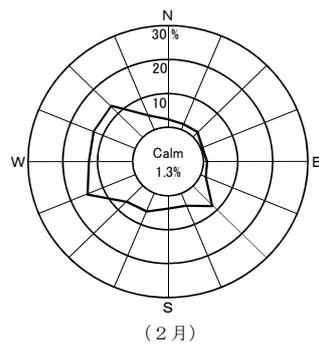
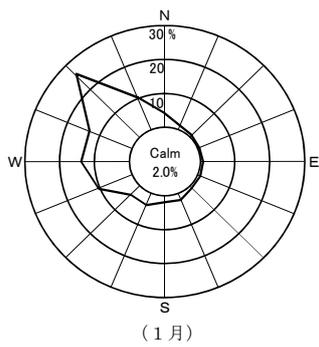
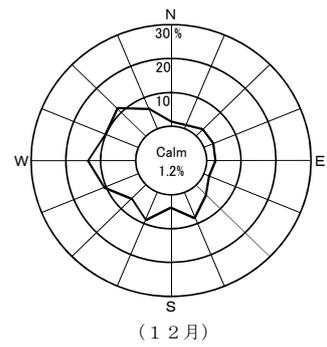
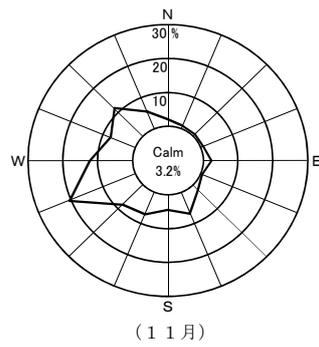
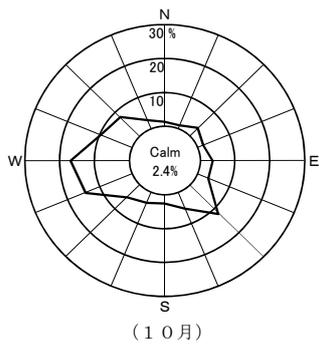
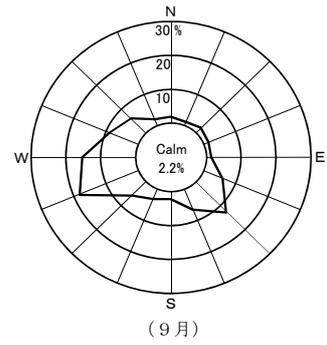
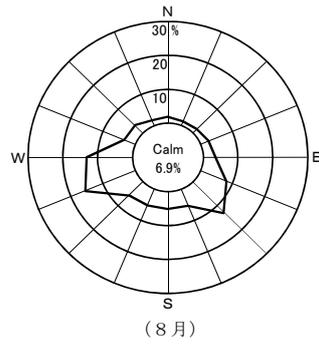
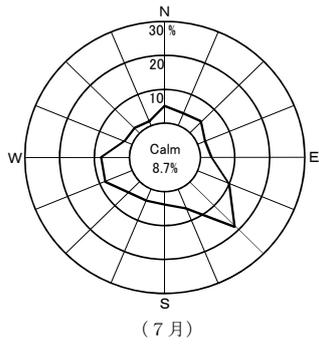
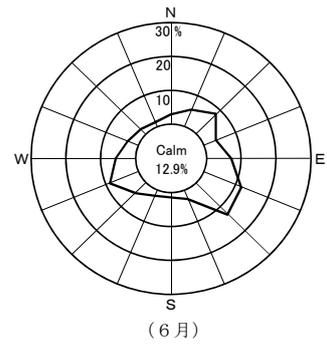
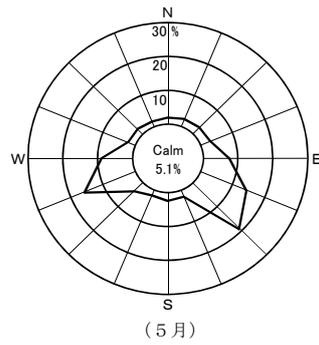
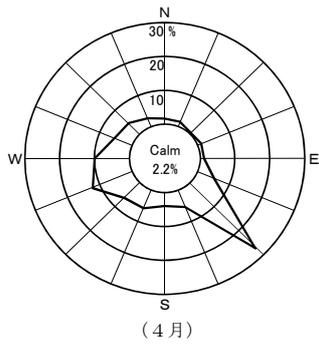
・「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（平成13年3月 原子力安全委員会）」に基づく1時間値を用いて分類。

・分類

A：強不安定 B：並不安定 C：弱不安定 D：中 立
E：弱安定 F：並安定 G：強安定

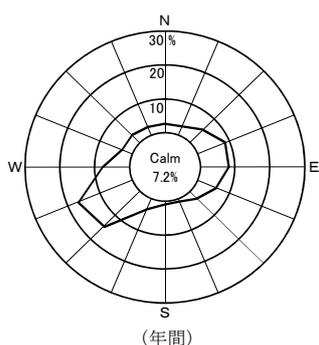
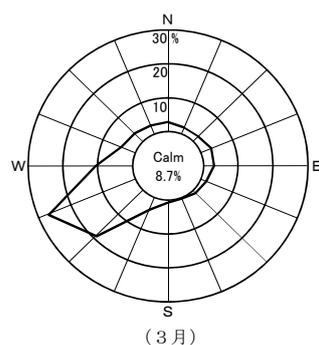
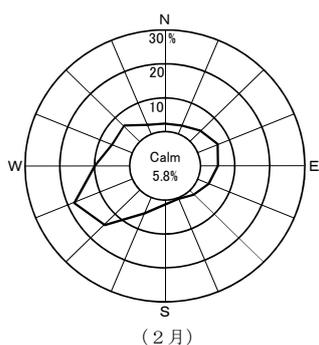
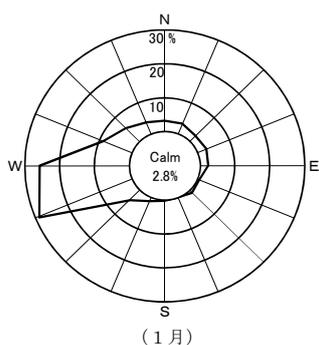
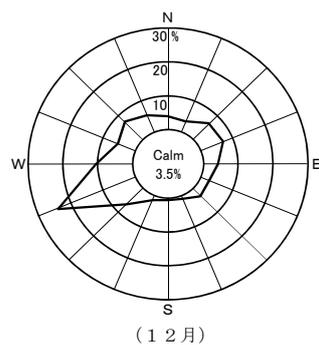
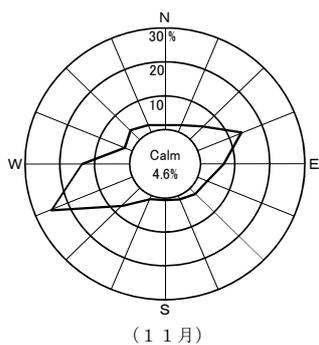
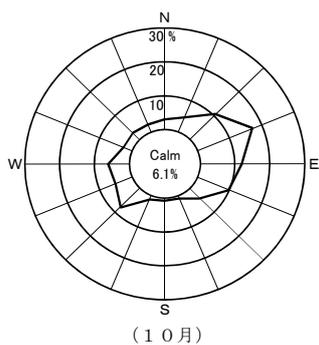
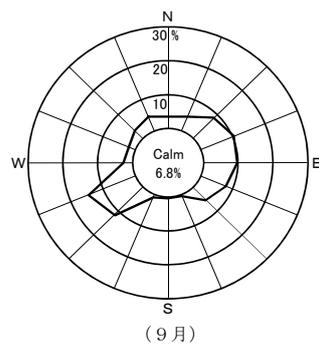
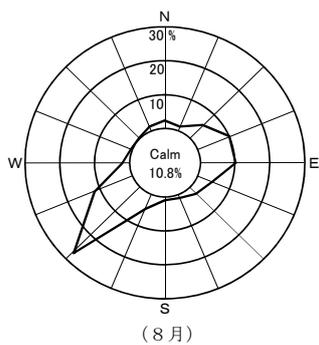
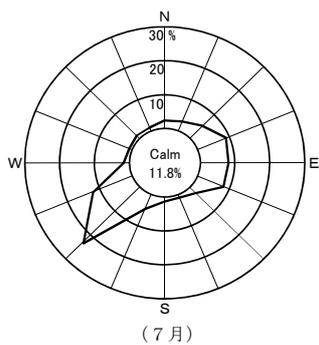
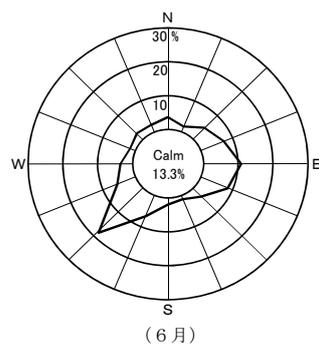
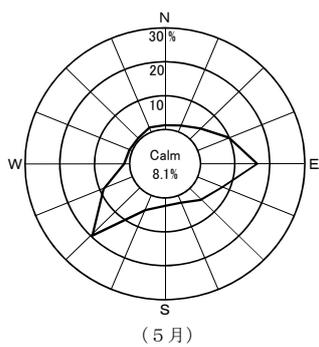
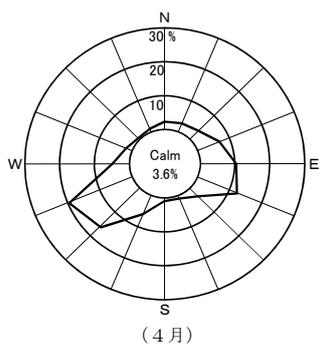
③風配図

老 部



Calm: 風速0.4m/sec以下

近 川



Calm: 風速0.4m/sec以下

2. 事業者実施分測定結果

(1) 空間放射線量率測定結果

①モニタリングポストによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果

(単位：nGy/h)

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	平常の変動幅を外れた時間 (単位：時間)	平常の変動幅を外れた原因と時間 (単位：時間)		平常の変動幅	過去の測定値の範囲	備考
							施設起因	降雨等			
小川町	4月	16	31	15	1.7	7	0	7	7~27 (17±10)	12~79	
	5月	16	29	14	1.9	1	0	1			
	6月	17	35	15	2.1	6	0	6			
	7月	17	45	15	2.8	15	0	15			
	8月	17	34	15	1.9	7	0	7			
	9月	17	44	15	3.0	18	0	18			
	10月	17	35	15	2.6	14	0	14			
	11月	18	49	15	3.7	25	0	25			
	12月	20	83	15	6.9	62	0	62			
	1月	17	49	13	4.3	28	0	28			
	2月	15	37	12	3.1	13	0	13			
	3月	17	33	14	2.7	15	0	15			
年間	17	83	12	3.5	211	0	211				
林ノ脇	4月	21	35	20	1.8	6	0	6	11~31 (21±10)	12~86	
	5月	21	34	20	1.9	4	0	4			
	6月	21	46	20	2.4	12	0	12			
	7月	21	44	20	2.1	9	0	9			
	8月	22	37	20	1.8	8	0	8			
	9月	22	45	20	2.4	12	0	12			
	10月	21	38	20	2.0	8	0	8			
	11月	23	65	20	5.0	45	0	45			
	12月	24	67	17	6.9	90	0	90			
	1月	17	40	13	4.2	11	0	11			
	2月	15	28	13	2.0	0	0	0			
	3月	20	43	17	2.7	6	0	6			
年間	21	67	13	4.0	211	0	211				

- ・測定値は1時間値。
- ・測定時間数は1年間で約8,800時間。
- ・測定値は3MeVを超える高エネルギー成分を含まない。
- ・「平常の変動幅」は、「過去の測定値」の「平均値±(標準偏差の3倍)」。
- ・「過去の測定値」の範囲は、平成17~21年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・「施設起因」は、監視対象施設である東通原子力発電所起因によるもの。
- ・「降雨等」に分類する要因としては、「降雨、降雪、雷雨、積雪等の気象要因及び地理・地形上の要因等の自然条件の変化」、「医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響」、「国内外の他の原子力施設からの影響」などが挙げられる。
- ・「施設起因」と「降雨等」が同時に認められた場合は、その主たる原因に分類している。

(参考)モニタリングポストによる空間放射線量率(電離箱)測定結果

(単位:nGy/h)

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	備考
小川町	4月	49	64	48	1.8	
	5月	50	62	48	1.9	
	6月	49	68	48	2.1	
	7月	49	76	47	2.7	
	8月	49	65	44	1.9	
	9月	50	75	45	2.8	
	10月	49	67	47	2.5	
	11月	51	80	48	3.7	
	12月	53	110	48	6.7	
	1月	51	79	46	4.0	
	2月	49	70	46	2.9	
	3月	50	66	47	2.6	
	年間	50	110	44	3.4	
林ノ脇	4月	52	67	50	2.2	
	5月	52	65	50	2.3	
	6月	53	77	50	2.6	
	7月	52	76	50	2.5	
	8月	52	69	50	2.0	
	9月	52	75	50	2.6	
	10月	52	70	50	2.6	
	11月	54	95	50	5.3	
	12月	55	98	49	7.1	
	1月	49	73	44	4.2	
	2月	46	59	44	2.0	
	3月	51	76	46	2.8	
	年間	52	98	44	4.1	

- ・測定値は1時間値。
- ・測定値は3MeVを超える高エネルギー成分を含む。

(2) 積算線量測定結果 (R P L D)

測定地点		年間積算線量 (μ Gy/365日)	3箇月積算線量 (μ Gy/91日)					備考
			第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	平常の変動幅 (μ Gy/91日)	
東通村	白糠	360	88	92	93	86	79 ~ 93	
	上田代	386	95	99	99	92	81 ~ 100	
	上田屋	385	95	98	100	92	85 ~ 100	
	蒲野沢	371	91	94	95	91	84 ~ 97	
むつ市	小川町	343	83	86	86	86	82 ~ 87	
横浜町	林ノ脇	370	92	95	95	88	86 ~ 96	

- ・ 測定値は、宇宙線の一部及び自己照射の線量を含む。
- ・ 「年間積算線量」は、各測定期間の測定値を合計した後、365日あたりに換算し、整数で示した値。
- ・ 「3箇月積算線量」は測定期間の測定値を91日あたりに換算し整数で示した値。
- ・ 「平常の変動幅」は平成17年度～平成21年度の3箇月積算線量の測定値の「最小値～最大値」。

(3) 環境試料中の放射能測定結果

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器					
				⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
大気浮遊じん	周辺監視区域境界 付近（西側）	H22. 4. 1 ~ H22. 4. 30	mBq/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 4. 30 ~ H22. 6. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 6. 1 ~ H22. 7. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 1 ~ H22. 8. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 8. 2 ~ H22. 9. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 9. 1 ~ H22. 10. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 1 ~ H22. 11. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 11. 1 ~ H22. 12. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 12. 1 ~ H23. 1. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 4 ~ H23. 2. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 2. 1 ~ H23. 3. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 3. 1 ~ H23. 4. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	周辺監視区域境界 付近（南側）	H22. 4. 1 ~ H22. 4. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 4. 30 ~ H22. 6. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 6. 1 ~ H22. 7. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 1 ~ H22. 8. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 8. 2 ~ H22. 9. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 9. 1 ~ H22. 10. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 1 ~ H22. 11. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 11. 1 ~ H22. 12. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 12. 1 ~ H23. 1. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 4 ~ H23. 2. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
H23. 2. 1 ~ H23. 3. 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
H23. 3. 1 ~ H23. 4. 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND			

分 析					放射化学分析		備 考
⁷ B e	⁴⁰ K	²¹⁴ B i	²²⁸ A c	¹³¹ I	³ H	⁹⁰ S r	
5.0	—	—	—	—	—	—	
1.9	—	—	—	—	—	—	
2.6	—	—	—	—	—	—	
1.4	—	—	—	—	—	—	
2.8	—	—	—	—	—	—	
4.4	—	—	—	—	—	—	
4.1	—	—	—	—	—	—	
4.4	—	—	—	—	—	—	
3.2	—	—	—	—	—	—	
3.2	—	—	—	—	—	—	
4.2	—	—	—	—	—	—	
4.1	—	—	—	—	—	—	
5.3	—	—	—	—	—	—	
1.9	—	—	—	—	—	—	
2.7	—	—	—	—	—	—	
1.4	—	—	—	—	—	—	
3.0	—	—	—	—	—	—	
4.6	—	—	—	—	—	—	
4.3	—	—	—	—	—	—	
4.8	—	—	—	—	—	—	
3.5	—	—	—	—	—	—	
3.4	—	—	—	—	—	—	
4.9	—	—	—	—	—	—	
4.7	—	—	—	—	—	—	

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器					
				⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
降下物	周辺監視区域境界付近	H22. 3. 31 ~ H22. 4. 30	Bq/m ²	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 4. 30 ~ H22. 5. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 5. 31 ~ H22. 6. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 6. 30 ~ H22. 7. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 30 ~ H22. 8. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 8. 31 ~ H22. 9. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 9. 30 ~ H22. 10. 29		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 29 ~ H22. 11. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 11. 30 ~ H22. 12. 28		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 12. 28 ~ H23. 1. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 31 ~ H23. 2. 28		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 2. 28 ~ H23. 3. 31		ND	ND	ND	ND	0.2	0.2
H22. 3. 31 ~ H23. 3. 31	—	—	—	—	—	—			
水道水	小 田 野 沢	H22. 4. 2	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	川	H22. 4. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	泊	H22. 4. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND

分 析					放射化学分析		備 考
⁷ B e	⁴⁰ K	²¹⁴ B i	²²⁸ A c	¹³¹ I	³ H	⁹⁰ S r	
230	ND	—	—	—	—	—	採取期間は1年間
290	ND	—	—	—	—	—	
140	ND	—	—	—	—	—	
120	8	—	—	—	—	—	
120	ND	—	—	—	—	—	
250	ND	—	—	—	—	—	
150	ND	—	—	—	—	—	
250	ND	—	—	—	—	—	
360	4	—	—	—	—	—	
220	ND	—	—	—	—	—	
100	ND	—	—	—	—	—	
190	ND	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	0.19	
ND	ND	—	—	—	ND	—	
ND	ND	—	—	—	ND	—	
ND	ND	—	—	—	ND	—	
ND	ND	—	—	—	ND	—	
ND	ND	—	—	—	ND	—	
ND	ND	—	—	—	ND	—	
ND	ND	—	—	—	ND	—	
ND	ND	—	—	—	ND	—	
ND	ND	—	—	—	ND	—	
ND	ND	—	—	—	ND	—	

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器						
				⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	
井戸水	白糠	H22. 7. 2	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H23. 1. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	
表土	敷地境界付近	H22. 7. 7	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	38	
	老部	H22. 7. 7		ND	ND	ND	ND	ND	38	
精米	小田野沢	H22. 9. 26	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	大豆田	H22. 9. 25		ND	ND	ND	ND	ND	ND	
バレイショ	白糠	H22. 8. 3		ND	ND	ND	ND	ND	0.5	
ダイコン	近川	H22. 10. 19		ND	ND	ND	ND	ND	ND	
キャベツ	砂子又	H22. 10. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	
ハクサイ	今泉	H22. 10. 19		ND	ND	ND	ND	ND	ND	
牛乳(原乳)	金谷沢	H22. 4. 5		Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 5	ND		ND	ND	ND	ND	ND	
		H22. 10. 4	ND		ND	ND	ND	ND	ND	
		H23. 1. 6	ND		ND	ND	ND	ND	ND	
	鶏沢	H22. 4. 5	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 5	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 4	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 6	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND
牧草	金谷沢	H22. 5. 19	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H22. 7. 21		ND	ND	ND	ND	ND	ND	
松葉	老部	H22. 5. 17		ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H22. 11. 15		ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	大豆田	H22. 5. 18		ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H22. 11. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	

分 析					放射化学分析		備 考
⁷ B e	⁴⁰ K	²¹⁴ B i	²²⁸ A c	¹³¹ I	³ H	⁹⁰ S r	
ND	ND	—	—	—	ND	—	
ND	ND	—	—	—	ND	—	
ND	250	8	24	—	—	—	
ND	340	19	37	—	—	—	
ND	30	—	—	—	—	ND	
ND	29	—	—	—	—	ND	
ND	96	—	—	—	—	0.06	
ND	81	—	—	—	—	ND	
ND	63	—	—	ND	—	0.07	
ND	78	—	—	ND	—	0.16	
ND	50	—	—	ND	—	ND	
ND	50	—	—	ND	—	ND	
ND	48	—	—	ND	—	ND	
ND	49	—	—	ND	—	ND	
ND	51	—	—	ND	—	ND	
ND	53	—	—	ND	—	ND	
ND	53	—	—	ND	—	ND	
ND	52	—	—	ND	—	ND	
ND	120	—	—	—	—	—	
26	230	—	—	—	—	—	
52	63	—	—	ND	—	5.3	
60	76	—	—	ND	—	3.8	
54	62	—	—	—	—	1.2	
58	77	—	—	—	—	1.2	

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器					
				⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
海 水	放水口付近	H22. 4. 19	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 21		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 14		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放水口沖	H22. 4. 19		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 7. 21		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 14		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 1. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND
海 底 土	放水口付近	H22. 7. 21	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放水口沖	H22. 7. 21		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ヒ ラ メ	東通村太平洋側海域	H22. 7. 1	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ア イ ナ メ	東通村太平洋側海域	H22. 7. 21		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ホ タ テ	浜 奥 内 沖	H23. 2. 9		ND	ND	ND	ND	ND	ND
コ ン プ	小 田 野 沢 沖	H22. 7. 20		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放 水 口 付 近	H22. 10. 14		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ウ ニ	小 田 野 沢 沖	H22. 7. 20		ND	ND	ND	ND	ND	ND
チ ガ イ ソ	白 糠	H22. 4. 21		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 10. 14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

・γ線スペクトロメトリ、³H及び⁹⁰Srの測定値は、試料採取日に補正した値。

分 析					放射化学分析		備 考
⁷ B e	⁴⁰ K	²¹⁴ B i	²²⁸ A c	¹³¹ I	³ H	⁹⁰ S r	
ND	—	—	—	—	ND	—	
ND	—	—	—	—	ND	—	
ND	—	—	—	—	ND	—	
ND	—	—	—	—	ND	—	
ND	—	—	—	—	ND	—	
ND	—	—	—	—	ND	—	
ND	—	—	—	—	ND	—	
ND	—	—	—	—	ND	—	
ND	210	ND	ND	—	—	—	
ND	180	ND	ND	—	—	—	
ND	130	—	—	—	—	ND	
ND	130	—	—	—	—	ND	
11	96	—	—	—	—	ND	
ND	380	—	—	ND	—	ND	
ND	330	—	—	ND	—	ND	
ND	100	—	—	—	—	ND	
ND	220	—	—	—	—	ND	
10	230	—	—	—	—	ND	

(4) 気象観測結果

①降水量・積雪深

測定局	測定月	降水量 (mm)	積雪深(cm)				
			平均	最大	最小	過去の値	
						平均	最大
小川町	4月	49.5	0	0	0	0	4
	5月	146.5	0	0	0	0	0
	6月	88.0	0	0	0	0	0
	7月	202.0	0	0	0	0	0
	8月	150.5	0	0	0	0	0
	9月	196.5	0	0	0	0	0
	10月	127.5	0	0	0	0	0
	11月	98.5	0	6	0	0	10
	12月	179.0	1	13	0	9	55
	1月	90.0	23	66	0	24	77
	2月	34.0	28	68	6	25	81
	3月	67.5	2	20	0	8	63
	年間	1429.5	4	68	0	5	81
林ノ脇	4月	46.5	0	0	0	0	22
	5月	128.5	0	0	0	0	0
	6月	101.5	0	0	0	0	0
	7月	170.5	0	0	0	0	0
	8月	89.0	0	0	0	0	0
	9月	117.0	0	0	0	0	0
	10月	121.5	0	0	0	0	0
	11月	110.0	0	2	0	0	16
	12月	219.0	12	85	0	8	68
	1月	54.5	72	97	21	29	89
	2月	15.5	68	96	41	34	111
	3月	29.5	23	49	0	10	61
	年間	1203.0	14	97	0	7	111

・積雪深における「過去の値」は、平成17～21年度の同一時期の平均値及び最大値。

3 . 線 量 の 推 定 ・ 評 価

(1) 測定結果に基づく線量

平成 22 年度の測定結果に基づき実施する「施設起因の線量の推定・評価」については、施設寄与が認められなかったため省略した。

(2) 放出源情報に基づく線量（事業者報告）

東通原子力発電所から放出された放射性物質に起因する実効線量として、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針（平成 13 年 3 月改訂、原子力安全委員会）」に示された方法及び「東通原子力発電所原子炉設置変更許可申請書（平成 13 年 9 月 10 日許可）」に示されたパラメータを用い、平成 22 年度 1 年間の放出実績をもとに推定・評価を行った結果を表 1 に示す。

表 1 放出源情報に基づく実効線量算出結果 (単位：mSv)

放射性気体廃棄物による実効線量	放射性希ガスによる実効線量	周辺監視区域外における最大線量	※
		線量目標値評価地点における最大線量	※
	放射性ヨウ素による実効線量	線量目標値評価地点における最大線量	※
放射性液体廃棄物による実効線量			<0.001
合計			<0.001

※ 放射性気体廃棄物による実効線量については、放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量が検出限界未満であるため、算出を省略した。

(3) 自然放射線等による線量

東通原子力発電所から環境への影響を評価する場合の参考として、「自然放射線等による線量算出要領（平成 18 年 4 月改訂、青森県）」に基づき、平成 22 年度 1 年間の自然放射線等による実効線量を試算した。

① 外部被ばくによる実効線量

表 2 に示すとおり、平成 22 年度の外部被ばくによる実効線量は、0.140 ～ 0.212 ミリシーベルト※であった。

外部被ばくによる実効線量は、宇宙線を除いた自然放射線等について試算したものであり、算出された結果は、主に大地からの放射線によるものである。

② 内部被ばくによる預託実効線量

表 3 に示すとおり、平成 22 年度の内部被ばくによる預託実効線量（摂取後 50 年間の総線量）は、合計として 0.0012 ミリシーベルト※であった。

内部被ばくによる預託実効線量は、施設から放出される可能性のある放射性核種の代表的なものを対象核種として試算したものであり、算出された結果は、核実験等に起因する人工放射性核種によるものである。

※ 過去の自然放射線等による実効線量

外部被ばく：0.138 ～ 0.219 ミリシーベルト（平成 21 年度）

内部被ばく：0.0006 ～ 0.0012 ミリシーベルト（平成 17～21 年度）

[参考] 世界の年間一人当たりの自然放射線による実効線量は、外部被ばくとして、宇宙から約 0.39 ミリシーベルト、大地から約 0.48 ミリシーベルトであり、また、内部被ばくとして、空気中のラドンから約 1.26 ミリシーベルト、食物から約 0.29 ミリシーベルトであり、合計で約 2.4 ミリシーベルトである。

（出典：「原子放射線の影響に関する国連科学委員会の総会に対する 2000 年報告書」）

表2 外部被ばくによる実効線量（平成22年度）

青 森 県			事 業 者		
測 定 地 点		実 効 線 量 (mSv)	測 定 地 点		実 効 線 量 (mSv)
東 通 村	小 田 野 沢	0.144	東 通 村	白 糠	0.154
	老 部	0.150		上 田 代	0.174
	砂 子 又	0.169		上 田 屋	0.174
	大平滝浄水場	0.160		蒲 野 沢	0.162
	猿ヶ森	0.207	む つ 市	小 川 町	0.140
	目 名	0.174	横 浜 町	林 ノ 脇	0.162
	入 口	0.212			
	尻 労	0.174			
む つ 市	近 川	0.174			
	一 里 小 屋	0.186			
	桜 木 町	0.160			
	関 根	0.179			
横 浜 町	有 畑	0.211			
六 ヶ 所 村	泊	0.162			
比 較 対 照 (むつ市川内町)	中 道	0.183			

- 外部被ばくによる実効線量は、対照用RPLDの線量を差し引いたRPLDの測定値（年間積算線量）から算出した。
- 測定地点においてRPLDは、大地などの放射線、宇宙線及びRPLD自身に含まれる放射性物質からの放射線（自己照射）による線量を合わせて測定している。
一方、対照用RPLDは鉛容器に収納しているため、大地などからの放射線がさえぎられ、主に自己照射と宇宙線（一部は鉛しゃへいにより吸収される）による線量を測定している。
- 表2に示す外部被ばくによる実効線量は、主に大地などからの放射線による実効線量に相当する。
- 対照用RPLDの設置条件は以下のとおりである。
設置場所 県：青森県原子力センター（鉄筋コンクリート2階建）の1階（六ヶ所村）
事業者：東北電力（株）東通原子力発電所事務本館（鉄筋コンクリート4階建）の1階（東通村）
容器 鉛 5cm厚

表3 内部被ばくによる預託実効線量（平成22年度）

食品等の種類	^{54}Mn	^{59}Fe	^{58}Co	^{60}Co	^{134}Cs	^{137}Cs	^3H	^{90}Sr	^{131}I	備考
米	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	NE	—	
菜	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	0.0005	—	
根菜・いも類	NE	NE	NE	NE	NE	0.0005	—	0.0002	—	
海水魚	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	NE	—	
無脊椎動物(海水産)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	NE	—	
海藻類	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	NE	—	
牛乳(原乳)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	NE	—	
牛肉	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	NE	—	
飲料水	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	
空気	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	NE	NE	
計	NE	NE	NE	NE	NE	0.0005	NE	0.0007	NE	

合計 0.0012 mSv

- ・青森県及び東北電力株式会社が平成22年度に調査した全測定結果の食品等の種類毎、対象核種毎の単純平均値を用いて算出した。ただし、測定値にND（定量下限値未満）が含まれる場合は、NDを定量下限値の値として算出した。
- ・食品等の種類毎、対象核種毎の算出結果が、0.00005mSv未満の場合、または、測定値全てが定量下限値未満の場合は、線量をNEとした。
- ・計を求める場合は、NEを加算していない。
- ・算出された預託実効線量は、核実験等に起因する人工放射性核種によるものである。

4. 東通原子力発電所の運転状況

(事 業 者 報 告)

表中の記号

* : 検出限界未満 (放射能の分析)

/ : 放出実績なし

(1) 発電所の運転保守状況 (平成22年 4月 ~ 平成23年 3月)

運 転 状 況	<p>×10³kW</p> <p>電気出力</p>
	<p>×10³kW</p> <p>電気出力</p>
主 要 な 保 守 状 況	<p>○電気事業法に基づく定期事業者検査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用炉心冷却系 ・燃料プール冷却浄化系 ・液体廃棄物処理系 ・燃料設備 <p>○電気事業法に基づく定期検査および定期事業者検査 (第4回定期検査)</p> <p>原子炉本体、原子炉炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置、蒸気タービン設備</p> <p>○原子力災害対策特別措置法に基づく定期点検</p> <ul style="list-style-type: none"> ・モニタリングポスト
備 考	<p>平成22年 6月 3日 制御棒パターン調整実施</p> <p>平成22年11月10日 制御棒パターン調整実施</p> <p>平成22年12月 2日 制御棒パターン調整実施</p> <p>平成22年12月27日 制御棒パターン調整実施</p> <p>平成23年 1月17日 制御棒パターン調整実施</p> <p>平成23年 2月 5日 第4回定期検査のため、発電機出力を降下</p> <p>平成23年 2月 6日 発電を停止し、第4回定期検査を開始</p>

(2) 放射性物質の放出状況 (平成22年 4月 ~ 平成23年 3月)

① 放射性気体廃棄物の放射性物質の放出量

核 種 (測定の箇所)	放 出 量					年間放出 管理目標値
	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	年 度	
希ガス (排気筒)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	1.2×10^{15} (Bq/年)
I-131 (排気筒)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	2.0×10^{10} (Bq/年)
H-3 (排気筒)	1.2×10^{11} (Bq)	1.2×10^{11} (Bq)	1.3×10^{11} (Bq)	1.4×10^{11} (Bq)	5.2×10^{11} (Bq)	
備 考	放射性物質の放出量(Bq)は、排気中の放射性物質の濃度(Bq/cm ³)に排気量(cm ³)を乗じて求めている。 検出限界濃度は次に示すとおりである。 希ガス : 2×10^{-2} (Bq/cm ³) 以下 I-131 : 7×10^{-9} (Bq/cm ³) 以下 H-3 : 4×10^{-5} (Bq/cm ³) 以下					

② 放射性液体廃棄物の放射性物質の放出量

核 種 (測定の箇所)	放 出 量					年間放出 管理目標値
	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	年 度	
H-3を除く 全放射能 (ポンプタンク)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	3.7×10^9 (Bq/年)
H-3 (ポンプタンク)	* (Bq)	1.8×10^{10} (Bq)	* (Bq)	1.3×10^{10} (Bq)	3.0×10^{10} (Bq)	
備 考	放射性物質の放出量(Bq)は、排水中の放射性物質の濃度(Bq/cm ³)に排水量(cm ³)を乗じて求めている。 検出限界濃度は次に示すとおりである。 H-3を除く全放射能 : 2×10^{-2} (Bq/cm ³) 以下 (C o - 6 0 で代表した) H-3 : 2×10^{-1} (Bq/cm ³) 以下					

参 考 資 料

1. モニタリングポスト測定結果
 - ① 空間放射線量率
2. 排気筒モニタ測定結果
 - ① 全ガンマ線計数率 (希ガス)
3. 放水口モニタ測定結果
 - ① 全ガンマ線計数率
4. 気象観測結果
 - ① 風速 ② 降水量 ③ 大気安定度 ④ 風配図

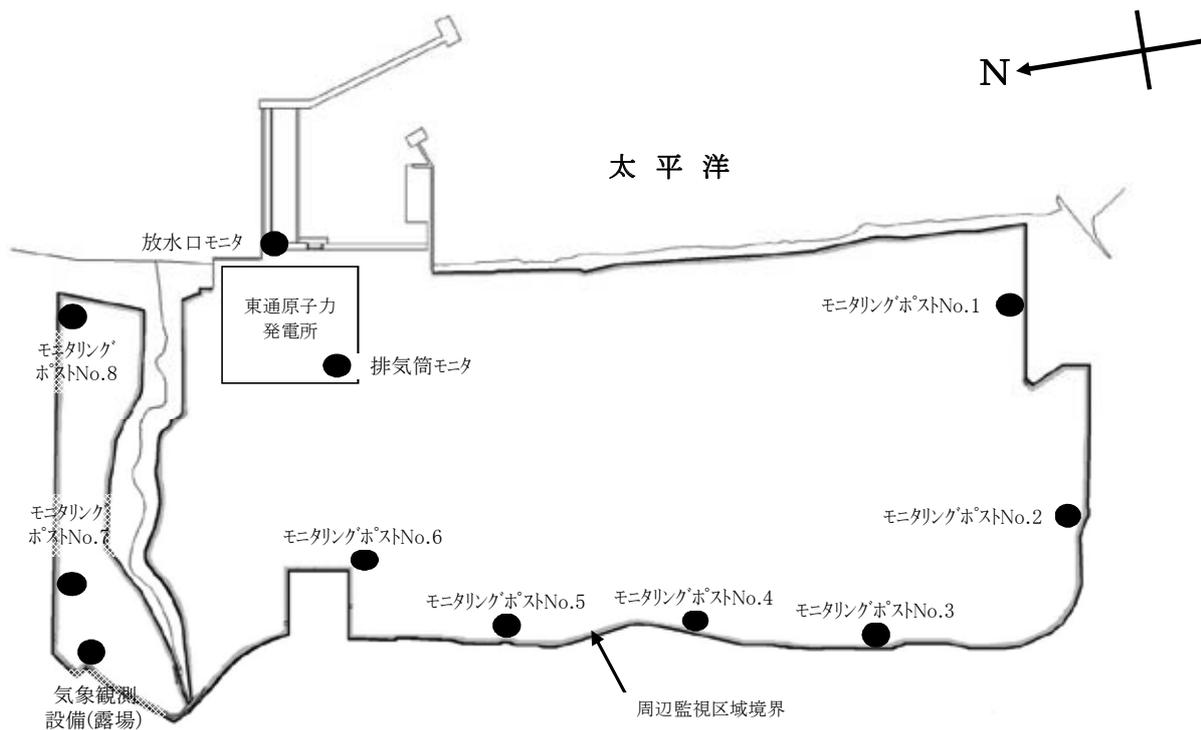


図 モニタリングポスト、排気筒モニタ、放水口モニタ及び気象観測設備配置図

1. モニタリングポスト測定結果 (平成22年 4月 ~ 平成23年 3月)

① 空間放射線量率

(単位 : nGy/h)

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去 最大値	備考
No. 1	4月	17	34	15	86	
	5月	17	32	15		
	6月	17	44	16		
	7月	17	52	15		
	8月	18	38	16		
	9月	18	44	15		
	10月	18	36	16		
	11月	20	70	16		
	12月	21	97	15		
	1月	18	43	14		
	2月	16	33	13		
	3月	18	39	16		
	年間	18	97	13		
No. 2	4月	18	31	17	81	
	5月	18	31	16		
	6月	18	44	17		
	7月	18	56	16		
	8月	19	37	17		
	9月	19	44	17		
	10月	19	40	17		
	11月	21	66	17		
	12月	22	88	16		
	1月	18	38	14		
	2月	16	32	13		
	3月	19	36	17		
	年間	19	88	13		

・2" φ×2" NaI(Tl)シンチレーション検出器(温度補償型恒温装置付) DBM方式

・測定値は1時間値。

・局舎屋根(地上約 4 m)設置

・測定値は、3 MeVを超える高エネルギー成分を含まない。

・「過去最大値」は、平成16~21年度の測定値の最大値。

(単位：nGy/h)

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去 最大値	備考
No. 3	4月	19	31	17	84	
	5月	19	33	17		
	6月	19	46	17		
	7月	19	61	17		
	8月	19	46	18		
	9月	20	49	17		
	10月	19	42	18		
	11月	22	69	18		
	12月	23	94	17		
	1月	19	47	15		
	2月	17	35	14		
	3月	20	41	18		
	年間	20	94	14		
No. 4	4月	19	31	17	89	
	5月	19	32	17		
	6月	19	41	18		
	7月	19	56	17		
	8月	19	45	18		
	9月	19	45	17		
	10月	19	37	18		
	11月	21	64	18		
	12月	22	94	17		
	1月	19	43	15		
	2月	17	33	14		
	3月	19	37	17		
	年間	19	94	14		

- ・2" φ×2" NaI(Tl)シンチレーション検出器(温度補償型恒温装置付) DBM方式
- ・測定値は1時間値。
- ・局舎屋根(地上約4m)設置
- ・測定値は、3 MeVを超える高エネルギー成分を含まない。
- ・「過去最大値」は、平成16～21年度の測定値の最大値。

(単位：nGy/h)

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去 最大値	備考
No. 5	4月	18	30	17	92	
	5月	18	31	16		
	6月	18	41	17		
	7月	18	59	16		
	8月	19	45	17		
	9月	19	47	17		
	10月	19	40	17		
	11月	21	67	17		
	12月	22	108	16		
	1月	18	45	14		
	2月	17	38	14		
	3月	19	38	17		
	年間	19	108	14		
No. 6	4月	15	28	13	81	
	5月	15	28	13		
	6月	15	37	13		
	7月	15	52	13		
	8月	15	41	14		
	9月	16	42	14		
	10月	16	35	14		
	11月	17	65	14		
	12月	18	101	13		
	1月	15	42	11		
	2月	13	36	11		
	3月	15	34	13		
	年間	15	101	11		

- ・2" φ×2" NaI(Tl)シンチレーション検出器(温度補償型恒温装置付) DBM方式
- ・測定値は1時間値。
- ・局舎屋根(地上約4m)設置
- ・測定値は、3 MeVを超える高エネルギー成分を含まない。
- ・「過去最大値」は、平成16～21年度の測定値の最大値。

(単位：nGy/h)

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去 最大値	備考
No. 7	4月	18	27	16	76	
	5月	18	30	16		
	6月	18	37	16		
	7月	18	51	16		
	8月	18	40	17		
	9月	19	44	17		
	10月	19	33	17		
	11月	20	53	17		
	12月	21	65	16		
	1月	18	40	14		
	2月	16	36	14		
	3月	18	35	16		
	年間	18	65	14		
No. 8	4月	12	26	10	70	
	5月	12	25	10		
	6月	11	35	10		
	7月	11	43	10		
	8月	12	36	10		
	9月	12	40	11		
	10月	12	27	10		
	11月	14	61	11		
	12月	15	92	10		
	1月	12	38	9		
	2月	12	38	9		
	3月	12	31	10		
	年間	12	92	9		

- ・2" φ×2" NaI(Tl)シンチレーション検出器(温度補償型恒温装置付) DBM方式
- ・測定値は1時間値。
- ・局舎屋根(地上約4m)設置
- ・測定値は、3 MeVを超える高エネルギー成分を含まない。
- ・「過去最大値」は、平成16～21年度の測定値の最大値。

2. 排気筒モニタ測定結果 (平成22年 4月 ~ 平成23年 3月)

① 全ガンマ線計数率 (希ガス)

(単位: s^{-1})

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去最大値	備考
排気筒モニタ	4月	3.8	4.3	3.4	4.4	
	5月	3.8	4.2	3.4		
	6月	3.8	4.2	3.4		
	7月	3.8	4.2	3.4		
	8月	3.8	4.1	3.4		
	9月	3.8	4.2	3.4		
	10月	3.7	4.1	3.3		
	11月	3.7	4.2	3.4		
	12月	3.8	4.2	3.3		
	1月	3.8	4.2	3.4		
	2月	3.7	4.2	3.3		
	3月	3.8	4.2	3.4		
	年間	3.8	4.3	3.3		

- ・ 2" ϕ × 2" NaI(Tl)シンチレーション検出器
- ・ 測定値は10分値。
- ・ 「過去最大値」は、平成16~21年度の測定値の最大値。

3. 放水口モニタ測定結果 (平成22年 4月 ~ 平成23年 3月)

① 全ガンマ線計数率

(単位: min^{-1})

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去最大値	備考
放水口モニタ	4月	190	230	170	290	
	5月	190	220	170		
	6月	190	230	170		
	7月	190	260	170		
	8月	190	230	170		
	9月	190	250	170		
	10月	190	230	170		
	11月	190	280	170		
	12月	190	340	170		
	1月	190	270	170		
	2月	190	240	170		
	3月	190	210	170		
	年間	190	340	170		

- ・ 2" ϕ × 2" NaI(Tl)シンチレーション検出器 (温度補償型)
- ・ 測定値は10分値。
- ・ 「過去最大値」は、平成16~21年度の測定値の最大値。

4. 気象観測結果 (平成22年 4月 ~ 平成23年 3月)

① 風速

測定地点	測定月	風速 (m/sec)		備考
		平均	最大	
地上10m	4月	2.2	7.7	
	5月	2.0	9.1	
	6月	1.3	8.6	
	7月	1.4	9.1	
	8月	1.3	6.0	
	9月	1.7	7.1	
	10月	1.7	6.5	
	11月	2.0	7.4	
	12月	2.5	10.2	
	1月	2.2	7.0	
	2月	1.9	6.9	
	3月	2.0	7.2	
	年間	1.8	10.2	
地上100m	4月	6.1	17.9	
	5月	5.7	20.7	
	6月	3.1	18.6	
	7月	3.9	20.6	
	8月	3.8	15.2	
	9月	5.3	16.8	
	10月	5.4	17.8	
	11月	5.8	21.6	
	12月	7.2	23.3	
	1月	5.9	15.4	
	2月	5.4	14.8	
	3月	5.7	15.4	
	年間	5.3	23.3	

- ・「地上気象観測指針(平成14年 気象庁)」に基づく1時間値。
- ・地上 10 m : 風向風速計[プロペラ型](気象庁検定付)
- ・地上100 m : ドップラーソーダ

② 降水量

測定地点	測定月	降水量 (mm)	備考
露 場	4月	74.5	
	5月	165.0	
	6月	104.0	
	7月	223.5	
	8月	123.0	
	9月	178.5	
	10月	127.5	
	11月	117.5	
	12月	190.5	
	1月	43.5	
	2月	19.5	
	3月	44.5	
	年間	1411.5	

- ・「地上気象観測指針(平成14年 気象庁)」に基づく1時間値を用いて算出。
- ・雨雪量計[転倒升方式](気象庁検定付)

③ 大気安定度

(単位：時間〔括弧内は%〕)

測定地点	分類	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計	備考
	測定月												
露 場	4 月	10 (1.4)	62 (8.6)	82 (11.4)	14 (1.9)	41 (5.7)	8 (1.1)	320 (44.4)	29 (4.0)	39 (5.4)	115 (16.0)	720 (100)	
	5 月	27 (3.7)	60 (8.1)	54 (7.3)	8 (1.1)	46 (6.2)	8 (1.1)	394 (53.4)	17 (2.3)	9 (1.2)	115 (15.6)	738 (100)	
	6 月	73 (10.1)	98 (13.6)	75 (10.4)	1 (0.1)	16 (2.2)	2 (0.3)	335 (46.5)	8 (1.1)	5 (0.7)	107 (14.9)	720 (100)	
	7 月	26 (3.5)	95 (12.8)	94 (12.6)	6 (0.8)	28 (3.8)	9 (1.2)	408 (54.8)	8 (1.1)	2 (0.3)	68 (9.1)	744 (100)	
	8 月	37 (5.0)	83 (11.3)	86 (11.7)	8 (1.1)	21 (2.9)	2 (0.3)	315 (42.8)	12 (1.6)	8 (1.1)	164 (22.3)	736 (100)	
	9 月	29 (4.1)	65 (9.2)	62 (8.8)	9 (1.3)	24 (3.4)	5 (0.7)	282 (40.0)	28 (4.0)	29 (4.1)	172 (24.4)	705 (100)	
	10 月	12 (1.6)	53 (7.1)	69 (9.3)	7 (0.9)	22 (3.0)	1 (0.1)	321 (43.2)	25 (3.4)	23 (3.1)	210 (28.3)	743 (100)	
	11 月	0 (0.0)	20 (2.8)	43 (6.0)	6 (0.8)	17 (2.4)	4 (0.6)	386 (53.6)	37 (5.1)	28 (3.9)	179 (24.9)	720 (100)	
	12 月	0 (0.0)	8 (1.1)	24 (3.2)	2 (0.3)	5 (0.7)	5 (0.7)	510 (68.5)	33 (4.4)	27 (3.6)	130 (17.5)	744 (100)	
	1 月	0 (0.0)	7 (0.9)	42 (5.6)	13 (1.7)	37 (5.0)	5 (0.7)	429 (57.7)	47 (6.3)	31 (4.2)	133 (17.9)	744 (100)	
	2 月	5 (0.7)	27 (4.0)	83 (12.4)	16 (2.4)	29 (4.3)	4 (0.6)	314 (46.7)	20 (3.0)	30 (4.5)	144 (21.4)	672 (100)	
	3 月	6 (0.8)	39 (5.4)	86 (11.9)	21 (2.9)	53 (7.4)	18 (2.5)	242 (33.6)	32 (4.4)	50 (6.9)	173 (24.0)	720 (100)	
	年 間		225 (2.6)	617 (7.1)	800 (9.2)	111 (1.3)	339 (3.9)	71 (0.8)	4256 (48.9)	296 (3.4)	281 (3.2)	1710 (19.6)	8706 (100)

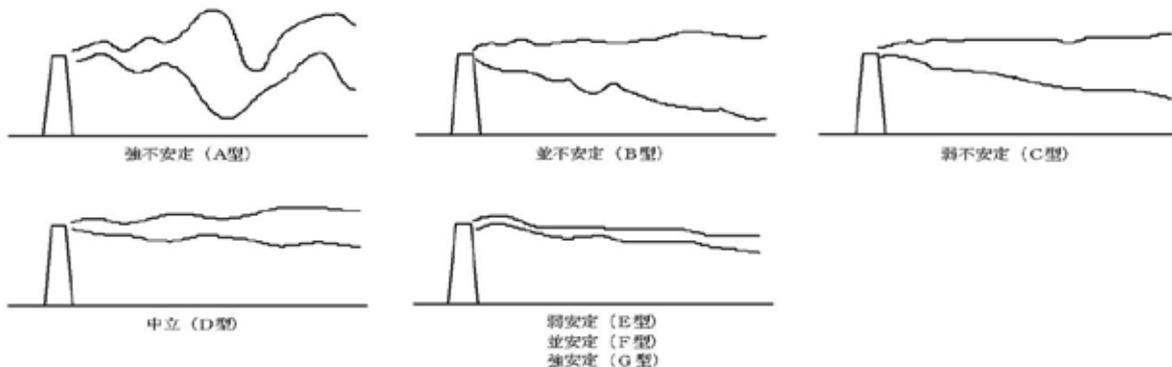
・「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針(平成13年3月 原子力安全委員会)」に基づく1時間値を用いて分類。

・風向風速計[プロペラ型](気象庁検定付)、日射計[電気式](気象庁検定付)、放射収支計[風防型]

大気安定度分類表

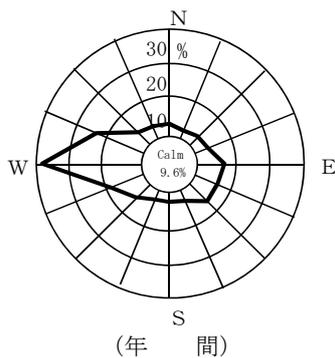
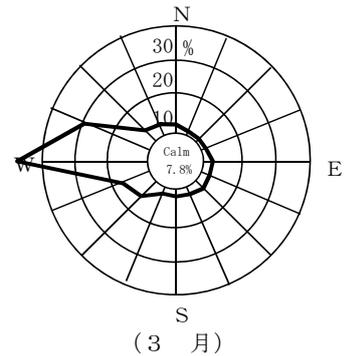
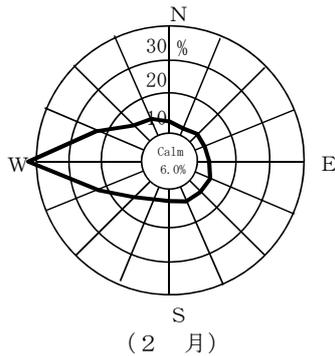
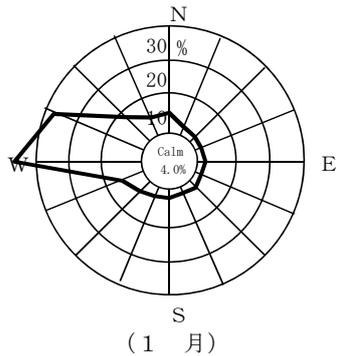
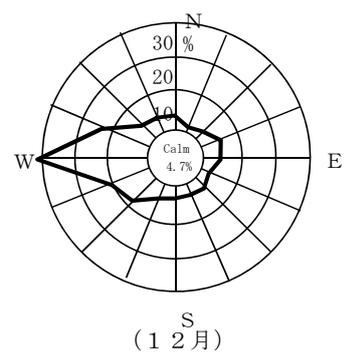
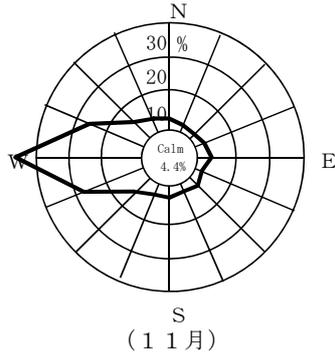
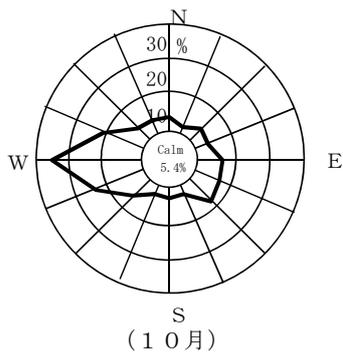
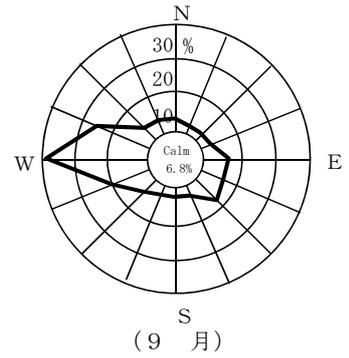
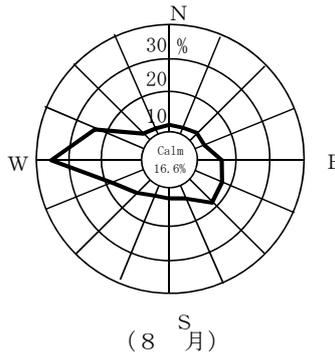
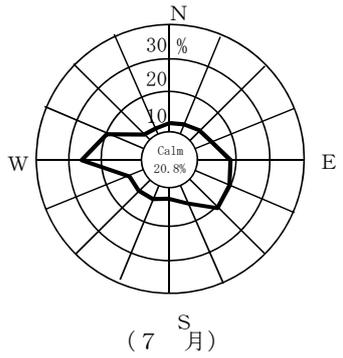
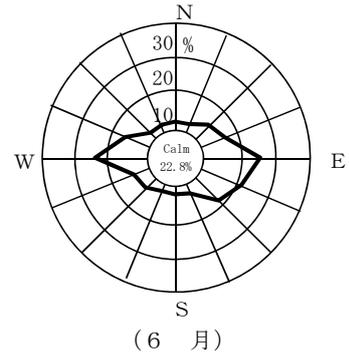
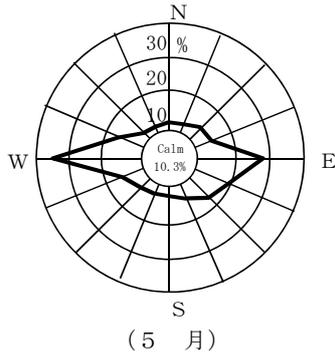
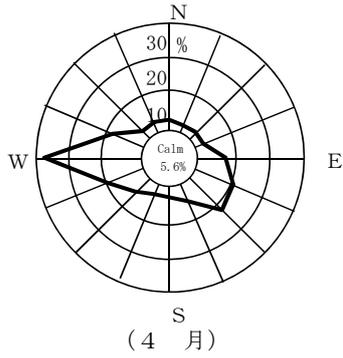
風速(U) m/s	日射量(T) kW/m ²				放射収支量(Q) kW/m ²		
	T ≥ 0.60	0.60 > T ≥ 0.30	0.30 > T ≥ 0.15	0.15 > T	Q ≥ -0.020	-0.020 > Q ≥ -0.040	-0.040 > Q
U < 2	A	A-B	B	D	D	G	G
2 ≤ U < 3	A-B	B	C	D	D	E	F
3 ≤ U < 4	B	B-C	C	D	D	D	E
4 ≤ U < 6	C	C-D	D	D	D	D	D
6 ≤ U	C	D	D	D	D	D	D

発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針 (平成13年3月 原子力安全委員会)



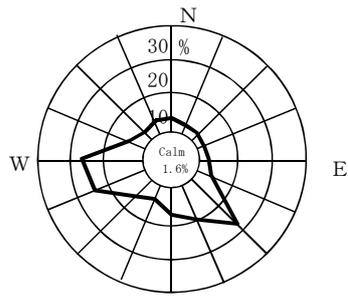
大気安定度と煙の型との模式図

④ 風配図
 ・地上10m

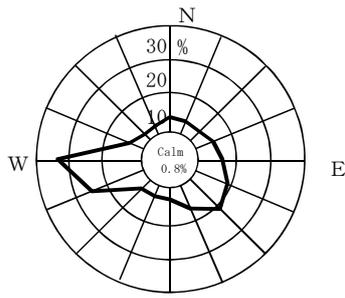


Calm : 風速0.4m/sec以下

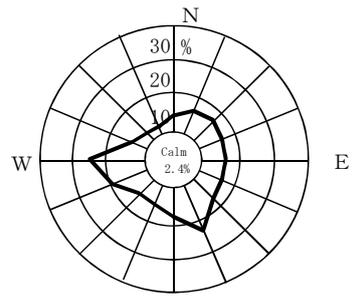
・地上100m



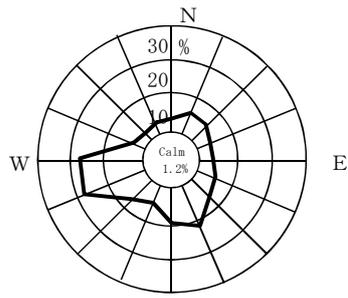
(4月)



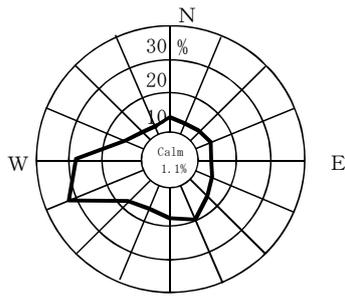
(5月)



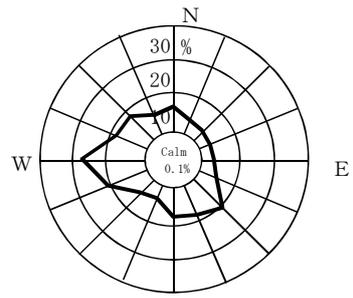
(6月)



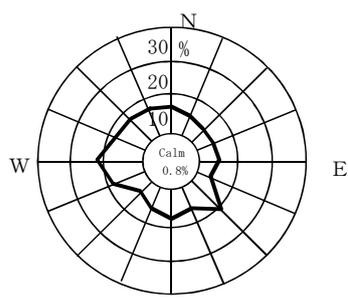
(7月)



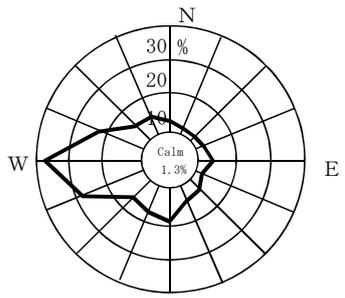
(8月)



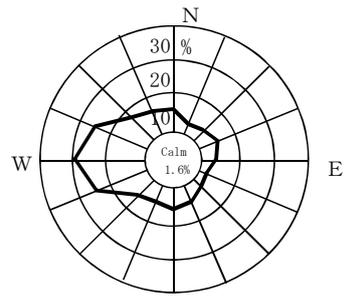
(9月)



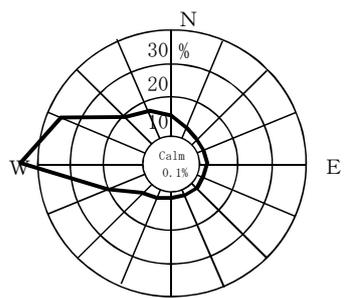
(10月)



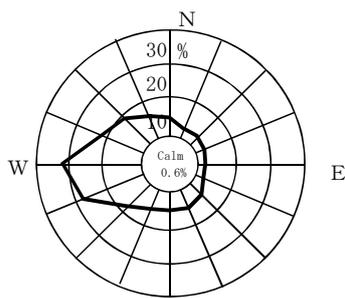
(11月)



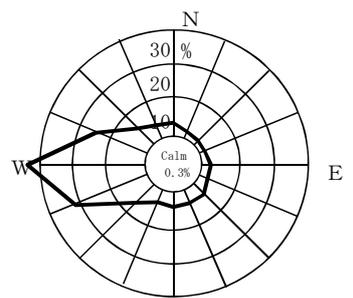
(12月)



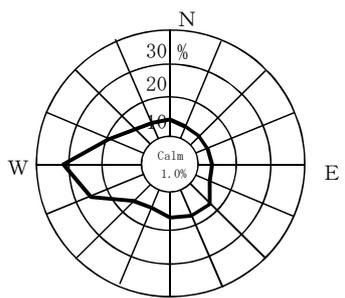
(1月)



(2月)



(3月)



(年間)

Calm : 風速0.4m/sec以下

5. 東通原子力発電所に係る 環境放射線モニタリング実施要領

平成15年 2月策定

平成17年10月改訂

平成21年 4月改訂

青 森 県

東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング実施要領

平成15年 2月策定
平成17年10月改訂
平成21年 4月改訂

1. 趣旨

「東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング実施計画」により環境放射線の測定方法、分析方法等について必要な事項を定めるものとする。

2. 測定装置及び測定方法

(1) 空間放射線等

項目	青森県		東北電力株式会社	
	測定装置	測定方法	測定装置	測定方法
空間放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> 低線量率計 3" φ × 3" NaI(Tl)シンチレーション検出器 (温度補償方式加温装置付)、G(E)関数荷重演算方式 高線量率計 14 0、4 気圧球形窒素ガス+アルゴンガス加圧型電離箱検出器 (加温装置付) 	測定法: 文部科学省編「連続モニタによる環境γ線測定法」(平成8年改訂)に準拠 連続測定 (1 時間値) 測定位置: 地上 1.8 m 校正線源: ¹³⁷ Cs	<ul style="list-style-type: none"> 低線量率計: 同 左 高線量率計 14 0、8 気圧球形窒素ガス+アルゴンガス加圧型電離箱検出器 (加温装置付) 	<ul style="list-style-type: none"> 同 左

項目	青森県		東北電力株式会社	
	測定装置	測定方法	測定装置	測定方法
積算線量	<ul style="list-style-type: none"> 蛍光ガラス線量計 (RPLD) 	測定法: 文部科学省編「蛍光ガラス線量計を用いた環境γ線量測定法」(平成14年)に準拠 素子数: 地点当たり3個 積算期間: 3 箇月 収納箱: 木製 測定位置: 地上 1.8 m 校正線源: ¹³⁷ Cs	<ul style="list-style-type: none"> 同 左 	<ul style="list-style-type: none"> 同 左

項目	森 県	
	青	森
大気浮遊じん中の全β放射能	測定装置 ・ダストモニタ検出器 50 mm φ ZnS(Ag)+プラスチックシンチレーション検出器(全α、全β同時測定*)	測定方法 測定法: 文部科学省編「全ベータ放射能測定法」(昭和51年改訂)に準拠 連続測定 集じん時間: 3時間 測定時間: 集じん終了直後10分間測定 集じん方法: ろ紙間けつ自動移動方式 ろ紙: 長尺ろ紙 (HE-40T) 大気吸引量: 約 200 ℓ/分 吸引口位置: 地上 1.5~2.0 m 校正線源: α線用: ²⁴¹ Am、β線用: ³⁶ Cl

※1: 全α放射能については、解析評価のために測定。

項目	森 県	
	青	森
大気中のヨウ素 ¹³¹ I	測定装置 ・ヨウ素モニタ検出器 2" φ × 2" NaI(Tl)シンチレーション検出器	測定方法 測定法: 文部科学省編「放射性ヨウ素分析法」(平成8年改訂)に準拠 連続測定 捕集時間: 168時間 測定時間: 捕集終了後1時間測定 捕集方法: 捕集材間けつ自動移動方式 測定試料形態: 活性炭吸着物 捕集材: 活性炭カートリッジ 大気吸引量: 約 50 ℓ/分 吸引口位置: 地上 1.5~2.0 m 校正線源: ¹³¹ I 模擬線源 (¹³⁸ Ba + ¹³⁷ Cs)

(2) 環境試料中の放射能

項目	青森県		東北電力株式会社	
	測定装置	測定方法	測定装置	測定方法
機器分析 γ線放出核種	<p>・ゲルマニウム半導体検出器</p> <p>測定法: 文部科学省編「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメリー」(平成4年改訂)に準拠 文部科学省編「ゲルマニウム半導体検出器を用いる機器分析のための試料の前処理法」(昭和57年)に準拠 文部科学省編「放射性ヨウ素分析法」(平成8年改訂)に準拠</p> <p>測定試料形態: 降下物 蒸発残留物 大気浮遊じん 1箇月分のろ紙の集積 河川水、水道水、井戸水 } 蒸発残留物 表土 乾燥細土 農産物 灰化物 (¹³¹I)の測定では生試料又は乾燥試料 指標生物 灰化物 海水 共沈法による沈殿物 海底土 乾燥細土 海産食品 灰化物 (¹³¹I)の測定では生試料又は乾燥試料 測定容器: U-8 容器、マリネリビーカー等 測定時間: 80,000 秒</p>	<p>・同</p> <p>左</p>	<p>測定法: 同</p> <p>左</p> <p>測定試料形態: 同</p> <p>ただし ・河川水は調査対象外 ・指標生物の松葉は ¹³¹I の測定では生試料又は乾燥試料</p>	<p>左</p>
放射化学分析 ³ H	<p>・低バックグラウンド液体シンチレーション計数装置</p> <p>測定容器: 100 ml バイアル 測定時間: 500 分 (50 分、10 回測定)</p>	<p>・同</p> <p>左</p>	<p>測定法: 文部科学省編「トリチウム分析法」(平成14年改訂)に準拠</p>	<p>・同</p> <p>左</p>
放射化学分析 ⁹⁰ Sr	<p>・低バックグラウンド2πガスフロー計数装置</p> <p>測定容器: 25 mm φ ステンレススチール皿 測定時間: 60 分</p>	<p>・同</p> <p>左</p>	<p>測定法: 文部科学省編「放射性ストロンチウム分析法」(平成15年改訂)に準拠</p>	<p>・同</p> <p>左</p>
放射化学分析 ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	<p>・シリコン半導体検出器</p> <p>測定用電着板: 25 mm φ ステンレススチール製 測定時間: 90,000 秒</p>	<p>測定法: 文部科学省編「プルトニウム分析法」(平成2年改訂)に準拠</p>		

(3) 気 象

項 目	青 森 県		東北電力株式会社	
	測 定 装 置	測 定 方 法	測定装置	測定方法
風 向・風 速	・風向風速計[プロペラ型] (気象庁検定付)	測定法:指針※に準拠 測定位置:地上約 10 m	/	
気 温	・温度計[白金測温抵抗式] (気象庁検定付)	測定法:指針※に準拠 測定位置:地上約 2 m		
降 水 量	・雨雪量計[転倒升方式] (気象庁検定付)	測定法:指針※に準拠 測定位置:地上約 2 m	・同 左	測定法:同 左 測定位置:同 左
感 雨	・感 雨 雪 器[電極式]	測定法:指針※に準拠 測定位置:地上約 2 m	・同 左	測定法:同 左 測定位置:同 左
積 雪 深	・積雪計[超音波式] (気象庁検定付)	測定法:指針※に準拠 測定位置:地上約 3 m	・同 左	測定法:同 左 測定位置:同 左
日 射 量	・日射計[熱電対式] (気象庁検定付)	測定法:指針※に準拠 測定位置:地上約 5、9 m	/	
放射収支量	・放射収支計[熱電対式]	測定法:指針※に準拠 測定位置:地上約 2 m		
湿 度	・湿度計[毛髪式] (気象庁検定付)	測定法:指針※に準拠 測定位置:地上約 2 m		
大気安定度	—	測定法:指針※に準拠		

※:「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」(平成 13 年改訂 原子力安全委員会)

(4) モニタリングカーによる測定

項 目	青 森 県	
	測 定 装 置	測 定 方 法
空間放射線量率	2" φ×2" NaI(Tl)シンチレーション 検出器(温度補償方式加温装置付) G(E)関数荷重演算方式	測定法: 定点測定 10 分間測定 走行測定 10 秒間の測定値を 500 m ごと に平均 走行速度 30~60 km/h 測定位置:地上 3.2 m (車両上)

3. 環境試料中の放射能測定対象核種

⁵⁴Mn、⁵⁹Fe、⁵⁸Co、⁶⁰Co、¹³⁴Cs、¹³⁷Cs、⁷Be、⁴⁰K、²¹⁴Bi、²²⁸Ac、³H、⁹⁰Sr、¹³¹I、²³⁹⁺²⁴⁰Pu

なお、²¹⁴Bi、²²⁸Ac については、土試料のみとする。

4. 数値の取扱方法

(1) 空間放射線量率

単 位	表 示 方 法
nGy/h	整数で示す。

(2) 積算線量

単 位	表 示 方 法
μ Gy/91 日 μ Gy/365 日	3 箇月積算線量は、測定期間の測定値を 91 日あたりに換算し、整数で示す。 年間積算線量は、各期間の測定値を合計した後、365 日あたりに換算し、整数で示す。

(3) 大気浮遊じん中の全 β 放射能

単 位	表 示 方 法
Bq/m ³	有効数字 2 桁で示す。 測定値がその計数誤差の 3 倍以下の場合検出限界以下とし「*」と表示する。 平均値の算出においては、測定値に検出限界以下のものが含まれる場合、そのときの検出限界値を測定値として算出し、平均値に「<」を付ける。全ての測定値が検出限界以下の場合、平均値も検出限界以下とし「*」と表示する。

(4) 大気中のヨウ素

単 位	表 示 方 法
mBq/m ³	有効数字 2 桁で示す。最小位は 1 位。 定量下限値は「20 mBq/m ³ 」とし、定量下限値未満は「ND」と表示する。 平均値の算出においては、測定値に定量下限値未満のものが含まれる場合、定量下限値を測定値として算出し、平均値に「<」を付ける。全ての測定値が定量下限値未満の場合、平均値も定量下限値未満とし「ND」と表示する。

(5) 環境試料中の放射性核種

試 料		単 位	表 示 方 法
大 気 浮 遊 じ ん		mBq/m ³	有効数字 2 桁で示す。最小位は定量下限値の最小の位。 定量下限値は別表 1 に示す。 定量下限値未満は「ND」と表示する。 計数誤差は記載しない。
降 下 物		Bq/m ²	
河川水、水道水	ト リ チ ウ ム	Bq/ℓ	
井戸水、海水	そ の 他	mBq/ℓ	
表 土 、 海 底 土		Bq/kg 乾	
農畜産物、海産食品、 指標生物	牛 乳	Bq/ℓ	
	そ の 他	Bq/kg 生	

別表1 環境試料中の放射性核種の定量下限値

試料	単位	γ線放出核種													³ H	⁹⁰ Sr	¹³¹ I	²³⁹⁻²⁴⁰ Pu	備考
		⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁷ Be	⁴⁰ K	²¹⁴ Pb	²²⁸ Ac								
大気浮遊じん	mBq/m ³	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.2	-	-	-	-	-	-	-
降下物	Bq/m ²	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2	2	4	-	-	-	0.08	-	0.004
河川水、水道水、井戸水	mBq/ℓ	6	12	6	6	6	6	6	6	6	100	100	100	-	-	2	-	-	-
海水	(³ HはBq/ℓ)	6	12	6	6	6	6	6	6	6	100	100	-	-	2	-	-	-	-
表土、海底土	Bq/kg乾	3	6	3	3	3	3	3	3	3	30	30	40	8	15	-	-	-	0.04
農畜産物、海産食品、指標生物	Bq/kg生 (牛乳はBq/ℓ)	0.4	0.8	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	6	6	6	-	-	-	0.04	0.4	0.002

5. 試料の採取方法等

試 料	採 取 方 法 等
大 気 浮 遊 じ ん	ろ紙 (HE-40T) に捕集する。
大 気 中 の ヨ ウ 素	活性炭カートリッジに捕集する。
降 下 物	大型水盤で採取する。
河 川 水	表面水を採取する。
水 道 水 、 井 戸 水	給水栓等から採取する。
表 土	表層 (0~5 cm) を採土器により採取する。
精 米	モミ又は玄米を精米して試料とする。
キ ャ ベ ツ 、 ハ ク サ イ	葉部を試料とする。
ア ブ ラ ナ	葉部及び蕾部を試料とする。
バ レ イ シ ョ 、 ダ イ コ ン	外皮を除き、バレイシヨは塊茎部を、ダイコンは根部を試料とする。
牛 乳	原乳を採取する。
牛 肉	もも肉を試料とする。
牧 草	地上約 10 cm の位置で刈り取る。
松 葉	二年生葉を採取する。
海 水	表面海水を採取する。
海 底 土	表面底質を採泥器により採取する。
ヒ ラ メ 、 カ レ イ ア イ ナ メ 、 ウ ス メ バ ル	頭、骨、内臓を除き、可食部を試料とする。
コ ウ ナ ゴ	全体を試料とする。
ア ワ ビ	貝殻、内臓を除き、軟体部を試料とする。
ホ タ テ 、 ム ラ サ キ イ ガ イ	貝殻を除き、軟体部を試料とする。
コ ン ブ 、 チ ガ イ ソ	根を除く全体を試料とする。
ウ ニ	殻を除き、可食部を試料とする。
タ コ	目、内臓を除き、可食部を試料とする。

6. 空間放射線の測定地点図
及び環境試料の採取地点図

図1 空間放射線の測定地点図

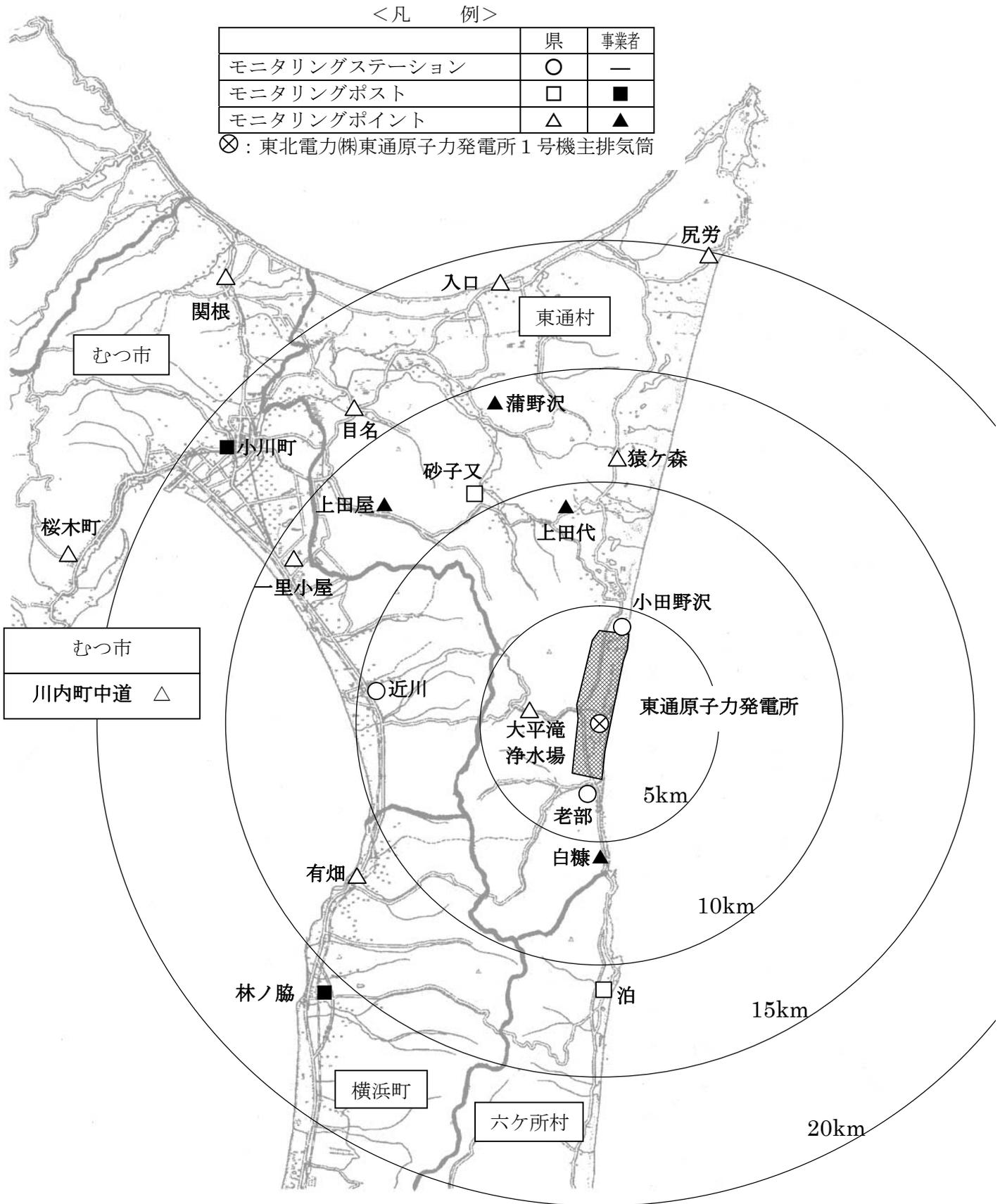


図 2-1 環境試料の採取地点図

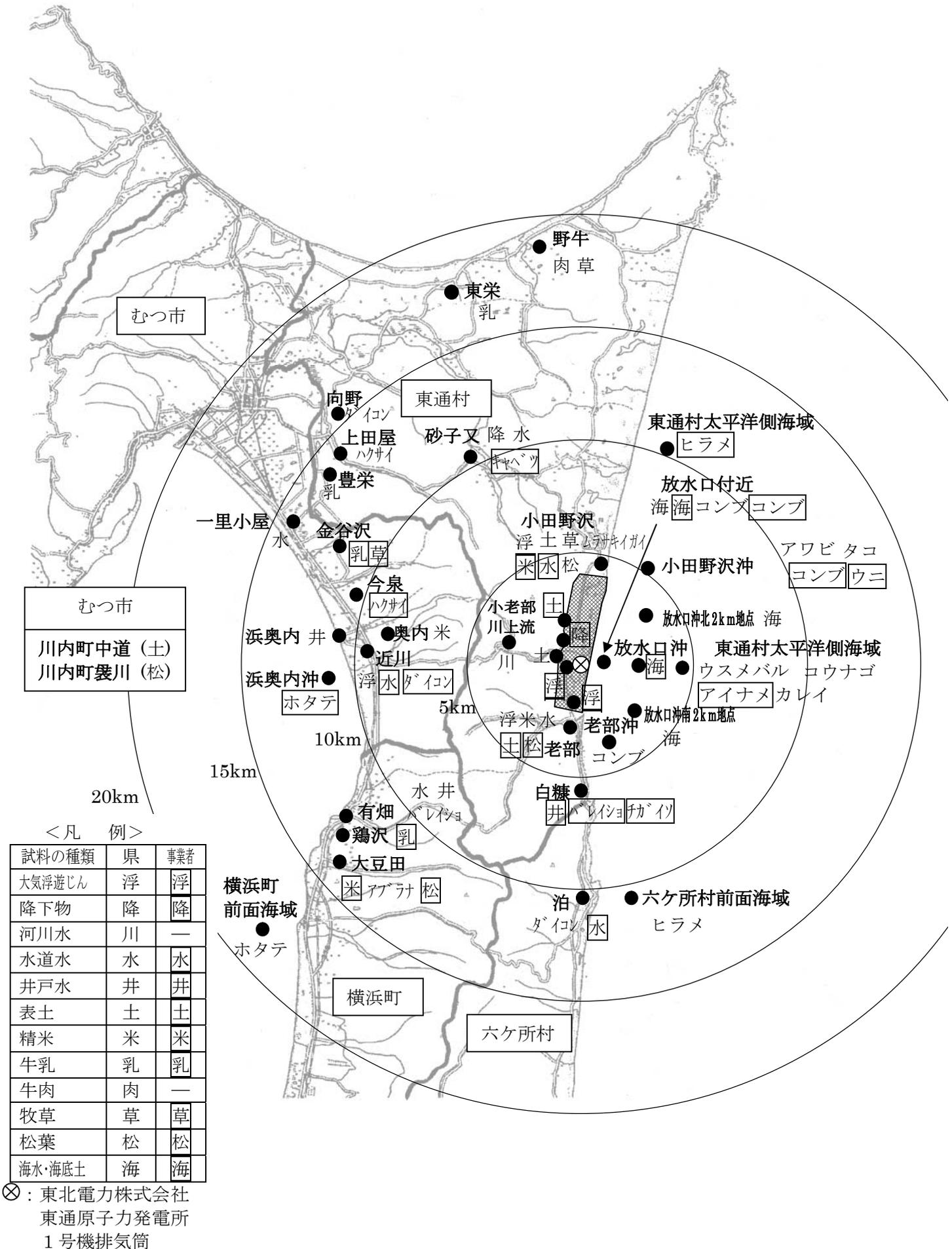


図2-2 環境試料の採取地点図（発電所周辺）

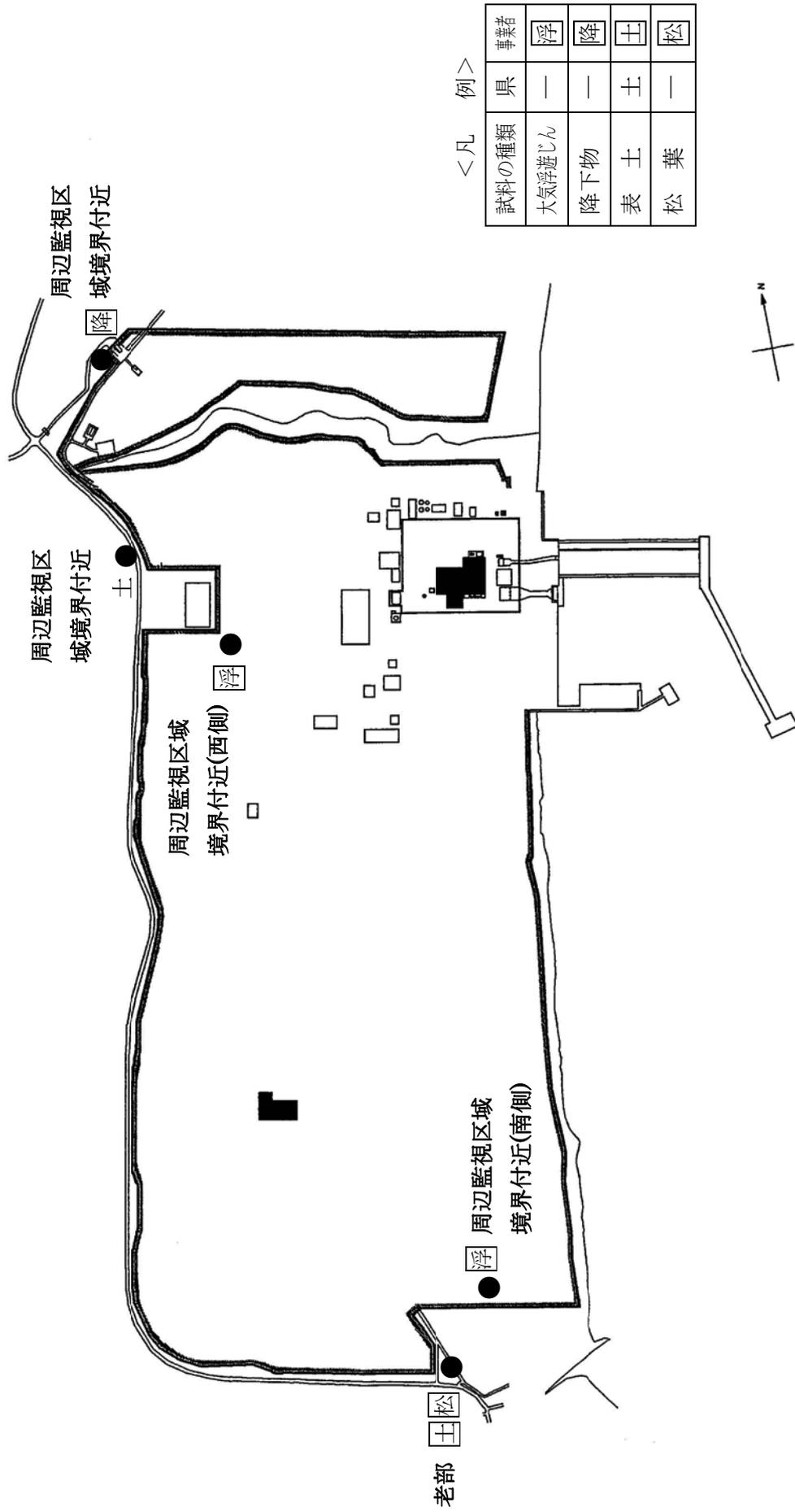
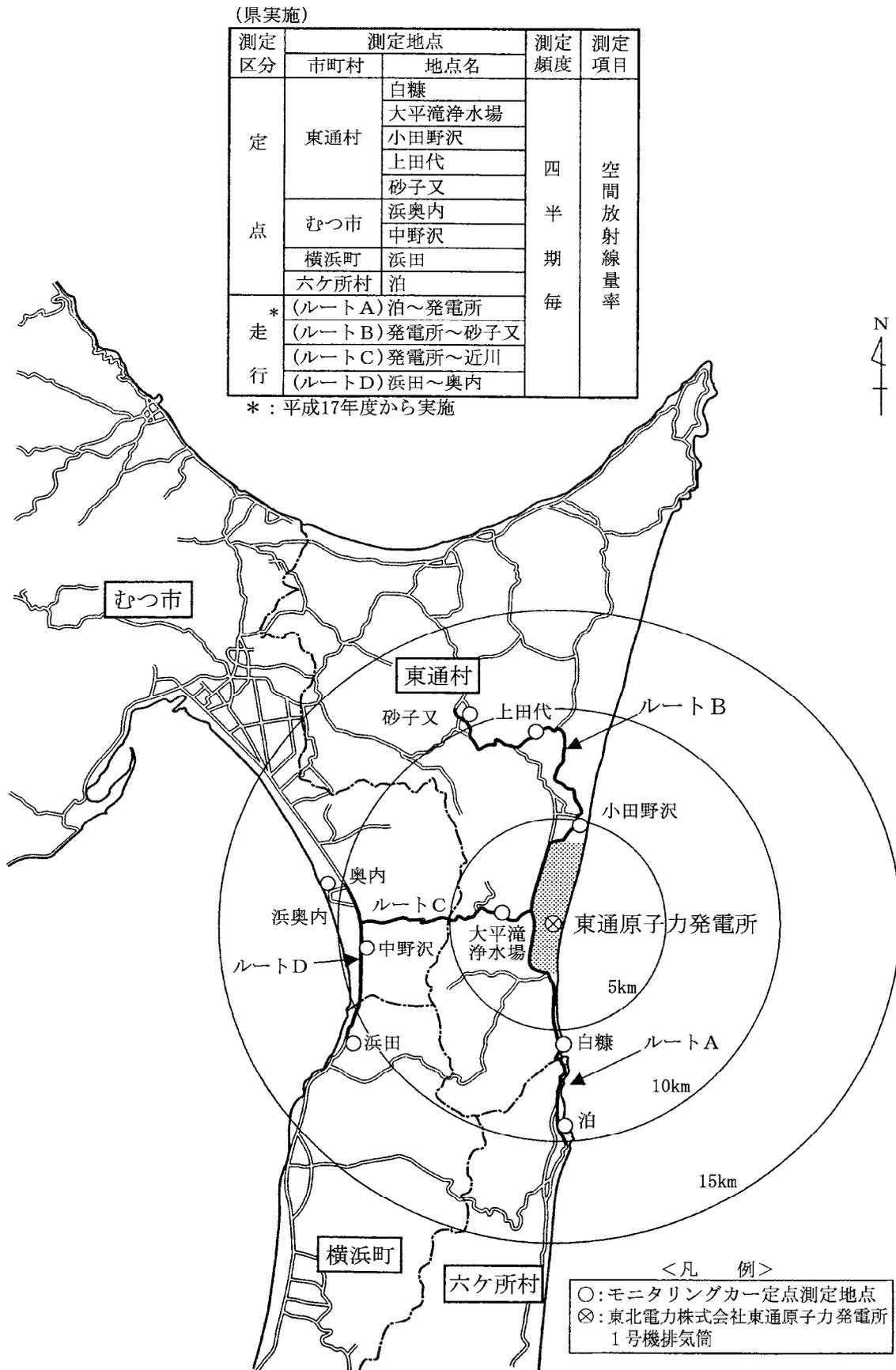


図3 モニタリングカーの定点測定地点及び走行測定ルート



7. 東通原子力発電所に係る 環境放射線モニタリング結果の評価方法

東通原子力発電所に係る 環境放射線モニタリング結果の評価方法

東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング結果の評価については、「東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング基本計画」の考え方に基づくほか、「環境放射線モニタリングに関する指針（平成元年3月策定、平成13年3月改訂 原子力安全委員会）」等に準拠して、以下のとおり適正な評価を行うものとする。

1. 測定値の取り扱い

(1) 測定値の変動と平常の変動幅

空間放射線及び環境試料中の放射能の測定結果は、

- ① 試料採取方法・処理方法、測定器の性能、測定方法等の測定条件の変化
- ② 降雨、降雪、逆転層の出現等の気象要因及び地理・地形上の要因等の自然条件の変化
- ③ 核爆発実験等の影響
- ④ 原子力施設の運転状況の変化

などにより、変動を示すのが普通である。これらの要因のうち③は別として、測定条件がよく管理されており、かつ原子力施設が平常運転を続けている限り、測定値はある幅の中に納まる確率が高く、これを「平常の変動幅」と呼ぶことにする。

(2) 平常の変動幅の決定

空間放射線（空間放射線量率、積算線量）、環境試料中の放射能濃度についてそれぞれ平常の変動幅を次のように定める。

① 空間放射線量率

連続モニタの測定値については、過去の測定値の〔平均値±(標準偏差の3倍)〕を平常の変動幅とする。

② 積算線量

蛍光ガラス線量計（RPLD）測定値の91日換算値については、過去の測定値の最小値～最大値を平常の変動幅とする。

③ 環境試料中の放射能濃度

環境試料中の放射能濃度については、過去の測定値の最小値～最大値を平常の変動幅とする。

④ 平常の変動幅の期間

調査を開始した年度から調査年度の前年度までとする。ただし、空間放射線については5年を限度とし、調査年度に近い時期を用いる。

2. 測定結果の評価

(1) 空間放射線の測定結果の評価

空間放射線の測定結果については、測定値が平常の変動幅の範囲内にあるかどうかを確認する。測定値が平常の変動幅を外れた場合は以下の項目について調査を行い、原因を明らかにするとともに、東通原子力発電所からの寄与の有無の判断及びその環境への影響の評価に資する。

- ① 計測系及び伝送処理系の健全性
- ② 降雨等による自然放射線の増加による影響
- ③ 地形、地質等の周辺環境状況の変化
- ④ 核爆発実験等の影響

また、測定値が平常の変動幅を下回る場合は、積雪の影響のほか、機器の故障が考えられるので点検する。

(2) 環境試料中の放射能濃度の測定結果の評価

環境試料中の放射能濃度の測定結果についても、空間放射線と同様に、測定値が平常の変動幅の範囲内にあるかどうかを確認する。測定値が平常の変動幅を外れた場合には、まず試料採取、処理、分析、測定について変更がなかったか、あるいはそれらが正しく行われたかどうか、また核爆発実験等による影響でないかどうか等についてチェックを行い、その原因を調査するとともに、東通原子力発電所からの寄与の有無の判断及びその環境への影響の評価に資する。

(3) 核爆発実験等の影響の評価

空間放射線又は、環境試料中の放射能濃度の測定結果が平常の変動幅を上回った場合、放射性降下物による影響が考えられるので、それが原因であるかどうか調査する。

(4) 蓄積状況の把握

長期にわたる蓄積状況の把握は、主として土壌及び海底土の核種分析結果から、有意な差が見られるかどうか判定するものとする。

(5) 測定結果に基づく線量の推定・評価

測定結果に基づく線量の推定・評価は、1年間の外部被ばくによる実効線量と内部被ばくによる預託実効線量とに分けて別々に算定し、その結果を総合することで行う。

測定結果に基づく線量の推定・評価は原則として年度ごとに行う。

① 外部被ばくによる実効線量

外部被ばくによる実効線量は、原則としてRPLD測定値から算定するものとし、地点毎に四半期の線量を合計して年間線量を求め、これに0.8を乗じて算出する。

② 内部被ばくによる預託実効線量

内部被ばくによる預託実効線量は、原則として表1の食品等及び核種を対象として算出する。それぞれの食品等に該当する環境試料の年平均核種濃度を求め、これらの核種濃度の食品等を毎日摂取するものと仮定して算出し、これらを積算する。

計算式は「環境放射線モニタリングに関する指針(平成13年3月 原子力安全委員会)」に準拠し、線量係数については表2及び表3の値を用いる。

表1 食品等の1日の摂取量（成人）

食品等の種類	1日の摂取量	該当する環境試料	対象核種
米	320 g	精米	γ 線放出核種 $\left[\begin{array}{l} {}^{54}\text{Mn}, {}^{59}\text{Fe}, {}^{58}\text{Co}, \\ {}^{60}\text{Co}, {}^{134}\text{Cs}, {}^{137}\text{Cs} \end{array} \right]$ ${}^3\text{H}, {}^{90}\text{Sr}, {}^{131}\text{I}$
葉菜	370 g	ハクサイ、キャベツ、アブラナ	
根菜・いも類	230 g	パレイショ、ダイコン	
海水魚	200 g	ヒラメ、カレイ、ウスメバル、コウナゴ、アイナメ	
無脊椎動物（海水産）	80 g	アワビ、ホタテ、タコ、ウニ	
海藻類	40 g	コンブ	
牛乳	0.25 l	牛乳（原乳）	
牛肉	20 g	牛肉	
飲料水	2.65 l	水道水、井戸水	
空気	22.2 m ³	大気浮遊じん、大気	

・「線量評価における食品等の摂取量について」（平成17年度第4回青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議評価委員会（平成18年1月24日開催）提出資料）による。

表2 1 Bq を経口又は吸入摂取した場合の成人の実効線量係数（単位：mSv/Bq）

核種	経口摂取	吸入摂取	備考
${}^{54}\text{Mn}$	7.1×10^{-7}	1.5×10^{-6}	
${}^{59}\text{Fe}$	1.8×10^{-6}	4.0×10^{-6}	
${}^{58}\text{Co}$	7.4×10^{-7}	2.1×10^{-6}	
${}^{60}\text{Co}$	3.4×10^{-6}	3.1×10^{-5}	
${}^{134}\text{Cs}$	1.9×10^{-5}	9.1×10^{-6}	
${}^{137}\text{Cs}$	1.3×10^{-5}	9.7×10^{-6}	
${}^3\text{H}$	1.8×10^{-8}		
${}^{90}\text{Sr}$	2.8×10^{-5}		
${}^{131}\text{I}$	1.6×10^{-5}	1.5×10^{-5}	

- ・ ${}^{134}\text{Cs}$ 及び ${}^{137}\text{Cs}$ の吸入摂取については、ICRP Publication 72 に示されているもののうち、タイプ M の値を用いた。
- ・ ${}^3\text{H}$ の経口摂取については、ICRP Publication 72 に示されているもののうち、水に対応する値を用いた。
- ・ 上記以外の値は「環境放射線モニタリングに関する指針（平成13年3月 原子力安全委員会）」による。
- ・ ただし、分析方法等から化学形等が明らかな場合には、原則として ICRP Publication 72 などから当該化学形等に相当する実効線量係数を使用する。

表3 1 Bqを経口又は吸入摂取した場合の成人の甲状腺の等価線量に係る線量係数（単位：mSv/Bq）

核種	経口摂取	吸入摂取	備考
¹³¹ I	3.2×10^{-4}	2.9×10^{-4}	

・「環境放射線モニタリングに関する指針（平成13年3月 原子力安全委員会）」による。

(6) 放出源情報に基づく線量の推定・評価

放出源情報に基づく評価は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針（昭和50年5月決定 原子力委員会、平成13年3月改訂 原子力安全委員会）」に定める線量目標値（実効線量年間50マイクロシーベルト）と比較して行う。

実効線量の計算は施設からの年間放出実績をもとに「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針（昭和51年9月決定 原子力委員会、平成13年3月改訂 原子力安全委員会）」に準拠して行う。

(7) 総合評価

以上の測定結果及び線量評価結果を、青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議において、総合的に評価し、モニタリングの基本目標である、東通原子力発電所周辺住民等の健康と安全を守るため、環境における同発電所に起因する放射性物質又は放射線による周辺住民等の線量が、年線量限度を十分下回っていることを確認する。

3. その他

本評価方法については、今後、必要に応じ適宜検討を加える。

[解説]

1. [平均値±(標準偏差の3倍)]

連続モニタから、よく管理された条件のもとで測定値が得られる場合には、個々の数値の99.73%がこの範囲に収まることを意味する。

2. 有意な差

測定値に変動が見られた場合、その変動が単なる統計上のばらつきではなく、実際に測定対象が変動していると考えられること。

3. 実効線量

人体の各組織は放射線に対する感受性がそれぞれ異なる。その違いを考慮して定められた係数（組織荷重係数）を各組織が受けた線量にかけて加え合わせたものが実効線量であり、防護の目的で放射線のリスクを評価する尺度である。

4. 預託実効線量

人体内に取り込まれた放射性核種がある期間体内に残留することを考慮し、成人については摂取後50年間、子供では摂取した年齢から70歳までに受ける実効線量を積算したものが預託実効線量である。

平常の変動幅について

[東通原子力発電所]

東通原子力発電所の環境放射線調査に係る「平常の変動幅」の決定については、「東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング結果の評価方法（平成 15 年 2 月青森県）」（以下、『評価方法』という。）に定めている。一方、空間放射線測定地点や環境試料の中には、平成元年度に開始した原子燃料サイクル施設に係る調査と重複させているものがあること、また、環境試料の種類が原子燃料サイクル施設の場合と一部異なること、以上を踏まえ、「平常の変動幅」の設定に用いるデータの累積の期間（以下、「平常の変動幅の期間」という。）の取扱い及び環境試料の種類の違いについて、以下のとおりとする。

1. 平常の変動幅の期間

(1) 空間放射線

空間放射線量率及び積算線量については、

- ・ 空間放射線量率の測定では 1 年間に得られるデータ数が多いが、積算線量の測定では、1 年間に得られるデータ数が 4 個であり、ある程度のデータ数を確保するために年数が必要であること。
- ・ 定点の継続測定においては、測定地点周辺の環境が変化すると、調査を実施している年度とそれ以前のデータのレベルに差が生じる可能性があることから、調査年度になるべく近い時期のデータを用いることが望ましいこと。

以上を考慮し、『評価方法』では平常の変動幅の期間について、「空間放射線については 5 年を限度とし、調査年度に近い時期を用いる。」としており、本規定により「平常の変動幅」を設定する。ただし、原子燃料サイクル施設に係る調査と重複させている地点については、同調査における過去の調査結果も加えて「平常の変動幅」を設定する。また、測定地点周辺における工事などにより、測定地点のバックグラウンドレベルに大きな変化があった場合は、それ以前のデータは参考値として扱い、1 年以上経過した時点で改めて「平常の変動幅」を設定する。

(2) 環境試料中の放射能

環境試料については、

- ・ 採取可能な時期が限られている試料があること。
- ・ 同じ試料であっても採取時の状況などの違い等によってデータのばらつきが大きいものがあること。
- ・ 定量下限値未満のデータが多いことから、長期間にわたってデータを積み重ねることにより、平常時におけるデータの変動範囲を把握していく必要があること。

以上を考慮し、『評価方法』では平常の変動幅の期間について、「調査を開始した年度から調査年度の前年度までとする。」としており、本規定により「平常の変動幅」を設定する。ただし、原子燃料サイクル施設に係る調査と重複させている環境試料については、同調査における過去の調査結果も加えて「平常の変動幅」を設定する。

2. 環境試料の種類区分

原子燃料サイクル施設の調査に係る「平常の変動幅について（平成11年7月23日）」の区分を準用して、別表のとおりとする。

別表 環境試料の種類区分

試料の種類		
陸上試料	大気浮遊じん	
	降下物	
	河川水	
	水道水	
	井戸水	
	表土	
	精米	
	野菜	バレイショ
		ダイコン
		ハクサイ、キャベツ
		アブラナ
	牛乳（原乳）	
	牛肉	
	牧草	
指標生物	松葉	
海洋試料	海水	
	海底土	
	海産食品	ヒラメ、カレイ ウスメバル コウナゴ、アイナメ
		ホタテ、アワビ
		コンブ
		タコ
		ウニ
	指標生物	チガイソ
ムラサキイガイ		
比較対照 （むつ市 川内町）	表土	
	指標生物	松葉

(参考)原子燃料サイクル施設

試料の種類		
陸上試料	大気浮遊じん	
	大気（気体状）	
	大気	
	大気（水蒸気状）	
	雨水	水
	降下物	
	河川水	
	湖沼水	
	水道水	
	井戸水	
	河底土	
	湖底土	
	表土	
	牛乳（原乳）	
	精米	
	野菜	ハクサイ、キャベツ
		ダイコン
		ナガイモ、バレイショ
	牧草	
	デントコーン	
	淡水産食品	ワカサギ
		シジミ
	指標生物	松葉
海洋試料	海水	
	海底土	
	海産食品	ヒラメ、カレイ イカ
		ホタテ、アワビ
		ヒラツメガニ
		ウニ
		コンブ
	指標生物	チガイソ
ムラサキイガイ		
比較対照 （青森市）	大気浮遊じん	
	大気（気体状）	
	大気	
	大気（水蒸気状）	
	表土	
	精米	
	指標生物	松葉

リサイクル燃料備蓄センター

表中の記号	
—	モニタリング対象外を示す。
ND	定量下限値未満を示す。分析室等で実施する環境試料中放射性核種の分析測定については、測定条件や精度を一定の水準に保つため、試料・核種毎に定量下限値を定めている。

1 調査概要

(1) 実施者

青森県原子力センター
リサイクル燃料貯蔵株式会社

(2) 期間

平成22年4月～平成23年3月（平成22年度）

(3) 内容

調査内容は、表1-1、表1-2に示すとおりである。

(4) 測定方法

『リサイクル燃料備蓄センターに係る環境放射線モニタリング実施要領』による（「資料」参照）。

表 1 - 1 空間放射線

測定項目		測定頻度	地点数		
			区分	青森県	事業者
空間放射線量率	モニタリングポスト	連続	施設周辺地域	1	1
			R P L D による積算線量	3 箇 月 算 積	施設周辺地域
			比較対照(むつ市川内町)	1	—

表 1 - 2 環境試料中の放射能 (機器分析)

試料の種類			青 森 県		事 業 者	
			地 点 数	検 体 数 γ 線 放 出 核 種	地 点 数	検 体 数 γ 線 放 出 核 種
陸上試料	表 土		3	3	2	2
	指標生物	松 葉	1	2	1	2
比較対照 (むつ市川内町)	表 土		1	1	—	—
	指標生物	松 葉	1	2	—	—
計			6	8	3	4

2 調査結果

平成 20 年度からリサイクル燃料備蓄センターに係る空間放射線及び環境試料中の放射能濃度の事前調査を開始した。

平成 22 年度第 3 四半期から、事業者が美付においてモニタリングポストによる空間放射線量率の測定を開始した。

平成 22 年度（平成 22 年 4 月～平成 23 年 3 月）における空間放射線及び環境試料中の放射能濃度は、これまでと同じ水準であった。

（1）空間放射線

モニタリングポストによる空間放射線量率測定及びRPLDによる積算線量測定を実施した。

① 空間放射線量率（Na I）（図 2-1）

関根局における測定値は、過去の測定値^{※1}と同じ水準であった。

関根局、美付局における年間の平均値は 22、20 nGy/h、最大値は 78、89 nGy/h、最小値は 14、10 nGy/h であり、月平均値は 13 ～ 25 nGy/h であった。

関根局において過去の測定値を上回ったが、これを含め平常の変動幅^{※2}を上回った測定値は、すべて降雨等^{※3}によるものであった。

② RPLDによる積算線量（図 2-2）

測定値は 79 ～ 104 μ Gy/91 日であり、過去の測定値と同じ水準であった。

平常の変動幅を外れた測定値は、環境レベルの変動と考えられる。

美付については平成22年度第1四半期～第2四半期にかけて周辺環境が変化した（付 11 参照）。

※1：「過去の測定値」は空間放射線については平成 20～21 年度の測定値。

ただし、

- ・空間放射線量率については平成 21 年度の測定値。
- ・積算線量の関根、石持、大和については平成 21 年度の測定値。
- ・積算線量の比較対照（むつ市川内町）については、平成 17～21 年度の測定値。

※2：「平常の変動幅」は空間放射線量率については「過去の測定値」の「平均値±(標準偏差の3倍)」。RPLDによる積算線量については「過去の測定値」の「最大値～最小値」。

※3：「降雨等」とは、「降雨、降雪、雷雨、積雪等の気象要因及び地理・地形上の要因等の自然条件の変化」、「医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響」、「国内外の他の原子力施設からの影響」などである。空間放射線量率は、降雨雪時に雨や雪に取り込まれて地表面に落下したラドンの壊変生成物の影響により上昇し、積雪により大地からの放射線が遮へいされることにより低下する。また、医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響により測定値が上昇することがある。

図2-1 モニタリングポストによる空間放射線量率（NaI）測定結果

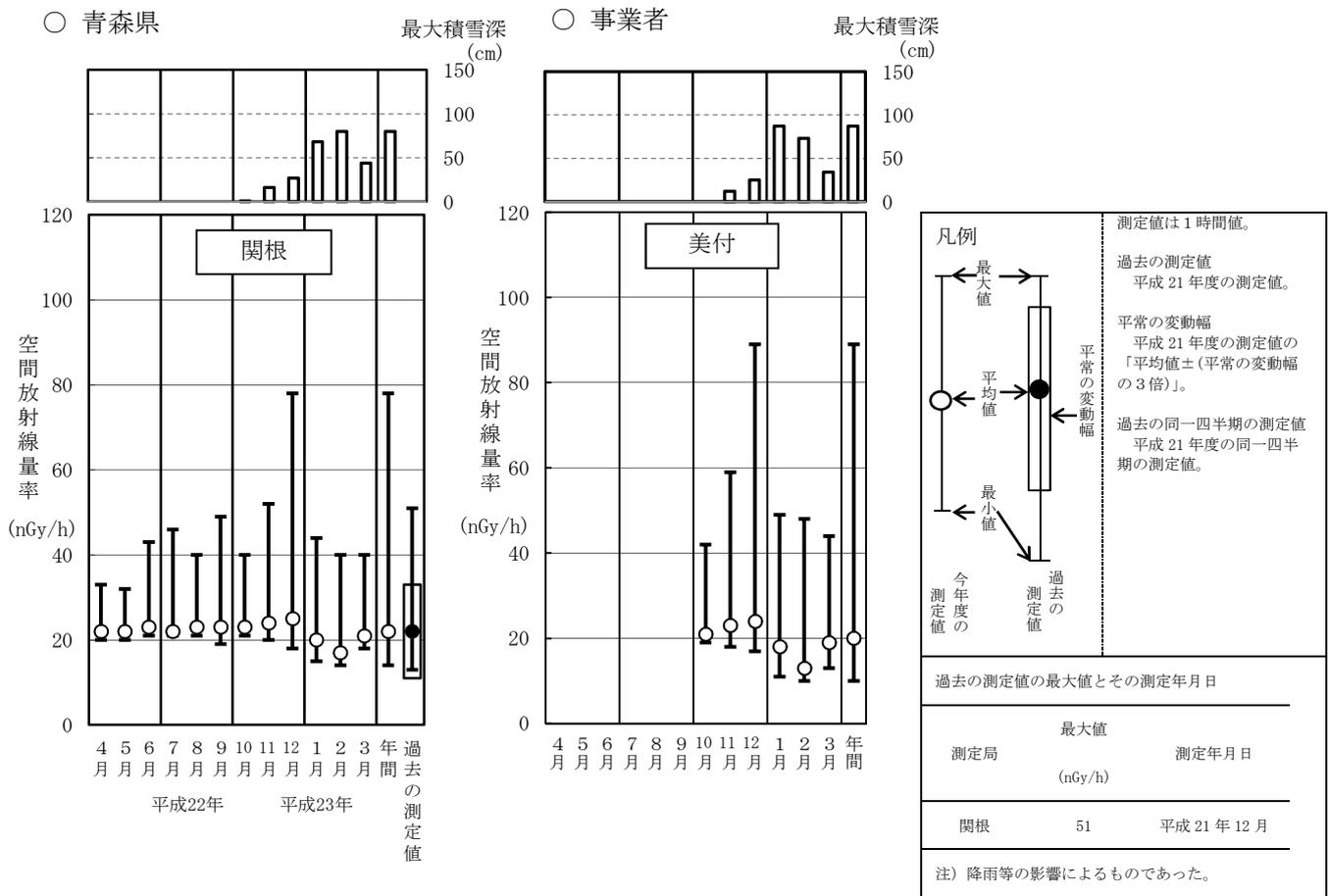
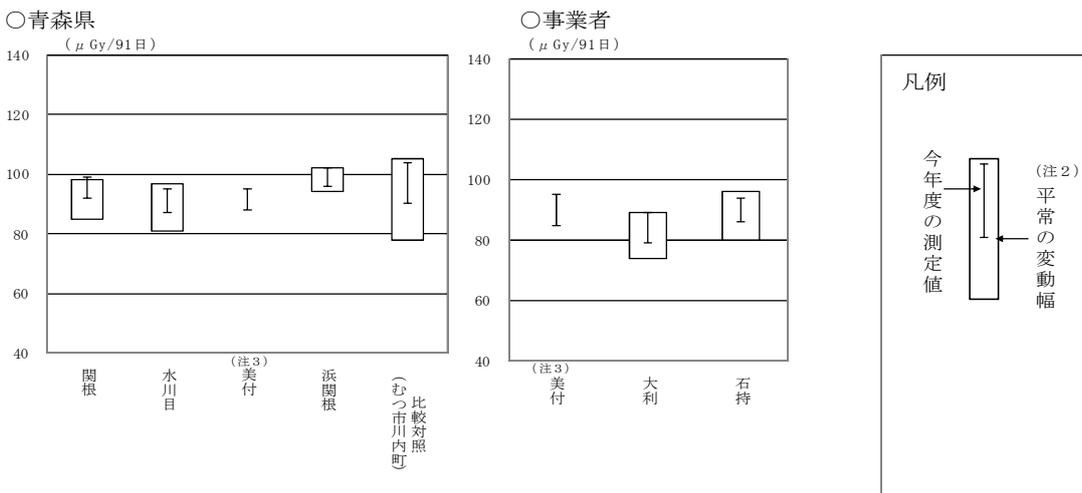


図2-2 RPLDによる積算線量測定結果 (注1)



(注1) 測定値は、宇宙線の一部及び自己照射の線量を含む。

(注2) 「平常の変動幅」は、平成20年4月～平成22年3月の測定値の「最小値～最大値」。

ただし、比較対照（むつ市川内町）については平成17年4月～平成22年3月の測定値の「最小値～最大値」。

関根、事業者実施分の美付、石持、大利の4地点については平成21年4月～平成22年3月の測定値の「最小値～最大値」。

(注3) 美付については平成22年度第1四半期～第2四半期にかけて周辺環境が変化した。平常の変動幅については平成22年度第3四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年以上経過した時点で改めて平常の変動幅を設定する（付11参照）。

(2) 環境試料中の放射能

ゲルマニウム半導体検出器による機器分析(ガンマ線放出核種分析)を実施した(表2)。

人工放射性核種であるセシウム-137の測定値は、表土がND ~ #21^{※4} Bq/kg 乾であった。

県実施分の表土(浜ノ平)及び事業者実施分の表土(美付)は、#21 Bq/kg 乾であり平常の変動幅を上回った。表土(比較対照(むつ市川内町))は、#7 Bq/kg 乾であり平常の変動幅を下回った。これらは環境レベルの変動と考えられる。

その他の人工放射性核種についてはすべてNDであった。

事業者実施分の表土(美付)については、今年度から採取場所を変更している(付2参照)。

表2 γ線放出核種分析結果

試料の種類		単位	定量 下限値	セシウム-137				平常の変動幅
				青森県		事業者		
				検体数	測定値	検体数	測定値	
陸上試料	表土	Bq/kg ^乾	3	3	4~#21	2	ND, #21	ND ~ 19
	指標生物 松葉	Bq/kg ^生	0.4	2	ND	2	ND	ND
比較対照 (むつ市川内町)	表土	Bq/kg ^乾	3	1	#7	-	-	8 ~ 10
	指標生物 松葉	Bq/kg ^生	0.4	2	ND	-	-	ND
計		-	-	8	-	4	-	-

- ・測定対象核種はマンガン-54、鉄-59、コバルト-58、コバルト-60、セシウム-134、セシウム-137、ベリリウム-7、カリウム-40、ビスマス-214、アクチニウム-228。なお、ビスマス-214、アクチニウム-228については、土試料のみとする。
- ・「平常の変動幅」は平成21年度の測定値の「最小値~最大値」。ただし、比較対照(むつ市川内町)については平成15~21年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・#は平常の変動幅を外れた測定値。

※4：#は平常の変動幅を外れた測定値。

3 総合評価

(1) 平成 22 年度の環境放射線調査結果

平成 20 年度からリサイクル燃料備蓄センターに係る環境放射線の事前調査を開始した。平成 22 年度の環境放射線調査結果は、これまでと同じ水準であった。

(2) 平常の変動幅の設定

平成 22 年度の測定結果については、「東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング結果の評価方法」を準用し定めている「平常の変動幅」に繰り入れる。

ただし、第 3 四半期より測定を開始した美付の空間放射線量率については、1 年以上経過した時点で「平常の変動幅」を設定する。

RPLD による積算線量のうち、平成 22 年度第 1 ～ 2 四半期にかけて周辺環境が変化した美付については、平成 22 年度第 3 四半期から新たにデータの蓄積を行い、1 年以上経過した時点で改めて「平常の変動幅」を設定する。

資 料

核種の記号及び名称

${}^7\text{Be}$, Be-7	:	ベリリウム-7
${}^{40}\text{K}$, K-40	:	カリウム-40
${}^{54}\text{Mn}$, Mn-54	:	マンガン-54
${}^{59}\text{Fe}$, Fe-59	:	鉄-59
${}^{58}\text{Co}$, Co-58	:	コバルト-58
${}^{60}\text{Co}$, Co-60	:	コバルト-60
${}^{134}\text{Cs}$, Cs-134	:	セシウム-134
${}^{137}\text{Cs}$, Cs-137	:	セシウム-137
${}^{214}\text{Bi}$, Bi-214	:	ビスマス-214
${}^{228}\text{Ac}$, Ac-228	:	アクチニウム-228

1. 青森県実施分測定結果

(1) 空間放射線量率測定結果

①モニタリングポストによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果

(単位:nGy/h)

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	平常の変動幅を外れた時間 (単位:時間)	平常の変動幅を外れた原因と時間 (単位:時間)		平常の変動幅	過去の測定値の範囲	備考
							施設起因	降雨等			
関根	4月	22	33	20	1.4	0	-	0	11~33 (22±11)	13~51	
	5月	22	32	20	1.7	0	-	0			
	6月	23	43	21	2.1	7	-	7			
	7月	22	46	21	2.3	8	-	8			
	8月	23	40	21	1.8	7	-	7			
	9月	23	49	19	2.8	13	-	13			
	10月	23	40	21	2.1	9	-	9			
	11月	24	52	20	4.4	34	-	34			
	12月	25	78	18	6.9	67	-	67			
	1月	20	44	15	3.8	8	-	8			
	2月	17	40	14	3.1	5	-	5			
	3月	21	40	18	2.9	10	-	10			
	年間	22	78	14	3.8	168	-	168			

- ・測定値は1時間値。
- ・測定時間数は1年間で約8800時間。
- ・測定値は、3MeVを超える高エネルギー成分を含まない。
- ・「平常の変動幅」は「過去の測定値」の「平均値±(標準偏差の3倍)」。
- ・「過去の測定値」の範囲は平成21年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・「施設起因」は、監視対象施設であるリサイクル燃料備蓄センターに起因するもの。ただし、施設が操業前であるため、表には「-」として記載している。
- ・「降雨等」に分類する要因としては、「降雨、降雪、雷雨、積雪等の気象要因及び地理・地形上の要因等の自然条件の変化」、「医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響」、「国内外の他の原子力施設からの影響」などが挙げられる。

(参考) モニタリングポストによる空間放射線量率 (電離箱) 測定結果

(単位:nGy/h)

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	備考
関根	4月	56	67	54	1.6	※
	5月	56	65	54	1.7	
	6月	56	76	54	2.1	
	7月	56	78	53	2.3	
	8月	55	72	53	1.9	
	9月	55	80	52	2.7	
	10月	55	72	53	2.1	
	11月	58	82	54	4.2	
	12月	59	109	53	6.5	
	1月	54	75	50	3.5	
	2月	52	73	48	2.7	
	3月	55	72	52	2.7	
	年間	56	109	48	3.5	

- ・測定値は1時間値。
- ・測定値は3MeVを超える高エネルギー成分を含む。
- ・※: 8月の測定結果において、気温上昇時の温度特性不良により変動が認められた測定値については、測定結果に含めていない。

(2) 積算線量測定結果 (RPLD)

測定地点	年間積算線量 ($\mu\text{Gy}/365\text{日}$)	3箇月積算線量($\mu\text{Gy}/91\text{日}$)					備考	
		第1 四半 期	第2 四半 期	第3 四半 期	第4 四半 期	平常の 変動幅		
むつ市	関根	386	97	98	99	92	85 ~ 98	
	水川目	369	91	94	95	87	81 ~ 97	
	美付	370	92	93	95	88	— *	
	浜関根	397	98	99	102	96	94 ~ 102	
比較対照 (むつ市川内町)	川内町中道	392	98	99	104	90	78 ~ 105	

- ・測定値は宇宙線の一部及び自己照射の線量を含む。
 - ・「3箇月積算線量」は測定期間の測定値を91日当りに換算し整数で示した値。
 - ・「年間積算線量」は各測定期間の測定値を合計した後、365日当りに換算し整数で示した値。
 - ・「平常の変動幅」は平成20年4月～平成22年3月の測定値の「最小値～最大値」。
- ただし、比較対照(むつ市川内町)については平成17年4月～平成22年3月の測定値の「最小値～最大値」。
- 関根については、平成21年4月～平成22年3月の測定値の「最小値～最大値」。
- ・※：美付については、平成22年度第1四半期から第2四半期にかけて周辺環境が変化した。平常の変動幅については平成22年度第3四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年以上経過した時点で改めて平常の変動幅を設定する(付11参照)。

(3) 環境試料中の放射能測定結果

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器 分 析										備考
				^{54}Mn	^{59}Fe	^{58}Co	^{60}Co	^{134}Cs	^{137}Cs	^7Be	^{40}K	^{214}Bi	^{228}Ac	
表土	関根	H22. 7. 6	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	5	ND	310	16	26	
	水川目	H22. 7. 6		ND	ND	ND	ND	ND	4	ND	120	ND	ND	
	浜ノ平	H22. 7. 6		ND	ND	ND	ND	ND	21	ND	210	11	20	
	比較対照 (むつ市川内町)	H22. 7. 7		ND	ND	ND	ND	ND	7	ND	290	18	31	
松葉	浜ノ平	H22. 5. 11	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND	59	61	—	—	
		H22. 11. 18		ND	ND	ND	ND	ND	ND	58	71	—	—	
	比較対照 (むつ市川内町)	H22. 5. 18		ND	ND	ND	ND	ND	ND	48	55	—	—	
		H22. 11. 11		ND	ND	ND	ND	ND	ND	45	69	—	—	

- ・ γ 線スペクトロメトリの測定値は試料採取日に補正した値。

(4) 気象観測結果

①降水量・積雪深

測定局	測定月	降水量 (mm)	積雪深(cm)				
			平均	最大	最小	過去の値	
						平均	最大
関根	4月	28.0	0	10	0	0	0
	5月	140.5	0	0	0	0	0
	6月	92.5	0	0	0	0	0
	7月	154.5	0	0	0	0	0
	8月	130.0	0	0	0	0	0
	9月	233.5	0	0	0	0	0
	10月	123.0	0	1	0	0	0
	11月	112.5	1	16	0	0	4
	12月	198.5	5	27	0	17	56
	1月	105.0	34	68	8	53	83
	2月	31.5	42	80	19	75	92
	3月	79.0	13	44	0	43	85
	年間	1428.5	8	80	0	15	92

- ・ 測定値は「地上気象観測指針（平成14年 気象庁）」に基づく1時間値。
- ・ 積雪深における「過去の値」は、平成21年度の同一時期の平均値及び最大値。

2. 事業者実施分測定結果

(1) 空間放射線量率測定結果

①モニタリングポストによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果 (単位: nGy/h)

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	平常の変動幅を外れた時間数 (単位: 時間)	平常の変動幅を外れた原因と時間数 (単位: 時間)		平常の変動幅	過去の測定値の範囲	備考
							施設起因	降雨等			
美付	4月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	5月	—	—	—	—	—	—	—			
	6月	—	—	—	—	—	—	—			
	7月	—	—	—	—	—	—	—			
	8月	—	—	—	—	—	—	—			
	9月	—	—	—	—	—	—	—			
	10月	21	42	19	2.4	—	—	—			
	11月	23	59	18	5.1	—	—	—			
	12月	24	89	17	8.6	—	—	—			
	1月	18	49	11	5.4	—	—	—			
	2月	13	48	10	4.4	—	—	—			
	3月	19	44	13	4.2	—	—	—			
	年間	20	89	10	6.4	—	—	—			

- ・ 測定値は1時間値。
- ・ 測定時間数は6箇月間で約4,400時間。
- ・ 測定値は3 MeVを超える高エネルギー成分を含まない。
- ・ 平成22年10月から測定を開始した。

(参考) モニタリングポストによる空間放射線量率 (電離箱) 測定結果 (単位: nGy/h)

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	備考
美付	4 月	—	—	—	—	
	5 月	—	—	—	—	
	6 月	—	—	—	—	
	7 月	—	—	—	—	
	8 月	—	—	—	—	
	9 月	—	—	—	—	
	10 月	42	61	37	2.4	
	11 月	45	78	40	4.8	
	12 月	48	110	41	8.1	
	1 月	45	73	39	4.8	
	2 月	42	74	39	4.0	
	3 月	49	72	44	3.7	
	年間	45	110	37	5.7	

- ・ 測定値は1時間値。
- ・ 測定値は3 MeVを超える高エネルギー成分を含む。
- ・ 平成22年10月から測定を開始した。

(2) 積算線量測定結果(RPLD)

測定地点		年間積算線量 ($\mu\text{Gy}/365\text{日}$)	3箇月積算線量($\mu\text{Gy}/91\text{日}$)				平常の変動幅	備考
			第1 四半 期	第2 四半 期	第3 四半 期	第4 四半 期		
むつ市	美付	365	91	93	95	85	— *	
東通村	石持	363	92	91	94	86	80 ~ 96	
	大 利	337	83	85	89	79	74 ~ 89	

- ・ 測定値は宇宙線の一部及び自己照射の線量を含む。
- ・ 「3箇月積算線量」は測定期間の測定値を91日当たりに換算し整数で示した値。
- ・ 「平常の変動幅」は、平成21年4月～平成22年3月の3箇月積算線量の測定値の「最小値～最大値」。
- ・ ※：美付については平成22年度第1四半期から第2四半期にかけて周辺環境が変化した。平常の変動幅については平成22年度第3四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年以上経過した時点で改めて平常の変動幅を設定する(付11参照)。

(3) 環境試料中の放射能測定結果

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器 分 析										備考
				⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁷ Be	⁴⁰ K	²¹⁴ Bi	²²⁸ Ac	
松 葉	北 関 根	H22.5.10	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND	56	69	—	—	
		H22.11.4		ND	ND	ND	ND	ND	44	64	—	—		
表 土	美 付	H22.7.8	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	21	ND	360	36	39	
	大 利	H22.7.8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	110	12	ND		

- ・ γ 線スペクトロメトリの測定値は、試料採取日に補正した値。

(4) 気象観測結果

①降水量・積雪深

測定局	測定月	降水量 (mm)	積雪深(cm)				
			平均	最大	最小	過去の値	
						平均	最大
美 付	4 月	—	—	—	—	—	—
	5 月	—	—	—	—	—	—
	6 月	—	—	—	—	—	—
	7 月	—	—	—	—	—	—
	8 月	—	—	—	—	—	—
	9 月	—	—	—	—	—	—
	10 月	121.5	0	0	0	—	—
	11 月	102.0	0	12	0	—	—
	12 月	183.0	4	25	0	—	—
	1 月	88.5	25	87	0	—	—
	2 月	25.5	34	73	14	—	—
	3 月	65.0	8	34	0	—	—
	年間	585.5	12	87	0	—	—

・平成22年10月から測定を開始した。

3. リサイクル燃料備蓄センターに係る 環境放射線モニタリング実施要領

平成21年 3月策定

平成22年 3月改訂

青 森 県

リサイクル燃料備蓄センターに係る環境放射線モニタリング実施要領

〔平成 21 年 3 月策定〕
〔平成 22 年 3 月改訂〕

1. 趣旨

「リサイクル燃料備蓄センターに係る環境放射線モニタリング計画」により環境放射線の測定方法、分析方法等について必要な事項を定めるものとする。

2. 測定装置及び測定方法

(1) 空間放射線等

項目	青森県		リサイクル燃料貯蔵株式会社	
	測定装置	測定方法	測定装置	測定方法
空間放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> ・低線量率計 3" φ × 3" NaI(Tl) シンチレーション検出器 (温度補償方式 加温装置付)、G (E) 関数荷重演算方式 ・高線量率計 14L、6 気圧球形窒素ガス+アルゴンガス 加圧型電離箱検出器 (加温装置付) 	<ul style="list-style-type: none"> ・測定法 文部科学省編「連続モニタによる環境γ線測定法」(平成8年改訂)に準拠 連続測定 (1時間値) ・測定位置 地上 1.8m ・校正線源 ¹³⁷Cs 	<ul style="list-style-type: none"> ・同左 	

項目	青森県		リサイクル燃料貯蔵株式会社	
	測定装置	測定方法	測定装置	測定方法
積算線量	<ul style="list-style-type: none"> ・蛍光ガラス線量計 (RPLD) 	<ul style="list-style-type: none"> ・測定法 文部科学省編「蛍光ガラス線量計を用いた環境γ線量測定法」(平成14年)に準拠 ・素子数 地点当たり 3 個 ・積算期間 3 箇月 ・収納箱 木製 ・測定位置 地上 1.8m ・校正線源 ¹³⁷Cs 	<ul style="list-style-type: none"> ・同左 	

(2) 環境試料中の放射能

項目	青森県		リサイクル燃料貯蔵株式会社	
	測定装置	測定方法	測定装置	測定方法
機器分析 γ線放出 核種	・ゲルマニウム半導体 検出器	<ul style="list-style-type: none"> ・測定法 文部科学省編「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー」(平成4年改訂)に準拠 文部科学省編「ゲルマニウム半導体検出器等を用いる機器分析のための試料の前処理法」(昭和57年)に準拠 文部科学省編「放射性ヨウ素分析法」(平成8年改訂)に準拠 ・測定試料形態 表土 乾燥細土 指標生物 灰化物 ・測定容器 U-8 容器等 ・測定時間 80,000 秒 	・同左	

(3) 気 象

項 目	青森県		リサイクル燃料貯蔵株式会社	
	測 定 装 置	測 定 方 法	測定装置	測定方法
降 水 量	・雨雪量計[転倒升方式] (気象庁検定付)	測定法:指針※に準拠 測定位置:地上約2m	・同左	
感 雨	・感雨雪器[電極式]	測定法:指針※に準拠 測定位置:地上約2m		
積 雪 深	・積雪計[超音波式] (気象庁検定付)	測定法:指針※に準拠 測定位置:地上約3m		

※:「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」(平成13年改訂 原子力安全委員会)

3. 環境試料中の放射能測定対象核種

^{54}Mn 、 ^{59}Fe 、 ^{58}Co 、 ^{60}Co 、 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 、 ^7Be 、 ^{40}K 、 ^{214}Bi 、 ^{228}Ac

なお、 ^{214}Bi 、 ^{228}Ac については、土試料のみとする。

4. 数値の取扱方法

(1) 空間放射線量率

単 位	表示方法
nGy/h	整数で示す。

(2) 積算線量

単 位	表示方法
$\mu\text{Gy}/91\text{日}$ $\mu\text{Gy}/365\text{日}$	3箇月積算線量は、測定期間の測定値を91日当りに換算し、整数で示す。 年間積算線量は、各期間の測定値を合計した後、365日当りに換算し、整数で示す。

(3) 環境試料中の放射性核種

試 料	単 位	表示方法
表 土	Bq/kg 乾	有効数字2桁で示す。最小位は定量下限値の最小の位。 定量下限値は別表1に示す。
指標生物	Bq/kg 生	定量下限値未滿は「ND」と表示する。 計数誤差は記載しない。

別表1 環境試料中の放射性核種の定量下限値

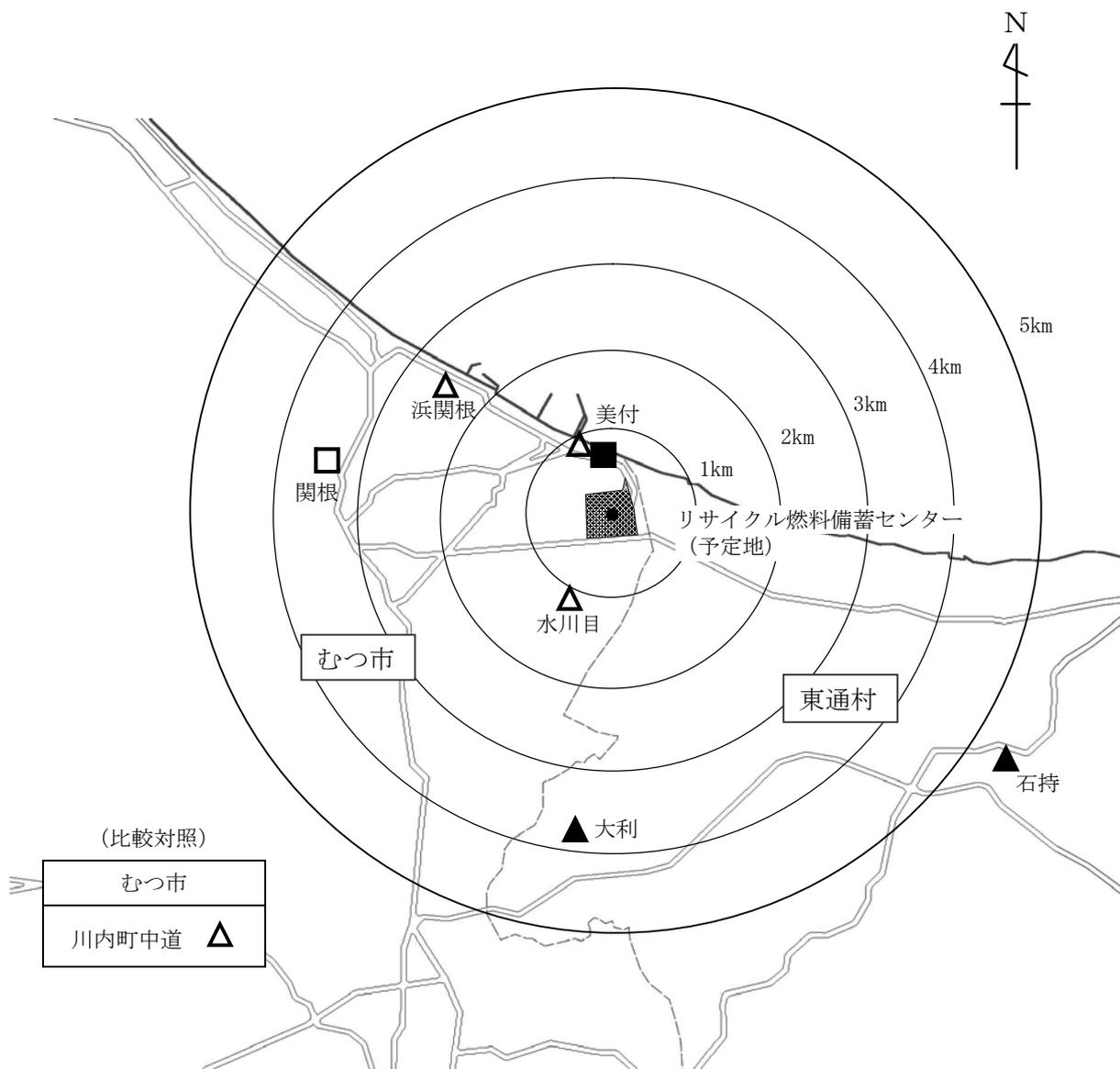
試料	単 位	γ 線放出核種										備考
		^{54}Mn	^{59}Fe	^{58}Co	^{60}Co	^{134}Cs	^{137}Cs	^7Be	^{40}K	^{214}Bi	^{228}Ac	
表 土	Bq/kg 乾	3	6	3	3	3	3	30	40	8	15	
指標生物	Bq/kg 生	0.4	0.8	0.4	0.4	0.4	0.4	6	6	-	-	

5. 試料の採取方法等

試 料	採取方法等
表 土	表層（0～5cm）を採土器により採取する。
松 葉	二年生葉を採取する。

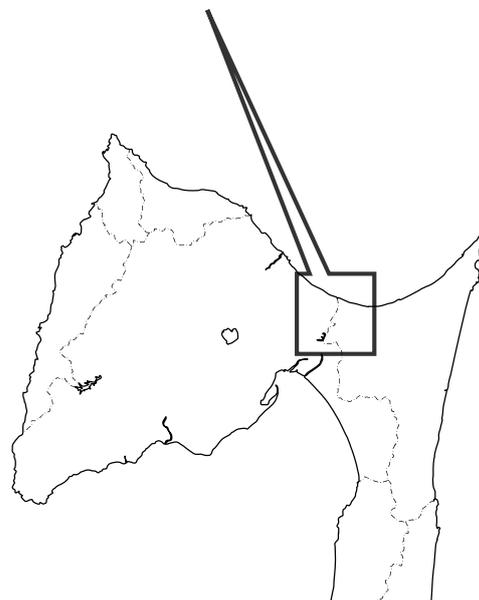
4. 空間放射線の測定地点図 及び環境試料の採取地点図

図1 空間放射線の測定地点図



<凡 例>

区分	県	事業者
モニタリングポスト	□	■
モニタリングポイント	△	▲



(参考)リサイクル燃料備蓄センターに係る環境放射線モニタリング計画(平成20年3月、青森県)より抜粋

表1 空間放射線等の測定計画

(県実施分)

区分	市町村	測定地点	空間放射線量率		積算線量	気象		
			低線量率計	高線量率計		降水量	感雨	積雪深
モニタリング ポスト	むつ市	関根 ^{注1}	○	○	○	○	○	○
モニタリング ポイント		水川目			○			
		美付			○			
		浜関根			○			
		比較対照 (むつ市川内町)	川内町中道			○		

(注1)平成21年度から実施

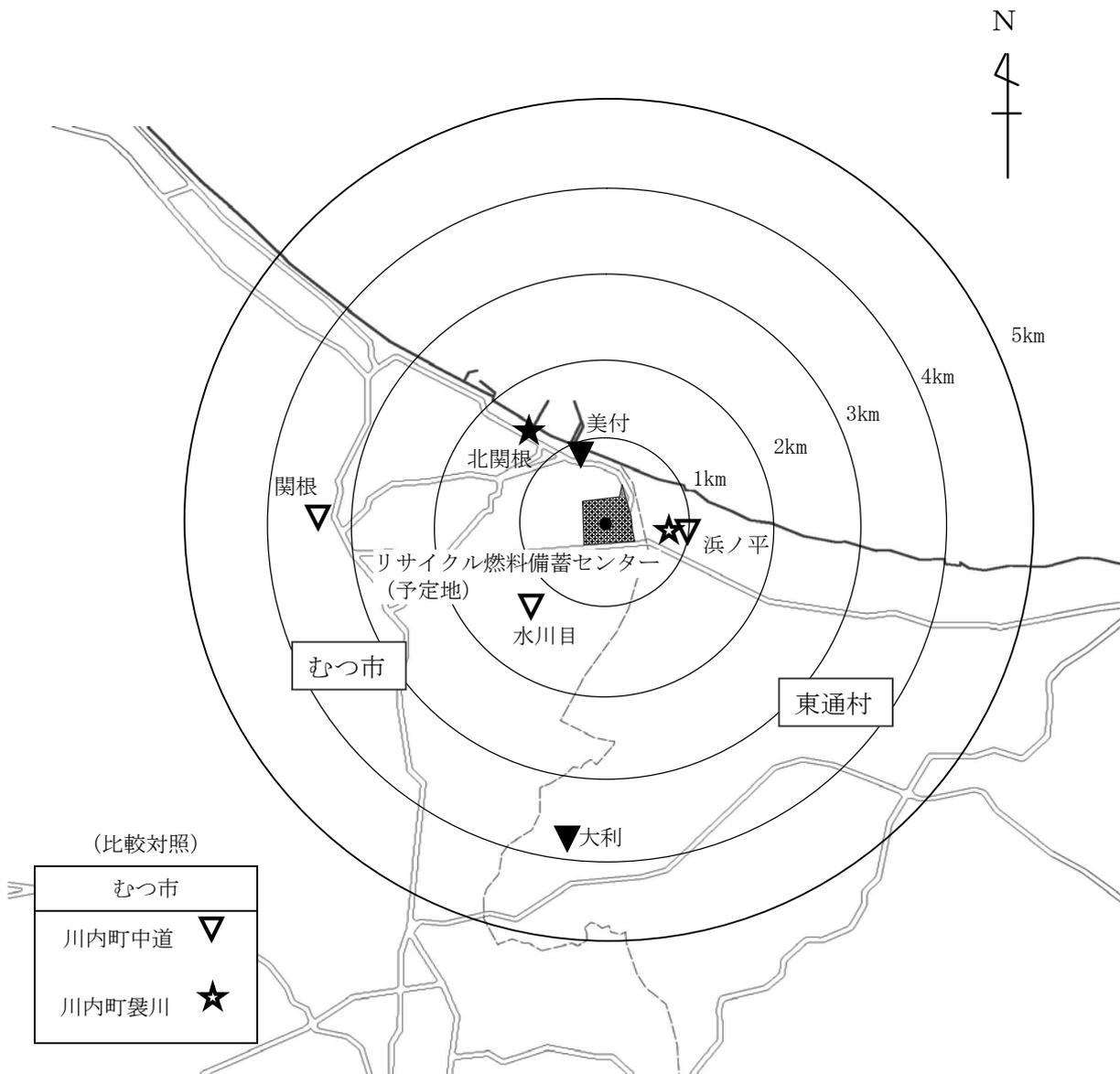
(リサイクル燃料貯蔵株式会社実施分)

区分	市町村	測定地点	空間放射線量率		積算線量	気象		
			低線量率計	高線量率計		降水量	感雨	積雪深
モニタリング ポスト	むつ市	美付 ^{注1}	○	○	○	○	○	○
モニタリング ポイント	東通村	石持 ^{注2}			○			
		大利 ^{注2}			○			

(注1)平成22年度から実施

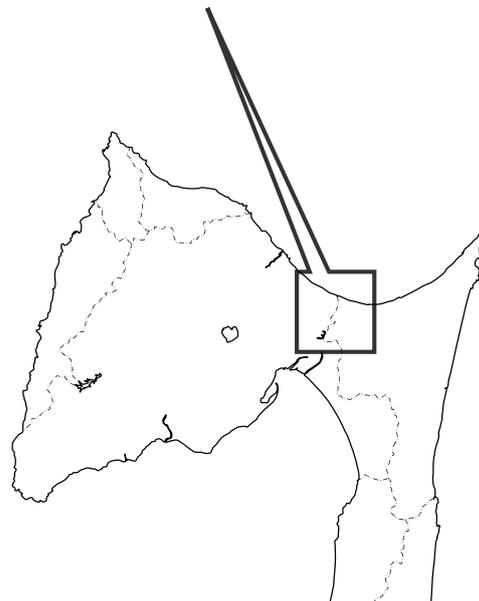
(注2)平成21年度から実施

図2 環境試料の採取地点図



<凡 例>

試料の種類	県	事業者
表土	▽	▼
松葉	★	★



自然放射線等による線量算出要領

ま え が き

青森県では、六ヶ所再処理工場における使用済燃料を用いた総合試験（アクティブ試験）の開始を前に、平成 17 年度第 4 回青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議において「六ヶ所再処理工場の操業と線量評価について」等の議案が審議され、施設起因の線量を推定・評価するための県の基本的な考え方について了承された。

その中で、これまで本要領に基づき算出してきた自然放射線等による実効線量については、施設起因の線量の比較参考データとして引き続き算出していくこととしており、また、平成 17 年 12 月に営業運転を開始した東通原子力発電所についても、同様に自然放射線等による実効線量を算出することとしている。

これらを踏まえ、東通原子力発電所に係る対象核種を追加するとともに、本要領に基づき自然放射線等による実効線量の算出を行うことを明確にするため、本要領の名称を「自然放射線等による線量算出要領」に変更した。

また、県が平成 15～16 年度に六ヶ所村、東通村及びその周辺市町村において実施した食品摂取量調査結果等をもとに、食品等の 1 日の摂取量の見直しを行うとともに、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において、積算線量の測定を平成 17 年度に熱ルミネセンス線量計（TLD）から蛍光ガラス線量計（RPLD）に変更したことから、併せて所要の改訂を行った。

平成 18 年 4 月 青森県原子力センター

平成 13 年度版

ま え が き

「環境放射線モニタリングに関する指針」（以下「モニタリング指針」という。）は、平成 12 年 8 月に、「必要に応じてウラン又はプルトニウムによる骨表面又は肺の等価線量を算定する」等、原子力緊急事態の発生への対応、研究炉、核燃料関連施設における事故への対応等に留意した改訂が行われ、平成 13 年 3 月には、国際放射線防護委員会（ICRP）1990 年勧告の取入れに伴う関係法令の改正に合わせ「線量当量」から「線量」に変更するなどの用語の変更とともに、内部被ばくに係る線量係数（Sv/Bq）の変更に伴う改訂等が行われた。

以上をふまえ、「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結果の評価方法」及び「測定結果に基づく線量当量算出要領」を改訂した。

平成 13 年 7 月 原子力安全対策課

平成6年度版

ま え が き

第1回原子燃料サイクル施設に係る環境放射線等監視連絡会議*（平成元年8月10日開催）において、「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、基本計画及び実施要領（平成元年3月策定（平成5年3月改訂）、青森県）」の考え方に基づく「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結果の評価方法」（以下、「評価方法」という。）の審議を始め、その後検討を重ねた結果、第4回会議（平成2年4月24日開催）において、「評価方法」が決定された。また、外部への分析委託のなくなる平成5年度からの適用をめざして、定量下限値（試料、核種ごとに分析の精度を担保するために定めた定量の下限値）が、第15回会議（平成5年2月15日開催）にて決定された。

そこで、「評価方法」に基づく線量当量を算出するにあたって更に具体的事項を整理して、ここに「測定結果に基づく線量当量算出要領」としてまとめたものである。

なお、原子燃料サイクル施設のうちウラン濃縮工場及び低レベル放射性廃棄物埋設センターは、平常時運転において放射性物質を放出する可能性が極めて小さい施設であり、環境放射線等モニタリングの測定結果により、これを確認し評価してきている。したがって、これら施設に起因する実効線量当量を評価する必要はない。一方、再処理施設や原子力発電所は、平常時運転において、ごくわずかであるが、放射性物質を放出する施設であることから、これら施設に起因する公衆の実効線量当量を推定・評価し、自然放射線等による実効線量当量と比較検討することは意義のあることである。

以上の観点から、今後、本要領により、自然放射線等による実効線量当量を算出していくこととする。

平成6年4月 青森県環境保健部原子力環境対策室

* 組織の拡充に伴い、平成2年8月10日に「原子燃料サイクル施設に係る環境放射線等監視評価会議」に名称を変更した。

平成 6年 4月策定
平成 13年 7月改訂
平成 18年 4月改訂

自然放射線等による線量算出要領

1. 目的

『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結果の評価方法』及び『東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング結果の評価方法』に基づき推定・評価する施設起因の線量と比較するため、自然放射線等による線量を算出することとし、その算出方法を定めるものである。

2. 外部被ばくによる実効線量

- (1) 評価対象期間中の蛍光ガラス線量計（RPLD）による積算線量測定結果から、地点毎に年間積算線量（Gy）を求める。
- (2) 年間積算線量から対照用 RPLD の年間積算線量（宇宙線成分及び RPLD の自己照射の寄与分に相当）を差し引く。
- (3) 対照用 RPLD の測定結果に欠測があった場合は、適切な過去の測定結果を用いる。
- (4) その結果に、換算係数 0.8（Sv/Gy）を乗じて、地点毎の実効線量を算出する。

3. 内部被ばくによる預託実効線量

(1) 対象試料

① 原子燃料サイクル施設

大気浮遊じん、大気、水道水、農畜産物（精米、野菜、牛乳）、淡水産食品（ワカサギ、シジミ等）、海産食品（ヒラメ、コンブ、ホタテ、ヒラツメガニ、イカ、アワビ、ウニ等）

② 東通原子力発電所

大気浮遊じん、大気、水道水、井戸水、農畜産物（精米、野菜、牛乳、牛肉）、海産食品（ヒラメ、ウスメバル、コンブ、ホタテ、アワビ、タコ、ウニ等）

(2) 対象核種

① 原子燃料サイクル施設

^{54}Mn 、 ^{60}Co 、 ^{106}Ru 、 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 、 ^{144}Ce 、 ^3H 、 ^{14}C 、 ^{90}Sr 、 ^{131}I 、 $^{239+240}\text{Pu}$ 、U

② 東通原子力発電所

^{54}Mn 、 ^{59}Fe 、 ^{58}Co 、 ^{60}Co 、 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 、 ^3H 、 ^{90}Sr 、 ^{131}I

ただし、各試料に対する対象核種は、「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（平成 17 年 10 月改訂）、青森県）」及び「東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング実施計画（平成 15 年 2 月策定（平成 17 年 10 月改訂）、青森県）」による。

上記以外の人工放射性核種が検出された場合は、当該人工放射性核種も対象とする。

(3) 預託実効線量の算出

成人を対象とし、当該年度における対象試料中の放射性核種測定結果及び実効線量係数から別式により、測定結果の平均値を用いて食品等の種類毎及び核種毎に 1 年間の経口摂取又は吸入摂取による預託実効線量を算出し、それぞれを合算する。

（注） 必要があれば放射性ヨウ素による甲状腺の等価線量、ウラン又はプルトニウムによる骨表面又は肺の等価線量を算出する。

4. 実効線量の表示方法及び集計方法

- (1) ミリシーベルト単位（mSv）で外部被ばくによる実効線量については小数第 4 位を四捨五入し小数第 3 位までの値を、内部被ばくによる預託実効線量については小数第 5 位を四捨五入し、小

数第4位までの値をそれぞれ記載する。

- (2) 内部被ばくによる預託実効線量についての計算結果が、0.00005 ミリシーベルト未満の場合は、「NE」と表示する。
- (3) 対象期間内の測定結果の平均値が「ND」（定量下限値未満）の場合の預託実効線量は、「NE」と表示する。
- (4) 内部被ばくによる預託実効線量の計を求める場合は、「NE」を加算しない。
- (注)放射性ヨウ素による甲状腺の預託等価線量、ウラン又はプルトニウムによる骨表面又は肺の預託等価線量についても同様とする。

(別式)

$$\text{預託実効線量 (mSv)} = [\text{年間の核種摂取量 (Bq)}] \times [\text{実効線量係数 (mSv/Bq)}]$$

$$\begin{aligned} \text{年間の摂取量(Bq)} = & [\text{対象期間内の測定結果の平均値(食品等の種類毎)}] \\ & \times [\text{食品等の1日の摂取量}] \times [\text{対象期間内摂取日数}] \end{aligned}$$

対象期間内の測定結果の平均値

食品等の種類毎に対象核種毎の測定値を単純平均する。測定値に「ND」が含まれる場合は、「ND」を定量下限値として算出する。

ただし、全ての測定値が「ND」場合の平均値は「ND」とする。

食品等の1日の摂取量；別表1に示す。

摂取期間内摂取日数；原則として「365」日とする。

実効線量係数：別表2に示す。

(甲状腺の等価線量に係る線量係数は別表3に示す。なお、ウラン又はプルトニウムによる骨表面又は肺の等価線量を算出する場合に必要な線量係数は、ICRP Publication 71などを参考とする)

別表1 食品等の1日の摂取量（成人）

食品等の種類	1日の摂取量	該当する環境試料	備考
米	320 g	精米	
葉菜	370 g	ハクサイ、キャベツ、アブラナ等	
根菜・いも類	230 g	ダイコン、ナガイモ、パレイショ等	
海水魚	200 g	ヒラメ、ウスメバル、コウナゴ等	
淡水魚	30 g	ワカサギ等	
無脊椎動物(海水産)	80 g	ホタテ、ヒラツメガニ、イカ、アワビ、ウニ、タコ等	
無脊椎動物(淡水産)	10 g	シジミ等	
海藻類	40 g	コンブ等	
牛乳	0.25 l	牛乳(原乳)	
牛肉	20 g	牛肉	
飲料水	2.65 l	水道水、井戸水	
空気	22.2 m ³	大気浮遊じん、大気	

・ 「線量評価における食品等の摂取量について」（平成17年度第4回青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議評価委員会（平成18年1月24日開催）提出資料）による。

・ 大気：水蒸気状トリチウムの場合は、ICRP Publication 71により、皮膚からの吸収分（呼吸による吸収分の0.5倍）を加算する。

別表2 1 Bq を経口又は吸入摂取した場合の成人の実効線量係数

(単位：mSv/Bq)

核 種	経 口 摂 取	吸 入 摂 取	備 考
⁵⁴ Mn	7.1×10^{-7}	1.5×10^{-6}	
⁵⁹ Fe	1.8×10^{-6}	4.0×10^{-6}	
⁵⁸ Co	7.4×10^{-7}	2.1×10^{-6}	
⁶⁰ Co	3.4×10^{-6}	3.1×10^{-5}	
¹⁰⁶ Ru	7.0×10^{-6}	6.6×10^{-5}	
¹³⁴ Cs	1.9×10^{-5}	9.1×10^{-6}	
¹³⁷ Cs	1.3×10^{-5}	9.7×10^{-6}	
¹⁴⁴ Ce	5.2×10^{-6}	5.3×10^{-5}	
³ H	1.8×10^{-8}	1.8×10^{-8}	
¹⁴ C	5.8×10^{-7}		
⁹⁰ Sr	2.8×10^{-5}	3.6×10^{-5}	
U	4.9×10^{-5}	9.4×10^{-3}	
²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	2.5×10^{-4}	5.0×10^{-2}	
¹³¹ I	1.6×10^{-5}	1.5×10^{-5}	

- ・ ¹³⁴Cs、¹³⁷Cs、⁹⁰Sr 及び ²³⁹⁺²⁴⁰Pu の吸入摂取については、ICRP Publication 72 に示されているもののうち、タイプ M の値を用いた。
- ・ ³H の経口摂取、吸入摂取については、ICRP Publication 72 に示されているもののうち、水に対応する値を用いた。
- ・ U の経口摂取、吸入摂取については、ICRP Publication 72 に示されている ²³⁴U、²³⁵U、²³⁸U のうち、最も大きな値を用いた。
- ・ 上記以外の値は「環境放射線モニタリングに関する指針（平成13年3月 原子力安全委員会）」による。
- ・ ただし、分析方法等から化学形等が明らかな場合には、原則として ICRP Publication 72 などから当該化学形等に相当する実効線量係数を使用する。

別表3 1 Bq を経口又は吸入摂取した場合の成人の甲状腺の等価線量に係る線量係数

(単位：mSv/Bq)

核 種	経 口 摂 取	吸 入 摂 取	備 考
¹³¹ I	3.2×10^{-4}	2.9×10^{-4}	

- ・ 「環境放射線モニタリングに関する指針（平成13年3月 原子力安全委員会）」による。

参考 定量下限値を用いて算出した場合の成人の預託実効線量

定量下限値を用いて食品の種類毎及び核種毎に1年間の経口摂取又は吸入摂取による預託実効線量を算出した結果を下表に示す。

各々の算出結果及び合計した値は法令で定める周辺監視区域外線量限度 1 mSv/年（実効線量）を十分下回っている。

(1) 原子燃料サイクル施設 (mSv)

食品等の種類	⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	U	¹³¹ I	備考
米	NE	0.0002	0.0033	0.0009	0.0006	0.0009	—	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	—	
葉菜	NE	0.0002	0.0038	0.0010	0.0007	0.0011	—	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	—	
根菜・いも類	NE	0.0001	0.0024	0.0006	0.0004	0.0007	—	0.0001	0.0001	NE	0.0001	—	
海水魚	NE	0.0001	0.0020	0.0006	0.0004	0.0006	NE	—	0.0001	NE	—	—	
淡水魚	NE	NE	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	—	—	NE	NE	NE	—	
無脊椎動物(海水産)	NE	NE	0.0008	0.0002	0.0002	0.0002	—	—	NE	NE	—	—	
無脊椎動物(淡水産)	NE	NE	0.0001	NE	NE	NE	—	—	NE	NE	—	—	
海藻類	NE	NE	0.0004	0.0001	0.0001	0.0001	—	—	NE	NE	—	—	
牛乳	NE	0.0001	0.0026	0.0007	0.0005	0.0007	—	—	0.0001	—	0.0001	—	
飲料水	NE	NE	0.0004	0.0001	0.0001	0.0002	NE	—	NE	NE	—	—	
空気	NE	NE	0.0001	NE	NE	NE	NE	—	NE	0.0001	NE	NE	
計	NE	0.0007	0.0162	0.0043	0.0031	0.0046	NE	0.0003	0.0006	0.0003	0.0004	NE	

合計 0.0306 mSv

(2) 東通原子力発電所 (mSv)

食品等の種類	⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	³ H	⁹⁰ Sr	¹³¹ I	備考
米	NE	0.0002	NE	0.0002	0.0009	0.0006	—	0.0001	—	
葉菜	NE	0.0002	NE	0.0002	0.0010	0.0007	—	0.0002	0.0009	
根菜・いも類	NE	0.0001	NE	0.0001	0.0006	0.0004	—	0.0001	—	
海水魚	NE	0.0001	NE	0.0001	0.0006	0.0004	—	0.0001	—	
無脊椎動物(海水産)	NE	NE	NE	NE	0.0002	0.0002	—	NE	—	
海藻類	NE	NE	NE	NE	0.0001	0.0001	—	NE	0.0001	
牛乳	NE	0.0001	NE	0.0001	0.0007	0.0005	—	0.0001	0.0006	
牛肉	NE	NE	NE	NE	0.0001	NE	—	NE	—	
飲料水	NE	NE	NE	NE	0.0001	0.0001	NE	—	—	
空気	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	—	0.0024	
計	NE	0.0007	NE	0.0007	0.0043	0.0030	NE	0.0006	0.0040	

合計 0.0133 mSv

付

- 付 1 X線非破壊検査により上昇した空間放射線量率の取扱いについて
- 付 2 リサイクル燃料備蓄センターに係る表土（美付）の採取場所の変更について
- 付 3 モニタリングポイント老部川における積算線量測定場所の移動について
- 付 4 河川水および河底土（二又川下流）の全ウラン濃度（平成22年度第2四半期）について
- 付 5 原子燃料サイクル施設に係る松葉（青森市）の採取場所の変更について
- 付 6 空間放射線測定器及び空气中放射性物質測定器の更新について
- 付 7 測定器更新による空間放射線量率測定値の取扱いについて
- 付 8 モニタリングポイント老部川における
積算線量測定場所の移動について
- 付 9 測定器更新による大気浮遊じん中の放射能の測定値について
- 付 10 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の
影響と考えられる放射能測定結果の取扱いについて
- 付 11 モニタリングポイント（美付）の周辺環境の変化について

X 線非破壊検査により上昇した空間放射線量率の取扱いについて

1 経緯

平成 22 年度第 1 及び第 2 四半期において、モニタリングポスト横浜町役場局、野辺地町役場局、東北町役場局及び三沢市役所局で空間放射線量率の一時的な上昇が認められたので、原因について調査を行った。

2 原因及び測定結果について

施設周辺地域において空間放射線等を常時監視しているテレメータシステムが空間放射線量率の上昇を検知したことから、県では役場への確認、現地調査及び事業者に異常放出等の確認を行った。

これらの調査の結果、原子燃料サイクル施設からの有意な放出はなく、空間放射線量率が上昇した時間帯にはモニタリングポスト近隣の役場で工事に伴い庁舎の壁内部の状況を確認するための X 線非破壊検査が行われていたことが判明した。

これを受け、空間放射線量率を公開しているホームページに工事の影響である旨のテロップを掲載した。その後県がモニタリングポストを設置している市町村における工事計画を入手し、工事の影響が予測される場合にはあらかじめその旨をテロップに掲載した。

各測定局において、X 線非破壊検査が行われた時間帯とエネルギー情報から影響が認められたと考えられる測定値(1 時間値)は表 1 のとおりである。

3 測定値の取扱いについて

「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結果の評価方法(平成 2 年 4 月 青森県)」の中の「平常の変動幅について(平成 11 年 7 月 23 日 青森県)」において、『「平常の変動幅」については、分析測定上の問題、環境の変化、施設からの予期しない放出などの原因調査が必要な測定値(データ)をふるい分けるために用いている』としている。

今回、X線非破壊検査により上昇した測定値について、当該データを繰り入れた平常の変動幅を原子燃料サイクル施設に係る測定値のふるい分けに用いるのは適切ではないことから、平常の変動幅には繰り入れないこととする。

また、モニタリングポストの近傍に設置している積算線量計への影響を試算したところ、評価に影響を与えないレベルであった。

表1 X線非破壊検査により上昇した空間放射線量率(1時間値) (単位:nGy/h)

モニタリング ポスト名	日時	測定値	平常の変動幅 ^{※1}	過去の測定値 の範囲 ^{※2}
野辺地町役場局	5月12日 13時	49	8 ~ 32 (20±12)	7 ~ 80
三沢市役所局	5月29日 12時	133	16 ~ 36 (26±10)	15 ~ 83
	5月29日 14時	26		
	5月29日 16時	27		
	5月30日 15時	26		
東北町役場局	6月2日 10時	54	5 ~ 27 ^{※3} (16±11)	9 ~ 86 ^{※3}
	6月2日 12時	17		
	6月2日 15時	16		
	6月2日 18時	226		
	7月14日 15時	249		
	7月14日 16時	22		
横浜町役場局	6月3日 10時	103	15 ~ 31 (23±8)	17 ~ 84
	6月3日 15時	25		
	6月3日 17時	22		
	6月4日 14時	32		
	6月4日 15時	31		
	6月4日 16時	26		
	8月7日 10時	39		
	8月7日 11時	28		

※1 「平常の変動幅」は、平成 17~21 年度の測定値の「平均値±(標準偏差の 3 倍)」。

※2 「過去の測定値の範囲」は、平成 17~21 年度の測定値の「最小値~最大値」。

※3 東北町役場局については、平成 21 年度に周辺環境が変化した。表中には平成 21 年度の平常の変動幅(平成 16~20 年度の測定値の「平均値±(標準偏差の 3 倍)」)及び過去の測定値の範囲(平成 16~20 年度の測定値の「最小値~最大値」)を記載した。

平成 22 年 10 月 26 日
リサイクル燃料貯蔵株式会社

リサイクル燃料備蓄センターに係る表土（美付）の
採取場所の変更について

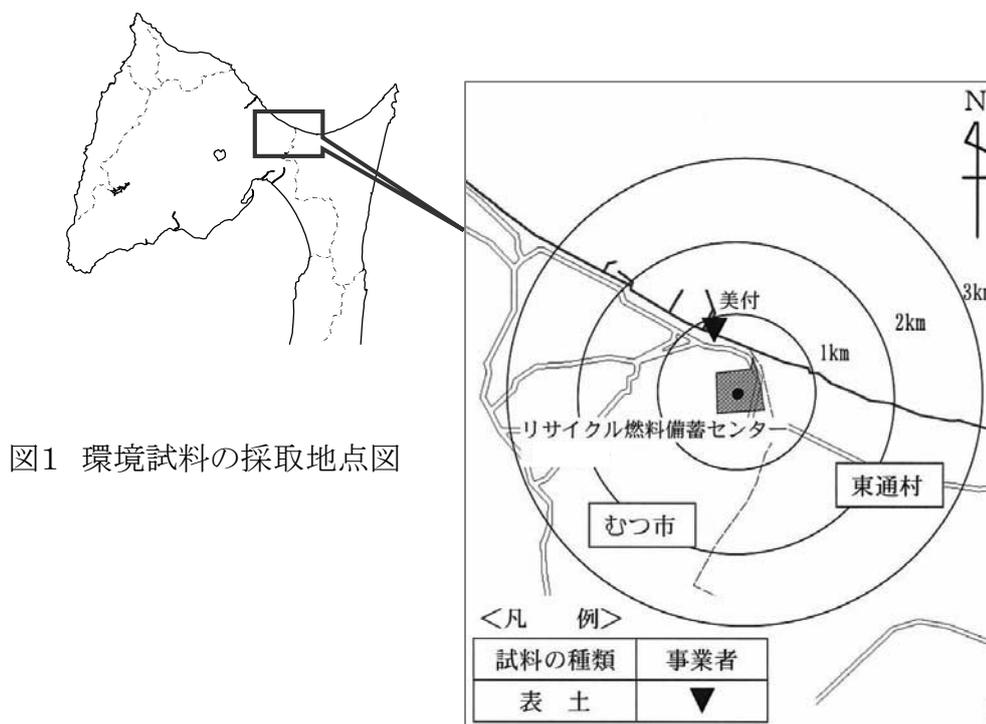
リサイクル燃料備蓄センターに係る環境放射線モニタリング計画に基づき、表 1 のとおり美付において表土の調査を実施している（図 1）。

表土試料の採取場所については、リサイクル燃料備蓄センターのモニタリングポスト美付局の建設工事（平成 22 年 5 月～平成 22 年 8 月）の結果、この場所における採取が不可能となった。

このため、平成 22 年度第 2 四半期から表土(美付)の採取場所を従来の採取場所から約 26 m 北側に変更することとした（図 2）。

表 1 表土（美付）の測定計画

試料名	採取地点	採取時期	測定項目
表土	美付（むつ市）	7 月	γ 核種



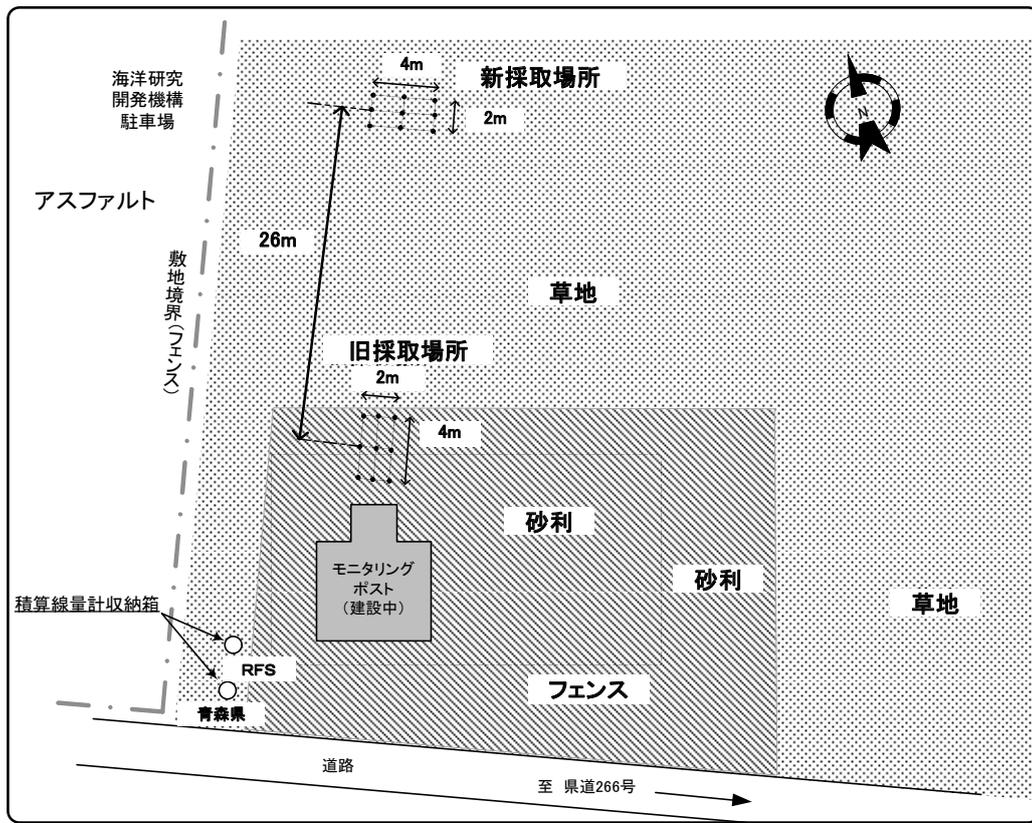


図2 表土(美付)の新旧採取場所詳細図

モニタリングポイント老部川における積算線量測定場所の移動について

積算線量測定地点であるモニタリングポイント老部川において、村営猿子沢団地内の住宅建設工事(工期:平成 22 年 6 月から平成 23 年 3 月)のため、平成 22 年 10 月 18 日に測定場所を東南東へ約 15 m 離れた場所に移動した(図 1)。工事に伴い周辺環境が変化しているため、今後調査を行い、測定値の取扱いを検討する。

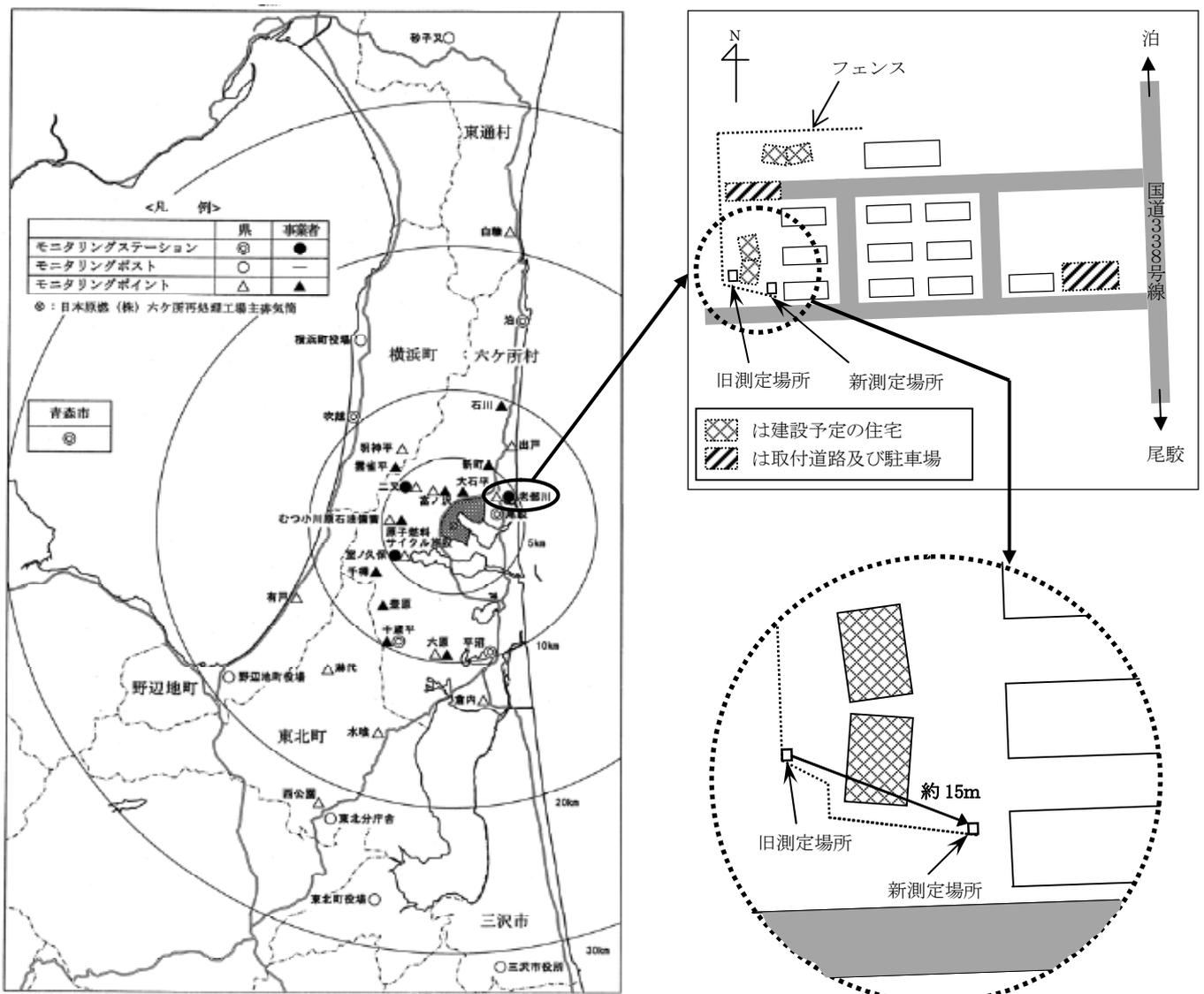


図 1 モニタリングポイント老部川 積算線量測定場所 概略図

河川水および河底土(二又川下流)の全ウラン濃度(平成 22 年度第 2 四半期)について

1 はじめに

原子燃料サイクル施設環境放射線等調査(平成 22 年度第 2 四半期)において、表 1 に示すとおり河川水および河底土(二又川下流)の全ウラン濃度の測定値が平常の変動幅を上回った。変動状況を図 1 に示す。その原因について調査した結果を以下に記す。

表 1 平常の変動幅を外れたもの(全ウラン)

試料名	地点名	採取日	核種	測定値	平常の変動幅	定量下限値	単位
河川水	二又川下流	H22.8.6	全U	#4	ND~3	2	mBq/L
河底土	二又川下流	H22.8.6	全U	#29	2.7~27	0.8	Bq/kg 乾

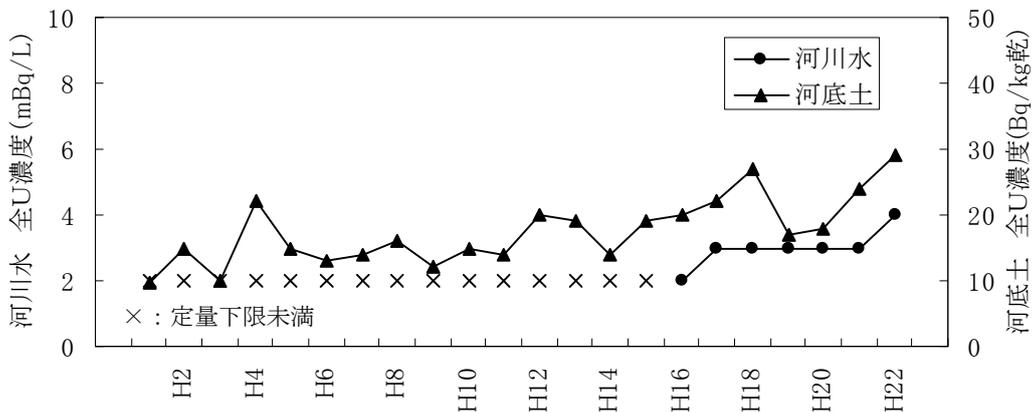


図 1 河川水および河底土(二又川下流)の全ウラン濃度の推移

2 調査内容

- (1) 再分析結果はそれぞれ測定結果と一致しており、分析は正しく行われていた。
- (2) 河川水・河底土ともに $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$ 放射能比がこれまではほぼ一定である(図 2)。
- (3) これまで原子燃料サイクル施設から、ウランの有意な放出はなかった。

3 結論

以上のことから、河川水(二又川下流)および河底土(二又川下流)のウランが、平常の変動幅を上回ったのは環境レベルの変動と考えられるが、今後も継続して検討する。

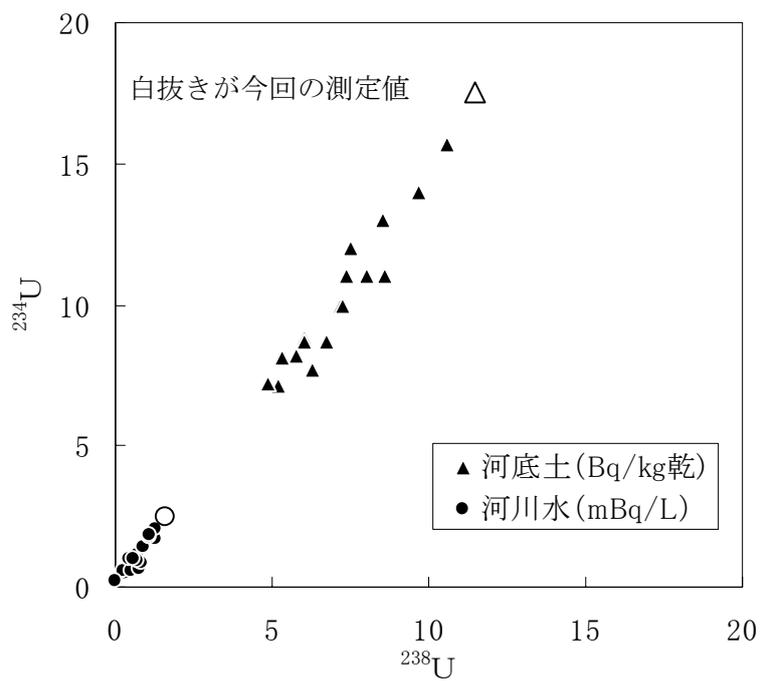


図2 河川水・河底土(二又川下流)の ^{234}U と ^{238}U 濃度の相関

原子燃料サイクル施設に係る松葉(青森市)の採取場所の変更について

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に基づき、表 1 のとおり松葉の調査を平成元年度から青森市で実施している。県では、平成 14 年度からは雲谷地区で松葉を採取しているが、樹高が高くなり採取作業に危険を伴う状況であること、また必要量を確保するために時間を要することから、継続して調査することが困難な状況となってきた。

このため、新たな松葉の採取場所について調査したところ、青森市月見野森林公園の松は若木であり、長期的に採取することが可能であることが分かった。したがって、平成 23 年度から青森市月見野森林公園を新採取場所として調査することとする(図 1)。また、今年度第 1 四半期に月見野森林公園の松葉の調査を行ったところ、これまでの測定結果とほぼ同じレベルであった(表 2)。

表1 松葉(青森市)の測定計画

試料名	採取地点	採取時期	測定項目
松葉	比較対照(青森市)	4 月、10 月	γ 核種、U

表2 松葉の放射能分析結果

核種	単位	定量下限値	新採取場所 (月見野森林公園) (H22.5.24)	旧採取場所 (雲谷地区) (H14~H22. 4)	平常の変動幅 (H 元~21年度)
Cs-137	Bq/kg 生	0.4	ND	ND	ND
U		0.02	0.06	0.06~0.24	0.04~0.24
Be-7		6	29	19~63	—
K-40		6	60	65~87	—

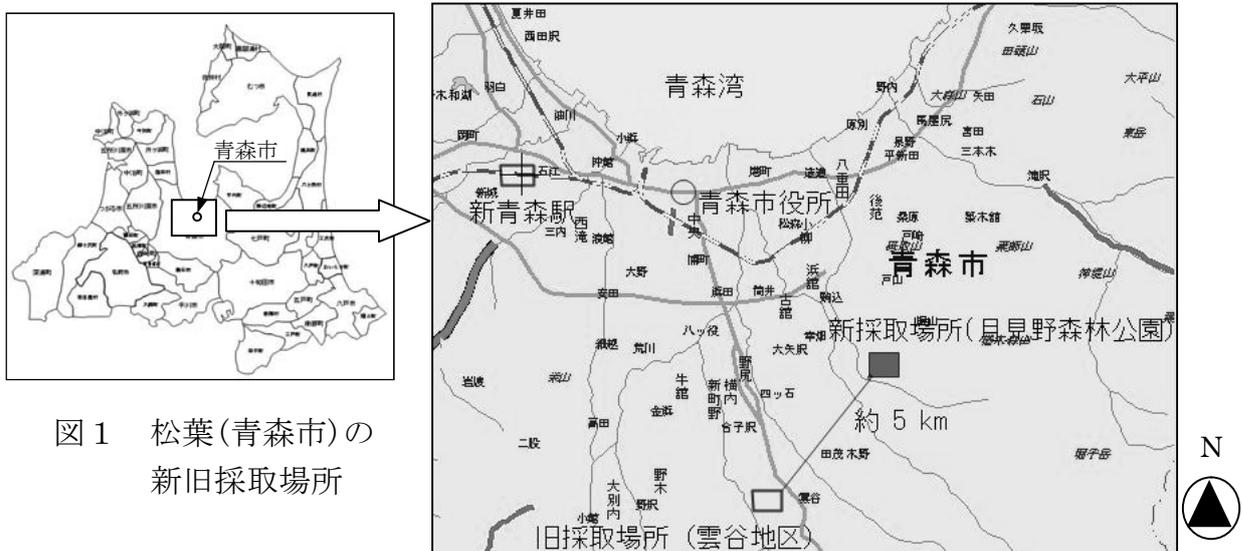


図 1 松葉(青森市)の
新旧採取場所

出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

空間放射線測定器及び空气中放射性物質測定器の更新について

1 更新機器と仕様の変更点

青森県では、今年度原子燃料サイクル施設に係る環境放射線モニタリングにおいて、空間放射線量率を常時監視している空間放射線測定器及び大気浮遊じん中の全 α 及び全 β 放射能を常時監視している空气中放射性物質測定器の更新を実施した。機器更新を実施した測定局及び更新に伴う仕様の変更点は次のとおりである。

表 更新機器

測定局	低線量率計	高線量率計	空气中放射性物質測定器	更新作業期間
モニタリングステーション尾駁局	○	○※2	○	H23.2.7～10
モニタリングステーション千歳平局	○	○※2	○	H23.2.14～18
モニタリングステーション平沼局	○	○※2	○	H23.1.24～28
モニタリングステーション泊局	○	○※2	○	H23.1.31～2.4
モニタリングステーション吹越局	○	○※2	○	H23.1.17～21
モニタリングステーション青森局	○	-	○	H23.1.11～14
モニタリングポスト野辺地町役場局	○※1	-	-	H22.12.14～17
モニタリングポスト東北町役場局	○※1	-	-	H22.12.20～21
モニタリングポスト東北分庁舎局	○※1	-	-	H22.12.13～14
モニタリングポスト三沢市役所局	○※1	-	-	H22.12.21～24

注) 「○」は更新機器を、「-」は測定対象外を示す。

モニタリングポスト横浜町役場局、砂子又局は平成 24 年度に更新予定である。

※1 モニタリングポストの低線量率計 NaI(Tl)シンチレータのサイズを2"φ×2"からモニタリングステーションと同様に3"φ×3"に変更した。

※2 高線量率計の検出器を4気圧球形窒素ガス加圧型電離箱検出器から4気圧球形窒素ガス+アルゴンガス加圧型電離箱検出器に変更した。

2 測定値の取扱いについて

今回の更新に伴い、空間放射線量率及び大気浮遊じん中の全 α 全 β 放射能測定で測定値が変動する可能性があるため、今後測定値の取扱いについて検討を行う。なお、平成 22 年度第 3 四半期及び第 4 四半期について、分析測定上の問題、環境の変化、施設からの予期しない放出などの原因調査が必要な測定値のふるい分けは、これまでの平常の変動幅を用いることとする。

測定器更新による空間放射線量率測定値の取扱いについて

1. はじめに

青森県では、原子燃料サイクル施設に係る環境放射線モニタリングにおいて、空間放射線量率を常時監視している空間放射線測定器(低線量率計)の更新を平成 22 年 12 月から平成 23 年 2 月にかけて行ったため、機器更新に係る測定値の取扱いについて検討した。

2. 更新機器と機器仕様について

表 1 に機器更新を実施した測定局及び機器仕様を示す。

表 1 機器更新を実施した測定局及び機器仕様

測 定 局	機 器 仕 様		
	項 目	更 新 前※1	更 新 後
MS 尾駱局 MS 千歳平局 MS 平沼局 MS 泊局 MS 吹越局 MS 青森局	検出器	NaI(Tl) 3 インチ円筒型	同 左
	エネルギー補償方式	G(E)関数荷重演算方式	〃
	測定エネルギー範囲	50 keV～3 MeV	〃
	SCA ch 数	4	〃
	スペクトル解析機能有	有	〃
	筐体カバー	AAS 樹脂 3 mm、空気層 2 cm、ABS 樹脂 3 mm、発泡スチロール約 2 cm	〃
	温度補償回路 温度制御装置	有 加温式	〃 〃
MP 野辺地町役場局 MP 東北町役場局 MP 東北分庁舎局 MP 三沢市役所局	検出器	NaI(Tl) 2 インチ円筒型	NaI(Tl) 3 インチ円筒型
	エネルギー補償方式	G(E)関数荷重演算方式	同 左
	測定エネルギー範囲	50 keV～3 MeV	〃
	SCA ch 数	4	〃
	スペクトル解析機能有	無	有
	筐体カバー	CFRP 1.5 mm、発泡スチロール 約 2 cm	AAS 樹脂 3 mm、空気層 2 cm、ABS 樹脂 3 mm、発泡スチロール約 2 cm
	温度補償回路 温度制御装置	有 加温式	同 左 〃

MS: モニタリングステーション MP: モニタリングポスト

※1: 更新前の機器の使用期間は以下のとおりである。

尾駱局、千歳平局 : 平成 13 年 3 月～平成 23 年 2 月

平沼局、泊局、吹越局、青森局 : 平成 13 年 3 月～平成 23 年 1 月

野辺地町役場局、東北町役場局、東北分庁舎局、三沢市役所局 : 平成 13 年 4 月～平成 22 年 12 月

3. 更新前後の測定値の変化

モニタリングステーション(以下、「MS」という)及びモニタリングポスト(以下、「MP」という)の測定器更新前後の測定値を表2及び図1に示す。測定値はそれぞれ平成22年4月及び平成23年4月の降雨雪及び積雪のないデータを用いた。更新前に比べ更新後の測定値の平均値は、MS尾駮局、MS千歳平局、MS平沼局、MS吹越局及びMS青森局では1.1～1.8 nGy/h低くなり、MS泊局、MP野辺地町役場局、MP東北町役場局、MP東北分庁舎局及びMP三沢市役所局では0.6～1.9 nGy/h高くなっている。また、平均値の差の検定^{※2}を行ったところ、差があるものと考えられた。

※2: 2つの測定結果の平均値に差があるかないかを判定する統計的手法。それぞれの平均値、バラツキ(標準偏差)等からt値を算出し、基準値と比較して判定する。

表2 更新前後(平成22年4月及び平成23年4月)の測定値 (単位:nGy/h)

測定局		データ数 (1時間値)	平均値	標準 偏差	最大値	最小値	更新前後の	更新前後の	t値 (0.01)
							平均値の差 (更新後-更新前)	平均値の比 (更新後/更新前)	
尾駮	更新前	240	23.9	0.3	24.8	23.4	-1.3	0.94	28.6
	更新後	240	22.6	0.3	23.6	22.0			>2.59
千歳平	更新前	192	24.5	0.2	25.1	24.0	-1.1	0.96	23.3
	更新後	216	23.4	0.2	24.0	22.9			>2.59
平沼	更新前	192	24.4	0.3	25.1	23.7	-1.8	0.92	36.9
	更新後	240	22.6	0.2	23.3	22.1			>2.59
泊	更新前	240	19.7	0.2	20.3	19.2	0.7	1.03	17.1
	更新後	216	20.4	0.2	20.9	20.1			>2.59
吹越	更新前	240	24.0	0.1	24.5	23.7	-1.8	0.93	49.3
	更新後	216	22.2	0.2	22.7	21.8			>2.59
青森	更新前	240	27.9	0.2	28.6	27.4	-1.4	0.95	31.5
	更新後	216	26.5	0.2	27.1	26.0			>2.59
野辺地町 役場	更新前	192	20.1	0.3	20.6	19.3	0.9	1.04	16.1
	更新後	192	21.0	0.2	21.6	20.4			>2.59
東北町 役場	更新前	192	16.4	0.6	17.9	15.3	0.6	1.03	8.1
	更新後	192	17.0	0.4	18.1	16.2			>2.59
東北 分庁舎	更新前	192	17.5	0.6	19.2	16.2	1.6	1.08	19.5
	更新後	192	19.1	0.6	20.4	17.9			>2.59
三沢 市役所	更新前	192	26.1	0.4	28.0	25.0	1.9	1.07	32.8
	更新後	192	28.0	0.3	28.5	27.1			>2.59

* 尾駮、千歳平、平沼、泊、吹越及び青森については、各測定局で降雨雪及び積雪の観測されていない日のデータを用い、野辺地町役場、東北町役場、東北分庁舎及び三沢市役所については、降雨雪のない日のデータを比較するためアメダスで十和田、三沢、七戸の降水量が0mmであり県のMS6局で感雨がなかった日の測定値を用いた。

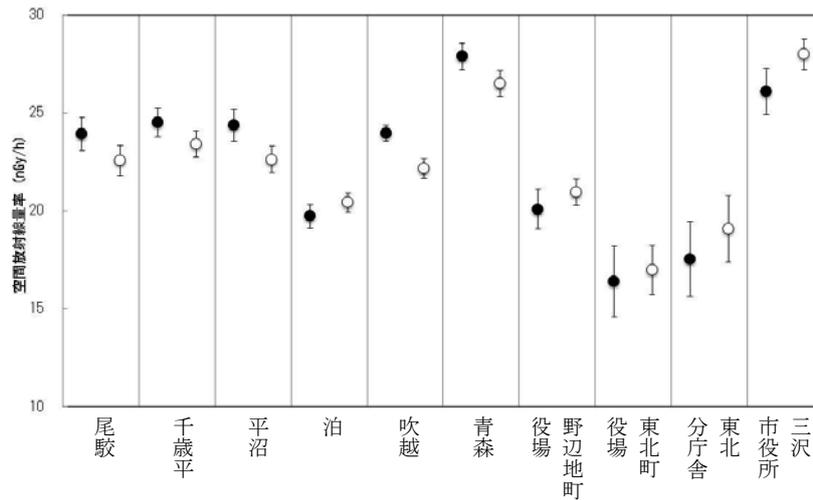


図1 各測定局における機器更新前後の空間放射線量率

● 更新前(平成22年4月) ○ 更新後(平成23年4月) エラーバーは3σを示す

4. 平常の変動幅について

「平常の変動幅」については、分析測定上の問題、環境の変化、施設からの予期しない放出などの原因調査が必要な測定値(データ)をふるい分けるために用いている。

今回の測定器の更新による測定値の平均値の差は-1.8~1.9 nGy/hであり、平均値の差の検定を行ったところ、更新前後では差があると考えられたことから、平常の変動幅については平成23年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用い、5年以上経過した時点で改めて平常の変動幅を設定する。また、平成23年度の測定値の評価に用いる平常の変動幅は、平成18年度~平成22年度の測定値を用いて設定する。

モニタリングポイント老部川における積算線量測定場所の移動について

1 経緯

積算線量測定地点であるモニタリングポイント老部川において、村営猿子沢団地内の住宅建設工事のため、平成 22 年 10 月 18 日に測定場所を東南東へ約 15 m 離れた場所に移動した(図 1)。また、同工事(工期:平成 22 年 6 月から平成 23 年 3 月)に伴い新測定場所で周辺環境が変化した(図 2)。

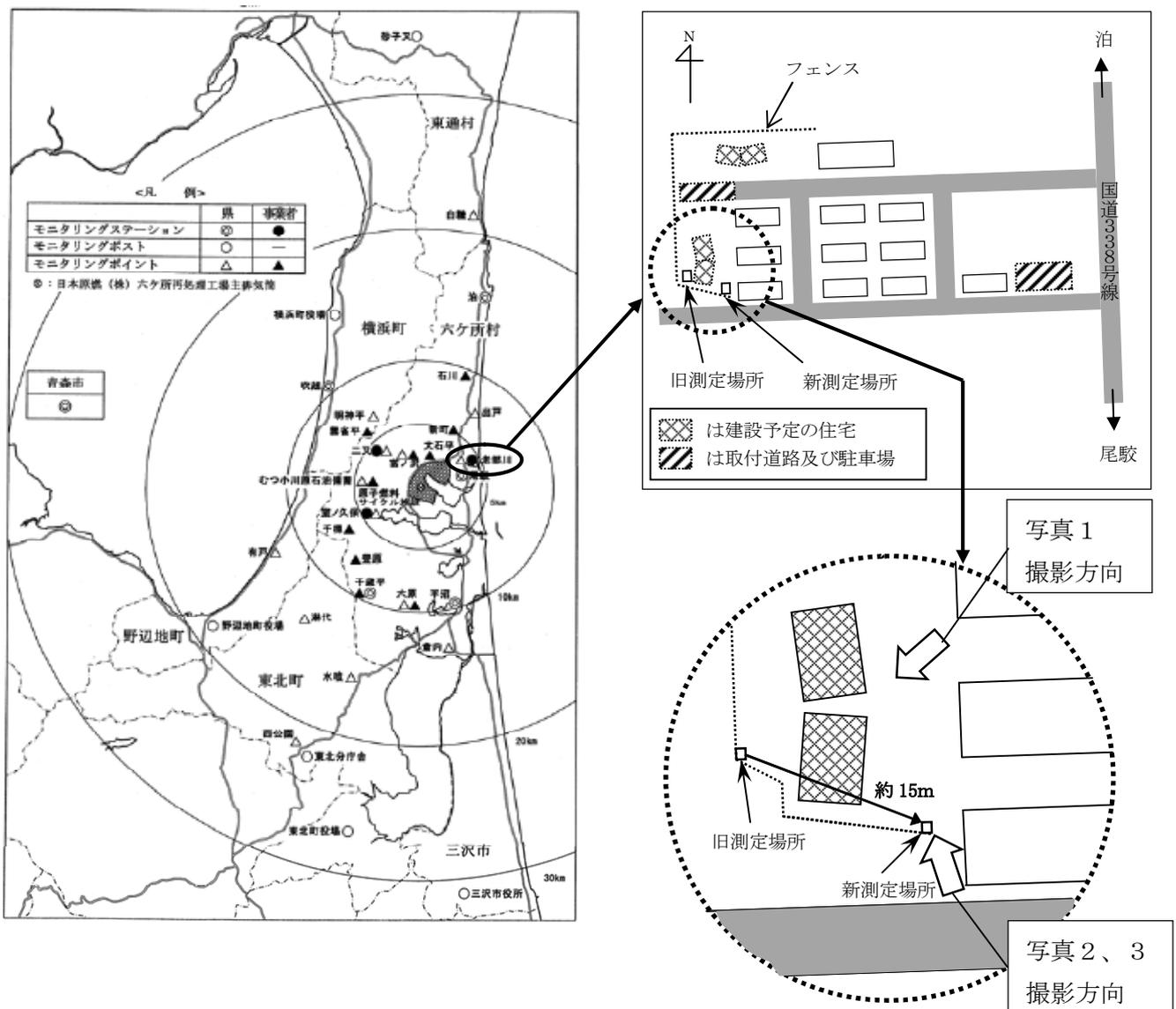


図1 モニタリングポイント老部川 積算線量測定場所 概略図



写真1 旧測定場所・工事前
平成 22 年 6 月 11 日撮影



写真2 新測定場所・工事中
平成 22 年 12 月 22 日撮影



写真3 新測定場所・工事後
平成 23 年 5 月 26 日撮影

図2 新旧測定場所の状況

2 空間放射線量率の測定結果について

新旧測定場所において可搬型モニタリングポスト(Aloka 製 MAR-561D)を用い空間放射線量率の測定を行った。測定結果は表 1 に示すとおり、新測定場所の方が旧測定場所よりも 5 nGy/h 程度高い値を示した。

表1 新旧測定場所における空間放射線量率

	測定日	空間放射線量率	測定方法	備考
新測定場所	H23. 5.26	19.1 nGy/h	地上高さ 1 m で、10 分値を旧測定場所及び新測定場所各 6 回計測し、その平均値を算出した。	天候:晴
旧測定場所	H22. 6.11	14.4 nGy/h		

3 平常の変動幅の取扱いについて

平常の変動幅については測定場所の移動及び工事による周辺環境の変化により、バックグラウンドレベルに変化があると考えられたことから、平成 23 年度第 1 四半期から新たにデータの蓄積を行い、1 年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる。5 年以上経過した時点で改めて平常の変動幅を設定する。

測定器更新による大気浮遊じん中の放射能の測定値について

1 はじめに

青森県では、原子燃料サイクル施設に係る環境放射線モニタリングにおいて、モニタリングステーション尾駈局、千歳平局、平沼局、泊局、吹越局及び青森局に設置した空气中放射性物質測定器(以下、「ダストモニタ」という)により大気浮遊じん中の全 α 及び全 β 放射能を常時監視しており、平成 23 年 1 月から同年 2 月にかけて全局のダストモニタの更新を行った。

今回の更新にあたり、前回更新時(平成 12 年度)¹⁾と同様に検出器の構造、校正方法、計数効率及び β 線エネルギーと計数効率の関係について調査した。

2 ダストモニタについて

モニタリングステーションにおいて、大気中の浮遊じんをろ紙に捕集し、その中に含まれる全 α 及び全 β 放射能を測定している。測定は、ダストモニタを用いて行い、ロールペーパー状のろ紙の一部(捕集部)に一定期間浮遊じんを捕集後、その部位を測定部に移動させ測定を開始、同時に、捕集部で新たに集じんを開始する方式としている。集じん期間は任意に設定でき、通常は、7 日間(1 週間)である。測定は集じん終了直後から開始し、短半減期の放射性核種が概ね減衰する 72 時間(3 日)経過後の 1 時間の全 α 及び全 β 放射能計測値を監視している。

ダストモニタの検出器は、 β 線用のプラスチックシンチレータの表面に α 線用の ZnS(Ag)をシート張りすることで、1 個の検出器により α 線と β 線を検出する構造となっている(図 1)。

表 1 に検出器の構造、校正方法及び計数効率、図 2 に β 線エネルギーと計数効率の関係を示す。更新前後における校正方法は同じであり、 β 線エネルギーと計数効率の関係は差はないと考えられる。

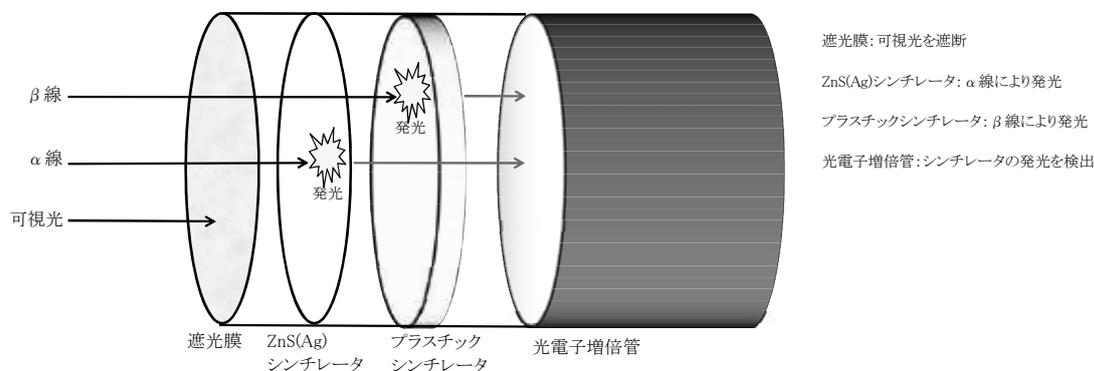


図1 ダストモニタ検出器の構造(概略図)

表1 更新前後における検出器の構造、校正方法及び効率

		更 新 前	更 新 後
検出器 の構造	α線検出部	ZnS(Ag)3mg/cm ² シート	同左
	β線検出部	0.5mm厚プラスチックシンチレータ	同左
	遮光膜	0.25mg/cm ² ×3枚貼り	0.29mg/cm ² ×2枚貼り
校正方法	使用線源	ウラン標準線源(U ₃ O ₈)	同左
計数効率	α線	23.0～23.3%	21.3～23.4%
	β線	31.9～35.0%	30.1～33.6%

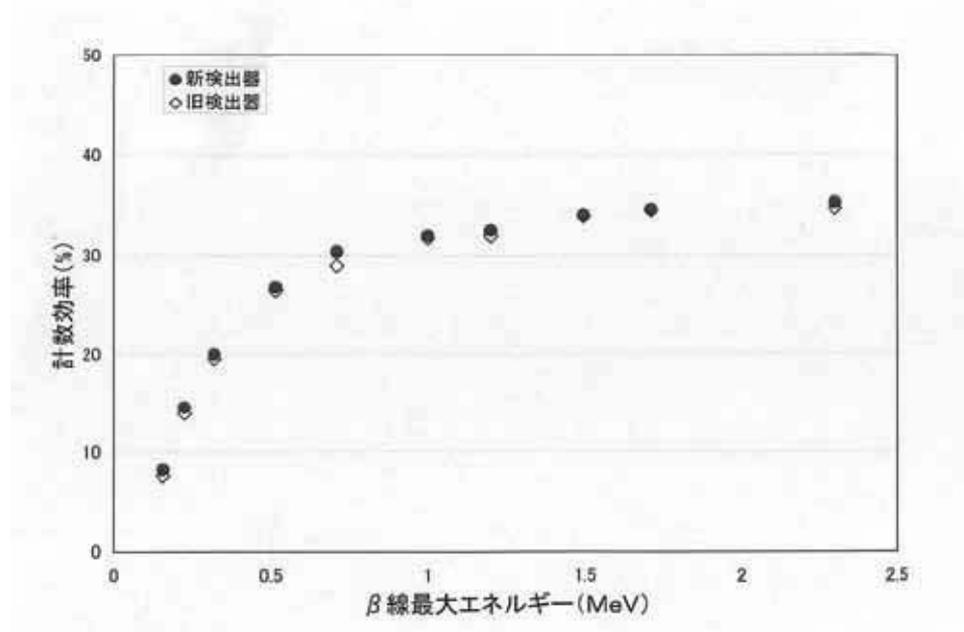


図2 β線エネルギーと計数効率の関係

3 まとめ

今回の機器更新においては、測定値に影響を与えられとされる検出器の特性に違いがみられなかったことから、測定値について機器更新による影響がないと考えられる。

(参考文献)

- 1)原子燃料サイクル施設環境放射線等調査報告書(平成13年度報)青森県
付4 大気浮遊じん中の放射能について

平成 23 年 7 月 26 日
 青森県原子力センター
 日本原燃株式会社
 東北電力株式会社

東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響と考えられる放射能測定
 結果の取扱いについて

環境放射線モニタリングに係る平成 23 年 3 月の測定結果について、「大気中のヨウ素-131」及び「降下物中のセシウム-134 及びセシウム-137」が検出され、このうち「大気中のヨウ素-131」及び「降下物中のセシウム-134」の測定値は平常の変動幅を上回った。これらは、この期間における県内の原子力施設から異常な放出がないことなどから、同年 3 月に発生した東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が考えられる。

東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が考えられる測定値をデータのふり分けに用いる平常の変動幅に繰り入れることは適切ではないと考えることから、以下に示す測定結果を平常の変動幅に繰り入れないこととする。

ただし、当該事故の影響により放射性物質が環境中に長期間留まることが考えられるため平成 23 年度以降の平常の変動幅の設定については放射性物質の蓄積状況を考慮していく。

1 ヨウ素-131（半減期約 8 日）

表 1 大気中ヨウ素-131の測定結果

調査名	実施者	測定局	採取期間	単位	定量 下限値	測定値	平常の変動幅
原子燃料 サイクル 施設	青森県	尾駈	3 月 22 日 ～4 月 4 日 (1 週間ごと に採取)	mBq/m ³	0.2	# 0.4、# 0.5	ND
		千歳平				# 0.5、# 0.4	
		平沼				# 0.4	
		泊				# 0.4	
		吹越				# 0.3、# 0.4	
		比較対照(青森市)				# 0.2、# 0.3	
	事業者	老部川				#0.6	
		二又				#0.5、#0.6	
		室ノ久保				#0.6、#0.8	

- ・「平常の変動幅」の期間は、青森県実施分については平成 17～21 年度の測定値の「最小値～最大値」。事業者実施分については平成 10～21 年度の測定値の「最小値～最大値」。
- ・# は平常の変動幅を外れた測定値。

2 セシウム-134（半減期約2年）

表2 降下物中のセシウム-134測定結果

調査名	実施者	試料	採取期間	単位	定量 下限値	測定値	平常の変動幅
原子燃料サイクル	青森県	降下物	2月28日～3月31日	Bq/m ²	0.2	# 0.3	ND ¹⁾
東通原子力発電所	事業者					# 0.2	ND ²⁾

- ・ 1) 「平常の変動幅」は平成元～21年度の測定値の「最小値～最大値」。
- ・ 2) 「平常の変動幅」は平成15～21年度の測定値の「最小値～最大値」。
- ・ #は平常の変動幅を外れた測定値。

3 セシウム-137（半減期約30年）

表3 降下物中のセシウム-137測定結果

調査名	実施者	試料	採取期間	単位	定量 下限値	測定値	平常の変動幅
原子燃料サイクル	青森県	降下物	2月28日～3月31日	Bq/m ²	0.2	0.3	ND～0.7 ¹⁾
東通原子力発電所	事業者					0.2	ND～0.2 ²⁾

- ・ 1) 「平常の変動幅」は平成元～21年度の測定値の「最小値～最大値」。
- ・ 2) 「平常の変動幅」は平成15～21年度の測定値の「最小値～最大値」。

(参考)

平成23年3月22日～4月4日における大気中ヨウ素-131濃度は、0.2～0.8 mBq/m³であり、これは法令に定める周辺監視区域外の空气中濃度限度 5000 mBq/m³の約1/25000～1/6000である。

○平常の変動幅

平常の変動幅については、「平常の変動幅について」（平成11年7月23日 青森県）において、『「平常の変動幅」については、分析測定上の問題、環境の変化、施設からの予期しない放出などの原因調査が必要な測定値（データ）をふるい分けるために用いている』としている。

積算線量測定地点(美付)の周辺環境の変化について

1. 経緯

リサイクル燃料備蓄センターに係る環境放射線モニタリング計画に基づき、県及び事業者は美付における積算線量の測定を、それぞれ平成 20 年度と平成 21 年度から実施している。

今般、事業者はモニタリング計画に基づく空間放射線量の測定及び気象の観測を行うため、平成 22 年度第 1 四半期から平成 22 年度第 2 四半期にかけて積算線量測定地点(美付)の近傍に測定局を建設し、周辺に砂利を敷いたことから周辺環境が変化した(図 1)。

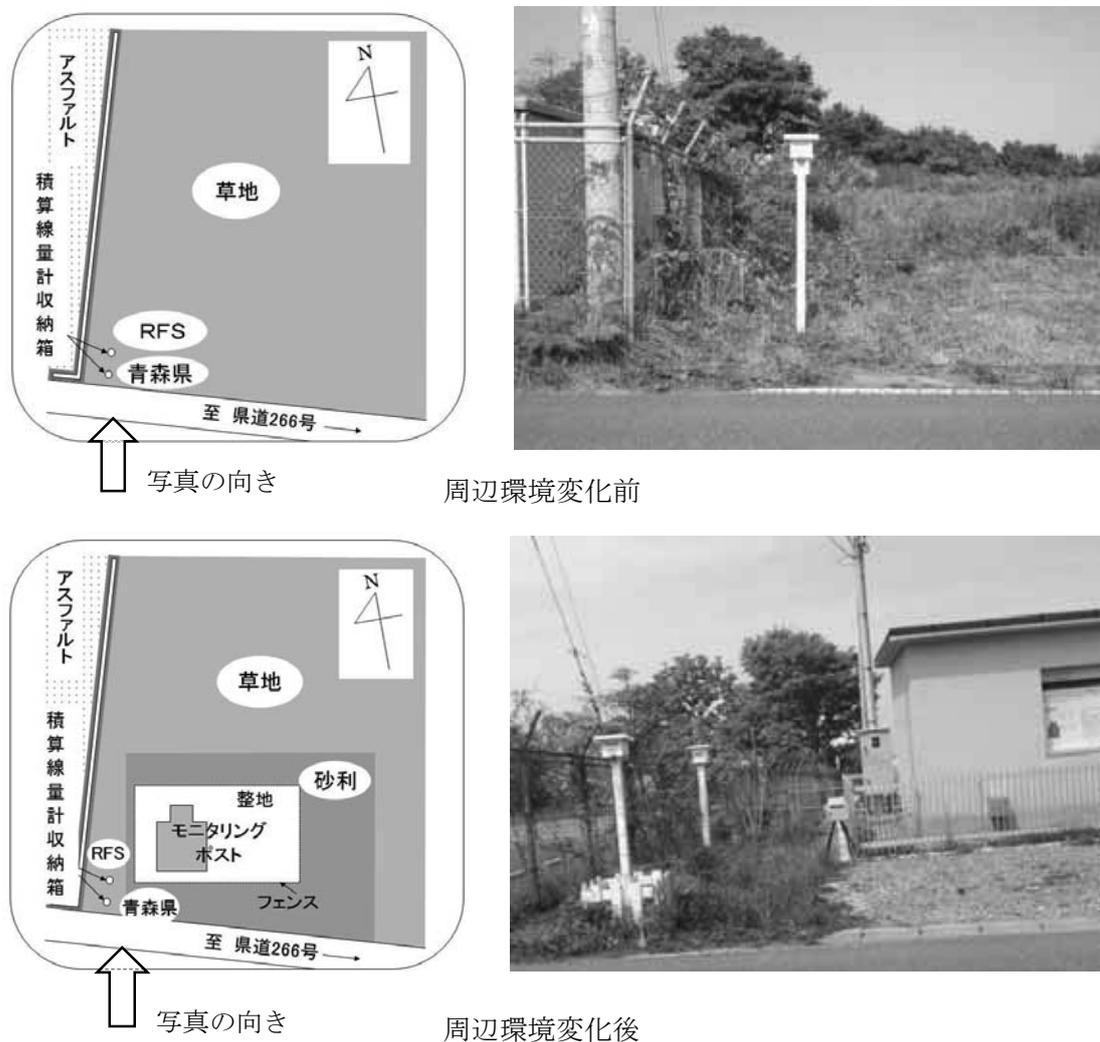


図1 周辺環境変化前後の測定地点図

2. 平常の変動幅の取り扱いについて

周辺環境が変化したことから、平成 22 年度第 3 四半期より新たにデータの蓄積を行い、1 年以上経過した時点で改めて平常の変動幅を設定する。

「原子力施設環境放射線調査報告書」
（平成21年度分）に係る正誤表

報告書	ページ	該当部分	誤	正
第1四半期報	p.123	(1)空間放射線量率測定結果 ②モニタリングカーによる空間放射線量率(NaI)測定結果 ア 定点測定 中野沢 測定値	15	16
第1四半期報 第2四半期報	p.35	(9)環境試料中のフッ素測定結果の表の欄外	記載漏れ	・「大気」の測定値は粒子状フッ素及び気体状フッ素の合計。
第4四半期報	p.140	図 モニタリングポスト、排気筒モニタ、放水口モニタ及び気象観測設備配置図 図中	気象観測	気象観測 設備(露場)
第4四半期報	p.143	③大気安定度 大気安定度分類表	口射量(T) kW/m ²	日射量(T) kW/m ²
年度報	p.39	(2)積算線量測定結果(RPLD) 年間積算線量(μ Gy/365日)	尾駈 379 泊 367 老部川 333 むつ小川原石油備蓄 366 六原 412 明神平 426 白糠 391 西公園(東北分庁舎) 354 水喰 365 三沢市役所 431	380 368 334 367 413 427 392 353 366 430
年度報	p.52	(6)環境試料中の放射能測定結果の表の欄外	記載漏れ	・牛乳(横浜町)は平成19年度第3四半期から平成20年度第4四半期まで採取場所を変更していた(平成19年度報 付6参照)。 平成21年度からはもとの採取場所での調査を実施している。
年度報	p.58	①風速・気温・湿度・降水量・積雪深	記載漏れ	・※千歳平局における風速については、平成21年7月1日から7月29日までの間、機器伝送系の設定の違いによりテレメータシステムによる所要のデータが得られなかったため、記録紙から読み取った値を用いた。
年度報	p.61	①風速・気温・湿度・降水量・積雪深	記載漏れ	・※千歳平局における風速については、平成21年7月1日から7月29日までの間、機器伝送系の設定の違いによりテレメータシステムによる所要のデータが得られなかったため、記録紙から読み取った値を用いた。
年度報	p.64	(1)空間放射線量率 ①モニタリングステーションによる空間放射線量率(NaI)測定結果 脚注	・「過去の同一四半期の～ 括弧内の数値は平均値。	削除
年度報	p.85	(3)自然放射線等による線量 ② 内部被ばく 合計の線量	0.0072ミリシーベルト	0.0075ミリシーベルト
年度報	p.87	表3 内部被ばくによる預託実効線量(平成21年度) 表中の根菜・いも類の ¹⁴ C及び ⁹⁰ Srの預託実効線量	¹⁴ C:0.005、 ⁹⁰ Sr:NE	¹⁴ C:0.0007、 ⁹⁰ Sr 0.0001
年度報	p.87	表3 内部被ばくによる預託実効線量(平成21年度) 合計の線量	0.0072 mSv	0.0075 mSv
年度報	p.182	(2)積算線量測定結果(RPLD) 年間積算線量(μ Gy/365日)	小田野沢 340 砂子又 370 大平滝浄水場 357 入口 423 尻芳 379 一里小屋 392 有畑 432 泊 367	341 369 356 422 380 391 431 368
年度報	p.221	①放射性気体廃棄物の放射性物質の放出量	管理目標値	年間放出 管理目標値
年度報	p.221	①放射性気体廃棄物の放射性物質の放出量 希ガス(排気筒) 年間管理目標値	1.2×10 ¹⁵ (Bq/年)	1.2×10 ¹⁵ (Bq)
年度報	p.221	①放射性気体廃棄物の放射性物質の放出量 I-131(排気筒) 年間管理目標値	2.0×10 ¹⁰ (Bq/年)	2.0×10 ¹⁰ (Bq)
年度報	p.221	①放射性液体廃棄物の放射性物質の放出量	管理目標値	年間放出 管理目標値
年度報	p.221	①放射性気体廃棄物の放射性物質の放出量 H-3を除く全放射能(サンプルタンク) 年間管理目標値	3.7×10 ⁹ (Bq/年)	3.7×10 ⁹ (Bq)
年度報	p.221	図 モニタリングポスト、排気筒モニタ、放水口モニタ及び気象観測設備配置図 図中	気象観測	気象観測 設備(露場)
年度報	p.270	(2)積算線量測定結果(RPLD) 年間積算線量(μ Gy/365日)	浜関根 396	397

参

考

青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議設置要綱

(設置)

第1条 原子燃料サイクル施設、東通原子力発電所及びリサイクル燃料備蓄センター（以下「原子力施設」という。）周辺における安全確保及び環境保全に資するため、青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議（以下「監視評価会議」という。）を設置する。

(所管事項)

第2条 監視評価会議は、次に掲げる事項を所管する。

- 一 原子力施設に係る環境放射線等のモニタリングに関すること
- 二 東通原子力発電所に係る温排水の調査に関すること
- 三 原子力施設に係る安全性に関すること
- 四 前各号に掲げる事項を所管する上で必要な事項に関すること

(委員の構成)

第3条 監視評価会議は、学識経験者等80名以内の委員をもって構成し、会長及び副会長2名を置く。

- 2 会長は、知事がこれにあたり、副会長2名のうち1名は副知事がこれにあたり、他の1名は委員の互選によってこれを定める。
- 3 委員は、次の各号に掲げる者をもって構成する。
 - 一 学識経験者（専門家）
 - 二 学識経験者（有識者）
 - 三 青森県議会議員
 - 四 六ヶ所村、東通村、むつ市、三沢市、野辺地町、横浜町、東北町及び大間町（以下「関係市町村」という。）の長
 - 五 関係市町村議会の長
 - 六 関係団体の長又はその長が指名する職員
 - 七 青森県職員
- 4 委員（会長たる知事を除く。）は、知事が委嘱又は任命する。
- 5 委員の任期は2年以内とする。
- 6 委員が任期の途中で欠けたときは、その後任として委嘱又は任命された委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(会長及び副会長)

第4条 会長は、会務を総理し、監視評価会議を代表する。

2 副会長は会長を補佐するとともに、会長に事故があるときは、次の順序によりその職務を代理する。

- 一 副知事である副会長
- 二 委員の中から選出された副会長

(会議)

第5条 監視評価会議に評価委員会及び監視委員会を置き、会議は各々の委員会によるもの又は委員全員によるもの（以下「合同会議」という。）とし、それぞれ必要の都度、会長が招集する。

2 評価委員会は、第3条第3項第1号に掲げる委員をもって構成し、第2条に規定する所管事項に係る専門的・技術的な事項について検討・評価を行うものとする。

3 監視委員会は、第3条第3項第1号に掲げる委員のうち会長が指名する4名以内の委員及び第3条第3項第2号から第7号に掲げる委員をもって構成し、評価委員会において検討・評価した結果に係る確認及び監視評価会議の所管事項全般に係る提言等を行うものとする。

4 評価委員会の会議の議長及び副議長2名は、同委員会の委員の互選によってこれを定めることとし、監視委員会の会議及び合同会議の議長は、会長がこれに当たる。

(運営等に関する事項)

第6条 この要綱に定めるもののほか、監視評価会議の運営等に関して必要な事項については、会長が定める。

(事務局)

第7条 監視評価会議の事務（評価委員会の開催に関する事務を除く）は、青森県環境生活部原子力安全対策課において処理し、評価委員会の開催に関する事務は、青森県原子力センターにおいて処理する。

附則（平成21年3月25日）

この要綱は、平成21年4月1日から施行する。

(会議開催状況)

平成22年度第3回青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議
評価委員会(平成22年度第1四半期報 評価)
平成22年10月26日(青森市)

平成22年度第3回青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議
監視委員会(平成22年度第1四半期報 報告)
平成22年11月16日(青森市)

平成22年度第4回青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議
評価委員会(平成22年度第2四半期報 評価)
平成23年1月26日(青森市)

平成22年度第4回青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議
監視委員会(平成22年度第2四半期報 報告)
平成23年2月16日(青森市)

平成23年度第1回青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議
合同会議(平成22年度第3四半期報 評価・報告)
平成23年6月13日(青森市)

平成23年度第2回青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議
評価委員会(平成22年度第4四半期報及び平成22年度報 評価)
平成23年7月26日(青森市)

平成23年度第2回青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議
監視委員会(平成22年度第4四半期報及び平成22年度報 報告)
平成23年8月30日(青森市)

青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議委員名簿

(平成23年7月26日現在)

区分	氏名	職名	備考
(1) 学識経験者 (専門家) 25名	あきば けんいち 秋葉 健一	東北大学名誉教授	
	あさの ともひろ 浅野 智宏	(独)日本原子力研究開発機構 福島支援本部 企画調整部 技術主席	
	あば みのる 阿波 稔	八戸工業大学大学院 工学研究科 准教授	
	いけ うちよしひろ 池内 嘉宏	(財)日本分析センター 理事	
	いわさき たみこ 岩崎 民子	(独)放射線医学総合研究所名誉研究員	
	おおくぼ さとし 大久保 恵	八戸工業高等専門学校物質工学科教授・副校長	
	おおもも よういちろう 大桃 洋一郎	(財)環境科学技術研究所 特別顧問	副会長 評価委員会議長
	かたぎり ひろし 片桐 浩	(独)日本原子力研究開発機構 テクニカルアドバイザー	
	かたぎり ひろみ 片桐 裕実	(独)日本原子力研究開発機構 原子力緊急時支援・研修センター長	評価委員会副議長
	こじま じゅんいち 小嶋 純一	(財)海洋生物環境研究所 事務局研究調査グループマネージャー・研究参事	
	こだま やすまさ 児玉 安正	弘前大学大学院 理工学研究科 准教授	
	しんやま かつよし 信山 克義	八戸工業大学大学院 工学研究科 准教授	
	すぎやま としひで 杉山 俊英	(財)核物質管理センター理事・六ヶ所保障措置センター所長	
	せき りき 関 李紀	元筑波大学教授	
	たかい よしひろ 高井 良尋	弘前大学大学院 医学研究科 教授	
	たきざわ ゆきお 滝澤 行雄	秋田大学名誉教授・国立水俣病総合研究センター顧問	
	とこなみ しんじ 床次 眞司	弘前大学 被ばく医療総合研究所 放射線物理部門 教授	
	とだ さぶろう 戸田 三朗	東北大学名誉教授・東北放射線科学センター理事	
	ぬまくない たかお 沼宮内 弼雄	(財)放射線計測協会 相談役	
	ひさまつ しゅんいち 久松 俊一	(財)環境科学技術研究所 環境動態研究部長	
	ふじい せいじ 藤井 誠二	(財)海洋生物環境研究所 事務局 研究企画グループマネージャー・研究参事	
	まつづる ひでお 松鶴 秀夫	(財)放射線利用振興協会 東海事業所副所長	
	やまむら おさむ 山村 修	(独)日本原子力研究開発機構 非常勤嘱託	評価委員会副議長
	よしだ かつひこ 吉田 勝彦	元水産庁中央水産研究所 海洋放射能研究室長	
	りきいし くにお 力石 國男	ノースアジア大学 教養部 教授	

区分	氏名	職名	備考
(2) 学識経験者 (有識者) 10名	いわや あきこ 岩谷 昭子	青森県交通安全母の会連合会 副会長	
	おがさわら はるえ 小笠原 春枝	六ヶ所村連合婦人会 会長	
	くどう のりこ 工藤 哲子	さんのへ農産加工友の会 会長	
	たけばやし つるこ 竹林 鶴子	東通村連合婦人会 会長	
	でんぼう よしひろ 傳法 善大	日本労働組合総連合会 青森県連合会 副会長	
	にあい いくこ 新相 郁子	大間町女性団体連絡協議会 会長	
	ひかげ やよい 日景 弥生	弘前大学 教育学部家政教育講座教授	
	やまざき きみこ 山崎 輝美子	青森県ボランティア連絡協議会 理事	
	やまだ しょうこ 山田 昌子	(社)青森県看護協会常務理事	
	わだ えいこ 和田 榮子	むつ市連合婦人会 副会長	
(3) 青森県 議会議員 2名	たかひ けん 高樋 憲	青森県議会議長	
	えちぜん ようえつ 越前 陽悦	青森県議会環境厚生委員	
(4) 関係市町村長 8名	ふるかわ けんじ 古川 健治	六ヶ所村長	
	えちぜん やすお 越善 靖夫	東通村長	
	たねいち かずまさ 種市 一正	三沢市長	
	みやした じゅんいちろう 宮下 順一郎	むつ市長	
	かめだ みちたか 亀田 道隆	野辺地町長	
	のざか みつる 野坂 充	横浜町長	
	とが じゅいち 斗賀 壽一	東北町長	
	かなざわ みつはる 金澤 満春	大間町長	
(5) 関係市町村 議会の長 8名	はしもと たけいち 橋本 猛一	六ヶ所村議会議長	
	おがさわら きよはる 小笠原 清春	東通村議会議長	
	ばば きいち 馬場 騎一	三沢市議会議長	
	とみおか ゆきお 富岡 幸夫	むつ市議会議長	
	うめむら つよし 梅村 毅	野辺地町議会議長	
	いしばし かつひろ 石橋 勝大	横浜町議会議長	
	ぬまた とくうえもん 沼田 徳右衛門	東北町議会議長	
	いしと ひでお 石戸 秀雄	大間町議会議長	

区分	氏名	職名	備考
(6) 関係団体の長 又は長が指名 する職員 17名	むらかみ としはる 村上 壽治	(社)青森県医師会 副会長	
	はやし みつお 林 光男	青森県商工会議所連合会 会長	
	あかいし けんじ 赤石 憲二	青森県漁業協同組合連合会 代表理事会長	
	おかやま ときお 岡山 時夫	青森県農業協同組合中央会 副会長	
	おおぎ まさとし 大関 政敏	ゆうき青森農業協同組合 代表理事組合長	
	ほどかわ せつお 程川 節男	十和田おいらせ農業協同組合 代表理事組合長	
	まつした せいしろう 松下 誠四郎	泊漁業協同組合 副組合長	
	きむら つねのり 木村 常紀	六ヶ所村海水漁業協同組合 代表理事組合長	
	はしもと りょうすけ 橋本 良輔	六ヶ所村漁業協同組合 代表理事組合長	
	あいない ぐんじ 相内 軍司	老部川内水面漁業協同組合 代表理事組合長	
	かわむら としひろ 川村 敏博	小田野沢漁業協同組合 代表理事組合長	
	たけばやし まさし 竹林 雅史	猿ヶ森漁業協同組合 代表理事組合長	
	かわばた しょうじ 川端 昭治	尻労漁業協同組合 代表理事組合長	
	にしやま さといち 西山 里一	白糠漁業協同組合 代表理事組合長	
	くまがい たくじ 熊谷 拓治	八戸漁業指導協会 会長理事	
	かみながね あさきち 上長根 浅吉	六ヶ所村商工会 会長	
	にほんやなぎ ゆうさく 二本柳 雄作	東通村商工会 会長	
(7) 青森県職員 6名	みむら しんご 三村 申吾	青森県知事	会長
	ささき いくお 佐々木 郁夫	青森県副知事	副会長
	なごや じゅん 名古屋 淳	青森県環境生活部長	
	いちのせ あつし 一瀬 篤	青森県健康福祉部長	
	しぶたに よしひと 渋谷 義仁	青森県農林水産部長	
	あべ こうぞう 阿部 耕造	青森県エネルギー総合対策局長	

原子力施設環境放射線調査報告書

(平成22年度報)

平成23年8月 発行

編集・発行 青森県原子力センター
〒039-3215 青森県上北郡六ヶ所村大字倉内字笹崎400番1号
電話 0175-74-2251

ホームページURL <http://gensiryoku.pref.aomori.lg.jp/center/>

この印刷物は500部作成し、印刷経費は1部当たり336円です。

