

原 子 力 施 設 環 境 放 射 線 調 査 報 告 書

(平 成 23 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25年10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23年4月から平成24年3月までの平成23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23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24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23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23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23年4月～平成24年3月)	222
(2) 放射性物質の放出状況 (平成23年4月～平成24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23年4月～平成24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23年4月～平成24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23年4月～平成24年3月)	229
① 全ガンマ線計数率	229
4. 気象観測結果 (平成23年4月～平成24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	267
(1) 平成23年度の環境放射線調査結果	267
(2) 平常の変動幅の設定	267

資 料

1. 青森県実施分測定結果	271
(1) 空間放射線量率測定結果	272
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	272
(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	272
(2) 積算線量測定結果 (RPLD)	273
(3) 環境試料中の放射能測定結果	273
(4) 気象観測結果	274
① 降水量・積雪深	274
2. 事業者実施分測定結果	275
(1) 空間放射線量率測定結果	276
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	276
(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	277
(2) 積算線量測定結果 (RPLD)	278
(3) 環境試料中の放射能測定結果	278
(4) 気象観測結果	279
① 降水量・積雪深	279
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	281
4. 空間放射線測定地点図及び環境試料の採取地点図	287

【自然放射線等による線量算出要領】	291
-------------------	-----

【付】

1. 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が 考えられる放射能測定結果(平成23年度第1四半期)	303
2. 原子燃料サイクル施設に係る大気浮遊じん中全β放射能濃度測定結果について	306
3. 原子燃料サイクル施設に係る精米(二又、野辺地)の採取場所の変更について	309
4. 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が 認められた放射能測定結果(平成23年度第2四半期)	310
5. 積算線量測定結果(平成23年度第2四半期)について	314
6. モニタリングポイント老部川における積算背線量測定場所の移動について	318
7. 東通原子力発電所に係る牛乳及び牧草(金谷沢)の採取場所の変更について	320
8. 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が 認められた放射能測定結果(平成23年度第3四半期)	321
9. 原子燃料サイクル施設に係る井戸水(尾駈)の採取場所の変更について	325
10. 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が 認められた放射能測定結果(平成23年度第4四半期)	326
11. モニタリングステーション泊局における空間線量率の一時的な上昇について	330
12. 空間放射線測定結果(平成23年度第4四半期)について	333
13. モニタリングポストの移設前後の空間放射線量率について	338
14. 降下物中 ⁹⁰ Sr測定結果について	342
15. モニタリングステーション泊局の周辺環境の変化について	345
16. 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が 認められた放射能測定結果の取扱いについて	347
17. 原子燃料サイクル施設に係る環境試料の測定計画の変更について—牛乳(富ノ沢)及び牛乳(二又)—	351

【「原子力施設環境放射線調査報告書」(平成22年度分)に係る正誤表】	355
------------------------------------	-----

【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	361
青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議委員名簿	364

原子燃料サイクル施設

表中の記号（資料 4. 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23年4月～平成24年3月（平成23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	定点測定	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	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	-	2	-	2	-	-	2	2	
	湖沼	3	8	8	-	4	-	-	-	-	-	6	2	8	8	-	8	-	8	-	-	8	8	
	水道	1	4	4	-	4	-	-	-	-	-	-	4	16	16	-	16	-	16	-	-	-	-	
	井戸	1	4	4	-	4	-	-	-	-	-	-	2	8	8	-	8	-	-	-	-	-	-	
	河底	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	1	-	2	-	-	2	2	
	湖底	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	3	6	6	-	6	-	6	-	-	-	3	12	12	-	12	-	12	-	-	-	-	-	
	海底	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	2	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	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	110	73	8	87	4	61	10	10	33	29	49	100	83	6	99	2	69	4	4	43	39		
425											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。

2 調査結果

平成 23 年度（平成 23 年 4 月～平成 24 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。

なお、環境試料中の放射能調査において大気浮遊じん中の全 β 放射能測定結果、大気中のヨウ素-131 測定結果、大気浮遊じん、降下物、湖沼水、牛乳、牧草、松葉、海水及び海産食品中の γ 線放出核種分析結果、降下物中のストロンチウム-90 分析結果に東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が認められたが、測定された放射性核種はいずれも微量であり、健康に影響を与えるレベルではない(付 1、4、8、10 参照)。

(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 18 ～ 25 nGy/h、最大値は 57 ～ 87 nGy/h、最小値は 6 ～ 14 nGy/h であった。また、月平均値は 11 ～ 29 nGy/h であった。

泊局において、人工放射性核種（セシウム-134及びセシウム-137）の影響と考えられる空間放射線量率の一時的な上昇が認められた（付 11 参照）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。

また、平常の変動幅または過去の測定値の範囲を下回った測定値は、積雪の影響と考えられる（付 12 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 ～ 26 nGy/h、最大値は 56 ～ 74 nGy/h、最小値は 9 ～ 14 nGy/h であった。月平均値は 14 ～ 29 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。

また、平常の変動幅または過去の測定値の範囲を下回った測定値は、積雪の影響と考えられる（付 12 参照）。

野辺地町役場局及び三沢市役所局において、第 4 四半期に測定局の移設を行った（付 13 参照）。

(c) モニタリングカー (図2-3)

定点測定における測定値は 7 ～ 23 nGy/h、走行測定における測定値は7 ～ 25 nGy/hであった。第4四半期に過去の測定値の範囲を下回った測定値があったが、これまで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66 ～ 119 μ Gy/91日であり、過去の測定値と同じ水準であった。

第1四半期から第3四半期において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。

また、第4四半期に平常の変動幅を下回った測定値は、積雪の影響と考えられる (付12参照)。

老部川については、第2四半期の測定期間終了時に測定場所を移動した (付6参照)。

※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18～22年度) の測定値。

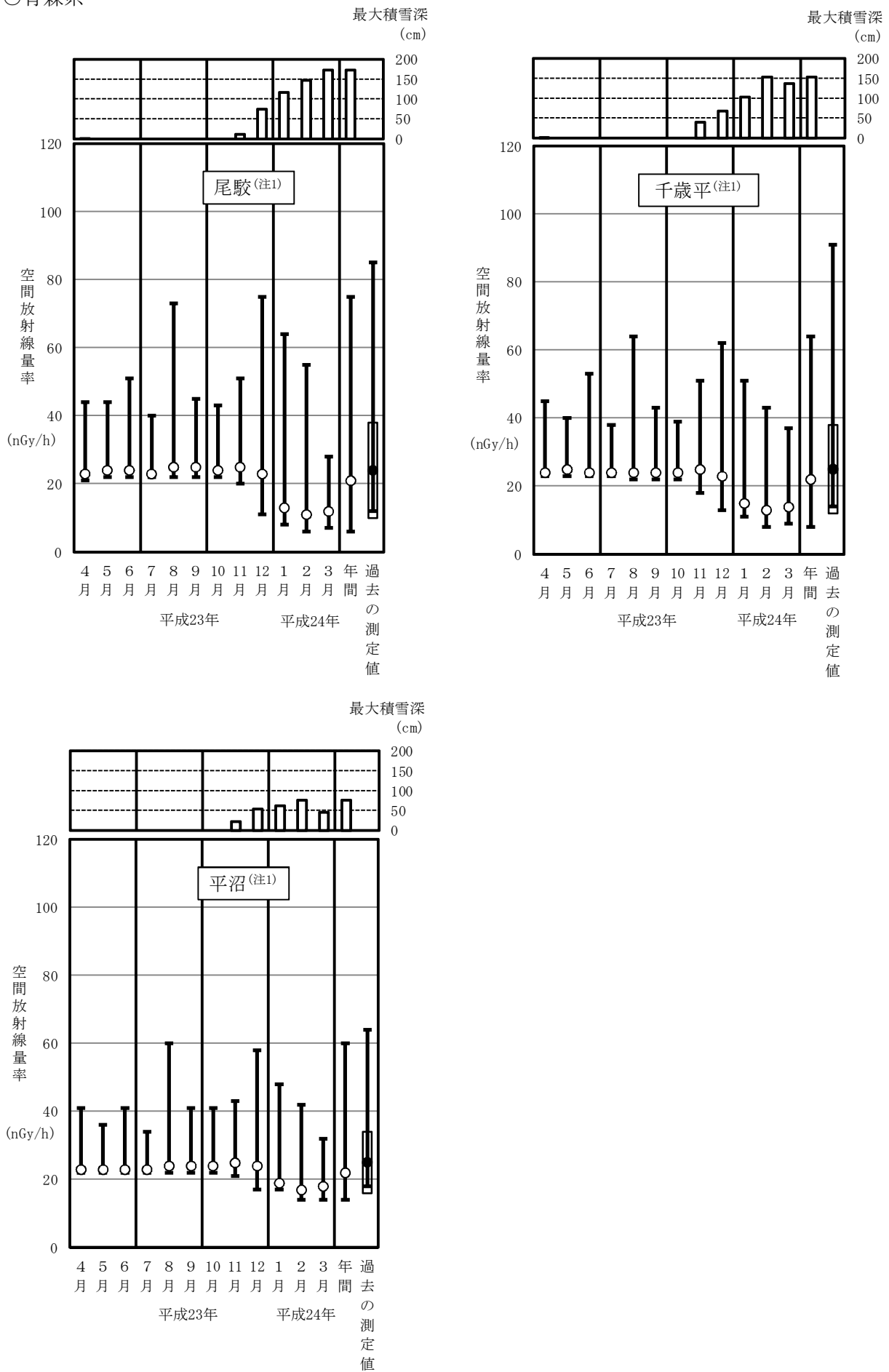
ただし、モニタリングカーの走行測定については、平成19～22年度の測定値。

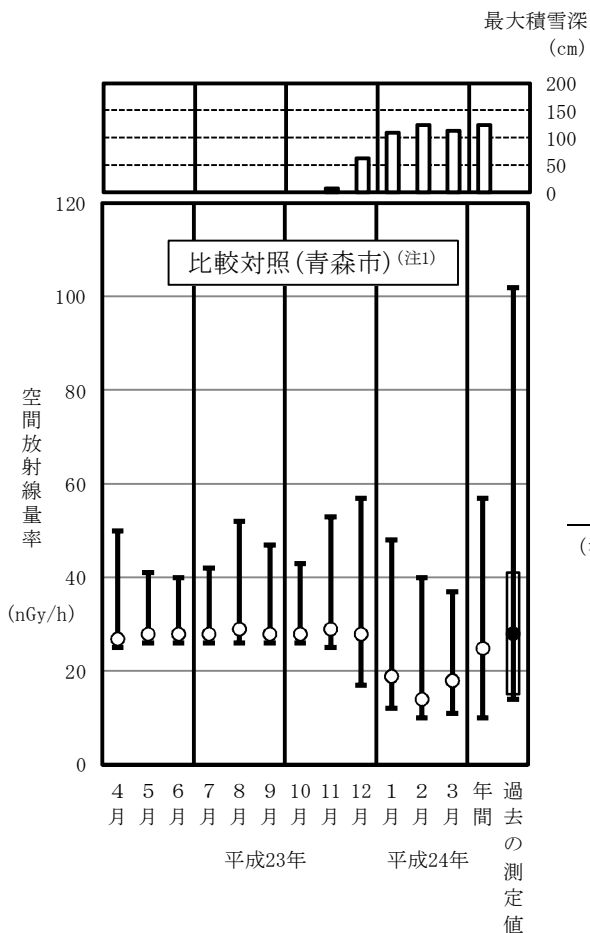
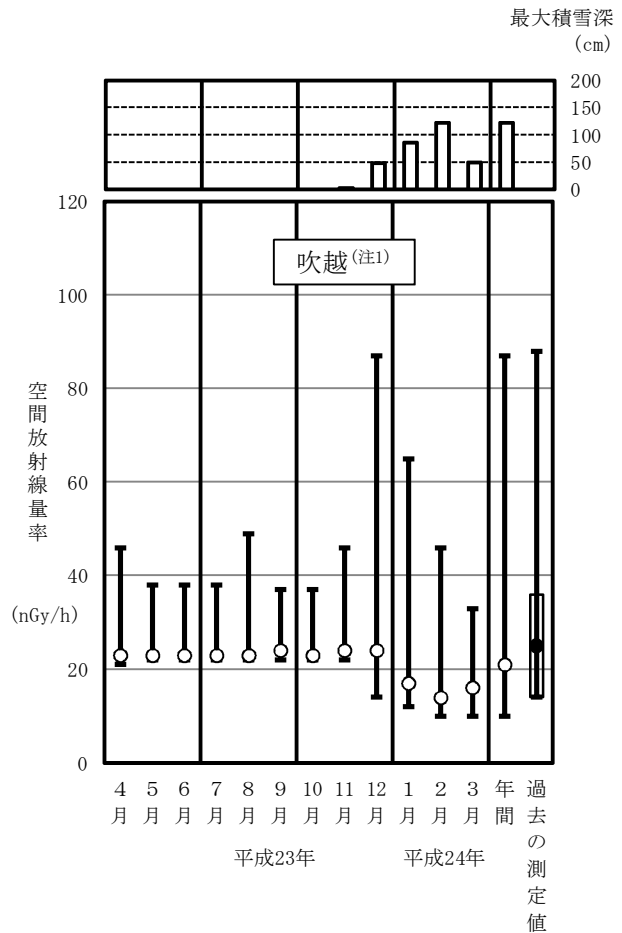
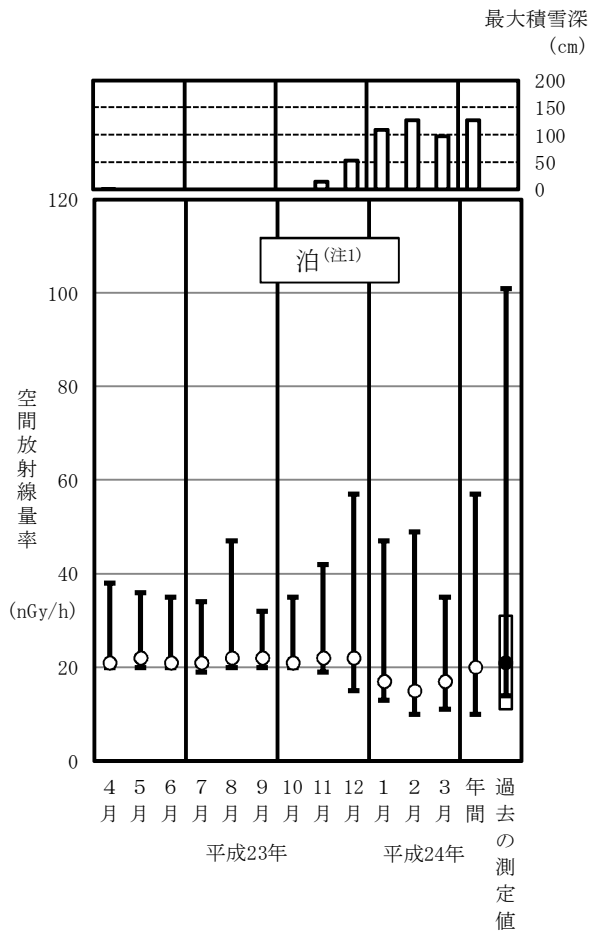
※2 : 「平常の変動幅」は、空間放射線量率 (モニタリングステーション、モニタリングポスト) については「過去の測定値」の「平均値 \pm (標準偏差の3倍)」、RPLDによる積算線量については「過去の測定値」の「最小値～最大値」。

※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。

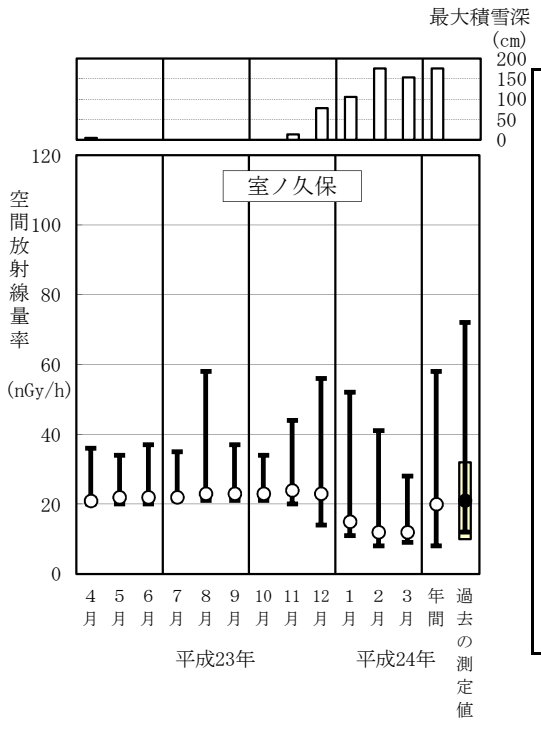
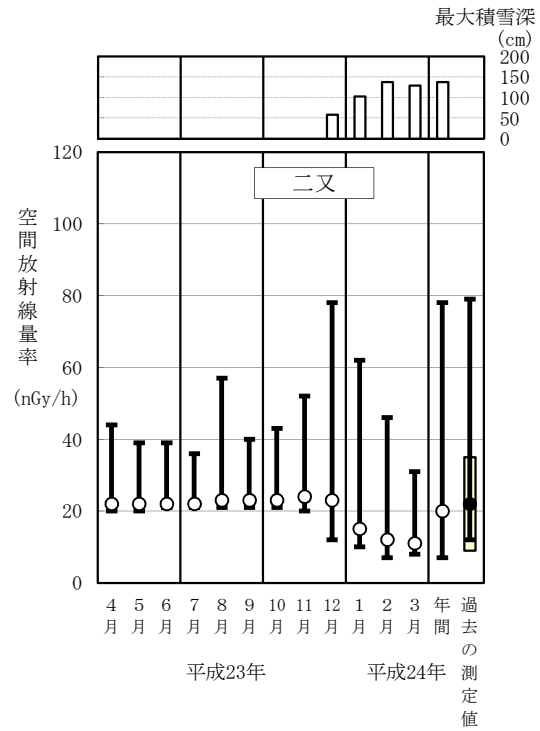
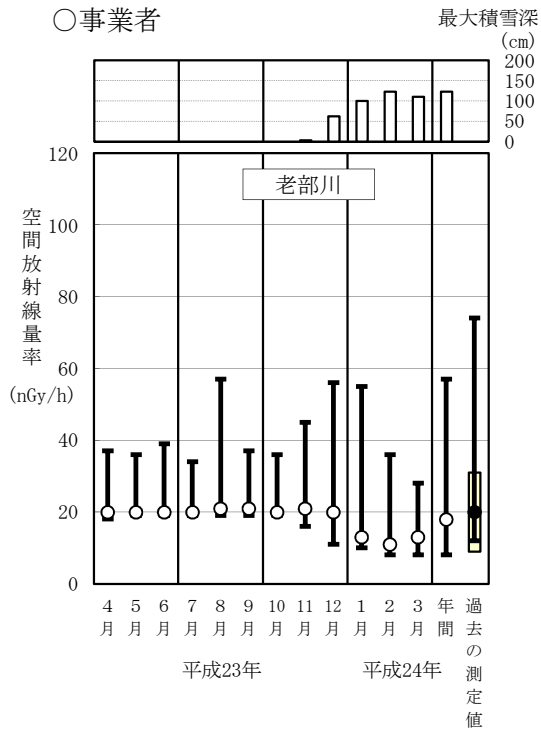
図2-1 モニタリングステーションによる空間放射線量率 (Na I) 測定結果

○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、平成22年度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。
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。



(参考)

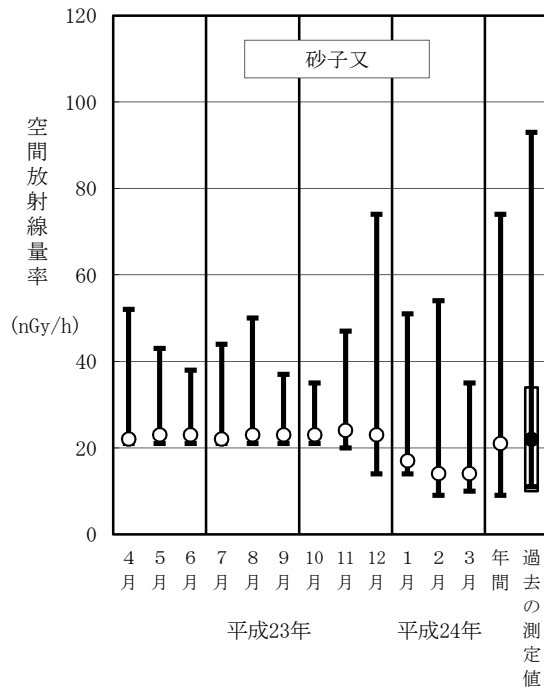
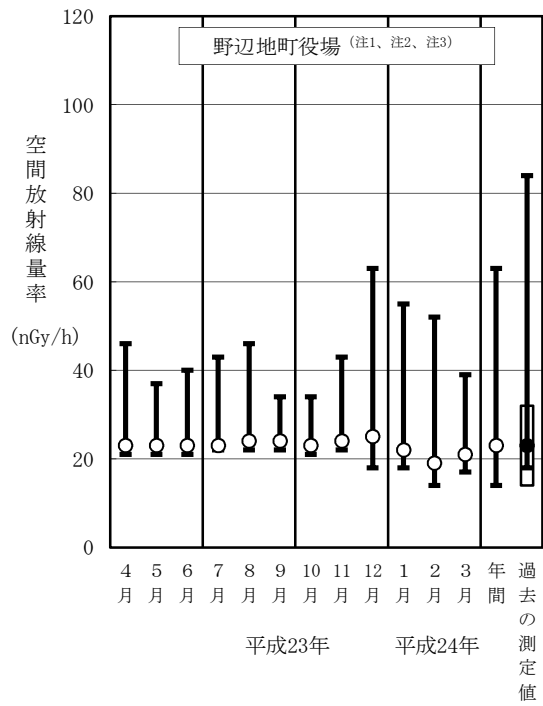
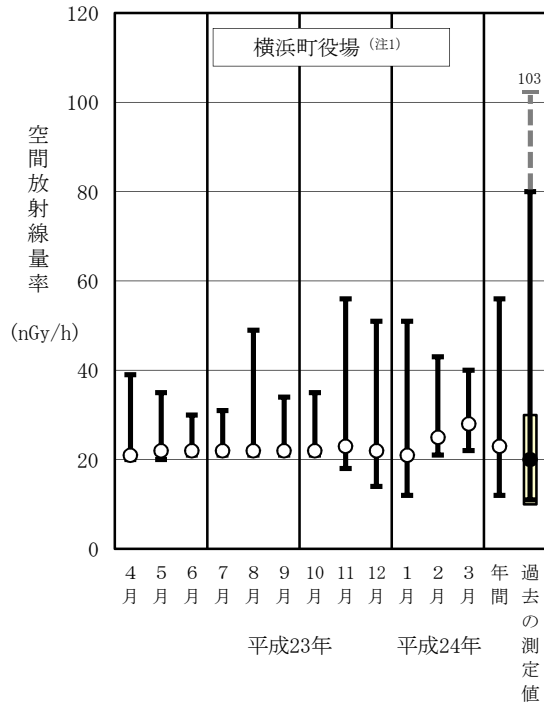
過去の測定値の最大値とその測定年月

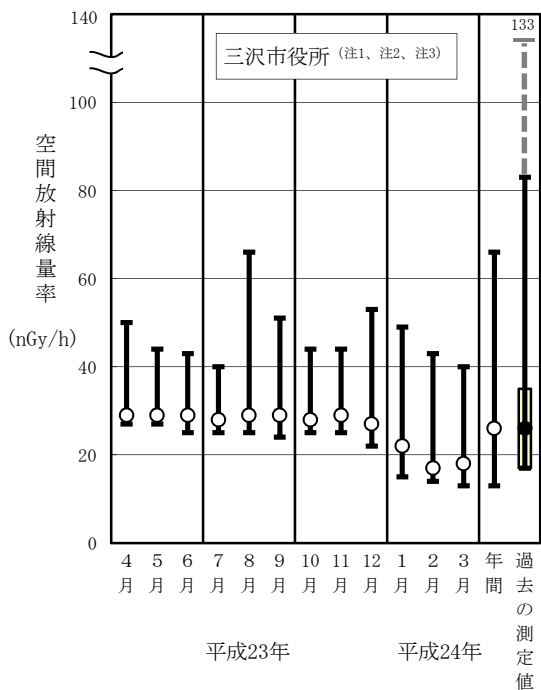
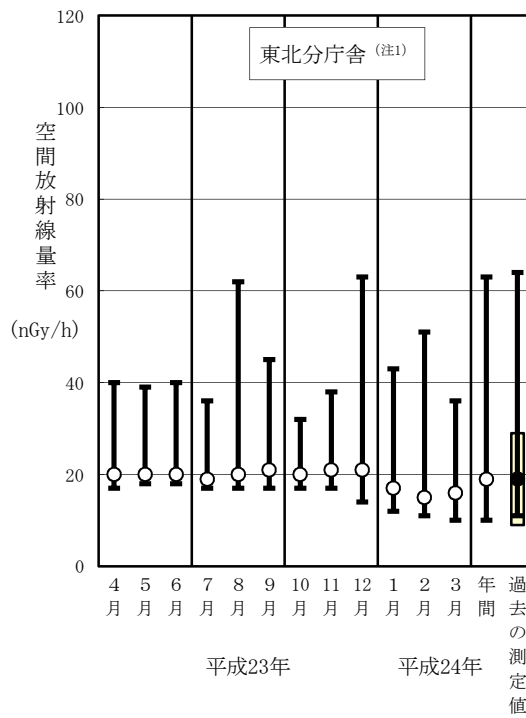
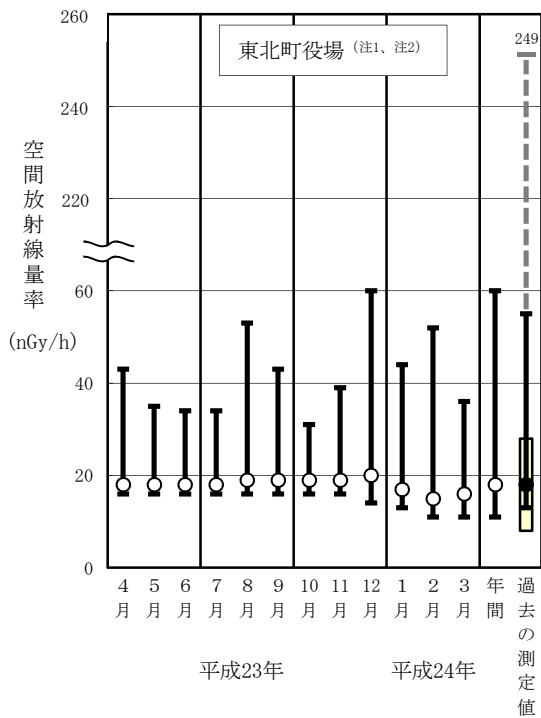
測定局	最大値 (nGy/h)	測定月
尾 駁	85	平成19年12月
千 歳 平	91	平成21年 1月
平 沼	64	平成19年 2月 平成19年12月 平成21年 1月
泊	101	平成22年11月
吹 越	88	平成19年12月
青 森	102	平成19年12月
老 部 川	74	平成21年 2月
二 又	79	平成19年12月
室ノ久保	72	平成19年12月

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18～22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18～22年度の測定値。

図 2-2 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





(凡例)

(注4) 平常の変動幅

(注5) 過去の測定値

(注6) 今年度の測定値

(注7) 点線部分はX線非破壊検査の影響を含む測定値

(参考)

測定局	最大値 (nGy/h)	測定月
横浜町役場	84 (103) ^(注6)	平成19年12月 平成22年 6月
野辺地町役場	80	平成19年12月
砂子又	93	平成22年12月
東北町役場	55 (249) ^(注6)	平成23年 1月 平成22年 7月
東北分庁舎	64	平成21年 1月
三沢市役所	83 (133) ^(注6)	平成19年 2月 平成22年 5月

注) いずれも降雨等の影響によるものであった。

(注1) 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、平成22年度に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。

(注2) 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、平成22年度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。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。ただし、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ため、平常の変動幅については平成22年度の測定値を暫定的に用いる。

(注3) 野辺地町役場局及び三沢市役所局において、平成24年1月に測定局舎等の移設を行った。平常の変動幅については平成24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13)。

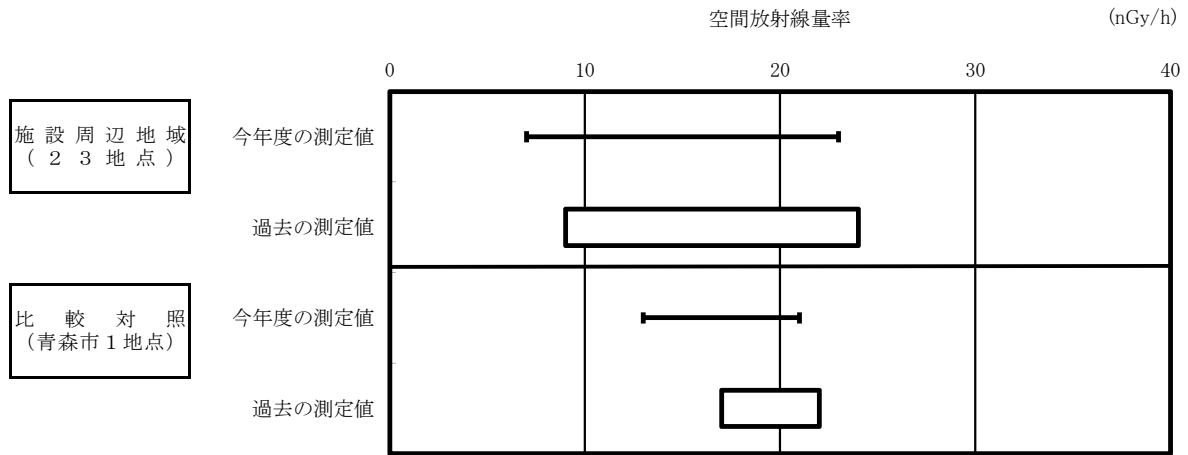
(注4) 「平常の変動幅」は平成18～22年度の測定値の「平均値±(標準偏差の3倍)」。

(注5) 「過去の測定値」は平成18～22年度の測定値。

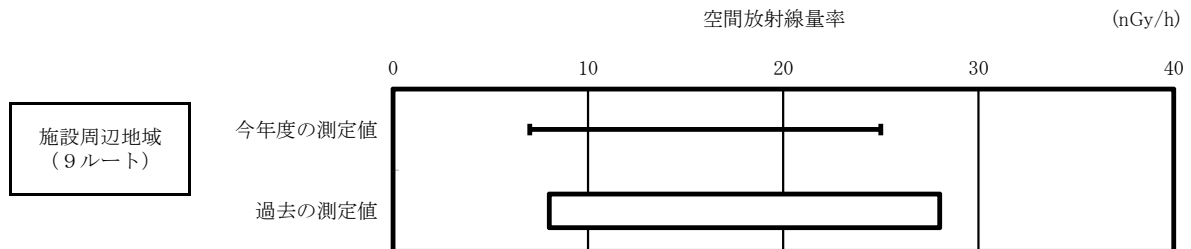
(注6) 最大値の()内の数値は、X線非破壊検査の影響が認められた測定値。

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



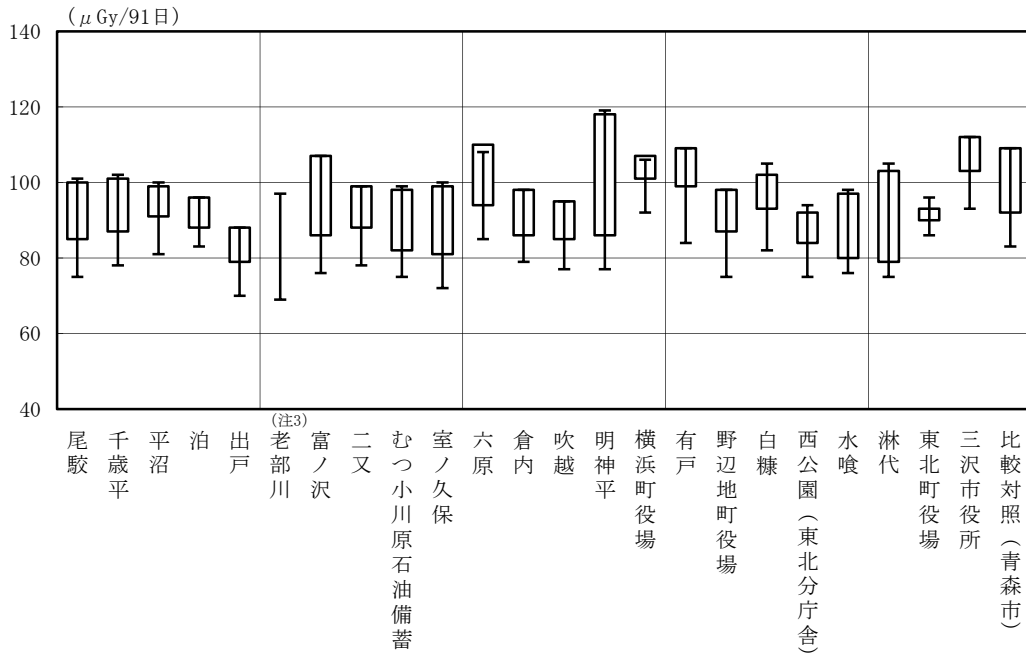
○走行測定



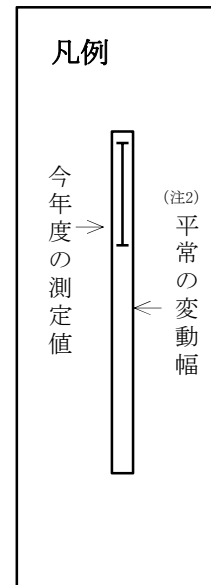
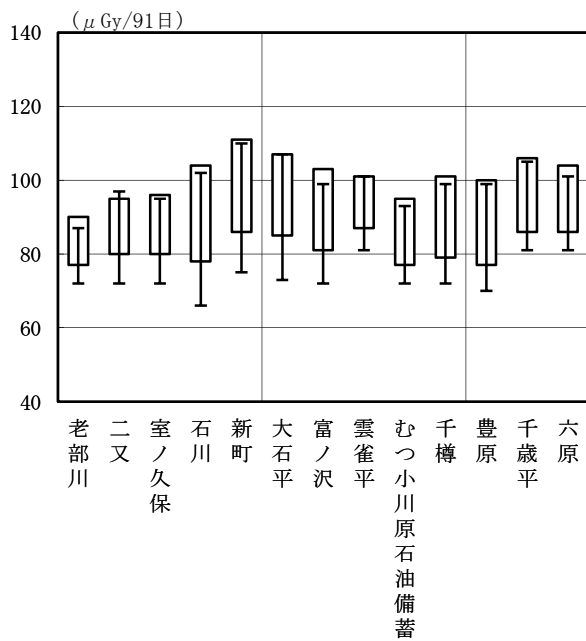
凡例		測定値
今年度の測定値	→ 最小値 最大値	定点測定については10分間測定した値。 走行測定については500m毎の平均値。
過去の測定値	→ 最小値 最大値	過去の測定値 定点測定については平成18~22年度の測定値。 走行測定については平成19~22年度の測定値。

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18～22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19～22年度、淋代については平成21～22年度、出戸、東北町役場については平成22年度の3箇月積算線量測定値の「最小値～最大値」。

(注3) 老部川については、平成23年度第3四半期から測定場所を移動したため、平常の変動幅については平成23年度第3四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6)。

(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 * ~ 0.20 mBq/m³、全 β 放射能が * ~ # 4.9^{※5} mBq/m³であり、すべての測定局で全 β 放射能測定値が平常の変動幅^{※6}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（付1、2参照）。

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^{※7}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 ~ # 2.0 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（付1参照）。

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、アメリカシウム-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。

○ 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、大気浮遊じんがND ~ # 0.54 mBq/m³、降下物がND ~ # 63 Bq/m²、湖沼水がND ~ # 14 mBq/l、牛乳がND ~ # 0.6 Bq/l、牧草がND ~ # 5.2 Bq/kg 生、松葉がND ~ # 5.1 Bq/kg 生、海水がND ~ # 7 mBq/l、ヒラメが#1.5、# 12 Bq/kg 生、その他はすべて ND であった。大気浮遊じん（県：尾駱、千歳平、平沼、泊、横浜町、比較対照（青森市）、事業者：老部川、二又、室ノ久保）は# 0.21 ~ # 0.54 mBq/m³、降下物は # 0.2 ~ # 63 Bq/m²、湖沼水（事業者：尾駱沼1、尾駱沼2）は# 14 mBq/l、牛乳（県及び事業者：富ノ沢）は # 0.4 ~ # 0.6 Bq/l、牧草（県：第3団地、横浜町、事業者：富ノ沢、二又、豊原、六原）は # 1.0 ~ # 5.2 Bq/kg 生、松葉（尾駱、比較対照（青森市））は、# 1.1 ~ # 5.1 Bq/kg 生、海水（県：放出口南20km地点）は # 7 mBq/l、ヒラメ（県及び事業者：六ヶ所村前面海域）は # 1.5、# 12 Bq/kg 生であり平常の変動幅を上回った。こ

※4：168時間集じん終了後72時間放置、1時間測定。

※5：#は平常の変動幅を外れた測定値。

※6：「平常の変動幅」は、環境試料中の放射能については、それぞれの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：「過去の測定値」は、環境試料中の放射能については、それぞれの調査を開始した年度から前年度までの測定値。

れらは平成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と考えられる(付1、4、8、10、16参照)。

セシウム-137の測定値は、大気浮遊じんがND ~ # 0.56 mBq/m³、降下物が0.2 ~ # 61 Bq/m²、湖沼水が、ND ~ # 16 mBq/l、河底土がND ~ 4 Bq/kg 乾、湖底土が4 ~ 9Bq/kg 乾、表土がND ~ 16 Bq/kg 乾、牛乳がND ~ # 0.8 Bq/l、牧草が0.4 ~ # 5.9 Bq/kg 生、松葉がND ~ # 5.8 Bq/kg 生、海水がND ~ # 8 mBq/l、ヒラメが# 1.9、# 13 Bq/kg 生、その他はすべて ND であった。大気浮遊じん(県:尾駱、千歳平、平沼、泊、横浜町、比較対照(青森市)、事業者:老部川、二又、室ノ久保)は#0.21~ #0.56 mBq/m³、降下物は#2.6 ~ # 61 Bq/m²、湖沼水(事業者:尾駱沼1、尾駱沼2)は#15、#16 mBq/l、牛乳(県及び事業者:富ノ沢、事業者:豊原)は#0.4~#0.8 Bq/l、牧草(県:第3団地、横浜町、事業者:富ノ沢、二又、六原)は#1.2~ #5.9 Bq/kg 生、松葉(尾駱、比較対照(青森市))は、#1.1~#5.8 Bq/kg 生、海水(県:放出口付近、放出口北20km 地点、放出口南20km 地点)は#8 mBq/l、ヒラメ(県及び事業者:六ヶ所村前面海域)は#1.9、#13 Bq/kg 生であり平常の変動幅を上回った。これらは平成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と考えられる(付1、4、8、10、16参照)。

また、ニオブ-95の測定値は、大気浮遊じん(事業者:老部川、二又、室ノ久保)が0.0030~0.0042 mBq/m³、降下物が0.37 Bq/m²、アンチモン-125の測定値は、松葉(尾駱)が0.11 Bq/kg 生であり、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と考えられる(付1、8参照)。

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85 ~ 91 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4 ~ 7 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5 Bq/kg 生、比放射能が0.23 Bq/g 炭素、ナガイモ・バレイショの放射能濃度が#14~21 Bq/kg 生、比放射能が0.23 Bq/g 炭素であった。ナガイモ(事業者:平沼)の放射能濃度が#14 Bq/kg 生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)

降下物が #0.51 Bq/m²、河川水が#0.6、1.0mBq/ℓ、井戸水が ND ~ 11 mBq/ℓ、表土が ND ~ 3.0 Bq/kg 乾、牛乳がND~0.04 Bq/ℓ、ハクサイ・キャベツが0.05 ~ 0.15 Bq/kg 生、ダイコンが0.10 Bq/kg 生、牧草が0.05 ~ 0.59Bq/kg 生、デントコーンが0.08 Bq/kg 生、ヒラツメガニが0.06 Bq/kg 生、その他はすべて ND であった。降下物は #0.51 Bq/m²と平常の変動幅を上回ったが、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(付10、14)。河川水(二又川下流)は #0.6 mBq/ℓ 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。

○ 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。

○ プルトニウム分析 (表2-9)

降下物が0.007 Bq/m²、河底土がND、0.05 Bq/kg 乾、湖底土が0.44 ~ 0.94 Bq/kg 乾、表土が0.12 ~ 0.57 Bq/kg 乾、海底土が0.18 ~ 0.54 Bq/kg 乾、ホタテ・アワビが ND、0.005 Bq/kg 生、コンブが0.003 Bq/kg 生、チガイソが0.003、0.008 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0.16 ~ 0.32 Bq/kg 乾、表土がND~0.19 Bq/kg 乾、海底土が0.07 ~ 0.20 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)

降下物が1.5 Bq/m²、河川水がND、#6 mBq/ℓ、湖沼水が52 ~ 63mBq/ℓ、河底土が5.9、16 Bq/kg 乾、湖底土が69 ~ 140 Bq/kg 乾、表土が7.5 ~ 91 Bq/kg 乾、ワカサギが0.04 Bq/kg 生、松葉が0.04 ~ 0.08 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 #6 mBq/ℓ 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^{※9}。

※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22年度報 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)」(p.306)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	0.015 ~ 0.16	0.17 ~ #4.3	* ~ 0.24	* ~ 1.7
	千歳平	* ~ 0.18	0.23 ~ #4.9	* ~ 0.21	* ~ 1.6
	平沼	* ~ 0.17	0.22 ~ #4.9	* ~ 0.23	* ~ 1.7
	泊	* ~ 0.17	0.19 ~ #4.3	* ~ 0.19	* ~ 1.5
	吹越	0.018 ~ 0.12	0.18 ~ #2.4	* ~ 0.20	* ~ 1.4
	比較対照(青森市)	* ~ 0.12	* ~ #1.7	* ~ 0.22	* ~ 1.6
事業者	老部川	* ~ 0.13	* ~ #3.0	* ~ 0.22	* ~ 1.1
	二又	* ~ 0.20	0.18 ~ #2.3	* ~ 0.37	* ~ 1.3
	室ノ久保	* ~ 0.14	* ~ #3.8	* ~ 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2~22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~22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6~22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 ~ # 1.2	ND
	千歳平		ND ~ # 1.4	ND
	平沼		ND ~ # 1.4	ND
	泊		ND ~ # 1.2	ND
	吹越		ND ~ # 1.1	ND
	比較対照(青森市)		ND ~ # 1.3	ND
事業者	老部川	0.2	ND ~ # 2.0	ND
	二又		ND ~ # 1.5	ND
	室ノ久保		ND ~ # 1.9	ND

- ・ 「平常の変動幅」の期間は、青森県実施分については平成17~22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10~22年度の測定値の「最小値~最大値」。ただし、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平成23年3月14日~4月4日の県及び事業者の測定値は平常の変動幅に繰り入れていない(平成22年度報付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」p317参照)。
- ・ #は平常の変動幅を外れた測定値。

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 試 料	大気浮遊じん		mBq/m ³	0.02	20	ND~#0.54	12	ND~#0.44	ND		
	降下物(月間)		Bq/m ²	0.2	12	ND~#63	-	-	ND		
	河川水	湖沼水	水道水	井戸水	mBq/l	6	2	ND	2	ND	ND
							8	ND	8	ND~#14	ND
							4	ND	16	ND	ND
							4	ND	8	ND	ND
	河底土	湖底土	表土	Bq/kg _乾	3	2	ND	2	ND	ND	
						4	ND	1	ND	ND	
						3	ND	2	ND	ND	
	牛乳(原乳)		Bq/l	0.4	14	ND~#0.6	14	ND~#0.6	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	ナガ伊、バレイショ			1	ND	2	ND	ND		
		牧草			4	ND~#1.8	8	ND~#5.2	ND		
	デントコーン				-	-	1	ND	ND		
	食淡水 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, #5.1	-	-	ND	
海 洋 試 料	海水		mBq/l	6	6	ND~#7	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	#1.5	1	#12	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		2	ND	-	-	ND				
ムラサキイガイ		2	ND	-	-	ND					
比較 対 照	大気浮遊じん		mBq/m ³	0.02	4	ND~#0.21	-	-	ND		
	表土		Bq/kg _乾	3	1	ND	-	-	ND		
	指標生物	松葉	Bq/kg _生	0.4	2	#1.1, #1.8	-	-	ND		
計			-	-	110	-	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~22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。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平成22年度の降下物(3月分)の測定値は平常の変動幅に繰り入れていない(平成22年度報付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」p317参照)。
- ・#は平常の変動幅を外れた測定値。

表2-4-2 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	大気浮遊じん	mBq/m ³	0.02	20	ND~#0.56	12	ND~#0.44	ND	
	降下物 (月間)	Bq/m ²	0.2	12	0.2 ~ #61	-	-	ND ~ 0.7	
	河川水	mBq/l	6	2	ND	2	ND	ND	
	湖沼水			8	ND	8	ND~#16	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, 4	ND ~ 12	
	湖底土		4	3	4 ~ 9	1	5	ND ~ 55	
	表土		3	3	ND ~ 16	2	10, 11	ND ~ 36	
	牛乳 (原乳)	Bq/l	0.4	14	ND~#0.8	14	ND~#0.8	ND	
	精米	Bq/kg _生	0.4	3	ND	3	ND	ND ~ 1.0	
	野菜			ハクサイ、キャベツ	2	ND	1	ND	ND
				ダイコン	1	ND	-	-	ND
	菜			ナガバ、パインヨ	1	ND	2	ND	ND
				牧草	4	0.4~#1.9	8	0.4~#5.9	ND ~ 1.1
	デントコーン			-	-	1	ND	ND	
	食淡水 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, #5.8	-	-	ND			
海 洋 試 料	海水	mBq/l	6	6	ND~#8	12	ND	ND ~ 6	
	海底土	Bq/kg _乾	3	3	ND	1	ND	ND	
	海産 食品	Bq/kg _生	0.4	1	#1.9	1	#13	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
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 (青森市)	大気浮遊じん	mBq/m ³	0.02	4	ND~#0.21	-	-	ND	
	表土	Bq/kg _乾	3	1	7	-	-	ND ~ 7	
	指標生物	Bq/kg _生	0.4	2	#1.1, #2.2	-	-	ND	
計	-	-	110	-	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~22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。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平成22年度の降下物(3月分)の測定値は平常の変動幅に繰り入れていない(平成22年度報付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」p317参照)。
- ・#は平常の変動幅を外れた測定値。

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	
			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 ^乾	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~22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10~22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 ^乾	2	3	85 ~ 88	3	86~91	85 ~ 110	87 ~ 110	
		Bq/g ^籾	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 ^乾	2	2	4, 7	1	5	3 ~ 7	3 ~ 7
		Bq/g ^籾	0.004	0.23		0.24		0.23 ~ 0.27	0.24 ~ 0.25	
	菜	ダイコン	Bq/kg ^乾	2	1	5	-	-	4 ~ 5	4
		Bq/g ^籾	0.004	0.23		-		0.23 ~ 0.24	0.24	
	菜	ナガイモ、 パレイシヨ	Bq/kg ^乾	2	1	15	2	#14, 21	15 ~ 21	16 ~ 18
		Bq/g ^籾	0.004	0.23		0.23		0.23 ~ 0.26	0.24 ~ 0.25	
比較対照 (青森市)	精米	Bq/kg ^乾	2	1	87	-	-	87 ~ 97	88 ~ 97	
		Bq/g ^籾	0.004		0.23		-	0.23 ~ 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7~22年度の測定値の「最小値~最大値」。野菜については平成17~22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 (年間)	Bq/m ²	0.08	1	#0.51	-	-	0.10 ~ 0.26	
	河川水	mBq/l	0.4	-	-	2	#0.6, 1.0	0.7 ~ 2.5	
	湖沼水		2	4	ND	8	ND	ND ~ 3	
	水道水		0.4	4	4	ND	16	ND	ND ~ 1.5
	井戸水			4	4	ND	8	ND ~ 11	ND ~ 17
	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 ~ 1.2	2	1.1, 3.0	ND ~ 9.1	
	牛乳 (原乳)	Bq/l	0.04	14	ND	14	ND ~ 0.04	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	0.06, 0.15	1	0.05	ND ~ 0.87
				ダイコン	1	0.10	-	-	0.09 ~ 0.81
	菜			ナガレ、パセリ	1	ND	2	ND	ND ~ 0.24
				牧草	4	0.16 ~ 0.40	8	0.05 ~ 0.59	0.05 ~ 2.5
	デントコーン			-	-	1	0.08	0.06 ~ 0.72	
	食料			ワカサギ	1	ND	1	ND	ND ~ 0.08
シジミ		1	ND	-	-	ND ~ 0.08			
海洋	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	
				イカ	-	-	1	ND	ND
				ホタテ、アワビ	1	ND	1	ND	ND
				ヒラツメガニ	-	-	1	0.06	ND ~ 0.28
				ウニ	-	-	1	ND	ND
				コンブ	1	ND	1	ND	ND ~ 0.14
				チガイソ	2	ND	-	-	ND ~ 0.09
指標生物	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	0.004	4	ND	-	-	ND	
	表土	Bq/kg _乾	0.4	1	1.5	-	-	0.4 ~ 2.3	
計		-	-	87	-	99	-	-	

- ・「平常の変動幅」は平成元～22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。

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10～22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14～22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 試 料	大気浮遊じん	mBq/m ³	0.0002	20	ND	12	ND	ND	
	降下物(年間)	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	0.44 ~ 0.63	1	0.94	0.23 ~ 8.0	
	表土			3	0.12 ~ 0.57	2	0.30, 0.31	ND ~ 0.79	
	精米			3	ND	3	ND	ND	
	野 菜	ワカサギ	Bq/kg生	0.002	2	ND	1	ND	ND
ダイコン		1			ND	-	-	ND	
カボチャ		1			ND	2	ND	ND	
牧草		4			ND	-	-	ND	
食 品	ワカサギ			1	ND	1	ND	ND	
	シジミ			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 ~ 0.54	1	0.33	0.11 ~ 0.90	
	海 産 食 品	ヒラメ	Bq/kg生	0.002	1	ND	1	ND	ND
		イカ			-	-	1	ND	ND
	ホタテ	1			ND	1	0.005	ND ~ 0.022	
	ヒラメガニ	-			-	1	ND	ND	
	ウニ	-			-	1	ND	ND ~ 0.005	
	コンブ	1			0.003	1	0.003	ND ~ 0.007	
	指 標 生 物	チガイソ			2	0.003, 0.008	-	-	ND ~ 0.017
		ムラサキガイ			2	ND	-	-	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	0.18	-	-	ND ~ 0.21	
計		-	-	61	-	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～22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2-10 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	0.16 ~ 0.32	1	0.30	0.12 ~ 1.1
	表土			3	ND ~ 0.19	2	0.10, 0.11	ND ~ 0.25
海洋試料	海底土			3	0.07 ~ 0.20	1	0.12	ND ~ 0.34
比較対照 (青森市)	表土			1	0.08	-	-	0.04 ~ 0.10
計		-	-	10	-	4	-	-

・「平常の変動幅」は平成14~22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14~22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	12	ND	ND ~ 0.0035	
	降下物(年間)	Bq/m ²	0.008	1	1.5	-	-	0.63 ~ 3.4	
	河川水	mBq/l	2	-	-	2	ND, #6	ND ~ 4	
	湖沼水			-	-	8	52 ~ 63	12 ~ 78	
	河底土	Bq/kg	0.8	-	-	2	5.9, 16	2.7 ~ 29	
	湖底土			2	69, 140	1	100	52 ~ 140	
	表土	3	7.5 ~ 91	2	42, 47	5.9 ~ 95			
	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
	菜			カサネ、パイン	-	-	2	ND	ND
	牧草	4	ND	4	ND	ND ~ 0.60			
	水産物	ワカサギ	-	-	1	0.04	0.03 ~ 0.10		
指標生物		2	0.05, 0.08	-	-	0.04 ~ 0.11			
比較対照 (青森市)	大気浮遊じん	mBq/m ³	0.0004	4	ND	-	-	ND ~ 0.0013	
	表土	Bq/kg	0.8	1	35	-	-	17 ~ 38	
	指標生物	Bq/kg	0.02	2	0.04, 0.06	-	-	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~22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。

(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 57 ~ 93 mg/kg 乾、湖底土が 99 ~ 180 mg/kg 乾、表土が 290、340 mg/kg 乾、牧草が ND ~ 0.2 mg/kg 生、ワカサギが 11 mg/kg 生、その他はすべて ND であり、過去の測定値^{※10}と同じ水準であった。

※10 : 「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2~22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~22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 ~ 0.8	8	0.6 ~ 0.9	ND ~ 0.9		
	河底土	mg/kg _乾	5	2	57, 59	2	58, 93	33 ~ 150	
	湖底土			2	99, 160	1	180	10 ~ 200	
	表土			-	-	2	290, 340	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
				ナガネ、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	11	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~22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 23 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 23 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 23 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 (単位：mSv/年)

放射性気体廃棄物による実効線量	0.000038
放射性液体廃棄物による実効線量	0.0000013
合 計	0.000039 ^{※11}

※11：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 23 年度 1 年間の自然放射線等による実効線量を算出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、0.124 ～ 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算出したものであり、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、0.0252 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算出したものであり、今年度の算出結果は、ヨウ素-131、セシウム-134、セシウム-137、ストロンチウム-90 及び炭素-14 によるものであった。このうちヨウ素-131、セシウム-134 及びセシウム-137 は東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故に、ストロンチウム-90 は核実験等にそれぞれ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。

〔過去の自然放射線等による実効線量〕

外部被ばく：0.134～0.237 ミリシーベルト（平成 18～22 年度）

内部被ばく：0.0068～0.0088 ミリシーベルト（平成 7～22 年度）

4 総合評価

(1) 平成 23 年度の環境放射線等調査結果

平成 23 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 23 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 23 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 23 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 23 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」^{※12}に繰り入れる。

ただし、空間放射線量率のうち、泊局については、人工放射性核種（セシウム-134 及びセシウム-137）の影響と考えられる上昇が認められた測定値について、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。また、第 4 四半期に移設を行ったモニタリングポスト野辺地町役場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。

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 23 年度第 2 四半期の測定期間終了時に、野辺地町役場については平成 23 年度第 4 四半期の測定期間終了時に測定場所を移動したことから、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。

環境試料中の放射能調査のうち、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については、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（付 16 参照）。

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。

※12：「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	23	44	21	2.2	2	0	2	10~38 (24±14)	12~85	※
	5 月	24	44	22	2.6	7	0	7			
	6 月	24	51	22	2.4	5	0	5			
	7 月	23	40	22	1.4	2	0	2			
	8 月	25	73	22	4.0	15	0	15			
	9 月	25	45	22	3.4	6	0	6			
	10 月	24	43	22	2.6	6	0	6			
	11 月	25	51	20	4.1	13	0	13			
	12 月	23	75	11	8.8	43	0	43			
	1 月	13	64	8	6.2	212	0	212			
	2 月	11	55	6	6.8	452	0	452			
	3 月	12	28	7	3.5	192	0	192			
	年間	21	75	6	7.0	955	0	955			
千歳平	4 月	24	45	23	1.9	1	0	1	12~38 (25±13)	14~91	※
	5 月	25	40	23	2.2	3	0	3			
	6 月	24	53	23	2.2	3	0	3			
	7 月	24	38	23	1.3	0	0	0			
	8 月	24	64	22	3.5	9	0	9			
	9 月	24	43	22	3.2	5	0	5			
	10 月	24	39	22	1.9	1	0	1			
	11 月	25	51	18	4.7	20	0	20			
	12 月	23	62	13	7.0	36	0	36			
	1 月	15	51	11	4.2	9	0	9			
	2 月	13	43	8	5.2	375	0	375			
	3 月	14	37	9	4.0	218	0	218			
	年間	22	64	8	5.9	680	0	680			
平 沼	4 月	23	41	22	1.5	1	0	1	16~34 (25±9)	18~64	※
	5 月	23	36	22	1.7	5	0	5			
	6 月	23	41	22	1.7	5	0	5			
	7 月	23	34	22	0.9	0	0	0			
	8 月	24	60	22	3.2	16	0	16			
	9 月	24	41	22	2.7	8	0	8			
	10 月	24	41	22	1.9	5	0	5			
	11 月	25	43	21	3.2	18	0	18			
	12 月	24	58	17	5.4	36	0	36			
	1 月	19	48	17	2.7	2	0	2			
	2 月	17	42	14	3.7	283	0	283			
	3 月	18	32	14	3.0	109	0	109			
	年間	22	60	14	3.8	488	0	488			

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				
泊	4月	21	38	20	2.1	7	0	7	11~31 (21±10)	14~101	※
	5月	22	36	20	2.1	10	0	10			
	6月	21	35	20	1.4	3	0	3			
	7月	21	34	19	1.1	3	0	3			
	8月	22	47	20	3.1	22	0	22			
	9月	22	32	20	2.2	3	0	3			
	10月	21	35	20	1.8	3	0	3			
	11月	22	42	19	3.1	22	0	22			
	12月	22	57	15	5.5	48	0	48			
	1月	17	47	13	5.2	28	0	28			
	2月	15	49	10	6.2	39	0	39			
	3月	17	35	11	3.7	4	0	4			
年間	20	57	10	4.2	192	0	192				
吹越	4月	23	46	21	2.1	4	0	4	14~36 (25±11)	14~88	※
	5月	23	38	22	2.0	1	0	1			
	6月	23	38	22	1.7	3	0	3			
	7月	23	38	22	1.2	1	0	1			
	8月	23	49	22	2.8	10	0	10			
	9月	24	37	22	2.7	3	0	3			
	10月	23	37	22	2.0	1	0	1			
	11月	24	46	22	3.2	9	0	9			
	12月	24	87	14	7.7	41	0	41			
	1月	17	65	12	5.8	215	0	215			
	2月	14	46	10	5.1	491	0	491			
	3月	16	33	10	4.3	173	0	173			
年間	21	87	10	5.2	952	0	952				
比較対照 (青森市)	4月	27	50	25	2.2	4	0	4	15~41 (28±13)	14~102	※
	5月	28	41	26	1.9	0	0	0			
	6月	28	40	26	1.6	0	0	0			
	7月	28	42	26	1.3	1	0	1			
	8月	29	52	26	2.1	2	0	2			
	9月	28	47	26	2.6	6	0	6			
	10月	28	43	26	1.7	1	0	1			
	11月	29	53	25	3.6	11	0	11			
	12月	28	57	17	7.1	51	0	51			
	1月	19	48	12	6.0	180	0	180			
	2月	14	40	10	4.3	466	0	466			
	3月	18	37	11	4.3	147	0	147			
年間	25	57	10	6.1	869	0	869				

- ・ 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18~22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。
- ・ ※：尾駈局、千歳平局、平沼局、泊局、吹越局及び青森局において、平成22年度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。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18~22年度の測定値を用いて設定する。

(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
尾 駁	4 月	64	83	61	2.2	
	5 月	64	82	62	2.5	
	6 月	64	89	61	2.3	
	7 月	64	79	62	1.8	
	8 月	67	110	62	4.8	
	9 月	67	86	63	3.1	
	10 月	67	85	64	2.5	
	11 月	68	91	63	3.8	
	12 月	67	113	55	7.8	
	1 月	58	100	52	5.6	
	2 月	56	94	46	6.0	
	3 月	51	66	47	3.3	
	年間	63	113	46	6.7	
千 歳 平	4 月	68	86	65	1.9	
	5 月	68	82	65	2.1	
	6 月	68	93	64	2.1	
	7 月	67	80	64	1.4	
	8 月	68	100	64	3.1	
	9 月	68	83	65	2.9	
	10 月	68	81	65	1.8	
	11 月	68	93	61	4.3	
	12 月	67	101	57	6.4	
	1 月	60	93	55	4.1	
	2 月	58	85	51	5.0	
	3 月	57	79	53	4.0	
	年間	65	103	51	5.5	
平 沼	4 月	66	81	63	1.7	
	5 月	65	78	63	1.9	
	6 月	64	80	62	1.7	
	7 月	64	75	62	1.0	
	8 月	64	97	62	3.0	
	9 月	65	82	62	2.6	
	10 月	65	78	63	1.9	
	11 月	66	83	62	3.1	
	12 月	65	97	58	5.0	
	1 月	61	88	57	2.7	
	2 月	59	84	54	3.8	
	3 月	59	73	54	3.3	
	年間	64	97	54	3.6	

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	備考
泊	4 月	61	77	58	2.1	
	5 月	61	73	58	2.2	
	6 月	59	72	56	1.7	
	7 月	58	71	56	1.5	
	8 月	59	82	55	3.0	
	9 月	58	70	55	2.3	
	10 月	58	70	56	1.9	
	11 月	59	133	55	3.1	
	12 月	59	89	52	5.0	
	1 月	55	81	50	4.6	
	2 月	53	81	47	5.6	
	3 月	58	75	48	4.2	
	年間	58	133	47	4.0	
吹越	4 月	64	85	62	2.2	
	5 月	64	76	62	2.0	
	6 月	63	77	60	1.8	
	7 月	62	77	60	1.2	
	8 月	63	86	60	2.6	
	9 月	63	74	60	2.5	
	10 月	62	74	59	2.0	
	11 月	63	83	60	3.2	
	12 月	64	116	55	6.6	
	1 月	59	99	52	4.4	
	2 月	56	85	51	4.3	
	3 月	57	72	51	3.7	
	年間	62	116	49	3.9	

- ・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。

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	46	21	2.1	7	0	7	14~32 (23±9)	18~84 [18~103]	
	5月	23	37	21	1.8	5	0	5			
	6月	23	40	21	1.7	8	0	8			
	7月	23	43	22	1.5	4	0	4			
	8月	24	46	22	2.4	14	0	14			
	9月	24	34	22	2.1	4	0	4			
	10月	23	34	21	1.7	4	0	4			
	11月	24	43	22	2.8	19	0	19			
	12月	25	63	18	5.3	61	0	61			
	1月	22	55	18	4.4	28	0	28			
	2月	19	52	14	4.0	15	0	15			
	3月	21	39	17	3.0	13	0	13			
	年間	23	63	14	3.3	182	0	182			
野辺地町役場	4月	21	39	20	1.5	2	0	2	10~30 (20±10)	11~80	※1 ※2
	5月	22	35	20	1.4	4	0	4			
	6月	22	30	21	1.0	0	0	0			
	7月	22	31	21	1.0	2	0	2			
	8月	22	49	21	2.2	7	0	7			
	9月	22	34	21	1.9	7	0	7			
	10月	22	35	21	1.2	2	0	2			
	11月	23	56	18	3.7	32	0	32			
	12月	22	51	14	5.7	63	0	63			
	1月	21	51	12	7.2	47	0	47			
	2月	25	43	21	3.3	47	0	47			
	3月	28	40	22	3.4	189	0	189			
	年間	23	56	12	3.8	402	0	402			
砂子又	4月	22	52	21	2.6	5	0	5	10~34 (22±12)	11~93	
	5月	23	43	21	3.0	18	0	18			
	6月	23	38	21	1.8	6	0	6			
	7月	22	44	21	1.9	5	0	5			
	8月	23	50	21	3.5	25	0	25			
	9月	23	37	21	2.8	5	0	5			
	10月	23	35	21	2.1	2	0	2			
	11月	24	47	20	4.2	35	0	35			
	12月	23	74	14	7.2	53	0	53			
	1月	17	51	14	3.8	9	0	9			
	2月	14	54	9	5.6	42	0	42			
	3月	14	35	10	3.9	1	0	1			
	年間	21	74	9	5.1	206	0	206			

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			
東北町役場	4月	18	43	16	2.2	8	0	8	8~28 (18±10)	13~55 [13~249]	※1
	5月	18	35	16	2.1	10	0	10			
	6月	18	34	16	1.7	7	0	7			
	7月	18	34	16	1.7	4	0	4			
	8月	19	53	16	4.0	26	0	26			
	9月	19	43	16	3.7	36	0	36			
	10月	19	31	16	1.9	5	0	5			
	11月	19	39	16	3.3	26	0	26			
	12月	20	60	14	6.1	68	0	68			
	1月	17	44	13	4.5	30	0	30			
	2月	15	52	11	4.0	12	0	12			
	3月	16	36	11	4.0	18	0	18			
	年間	18	60	11	3.8	250	0	250			
東北分庁舎	4月	20	40	17	2.0	7	0	7	9~29 (19±10)	11~64	※1
	5月	20	39	18	2.3	16	0	16			
	6月	20	40	18	2.0	9	0	9			
	7月	19	36	17	1.9	6	0	6			
	8月	20	62	17	4.4	30	0	30			
	9月	21	45	17	4.0	38	0	38			
	10月	20	32	17	1.9	7	0	7			
	11月	21	38	17	3.3	27	0	27			
	12月	21	63	14	5.9	58	0	58			
	1月	17	43	12	4.5	27	0	27			
	2月	15	51	11	4.4	12	0	12			
	3月	16	36	10	3.7	8	0	8			
	年間	19	63	10	4.1	245	0	245			
三沢市役所	4月	29	50	27	1.9	12	0	12	17~35 (26±9)	17~83 [17~133]	※1 ※2
	5月	29	44	27	2.1	18	0	18			
	6月	29	43	25	1.7	10	0	10			
	7月	28	40	25	1.5	5	0	5			
	8月	29	66	25	4.0	33	0	33			
	9月	29	51	24	3.5	59	0	59			
	10月	28	44	25	1.9	11	0	11			
	11月	29	44	25	2.3	20	0	20			
	12月	27	53	22	4.7	43	0	43			
	1月	22	49	15	3.8	24	0	24			
	2月	17	43	14	3.1	462	0	462			
	3月	18	40	13	4.0	228	0	228			
	年間	26	66	13	5.2	925	0	925			

- ・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18~22年度の測定値の「最小値~最大値」。また、[]内の数値はX線非破壊検査の影響が認められた測定値を含む。
- ・「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：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、平成22年度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。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。ただし、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ため、平常の変動幅については平成22年度の測定値を暫定的に用いる。
- ・※2：野辺地町役場局及び三沢市役所局において、平成24年1月に測定局舎等の移設を行った。平常の変動幅については平成24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13)。

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	20	21	20	10	0	0	0	21	
	出戸	15	15	16	9	0	0	0	39	
	老部川	16	15	17	12	0	0	0	15	
	尾駸	17	20	18	12	0	0	0	24	
	沖付	15	17	14	9	0	0	0	12	
	新納屋	14	17	15	10	0	0	0	8	
	新栄	18	19	17	9	0	0	0	17	
	市柳沼東畔	18	19	18	13	0	0	0	10	
	八森	18	19	18	11	0	0	0	25	
	六原	17	17	17	11	0	0	0	20	
	笹崎	22	22	23	15	0	0	0	11	
	千歳平	20	20	19	17	0	0	1	31	
	豊原	18	18	18	10	0	0	0	10	
	千樽	18	18	17	14	0	0	0	14	
	尾駸沼南畔	20	22	18	12	0	0	0	19	
弥栄平	21	23	21	16	0	0	0	43		
清掃センター	19	19	19	11	0	0	0	21		
富ノ沢	21	21	20	11	0	0	1	28		
横浜町	第一明神平	19	21	20	10	0	0	0	23	
	第二明神平	14	14	15	7	0	0	0	36	
	はまなす公園	14	15	15	9	0	0	0	0	
野辺地町	上目ノ越	18	19	18	13	0	0	0	21	
	北砂沼	14	15	14	9	0	0	0	0	
青森市	比較対照 (青森市)	20	21	21	13	0	0	0	65	

- ・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)	17 ～ 24	16 ～ 23	14 ～ 23	8 ～ 15	
ルートB (平沼～石川)	14 ～ 21	14 ～ 21	15 ～ 23	8 ～ 14	
ルートC (猿子沢～新納屋)	13 ～ 25	13 ～ 23	14 ～ 24	8 ～ 16	
ルートD (尾駸～中吹越)	14 ～ 24	15 ～ 24	17 ～ 25	7 ～ 17	
ルートE (中吹越～目ノ越)	13 ～ 19	14 ～ 19	15 ～ 20	9 ～ 13	
ルートF (目ノ越～室ノ久保)	15 ～ 20	15 ～ 20	15 ～ 20	8 ～ 11	
ルートG (二又～上弥栄)	17 ～ 22	19 ～ 21	17 ～ 20	8 ～ 12	
ルートH (森の踏切～沖付)	15 ～ 23	15 ～ 23	14 ～ 24	8 ～ 15	
ルートI (弥栄平～千歳)	15 ～ 23	17 ～ 24	16 ～ 24	7 ～ 13	

- ・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 (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	
六ヶ所村	尾駸	372	94	101	101	75	85 ~ 100	※
	千歳平	378	96	102	101	78	87 ~ 101	
	平沼	374	93	100	98	81	91 ~ 99	
	泊	364	90	96	94	83	88 ~ 96	
	出戸	329	82	88	88	70	79 ~ 88	
	老部川	349	88	97	93	69	—	
	富ノ沢	390	101	107	105	76	86 ~ 107	
	二又	369	92	98	99	78	88 ~ 99	
	むつ小川原石油備蓄	365	92	99	98	75	82 ~ 98	
	室ノ久保	365	93	100	98	72	81 ~ 99	
横浜町	六倉原内	403	102	108	107	85	94 ~ 110	
	吹越	356	90	95	94	77	85 ~ 95	
	明神平	428	112	119	117	77	86 ~ 118	
野辺地町	横浜町役場	405	101	105	106	92	101 ~ 107	
	有戸	406	103	109	108	84	99 ~ 109	
東通村	野辺地町役場	362	91	98	96	75	87 ~ 98	
	白糠	389	98	105	102	82	93 ~ 102	
東北町	西公園 (東北分庁舎)	349	87	94	92	75	84 ~ 92	
	水喰	365	93	98	97	76	80 ~ 97	
	淋代	384	100	105	103	75	79 ~ 103	
	東北町役場	367	89	95	96	86	90 ~ 93	
三沢市	三沢市役所	424	107	112	111	93	103 ~ 112	
青森市	比較対照 (青森市)	402	102	109	107	83	92 ~ 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18~22年度の3箇月積算線量の測定値の「最小値~最大値」。
ただし、淋代については平成21~22年度、出戸、東北町役場については平成22年度の3箇月積算線量測定値の「最小値~最大値」。
- ※: 老部川については、平成23年度第3四半期から測定場所を移動したため、平常の変動幅については平成23年度第3四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)。

(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	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	0.058	0.15	0.017	1.2	4.3	0.33	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	0.047	0.12	0.015	0.47	0.87	0.17	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 2	13	0.073	0.16	0.030	0.80	1.3	0.35	
	H24. 1. 2 ~ H24. 4. 2	13	0.055	0.098	0.029	0.87	1.2	0.56	
	年 間	52	0.058	0.16	0.015	0.84	4.3	0.17	
千歳平	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	0.069	0.18	0.022	1.3	4.9	0.37	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	< 0.040	0.10	*	0.46	0.79	0.23	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 2	13	0.068	0.11	0.023	0.81	1.3	0.45	
	H24. 1. 2 ~ H24. 4. 2	13	0.062	0.11	0.037	0.89	1.2	0.52	
	年 間	52	< 0.060	0.18	*	0.87	4.9	0.23	
平 沼	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	0.058	0.17	0.027	1.4	4.9	0.35	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	< 0.044	0.11	*	0.46	0.76	0.22	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 2	13	0.069	0.14	0.032	0.78	1.3	0.39	
	H24. 1. 2 ~ H24. 4. 2	13	0.055	0.10	0.028	0.84	1.1	0.53	
	年 間	52	< 0.057	0.17	*	0.87	4.9	0.22	
泊	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	0.051	0.17	0.019	1.2	4.3	0.36	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	< 0.029	0.078	*	0.45	0.83	0.19	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 2	13	0.051	0.082	0.019	0.79	1.2	0.45	
	H24. 1. 2 ~ H24. 4. 2	13	0.051	0.091	0.023	0.85	1.1	0.52	
	年 間	52	< 0.046	0.17	*	0.82	4.3	0.19	
吹 越	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	0.067	0.12	0.040	1.0	2.4	0.44	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	0.050	0.12	0.021	0.46	0.79	0.18	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 2	13	0.060	0.12	0.031	0.81	1.2	0.46	
	H24. 1. 2 ~ H24. 4. 2	13	0.055	0.12	0.018	0.85	1.2	0.55	
	年 間	52	0.058	0.12	0.018	0.78	2.4	0.18	
比較対照 (青森市)	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	0.055	0.12	0.024	0.82	1.7	0.37	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	< 0.035	0.053	*	< 0.34	0.73	*	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 2	13	0.065	0.11	0.033	0.78	1.2	0.45	
	H24. 1. 2 ~ H24. 4. 2	13	0.057	0.090	0.014	0.80	1.1	0.45	
	年 間	52	< 0.053	0.12	*	< 0.69	1.7	*	

- ・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。

(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6~22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	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	<0.4	1.2	ND	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	ND	ND	ND	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 4	13	ND	ND	ND	
	H24. 1. 4 ~ H24. 4. 2	13	ND	ND	ND	
	年 間	52	< 0.3	1.2	ND	
千 歳 平	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	<0.5	1.4	ND	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	ND	ND	ND	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 4	13	ND	ND	ND	
	H24. 1. 4 ~ H24. 4. 2	13	ND	ND	ND	
	年 間	52	< 0.3	1.4	ND	
平 沼	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	< 0.5	1.4	ND	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	ND	ND	ND	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 4	13	ND	ND	ND	
	H24. 1. 4 ~ H24. 4. 2	13	ND	ND	ND	
	年 間	52	< 0.3	1.4	ND	
泊	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	< 0.5	1.2	ND	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	ND	ND	ND	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 4	13	ND	ND	ND	
	H24. 1. 4 ~ H24. 4. 2	13	ND	ND	ND	
	年 間	52	< 0.3	1.2	ND	
吹 越	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	< 0.5	1.1	ND	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	ND	ND	ND	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 4	13	ND	ND	ND	
	H24. 1. 4 ~ H24. 4. 2	13	ND	ND	ND	
	年 間	52	< 0.3	1.1	ND	
比較対照 (青 森)	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	< 0.4	1.3	ND	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	ND	ND	ND	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 4	13	ND	ND	ND	
	H24. 1. 4 ~ H24. 4. 2	13	ND	ND	ND	
	年 間	52	< 0.3	1.3	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。

(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 塵	尾 駁	H23. 4. 4~ H23. 7. 4	mBq/m ³	ND	ND	ND	0.42	0.43	ND	2.1	ND	-	-
		H23. 7. 4~ H23. 10. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.3	ND	-	-
		H23. 10. 3~ H24. 1. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.7	ND	-	-
		H24. 1. 2~ H24. 4. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.6	ND	-	-
	千 歳 平	H23. 4. 4~ H23. 7. 4		ND	ND	ND	0.51	0.56	ND	2.4	ND	-	-
		H23. 7. 4~ H23. 10. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	ND	-	-
		H23. 10. 3~ H24. 1. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.7	ND	-	-
		H24. 1. 2~ H24. 4. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.6	ND	-	-
	平 沼	H23. 4. 4~ H23. 7. 4		ND	ND	ND	0.54	0.55	ND	2.0	ND	-	-
		H23. 7. 4~ H23. 10. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.9	ND	-	-
		H23. 10. 3~ H24. 1. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.7	ND	-	-
		H24. 1. 2~ H24. 4. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.6	ND	-	-
	泊	H23. 4. 4~ H23. 7. 4		ND	ND	ND	0.42	0.42	ND	2.0	ND	-	-
		H23. 7. 4~ H23. 10. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.9	ND	-	-
		H23. 10. 3~ H24. 1. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.7	ND	-	-
		H24. 1. 2~ H24. 4. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.6	ND	-	-
	横 浜 町	H23. 4. 4~ H23. 7. 4		ND	ND	ND	0.31	0.32	ND	2.0	ND	-	-
		H23. 7. 4~ H23. 10. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.9	ND	-	-
		H23. 10. 3~ H24. 1. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.7	ND	-	-
		H24. 1. 2~ H24. 4. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.5	ND	-	-
比較対照 (青森市)	H23. 4. 4~ H23. 7. 4	ND	ND	ND	0.21	0.21	ND	2.1	ND	-	-		
	H23. 7. 4~ H23. 10. 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.4	ND	-	-		
	H23. 10. 3~ H24. 1. 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.7	ND	-	-		
	H24. 1. 2~ H24. 4. 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.5	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	-	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	
雨 水	千 歳 平	H23. 3. 31~ H23. 4. 28	Bq/ℓ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		H23. 4. 28~ H23. 5. 31		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		H23. 5. 31~ H23. 6. 30		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		H23. 6. 30~ H23. 7. 29		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		H23. 7. 29~ H23. 8. 31		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		H23. 8. 31~ H23. 9. 30		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		H23. 9. 30~ H23. 10. 31		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		H23. 10. 31~ H23. 11. 30		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		H23. 11. 30~ H23. 12. 28		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		H23. 12. 28~ H24. 1. 31		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		H24. 1. 31~ H24. 2. 29		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
H24. 2. 29~ H24. 3. 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
降 下 物	千 歳 平	H23. 3. 31~ H23. 4. 28	Bq/m ²	ND	ND	ND	63	61	ND	130	ND	—	—	
		H23. 4. 28~ H23. 5. 31		ND	ND	ND	17	17	ND	160	ND	—	—	
		H23. 5. 31~ H23. 6. 30		ND	ND	ND	3.6	4.0	ND	130	ND	—	—	
		H23. 6. 30~ H23. 7. 29		ND	ND	ND	2.4	2.6	ND	56	5	—	—	
		H23. 7. 29~ H23. 8. 31		ND	ND	ND	2.9	3.2	ND	160	13	—	—	
		H23. 8. 31~ H23. 9. 30		ND	ND	ND	0.4	0.4	ND	260	ND	—	—	
		H23. 9. 30~ H23. 10. 31		ND	ND	ND	0.3	0.3	ND	140	ND	—	—	
		H23. 10. 31~ H23. 11. 30		ND	ND	ND	0.2	0.2	ND	330	ND	—	—	
		H23. 11. 30~ H23. 12. 28		ND	ND	ND	0.3	0.3	ND	340	ND	—	—	
		H23. 12. 28~ H24. 1. 31		ND	ND	ND	ND	0.3	ND	210	ND	—	—	
		H24. 1. 31~ H24. 2. 29		ND	ND	ND	ND	0.2	ND	280	6	—	—	
		H24. 2. 29~ H24. 3. 30		ND	ND	ND	ND	0.2	ND	270	4	—	—	
H23. 3. 31~ H24. 3. 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

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	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	⁹⁵ Nb 0.37(測定日 H23.6.9)
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	0.51	—	0.007	—	—	1.5	採取期間は1年間

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	H23.10.13	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	H23.10.13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—
湖沼水	尾駿沼	H23.4.21		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
		H23.7.15		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
		H23.10.21		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
		H23.12.7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
	鷹架沼	H23.4.21		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
		H23.10.21		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
	小川原湖	H23.4.12		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	830	—	—	
		H23.10.19		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	460	—	—	
水道水	尾駿	H23.4.11		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
		H23.7.8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
		H23.10.7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
		H24.1.6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
井戸水	尾駿	H23.4.11		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
		H23.7.8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
		H23.10.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—		
		H24.1.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	150	—	—		
河底土	老上川	H23.10.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	110	ND	ND		
	老下川	H23.10.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	130	ND	ND		
湖底土	尾駿沼	H23.10.21	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	300	ND	ND		
	鷹架沼	H23.10.21	ND	ND	ND	ND	9	ND	ND	210	ND	ND		
	小川原湖	H23.10.19	ND	ND	ND	ND	8	ND	ND	210	ND	ND		
表土	尾駿	H23.7.22	ND	ND	ND	ND	8	ND	ND	150	ND	ND		
	千歳平	H23.7.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	190	ND	ND		
	横浜町	H23.7.22	ND	ND	ND	ND	16	ND	ND	330	25	35		
	比較対照 (青森市)	H23.7.1	ND	ND	ND	ND	7	ND	ND	300	18	32		

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 17
ND	-	ND	-	-	-	-	-	塩分 26
ND	-	ND	-	-	-	-	-	塩分 23
ND	-	ND	-	-	-	-	-	塩分 18
ND	-	-	-	-	-	-	-	塩分 4.8
ND	-	-	-	-	-	-	-	塩分 9.7
ND	-	-	-	-	-	-	-	(海水の塩分は約35)
ND	-	-	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	0.63	0.32	ND	140	
-	-	ND	-	0.55	0.24	ND	69	
-	-	ND	-	0.44	0.16	ND	-	
-	-	1.2	ND	0.24	0.09	ND	7.5	
-	-	ND	ND	0.12	ND	ND	15	
-	-	1.1	ND	0.57	0.19	ND	91	
-	-	1.5	ND	0.18	0.08	ND	35	

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	H23. 4. 11	Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	56	—	—		
		H23. 10. 3		ND	ND	ND	0.6	0.8	ND	ND	55	—	—			
	庄内	H23. 4. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	—	—			
		H23. 7. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	52	—	—			
		H23. 10. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	—	—			
	横浜町	H24. 1. 11		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	—	—			
		H23. 4. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	—	—			
		H23. 7. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	—	—			
		H23. 10. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	47	—	—			
	東北町	H24. 1. 11		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	—	—			
		H23. 4. 11		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	—	—			
		H23. 7. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	—	—			
		H23. 10. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	55	—	—			
		比較対照 (青森市)		H24. 1. 10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	—	—
				H23. 4. 11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	—	—
				H23. 10. 13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	25	—	—
H23. 10. 10			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	—	—		
精米	野辺地町	H23. 10. 13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	—	—		
	比較対照 (青森市)	H23. 10. 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		ハクサイ	出戸	H23. 11. 10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	58	—	—	
		ダイコン	出戸	H23. 11. 10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	46	—	—	
		ナガイモ	東北町	H23. 11. 28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	110	—	—	
キャベツ	横浜町	H23. 11. 22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	64	—	—			
牧草	第3団地	H23. 6. 2	Bq/kg生	ND	ND	ND	1.8	1.9	ND	39	160	—	—			
		H23. 7. 28		ND	ND	ND	ND	0.4	ND	17	200	—	—			
	横浜町	H23. 6. 2		ND	ND	ND	1.2	1.4	ND	32	120	—	—			
		H23. 7. 28		ND	ND	ND	1.1	1.6	ND	12	110	—	—			
ワカサギ	尾駁沼	H23. 10. 20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	110	—	—				
シジミ	小川原湖	H23. 10. 19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7	—	—				

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	-	-	-	-	-	
-	85 0.23	ND	-	ND	-	-	ND	
-	88 0.24	ND	-	ND	-	-	ND	
-	86 0.24	ND	-	ND	-	-	-	
-	87 0.23	-	-	-	-	-	-	
-	4 0.23	0.06	-	ND	-	-	ND	
-	5 0.23	0.10	-	ND	-	-	ND	
-	15 0.23	ND	-	ND	-	-	-	
-	7 0.23	0.15	-	ND	-	-	-	
-	-	0.16	-	ND	-	-	ND	チモシー、オーチャードグラス(1番草)
-	-	0.33	-	ND	-	-	ND	チモシー、オーチャードグラス(2番草)
-	-	0.16	-	ND	-	-	ND	チモシー、リードカナリー(1番草)
-	-	0.40	-	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	H23. 4. 7	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND	39	62	—	—
		H23. 10. 11		ND	ND	ND	5.1	5.8	ND	87	60	—	—
	比較対照 (青森市)	H23. 4. 14		ND	ND	ND	1.1	1.1	ND	24	74	—	—
		H23. 10. 27		ND	ND	ND	1.8	2.2	ND	69	80	—	—
海 水	放 出 口 近 付	H23. 4. 26	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
		H23. 10. 12		ND	ND	ND	ND	8	ND	ND	—	—	—
	放 出 口 点 北 20 k m 地	H23. 4. 26		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
		H23. 10. 12		ND	ND	ND	ND	8	ND	ND	—	—	—
	放 出 口 点 南 20 k m 地	H23. 4. 26		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
		H23. 10. 12		ND	ND	ND	7	8	ND	ND	—	—	—
海 底 土	放 出 口 近 付	H23. 10. 12	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	250	ND	ND
	放 出 口 点 北 20 k m 地	H23. 10. 12		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	190	ND	ND
	放 出 口 点 南 20 k m 地	H23. 10. 12		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	230	ND	ND
魚 類 (ヒラメ)	六ヶ所村 前面海域	H23. 11. 1	Bq/kg生 トリチウム については 上:Bq/kg生 下:Bq/ℓ	ND	ND	ND	1.5	1.9	ND	ND	150	—	—
海 藻 類 (コンブ)	六ヶ所村 前面海域	H23. 10. 12		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	310	—	—
貝 類 (ホタテ)	陸奥湾	H23. 9. 9		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	88	—	—
海 藻 類 (チガイソ)	六ヶ所村 前面海域	H23. 4. 27		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	250	—	—
		H23. 10. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	220	—	—
貝 類 (ムサキガイ)	六ヶ所村 前面海域	H23. 5. 11		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	67	—	—
		H23. 11. 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	47	—	—	

・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。ただし、⁹⁵Nbについては、長半減期核種の崩壊により徐々に生じるものであるため、減衰補正はできない。従ってその数値は測定値をそのまま記載している。

・井戸水（尾駁）は、平成23年度第4四半期から採取場所を変更した。

・ホタテ（陸奥湾）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。

放射化学分析								備考
³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	¹²⁹ I	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	U	
-	-	-	-	-	-	-	0.08	¹²⁵ Sb 0.11
-	-	-	-	-	-	-	0.05	
-	-	-	-	-	-	-	0.06	
-	-	-	-	-	-	-	0.04	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	0.54	0.20	ND	-	
-	-	ND	-	0.41	0.15	ND	-	
-	-	ND	-	0.18	0.07	ND	-	
ND ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	0.003	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	0.003	-	-	-	
-	-	ND	-	0.008	-	-	-	
-	-	ND	-	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)	
尾 駁	H23. 3. 31 ~ H23. 4. 28	ND	ND	5.1	ND	ND~2	
	H23. 4. 28 ~ H23. 5. 31	ND	ND	7.7			
	H23. 5. 31 ~ H23. 6. 30	ND	ND	11			
	H23. 6. 30 ~ H23. 7. 29	ND	ND	16			
	H23. 7. 29 ~ H23. 8. 31	ND	ND	17			
	H23. 8. 31 ~ H23. 9. 30	ND	ND	15			
	H23. 9. 30 ~ H23. 10. 31	ND	ND	8.7			
	H23. 10. 31 ~ H23. 11. 30	ND	ND	6.2			
	H23. 11. 30 ~ H23. 12. 28	ND	ND	3.7			
	H23. 12. 28 ~ H24. 1. 31	ND	ND	3.0			
	H24. 1. 31 ~ H24. 2. 29	ND	ND	2.8			
	H24. 2. 29 ~ H24. 3. 30	ND	ND	3.6			
横 浜 町	H23. 3. 31 ~ H23. 4. 28	ND	ND	5.3	ND	ND	
	H23. 4. 28 ~ H23. 5. 31	ND	ND	7.8			
	H23. 5. 31 ~ H23. 6. 30	ND	ND	11			
	H23. 6. 30 ~ H23. 7. 29	ND	ND	16			
	H23. 7. 29 ~ H23. 8. 31	ND	ND	17			
	H23. 8. 31 ~ H23. 9. 30	ND	ND	15			
	H23. 9. 30 ~ H23. 10. 31	ND	ND	8.8			
	H23. 10. 31 ~ H23. 11. 30	ND	ND	6.5			
	H23. 11. 30 ~ H23. 12. 28	ND	ND	3.6			
	H23. 12. 28 ~ H24. 1. 31	ND	ND	3.1			
	H24. 1. 31 ~ H24. 2. 29	ND	ND	2.9			
	H24. 2. 29 ~ H24. 3. 30	ND	ND	3.7			
比 較 対 照 (青森市)	H23. 3. 31 ~ H23. 4. 28	ND	ND	4.9	ND	ND~2	
	H23. 4. 28 ~ H23. 5. 31	ND	ND	7.7			
	H23. 5. 31 ~ H23. 6. 30	ND	ND	11			
	H23. 6. 30 ~ H23. 7. 29	ND	ND	16			
	H23. 7. 29 ~ H23. 8. 31	ND	ND	17			
	H23. 8. 31 ~ H23. 9. 30	ND	ND	14			
	H23. 9. 30 ~ H23. 10. 31	ND	ND	8.5			
	H23. 10. 31 ~ H23. 11. 30	ND	ND	6.3			
	H23. 11. 30 ~ H23. 12. 28	ND	ND	3.9			
	H23. 12. 28 ~ H24. 1. 31	ND	ND	3.2			
	H24. 1. 31 ~ H24. 2. 29	ND	ND	3.0			
	H24. 2. 29 ~ H24. 3. 30	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、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	H23. 4. 11～	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	
		H23. 4. 18		ND	
		H23. 7. 8～		ND	
		H23. 7. 15		ND	
		H23. 10. 7～		ND	
	H23. 10. 14	ND			
	比較対照 (青森市)	H24. 1. 6～		ND	
		H24. 1. 13		ND	
		H23. 4. 11～		ND	
		H23. 4. 18		ND	
H23. 7. 8～		ND			
河 川 水	老部川上流	H23. 10. 13	ND		
	老部川下流	H23. 10. 13	ND		
湖沼水	尾駁沼	H23. 4. 21	mg/l	0.4	塩分 17
		H23. 7. 15		0.8	塩分 26
		H23. 10. 21		0.8	塩分 23
		H23. 12. 7		0.6	塩分 18
	鷹架沼	H23. 4. 21		0.1	塩分 4.8
		H23. 10. 21		0.3	塩分 9.7 (海水の塩分は約35)
河 底 土	老部川上流	H23. 10. 13	mg/kg乾	59	
	老部川下流	H23. 10. 13		57	
湖 底 土	尾 駁 沼	H23. 10. 21		160	
	鷹 架 沼	H23. 10. 21		99	
牛乳 (原乳)	富ノ沢	H23. 4. 11	mg/l	ND	
		H23. 10. 3		ND	
	庄内	H23. 4. 6		ND	
		H23. 7. 5		ND	
		H23. 10. 4		ND	
H24. 1. 11	ND				
精 米	二 又	H23. 10. 13	mg/kg生	ND	
牧 草	第3団地	H23. 6. 2		ND	
		H23. 7. 28	ND	チモン、オーチャート*グラス(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	11.7	7.3	18.3	-2.1	64	20	60.5	0	1	0	0	2
	5 月	3.5	13.8	11.0	20.3	1.9	69	26	77.5	0	0	0	0	0
	6 月	2.6	8.9	16.5	29.9	7.1	71	32	75.0	0	0	0	0	0
	7 月	2.4	7.9	20.8	30.6	15.0	80	39	21.0	0	0	0	0	0
	8 月	2.0	8.0	22.7	33.3	16.1	81	37	134.0	0	0	0	0	0
	9 月	2.1	11.1	19.3	29.7	8.6	83	36	329.0	0	0	0	0	0
	10 月	2.7	10.5	13.2	23.0	2.2	76	32	76.0	0	0	0	0	0
	11 月	3.0	10.9	7.9	18.1	-1.6	76	34	91.0	1	12	0	1	22
	12 月	3.9	12.4	0.1	9.7	-9.9	71	27	194.5	29	75	0	7	44
	1 月	3.7	9.9	-2.5	4.9	-13.1	71	32	107.0	85	117	52	27	76
	2 月	3.7	11.1	-3.0	5.2	-11.5	71	32	121.5	127	147	98	33	82
	3 月	3.3	11.7	1.3	15.3	-10.7	69	28	127.0	110	173	71	13	62
	年間	3.1	13.8	9.6	33.3	-13.1	74	20	1414.0	29	173	0	7	82
千歳平	4 月	3.4	10.1	7.3	21.0	-1.2	61	19	59.5	0	1	0	0	17
	5 月	3.1	11.1	11.2	21.7	3.4	68	28	98.5	0	0	0	0	0
	6 月	2.3	6.5	16.7	29.6	5.4	71	31	77.0	0	0	0	0	0
	7 月	2.4	6.1	20.8	29.4	14.7	81	40	21.0	0	0	0	0	0
	8 月	2.1	6.7	22.6	33.3	17.4	80	38	156.5	0	0	0	0	0
	9 月	2.1	8.3	19.1	32.2	9.8	82	37	368.5	0	0	0	0	0
	10 月	2.7	8.2	12.9	22.3	3.5	74	32	57.0	0	0	0	0	0
	11 月	2.9	9.9	7.5	17.4	-1.4	76	40	122.0	3	40	0	2	41
	12 月	3.7	11.6	-0.4	8.9	-6.0	73	34	159.0	24	68	0	9	43
	1 月	3.4	9.3	-3.0	4.0	-9.6	71	34	0.0	75	103	42	43	106
	2 月	3.4	11.4	-3.4	5.6	-9.9	72	33	0.0	118	153	89	55	107
	3 月	3.0	9.0	1.0	14.4	-8.0	69	24	54.5	111	137	84	23	99
	年間	2.9	11.6	9.4	33.3	-9.9	73	19	1446.0	27	153	0	11	107
平 沼	4 月	-	-	-	-	-	-	-	40.5	0	0	0	0	4
	5 月	-	-	-	-	-	-	-	53.5	0	0	0	0	0
	6 月	-	-	-	-	-	-	-	62.0	0	0	0	0	0
	7 月	-	-	-	-	-	-	-	12.5	0	0	0	0	0
	8 月	-	-	-	-	-	-	-	119.5	0	0	0	0	0
	9 月	-	-	-	-	-	-	-	371.0	0	0	0	0	0
	10 月	-	-	-	-	-	-	-	55.0	0	0	0	0	0
	11 月	-	-	-	-	-	-	-	87.0	1	22	0	1	31
	12 月	-	-	-	-	-	-	-	179.5	18	54	0	4	28
	1 月	-	-	-	-	-	-	-	59.0	40	62	27	15	61
	2 月	-	-	-	-	-	-	-	118.0	57**	76**	41**	17	43
	3 月	-	-	-	-	-	-	-	91.5	16**	45**	0**	3	36
	年間	-	-	-	-	-	-	-	1249.0	11**	76**	0**	3	61

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	—	—	—	—	—	—	—	88.5	0	1	0	0	1
	5月	—	—	—	—	—	—	—	109.0	0	0	0	0	0
	6月	—	—	—	—	—	—	—	35.0	0	0	0	0	0
	7月	—	—	—	—	—	—	—	26.5	0	0	0	0	0
	8月	—	—	—	—	—	—	—	165.0	0	0	0	0	0
	9月	—	—	—	—	—	—	—	323.0	0	0	0	0	0
	10月	—	—	—	—	—	—	—	72.0	0	0	0	0	1
	11月	—	—	—	—	—	—	—	98.0	1	14	0	0	15
	12月	—	—	—	—	—	—	—	170.5	15	53	0	5	59
	1月	—	—	—	—	—	—	—	154.5	69	109	31	22	84
	2月	—	—	—	—	—	—	—	161.0	101 ^{**}	127 ^{**}	81 ^{**}	24	69
	3月	—	—	—	—	—	—	—	118.0	53 ^{**}	98 ^{**}	0 ^{**}	5	27
	年間	—	—	—	—	—	—	—	1521.0	20 ^{**}	127 ^{**}	0 ^{**}	5	84
吹越	4月	—	—	—	—	—	—	—	61.5	0	0	0	0	1
	5月	—	—	—	—	—	—	—	82.5	0	0	0	0	0
	6月	—	—	—	—	—	—	—	39.0	0	0	0	0	0
	7月	—	—	—	—	—	—	—	21.0	0	0	0	0	0
	8月	—	—	—	—	—	—	—	122.5	0	0	0	0	0
	9月	—	—	—	—	—	—	—	317.0	0	0	0	0	0
	10月	—	—	—	—	—	—	—	74.0	0	0	0	0	0
	11月	—	—	—	—	—	—	—	83.5	0	2	0	0	9
	12月	—	—	—	—	—	—	—	159.0	15	48	0	3	34
	1月	—	—	—	—	—	—	—	123.5	55	86	20	13	53
	2月	—	—	—	—	—	—	—	137.0	92 ^{**}	122 ^{**}	0 ^{**}	15	50
	3月	—	—	—	—	—	—	—	120.5	12 ^{**}	49 ^{**}	0 ^{**}	3	48
	年間	—	—	—	—	—	—	—	1341.0	14 ^{**}	122 ^{**}	0 ^{**}	3	53
比較対照 (青森市)	4月	—	—	—	—	—	—	—	83.5	0	0	0	0	14
	5月	—	—	—	—	—	—	—	64.0	0	0	0	0	0
	6月	—	—	—	—	—	—	—	85.0	0	0	0	0	0
	7月	—	—	—	—	—	—	—	44.0	0	0	0	0	0
	8月	—	—	—	—	—	—	—	117.0	0	0	0	0	0
	9月	—	—	—	—	—	—	—	342.5	0	0	0	0	0
	10月	—	—	—	—	—	—	—	91.5	0	0	0	0	0
	11月	—	—	—	—	—	—	—	107.5	0	8	0	1	17
	12月	—	—	—	—	—	—	—	183.5	22	63	0	7	49
	1月	—	—	—	—	—	—	—	115.5	85	110	37	34	106
	2月	—	—	—	—	—	—	—	94.5	108	124	93	38	106
	3月	—	—	—	—	—	—	—	92.5	84	113	40	15	60
	年間	—	—	—	—	—	—	—	1421.0	25	124	0	8	106

- ・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18～22年度)の同一時期の平均値及び最大値。
- ・※：積算線量計収納箱更新作業に伴い、平沼局及び泊局は2月29日、吹越局は2月28日にモニタリングステーション内の除雪をしたため、積雪深の変動がみられた。

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	1 (0.1)	22 (3.1)	45 (6.3)	16 (2.2)	83 (11.5)	25 (3.5)	362 (50.3)	34 (4.7)	27 (3.8)	105 (14.6)	720 (100)	
	5 月	4 (0.5)	25 (3.4)	72 (9.7)	17 (2.3)	82 (11.0)	15 (2.0)	411 (55.2)	12 (1.6)	14 (1.9)	92 (12.4)	744 (100)	
	6 月	9 (1.3)	56 (7.8)	73 (10.2)	17 (2.4)	92 (12.8)	13 (1.8)	305 (42.5)	27 (3.8)	32 (4.5)	93 (13.0)	717 (100)	
	7 月	20 (2.7)	40 (5.4)	87 (11.7)	26 (3.5)	72 (9.7)	16 (2.2)	357 (48.0)	21 (2.8)	18 (2.4)	87 (11.7)	744 (100)	
	8 月	17 (2.3)	82 (11.0)	73 (9.8)	17 (2.3)	40 (5.4)	9 (1.2)	334 (44.9)	19 (2.6)	12 (1.6)	141 (19.0)	744 (100)	
	9 月	10 (1.4)	38 (5.3)	63 (8.8)	5 (0.7)	36 (5.0)	17 (2.4)	371 (51.5)	8 (1.1)	10 (1.4)	162 (22.5)	720 (100)	
	10 月	5 (0.7)	24 (3.2)	50 (6.7)	22 (3.0)	36 (4.8)	20 (2.7)	358 (48.1)	27 (3.6)	23 (3.1)	179 (24.1)	744 (100)	
	11 月	0 (0.0)	13 (1.8)	34 (4.7)	14 (1.9)	16 (2.2)	7 (1.0)	461 (64.0)	18 (2.5)	13 (1.8)	144 (20.0)	720 (100)	
	12 月	0 (0.0)	6 (0.8)	15 (2.0)	1 (0.1)	6 (0.8)	6 (0.8)	583 (78.4)	32 (4.3)	12 (1.6)	83 (11.2)	744 (100)	
	1 月	0 (0.0)	4 (0.5)	23 (3.1)	5 (0.7)	22 (3.0)	19 (2.6)	546 (73.4)	40 (5.4)	30 (4.0)	55 (7.4)	744 (100)	
	2 月	2 (0.3)	16 (2.3)	28 (4.0)	20 (2.9)	22 (3.2)	25 (3.6)	446 (64.1)	30 (4.3)	15 (2.2)	92 (13.2)	696 (100)	
	3 月	4 (0.5)	27 (3.6)	43 (5.8)	14 (1.9)	56 (7.5)	15 (2.0)	451 (60.6)	26 (3.5)	12 (1.6)	96 (12.9)	744 (100)	
	年 間	72 (0.8)	353 (4.0)	606 (6.9)	174 (2.0)	563 (6.4)	187 (2.1)	4,985 (56.8)	294 (3.3)	218 (2.5)	1,329 (15.1)	8,781 (100)	
千 歳 平													
	4 月	5 (0.7)	25 (3.5)	42 (5.8)	21 (2.9)	75 (10.4)	23 (3.2)	336 (46.7)	27 (3.8)	40 (5.6)	126 (17.5)	720 (100)	
	5 月	3 (0.4)	21 (2.8)	65 (8.7)	19 (2.6)	90 (12.1)	34 (4.6)	349 (46.9)	29 (3.9)	24 (3.2)	110 (14.8)	744 (100)	
	6 月	16 (2.2)	42 (5.8)	75 (10.4)	27 (3.8)	95 (13.2)	18 (2.5)	239 (33.3)	24 (3.3)	39 (5.4)	143 (19.9)	718 (100)	
	7 月	11 (1.5)	49 (6.6)	84 (11.3)	17 (2.3)	68 (9.1)	25 (3.4)	329 (44.2)	21 (2.8)	26 (3.5)	114 (15.3)	744 (100)	
	8 月	32 (4.3)	50 (6.7)	93 (12.5)	10 (1.3)	41 (5.5)	14 (1.9)	266 (35.8)	18 (2.4)	25 (3.4)	195 (26.2)	744 (100)	
	9 月	8 (1.1)	43 (6.0)	69 (9.6)	10 (1.4)	31 (4.3)	13 (1.8)	294 (40.8)	23 (3.2)	14 (1.9)	215 (29.9)	720 (100)	
	10 月	3 (0.4)	25 (3.4)	46 (6.2)	28 (3.8)	41 (5.5)	23 (3.1)	258 (34.7)	45 (6.0)	71 (9.5)	204 (27.4)	744 (100)	
	11 月	0 (0.0)	18 (2.5)	38 (5.3)	12 (1.7)	16 (2.2)	15 (2.1)	405 (56.3)	36 (5.0)	44 (6.1)	136 (18.9)	720 (100)	
	12 月	0 (0.0)	9 (1.2)	18 (2.4)	3 (0.4)	17 (2.3)	13 (1.7)	551 (74.1)	43 (5.8)	17 (2.3)	73 (9.8)	744 (100)	
	1 月	0 (0.0)	7 (0.9)	16 (2.2)	4 (0.5)	23 (3.1)	33 (4.4)	561 (75.4)	30 (4.0)	16 (2.2)	54 (7.3)	744 (100)	
	2 月	2 (0.3)	11 (1.6)	26 (3.7)	26 (3.7)	28 (4.0)	41 (5.9)	404 (58.0)	33 (4.7)	30 (4.3)	95 (13.6)	696 (100)	
	3 月	6 (0.8)	29 (3.9)	46 (6.2)	24 (3.2)	47 (6.3)	17 (2.3)	400 (53.8)	28 (3.8)	30 (4.0)	117 (15.7)	744 (100)	
	年 間	86 (1.0)	329 (3.7)	618 (7.0)	201 (2.3)	572 (6.5)	269 (3.1)	4,392 (50.0)	357 (4.1)	376 (4.3)	1,582 (18.0)	8,782 (100)	

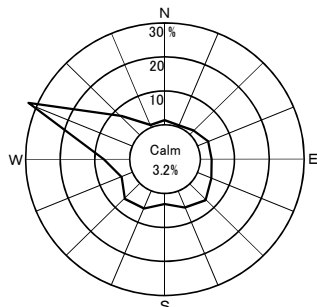
・「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（平成13年3月 原子力安全委員会）」に基づく1時間値を用いて分類。

・分類

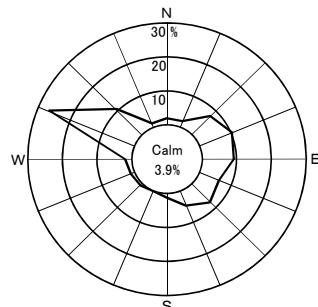
A：強不安定 B：並不安定 C：弱不安定 D：中 立
E：弱安定 F：並安定 G：強安定

③風配図

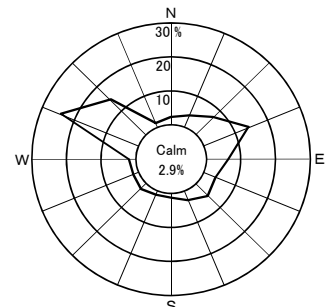
尾 駁



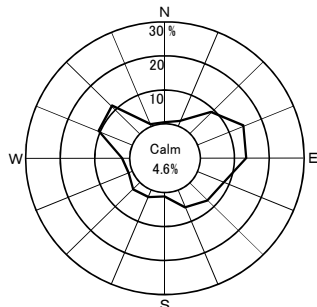
(4月)



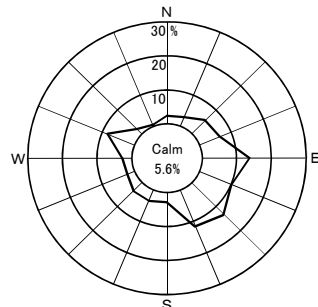
(5月)



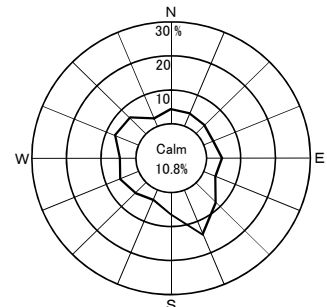
(6月)



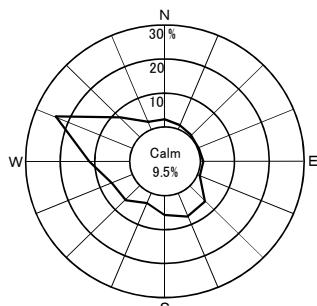
(7月)



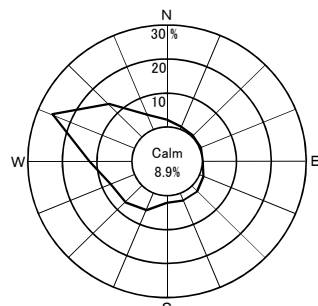
(8月)



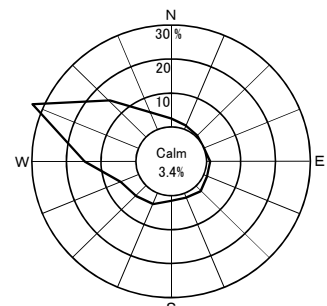
(9月)



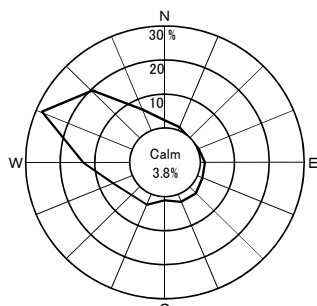
(10月)



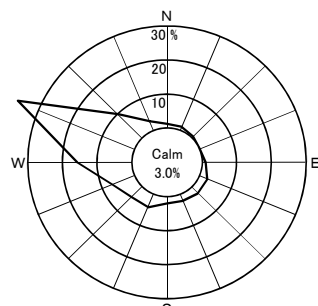
(11月)



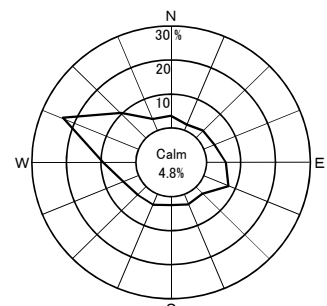
(12月)



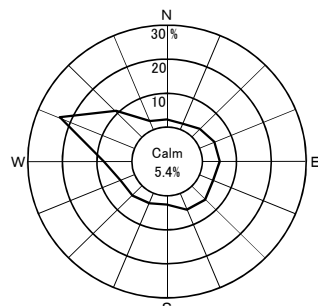
(1月)



(2月)



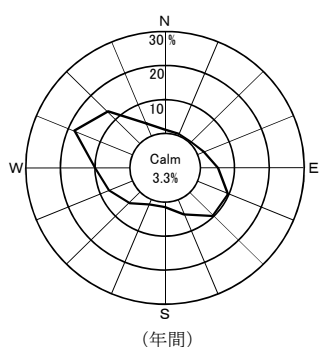
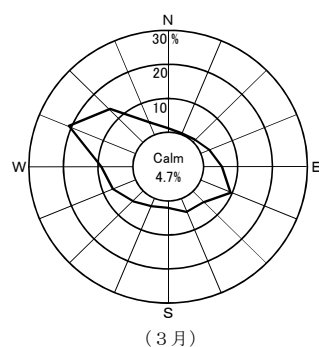
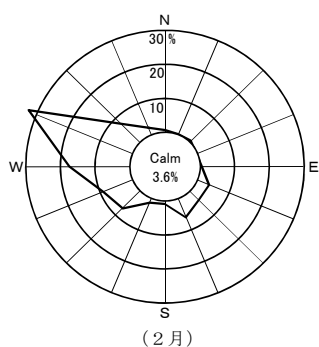
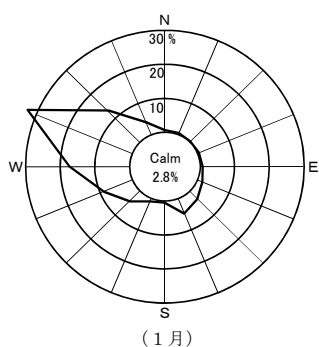
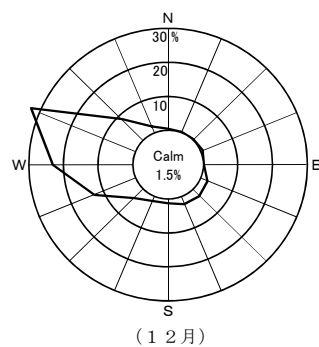
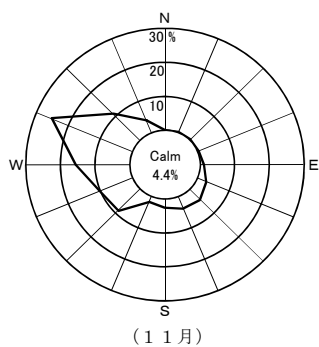
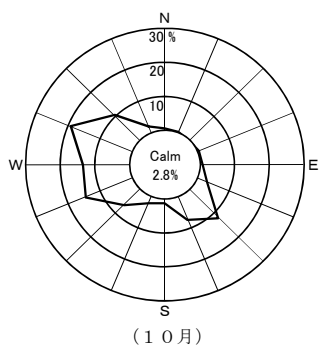
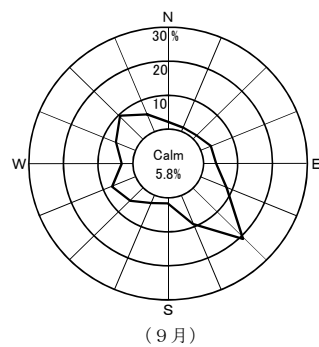
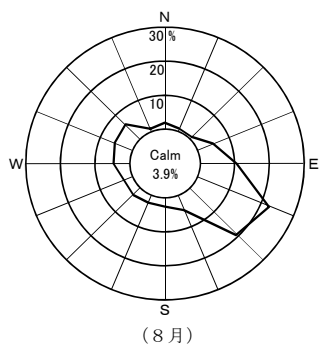
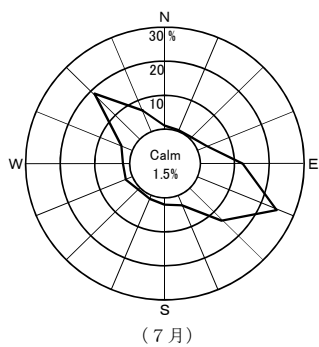
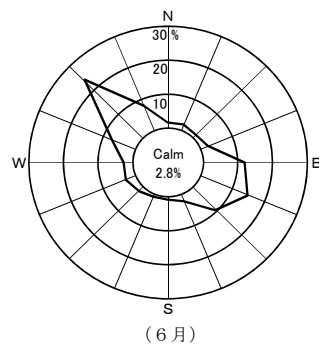
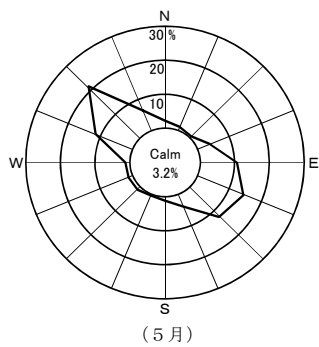
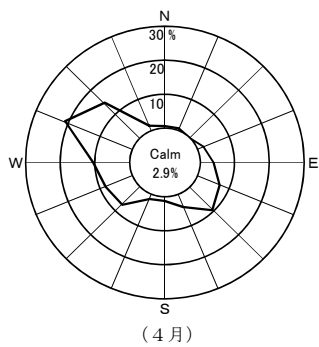
(3月)



(年間)

Calm: 風速0.4m/sec以下

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 (Na I) 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	37	18	1.9	2	0	2	9~31 (20±11)	12~74	
	5月	20	36	19	2.2	9	0	9			
	6月	20	39	19	1.7	4	0	4			
	7月	20	34	19	1.2	3	0	3			
	8月	21	57	19	3.4	17	0	17			
	9月	21	37	19	2.6	6	0	6			
	10月	20	36	19	2.0	5	0	5			
	11月	21	45	16	3.4	15	0	15			
	12月	20	56	11	6.5	49	0	49			
	1月	13	55	10	4.4	6	0	6			
	2月	11	36	8	4.2	37	0	37			
	3月	13	28	8	3.4	10	0	10			
年間		18	57	8	4.9	163	0	163			
二又	4月	22	44	20	2.3	3	0	3	9~35 (22±13)	12~79	
	5月	22	39	20	2.5	4	0	4			
	6月	22	39	21	1.9	3	0	3			
	7月	22	36	21	1.3	1	0	1			
	8月	23	57	21	3.5	15	0	15			
	9月	23	40	21	3.2	9	0	9			
	10月	23	43	21	2.3	4	0	4			
	11月	24	52	20	4.2	26	0	26			
	12月	23	78	12	8.0	54	0	54			
	1月	15	62	10	5.4	7	0	7			
	2月	12	46	7	5.5	85	0	85			
	3月	11	31	8	3.8	68	0	68			
年間		20	78	7	6.1	279	0	279			
室ノ久保	4月	21	36	20	1.7	3	0	3	10~32 (21±11)	12~72	
	5月	22	34	20	1.9	6	0	6			
	6月	22	37	20	1.4	2	0	2			
	7月	22	35	21	1.1	2	0	2			
	8月	23	58	21	3.0	14	0	14			
	9月	23	37	21	2.5	7	0	7			
	10月	23	34	21	1.8	3	0	3			
	11月	24	44	20	3.6	30	0	30			
	12月	23	56	14	6.4	54	0	54			
	1月	15	52	11	4.2	5	0	5			
	2月	12	41	8	4.5	119	0	119			
	3月	12	28	9	3.2	30	0	30			
年間		20	58	8	5.2	275	0	275			

- ・ 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18~22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	59	76	57	2.0	
	5月	59	76	57	2.3	
	6月	59	77	55	1.9	
	7月	60	73	54	1.8	
	8月	62	97	59	3.4	
	9月	62	77	60	2.6	
	10月	62	77	60	2.1	
	11月	63	84	58	3.5	
	12月	62	101	54	6.5	
	1月	56	94	51	4.4	
	2月	54	78	49	4.2	
	3月	56	72	50	4.0	
	年間	60	101	49	4.6	
二又	4月	61	81	59	2.3	
	5月	61	79	59	2.6	
	6月	61	77	58	1.9	
	7月	60	73	58	1.4	
	8月	62	93	59	3.5	
	9月	62	78	59	3.0	
	10月	61	80	59	2.3	
	11月	63	88	58	4.1	
	12月	62	118	51	7.9	
	1月	54	97	49	5.6	
	2月	51	87	45	5.6	
	3月	50	68	45	4.0	
	年間	59	118	45	6.1	
室ノ久保	4月	60	74	58	1.7	
	5月	60	73	58	2.2	
	6月	59	74	57	1.6	
	7月	59	72	56	1.3	
	8月	60	93	55	3.1	
	9月	60	73	55	2.6	
	10月	60	70	58	1.8	
	11月	61	78	57	3.5	
	12月	60	93	52	6.3	
	1月	53	91	49	4.2	
	2月	51	78	46	4.4	
	3月	51	66	47	3.4	
	年間	58	93	46	4.9	

- 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。

(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)				平 常 の 幅 変 動	備 考	
		第 1 四半期	第 2 四半期	第 3 四半期	第 4 四半期			
六ヶ所村	老 部 川	328	82	87	86	72	77 ~ 90	
	二 又	353	90	97	92	72	80 ~ 95	
	室 ノ 久 保	349	90	95	91	72	80 ~ 96	
	石 川	368	99	102	100	66	78 ~ 104	
	新 町	396	104	110	105	75	86 ~ 111	
	大 石 平	387	102	107	103	73	85 ~ 107	
	富 ノ 沢	367	97	99	98	72	81 ~ 103	
	雲 雀 平	374	95	101	95	81	87 ~ 101	
	むつ小川原石油備蓄	343	88	93	89	72	77 ~ 95	
	千 樽	359	93	99	94	72	79 ~ 101	
	豊 原	359	95	99	94	70	77 ~ 100	
	千 歳 平	389	101	105	100	81	86 ~ 106	
六 原	382	99	101	99	81	87 ~ 104		

- ・ 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18年4月～平成23年3月の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4月～平成23年3月の期間の「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	H23. 4. 4~H23. 7. 4	13	0.054	0.13	0.026	0.67	3.0	0.20	
	H23. 7. 4~H23.10. 3	13	<0.042	0.094	*	<0.30	0.52	*	
	H23.10. 3~H24. 1. 2	13	0.061	0.12	0.032	0.50	0.78	0.21	
	H24. 1. 2~H24. 4. 2	13	0.047	0.076	0.025	0.57	0.89	0.35	
	年 間	52	<0.051	0.13	*	<0.51	3.0	*	
二 又	H23. 4. 4~H23. 7. 4	13	0.073	0.16	0.033	0.70	2.3	0.22	
	H23. 7. 4~H23.10. 3	13	<0.073	0.19	*	0.32	0.53	0.18	
	H23.10. 3~H24. 1. 2	13	<0.080	0.20	*	0.62	0.89	0.35	
	H24. 1. 2~H24. 4. 2	13	<0.043	0.077	*	0.64	0.89	0.44	
	年 間	52	<0.067	0.20	*	0.57	2.3	0.18	
室ノ久保	H23. 4. 4~H23. 7. 4	13	<0.059	0.14	*	<0.79	3.8	*	
	H23. 7. 4~H23.10. 3	13	<0.050	0.13	*	<0.33	0.60	*	
	H23.10. 3~H24. 1. 2	13	<0.058	0.13	*	0.59	0.93	0.31	
	H24. 1. 2~H24. 4. 2	13	<0.041	0.083	*	0.64	0.90	0.35	
	年 間	52	<0.052	0.14	*	<0.59	3.8	*	

- 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。
- ・ 「平常の変動幅」は平成6~22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	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	< 0.6	2.0	N D	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	N D	N D	N D	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 4	13	N D	N D	N D	
	H24. 1. 4 ~ H24. 4. 2	13	N D	N D	N D	
	年間	52	< 0.3	2.0	N D	
二又	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	< 0.5	1.5	N D	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	N D	N D	N D	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 4	13	N D	N D	N D	
	H24. 1. 4 ~ H24. 4. 2	13	N D	N D	N D	
	年間	52	< 0.3	1.5	N D	
室ノ久保	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	< 0.6	1.9	N D	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	N D	N D	N D	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 4	13	N D	N D	N D	
	H24. 1. 4 ~ H24. 4. 2	13	N D	N D	N D	
	年間	52	< 0.3	1.9	N D	

- ・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	H23. 4. 4~ H23. 7. 4	mBq/m ³	N D	N D	N D	0.36	0.36	N D	1.9	N D	-	-
		H23. 7. 4~ H23.10. 3		N D	N D	N D	N D	N D	N D	2.0	N D	-	-
		H23.10. 3~ H24. 1. 2		N D	N D	N D	N D	N D	N D	2.6	N D	-	-
		H24. 1. 2~ H24. 4. 2		N D	N D	N D	N D	N D	N D	2.6	N D	-	-
	二又	H23. 4. 4~ H23. 7. 4		N D	N D	N D	0.34	0.34	N D	1.8	N D	-	-
		H23. 7. 4~ H23.10. 3		N D	N D	N D	N D	N D	N D	1.9	N D	-	-
		H23.10. 3~ H24. 1. 2		N D	N D	N D	N D	N D	N D	2.7	N D	-	-
		H24. 1. 2~ H24. 4. 2		N D	N D	N D	N D	N D	N D	2.5	N D	-	-
	室ノ久保	H23. 4. 4~ H23. 7. 4		N D	N D	N D	0.44	0.44	N D	1.9	N D	-	-
		H23. 7. 4~ H23.10. 3		N D	N D	N D	N D	N D	N D	2.0	N D	-	-
		H23.10. 3~ H24. 1. 2		N D	N D	N D	N D	N D	N D	2.9	N D	-	-
		H24. 1. 2~ H24. 4. 2		N D	N D	N D	N D	N D	N D	2.8	N D	-	-
河川水	老部川下流	H23. 8. 9	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	
	二又川下流	H23. 8. 2	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	
湖沼水	尾駱沼1	H23. 5. 12	N D	N D	N D	14	16	N D	N D	-	-	-	
		H23. 7. 27	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	-	
		H23.10. 13	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	-	
		H23.12. 1	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	-	
	尾駱沼2	H23. 5. 12	N D	N D	N D	14	15	N D	N D	-	-	-	
		H23. 7. 27	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	-	
水道水	尾駱	H23. 4. 14	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	
		H23. 7. 13	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	
		H23.10. 18	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	
		H24. 1. 25	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	
	千歳平	H23. 4. 14	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	
		H23. 7. 13	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	
		H23.10. 18	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	
		H24. 1. 25	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	
	平沼	H23. 4. 20	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	
		H23. 7. 20	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	
		H23.10. 20	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	
		H24. 1. 26	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-	
二又	H23. 4. 20	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-		
	H23. 7. 20	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-		
	H23.10. 20	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-		
	H24. 1. 26	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	-	-		

放射化学分析								備考
³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	¹²⁹ I	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	U	
—	—	N D	—	N D	—	—	N D	⁹⁵ Nb 0.0030 (測定日 H23.7.8)
—	—	N D	—	N D	—	—	N D	
—	—	N D	—	N D	—	—	N D	
—	—	N D	—	N D	—	—	N D	
—	—	N D	—	N D	—	—	N D	⁹⁵ Nb 0.0042 (測定日 H23.7.8)
—	—	N D	—	N D	—	—	N D	
—	—	N D	—	N D	—	—	N D	
—	—	N D	—	N D	—	—	N D	
—	—	N D	—	N D	—	—	N D	⁹⁵ Nb 0.0032 (測定日 H23.7.8)
—	—	N D	—	N D	—	—	N D	
—	—	N D	—	N D	—	—	N D	
—	—	N D	—	N D	—	—	N D	
N D	—	1.0	—	N D	—	—	N D	
N D	—	0.6	—	N D	—	—	6	
N D	—	N D	—	N D	—	—	52	塩分 18
N D	—	N D	—	N D	—	—	63	塩分 26
N D	—	N D	—	N D	—	—	53	塩分 22
N D	—	N D	—	N D	—	—	60	塩分 21
N D	—	N D	—	N D	—	—	53	塩分 19
N D	—	N D	—	N D	—	—	59	塩分 26
N D	—	N D	—	N D	—	—	56	塩分 22
N D	—	N D	—	N D	—	—	57	塩分 21 (海水の塩分は約35)
N D	—	N D	—	N D	—	—	—	
N D	—	N D	—	N D	—	—	—	
N D	—	N D	—	N D	—	—	—	
N D	—	N D	—	N D	—	—	—	
N D	—	N D	—	N D	—	—	—	
N D	—	N D	—	N D	—	—	—	
N D	—	N D	—	N D	—	—	—	
N D	—	N D	—	N D	—	—	—	
N D	—	N D	—	N D	—	—	—	
N D	—	N D	—	N D	—	—	—	
N D	—	N D	—	N D	—	—	—	
N D	—	N D	—	N D	—	—	—	
N D	—	N D	—	N D	—	—	—	
N D	—	N D	—	N D	—	—	—	
N D	—	N D	—	N D	—	—	—	

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	尾駸1	H23. 4. 7	mBq/ℓ トリチウムに ついては Bq/ℓ	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	—	—
		H23. 7. 7		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	—	—	
		H23.11.15		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	110	—	—	
		H24. 1. 12		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	150	—	—	
	尾駸2	H23. 4. 7		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	180	—	—	
		H23. 7. 7		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	160	—	—	
		H23.11. 1		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	190	—	—	
		H24. 1. 12		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	220	—	—	
河底土	老部川下流	H23. 8. 9	Bq/kg乾	N D	N D	N D	N D	4	N D	N D	130	N D	N D	
	二又川下流	H23. 8. 2		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	90	N D	N D	
湖底土	尾駸沼	H23.10.13		N D	N D	N D	N D	5	N D	N D	300	N D	N D	
表土	尾駸	H23. 8. 1		N D	N D	N D	N D	11	N D	N D	300	20	34	
	千樽	H23. 7. 26		N D	N D	N D	N D	10	N D	N D	270	20	27	
牛乳(原乳)	富ノ沢	H23. 7. 5		Bq/ℓ	N D	N D	N D	0.6	0.8	N D	N D	50	—	—
		H24. 1. 11			N D	N D	N D	0.4	0.6	N D	N D	52	—	—
	二又	H23. 4. 13			N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	47	—	—
		H23. 7. 5	N D		N D	N D	N D	N D	N D	N D	46	—	—	
		H23.10.12	N D		N D	N D	N D	N D	N D	N D	47	—	—	
		H24. 1. 11	N D		N D	N D	N D	N D	N D	N D	48	—	—	
	豊原	H23. 4. 13	N D		N D	N D	N D	N D	N D	N D	50	—	—	
		H23. 7. 5	N D		N D	N D	N D	N D	N D	N D	48	—	—	
		H23.10.12	N D		N D	N D	N D	0.4	N D	N D	48	—	—	
		H24. 1. 11	N D		N D	N D	N D	N D	N D	N D	47	—	—	
	六原	H23. 4. 13	N D		N D	N D	N D	N D	N D	N D	52	—	—	
		H23. 7. 5	N D		N D	N D	N D	N D	N D	N D	51	—	—	
H23.10.12		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	51	—	—			
H24. 1. 11		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	51	—	—			
精米	尾駸	H23. 9. 25	Bq/kg生 ¹⁴ Cに ついては 上:Bq/kg生 下:Bq/g炭素	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	31	—	—	
	二又	H23.10. 9		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	27	—	—	
	戸鎖	H23.10. 8		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	28	—	—	
バレイショ	尾駸	H23. 8. 11	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	140	—	—		
ハクサイ	千樽	H23.10.28	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	85	—	—		
ナガイモ	平沼	H23.11.14	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	120	—	—		
牧草	富ノ沢	H23. 6. 7	Bq/kg生	N D	N D	N D	1.7	1.9	N D	9	130	—	—	
		H23. 8. 10		N D	N D	N D	1.3	1.5	N D	11	140	—	—	
	二又	H23. 6. 2		N D	N D	N D	1.2	1.2	N D	36	160	—	—	
		H23. 7. 25		N D	N D	N D	N D	0.4	N D	24	210	—	—	
	豊原	H23. 6. 7		N D	N D	N D	1.0	1.0	N D	27	180	—	—	
		H23. 8. 1		N D	N D	N D	2.5	3.1	N D	30	140	—	—	
	六原	H23. 6. 2		N D	N D	N D	1.8	2.1	N D	15	110	—	—	
		H23. 8. 4		N D	N D	N D	5.2	5.9	N D	23	91	—	—	
デントコーン	豊原	H23. 9. 8	N D	N D	N D	N D	N D	N D	38	130	—	—		
ワカサギ	尾駸沼	H23.10.21	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	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	
N D	-	N D	-	-	-	-	-	
N D	-	N D	-	-	-	-	-	
N D	-	N D	-	-	-	-	-	
N D	-	N D	-	-	-	-	-	
N D	-	7.7	-	-	-	-	-	
N D	-	7.5	-	-	-	-	-	
N D	-	8.2	-	-	-	-	-	
N D	-	11	-	-	-	-	-	
-	-	N D	-	0.05	-	-	5.9	
-	-	-	-	N D	-	-	16	
-	-	N D	-	0.94	0.30	N D	100	
-	-	3.0	N D	0.31	0.10	N D	42	
-	-	1.1	N D	0.30	0.11	N D	47	
-	-	N D	-	-	-	-	N D	
-	-	0.04	-	-	-	-	N D	
-	-	N D	-	-	-	-	N D	
-	-	N D	-	-	-	-	N D	
-	-	N D	-	-	-	-	N D	
-	-	N D	-	-	-	-	-	
-	-	N D	-	-	-	-	-	
-	-	N D	-	-	-	-	-	
-	-	N D	-	-	-	-	-	
-	-	N D	-	-	-	-	-	
-	-	N D	-	-	-	-	-	
-	-	N D	-	-	-	-	-	
-	86	N D	-	N D	-	-	N D	
-	0.24	N D	-	N D	-	-	N D	
-	88	N D	-	N D	-	-	-	
-	0.24	N D	-	N D	-	-	-	
-	91	N D	-	N D	-	-	-	
-	0.24	N D	-	N D	-	-	-	
-	21	N D	-	N D	-	-	N D	
-	0.23	N D	-	N D	-	-	N D	
-	5	0.05	-	N D	-	-	N D	
-	0.24	N D	-	N D	-	-	N D	
-	14	N D	-	N D	-	-	N D	
-	0.23	N D	-	N D	-	-	N D	
-	-	0.28	-	-	-	-	N D	チミン (1番草)
-	-	0.59	-	-	-	-	N D	チミン (2番草)
-	-	0.08	-	-	-	-	N D	オチキートグラス (1番草) チミン (1番草)
-	-	0.19	-	-	-	-	N D	オチキートグラス (2番草) チミン (2番草)
-	-	0.05	-	-	-	-	-	チミン (1番草) リートカリアーグラス (1番草)
-	-	0.29	-	-	-	-	-	オチキートグラス (2番草) チミン (2番草)
-	-	0.15	-	-	-	-	-	リートカリアーグラス (1番草)
-	-	0.36	-	-	-	-	-	リートカリアーグラス (2番草)
-	-	0.08	-	-	-	-	-	
-	-	N D	-	N D	-	-	0.04	

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 付出口 近	H23. 4. 12	mBq/ℓ トリチウムに ついては Bq/ℓ	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	—	—	—
		H23. 7. 12		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	—	—	—
		H23. 10. 19		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	—	—	—
		H24. 1. 17		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	—	—	—
	水 北地 5 km 点	H23. 4. 12		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	—	—	—
		H23. 7. 12		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	—	—	—
		H23. 10. 19		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	—	—	—
		H24. 1. 17		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	—	—	—
	南地 5 km 点	H23. 4. 12		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	—	—	—
		H23. 7. 12		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	—	—	—
		H23. 10. 19		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	—	—	—
		H24. 1. 17		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	—	—	—
海底土	放出口付近	H23. 10. 19	Bq/kg乾	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	200	N D	N D
魚 (ヒラメ)類	六ヶ所村 前面海域	H23. 7. 25	Bq/kg生 トリチウムに ついては 上:Bq/kg生 下:Bq/ℓ	N D	N D	N D	12	13	N D	N D	150	—	—
海藻 (コンブ)類	六ヶ所村 前面海域	H23. 8. 24		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	310	—	—
貝 (アワビ)類	六ヶ所村 前面海域	H23. 11. 28		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	74	—	—
頭足 (イカ)類	六ヶ所村 前面海域	H23. 7. 12		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	130	—	—
甲殻 (ヒラツメガニ)類	六ヶ所村 前面海域	H23. 7. 11		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	80	—	—
その他 (ウニ)	六ヶ所村 前面海域	H23. 7. 12		N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	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。ただし、⁹⁵Nbについては、長半減期核種の崩壊により徐々に生じるものであるため、減衰補正はできない。従ってその数値は測定値をそのまま記載している。

・井戸水(尾駁1)は、平成23年度第3四半期より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	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
-	-	N D	-	0.33	0.12	N D	-	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
N D	-	N D	-	N D	-	-	-	
-	-	N D	-	0.003	-	-	-	
-	-	N D	-	0.005	-	-	-	
-	-	N D	-	N D	-	-	-	
-	-	0.06	-	N D	-	-	-	
-	-	N D	-	N D	-	-	-	

(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	H23. 3. 31 ~ H23. 4. 28	N D	N D	5. 2	N D	N D	
	H23. 4. 28 ~ H23. 5. 31	N D	N D	7. 8			
	H23. 5. 31 ~ H23. 6. 30	N D	N D	11			
	H23. 6. 30 ~ H23. 7. 29	N D	N D	15			
	H23. 7. 29 ~ H23. 8. 31	N D	N D	17			
	H23. 8. 31 ~ H23. 9. 30	N D	N D	15			
	H23. 9. 30 ~ H23. 10. 31	N D	N D	8. 7			
	H23. 10. 31 ~ H23. 11. 30	N D	N D	6. 3			
	H23. 11. 30 ~ H23. 12. 28	N D	N D	3. 6			
	H23. 12. 28 ~ H24. 1. 31	N D	N D	3. 0			
	H24. 1. 31 ~ H24. 2. 29	N D	N D	2. 8			
	H24. 2. 29 ~ H24. 3. 30	N D	N D	3. 8			
二又	H23. 3. 31 ~ H23. 4. 28	N D	N D	5. 0	N D	N D	
	H23. 4. 28 ~ H23. 5. 31	N D	N D	7. 7			
	H23. 5. 31 ~ H23. 6. 30	N D	N D	11			
	H23. 6. 30 ~ H23. 7. 29	N D	N D	16			
	H23. 7. 29 ~ H23. 8. 31	N D	N D	17			
	H23. 8. 31 ~ H23. 9. 30	N D	N D	14			
	H23. 9. 30 ~ H23. 10. 31	N D	N D	8. 5			
	H23. 10. 31 ~ H23. 11. 30	N D	N D	6. 1			
	H23. 11. 30 ~ H23. 12. 28	N D	N D	3. 5			
	H23. 12. 28 ~ H24. 1. 31	N D	N D	2. 9			
	H24. 1. 31 ~ H24. 2. 29	N D	N D	2. 8			
	H24. 2. 29 ~ H24. 3. 30	N D	N D	3. 6			
室ノ久保	H23. 3. 31 ~ H23. 4. 28	N D	N D	5. 3	N D	N D	
	H23. 4. 28 ~ H23. 5. 31	N D	N D	7. 9			
	H23. 5. 31 ~ H23. 6. 30	N D	N D	11			
	H23. 6. 30 ~ H23. 7. 29	N D	N D	16			
	H23. 7. 29 ~ H23. 8. 31	N D	N D	17			
	H23. 8. 31 ~ H23. 9. 30	N D	N D	15			
	H23. 9. 30 ~ H23. 10. 31	N D	N D	9. 1			
	H23. 10. 31 ~ H23. 11. 30	N D	N D	6. 6			
	H23. 11. 30 ~ H23. 12. 28	N D	N D	3. 7			
	H23. 12. 28 ~ H24. 1. 31	N D	N D	3. 1			
	H24. 1. 31 ~ H24. 2. 29	N D	N D	3. 0			
	H24. 2. 29 ~ H24. 3. 30	N D	N D	4. 0			

・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	H23. 4. 15～ H23. 4. 25	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	N D	
		H23. 7. 1～ H23. 7. 11		N D	
		H23. 10. 17～ H23. 10. 27		N D	
		H24. 1. 6～ H24. 1. 16		N D	
	室ノ久保	H23. 4. 15～ H23. 4. 25		N D	
		H23. 7. 1～ H23. 7. 11		N D	
		H23. 10. 17～ H23. 10. 27		N D	
		H24. 1. 6～ H24. 1. 16		N D	
河 川 水	老部川下流	H23. 8. 9	N D		
	二又川下流	H23. 8. 2	N D		
湖 沼 水	尾 駁 沼 1	H23. 5. 12	mg/l	0.6	塩分 18
		H23. 7. 27		0.9	塩分 26
		H23. 10. 13		0.7	塩分 22
		H23. 12. 1		0.7	塩分 21
	尾 駁 沼 2	H23. 5. 12		0.7	塩分 19
		H23. 7. 27		0.9	塩分 26
		H23. 10. 13		0.7	塩分 22
		H23. 12. 1		0.6	塩分 21
					(海水の塩分は約35)
河 底 土	老部川下流	H23. 8. 9	mg/kg乾	93	
	二又川下流	H23. 8. 2		58	
湖 底 土	尾 駁 沼	H23. 10. 13		180	
表 土	尾 駁	H23. 8. 1		290	
	千 樽	H23. 7. 26	340		

牛乳(原乳)	富ノ沢	H23. 7. 5	mg/ℓ	N D	
		H24. 1. 11		N D	
	二又	H23. 4. 13		N D	
		H23. 7. 5		N D	
		H23. 10. 12		N D	
H24. 1. 11	N D				
精米	尾駱	H23. 9. 25	mg/kg生	N D	
	二又	H23. 10. 9		N D	
バレイシヨ	尾駱	H23. 8. 11		N D	
ハクサイ	千樽	H23. 10. 28		N D	
ナガイモ	平沼	H23. 11. 14		N D	
牧草	富ノ沢	H23. 6. 7	N D	チモン(1番草)	
		H23. 8. 10	0. 1	チモン(2番草)	
	二又	H23. 6. 2	0. 2	オーチャートグラス(1番草) チモン(1番草)	
		H23. 7. 25	N D	オーチャートグラス(2番草) チモン(2番草)	
ワカサギ	尾駱沼	H23. 10. 21	11		

・「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(℃)			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	—	—	—	—	—	—	—	58.0	0	0	0	0	1
	5月	—	—	—	—	—	—	—	75.0	0	0	0	0	0
	6月	—	—	—	—	—	—	—	65.0	0	0	0	0	0
	7月	—	—	—	—	—	—	—	26.0	0	0	0	0	0
	8月	—	—	—	—	—	—	—	142.0	0	0	0	0	0
	9月	—	—	—	—	—	—	—	317.5	0	0	0	0	0
	10月	—	—	—	—	—	—	—	77.0	0	0	0	0	0
	11月	—	—	—	—	—	—	—	97.0	0	3	0	0	22
	12月	—	—	—	—	—	—	—	213.5	18	62	0	4	40
	1月	—	—	—	—	—	—	—	128.5	61	100	31	15	53
	2月	—	—	—	—	—	—	—	109.5	81	123	65	18	55
	3月	—	—	—	—	—	—	—	99.5	59	110	11	2	36
	年間	—	—	—	—	—	—	—	1408.5	18	123	0	3	55
二 又	4月	3.2	10.4	6.3	20.2	-5.1	69	23	76.0	0	0	0	0	9
	5月	2.9	10.7	10.4	20.5	-1.8	77	35	124.5	0	0	0	0	0
	6月	1.9	6.7	15.9	28.0	3.6	75	34	51.0	0	0	0	0	0
	7月	2.1	6.7	20.5	30.0	12.9	80	51	22.0	0	0	0	0	0
	8月	1.7	6.5	22.0	31.5	11.5	80	46	179.5	0	0	0	0	0
	9月	1.5	7.8	18.4	29.4	5.8	83	42	345.0	0	0	0	0	0
	10月	2.1	8.8	11.9	21.2	-1.5	75	35	79.5	0	0	0	0	0
	11月	2.9	11.8	6.9	17.0	-4.1	74	43	88.0	0	0	0	0	7
	12月	4.1	12.5	-0.2	9.0	-16.4	73	35	163.5	21	58	0	2	34
	1月	3.7	10.4	-2.9	4.1	-17.1	74	44	86.0	70	103	38	14	51
	2月	3.7	11.1	-3.6	5.1	-17.4	74	40	125.5	108	138	88	21	58
	3月	2.9	9.9	0.7	13.8	-15.4	72	35	151.0	101	129	74	6	56
	年間	2.7	12.5	8.9	31.5	-17.4	76	23	1491.5	24	138	0	4	58
室ノ久保	4月	—	—	—	—	—	—	—	78.0	0	5	0	0	27
	5月	—	—	—	—	—	—	—	113.5	0	0	0	0	0
	6月	—	—	—	—	—	—	—	55.0	0	0	0	0	0
	7月	—	—	—	—	—	—	—	30.5	0	0	0	0	0
	8月	—	—	—	—	—	—	—	171.0	0	0	0	0	0
	9月	—	—	—	—	—	—	—	365.5	0	0	0	0	0
	10月	—	—	—	—	—	—	—	85.5	0	0	0	0	0
	11月	—	—	—	—	—	—	—	126.5	1	14	0	0	26
	12月	—	—	—	—	—	—	—	226.5	27	78	0	8	41
	1月	—	—	—	—	—	—	—	118.5	79	106	52	33	76
	2月	—	—	—	—	—	—	—	192.0	132	176	94	46	91
	3月	—	—	—	—	—	—	—	173.5	120	154	94	25	91
	年間	—	—	—	—	—	—	—	1736.0	29	176	0	9	91

- ・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18~22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％）

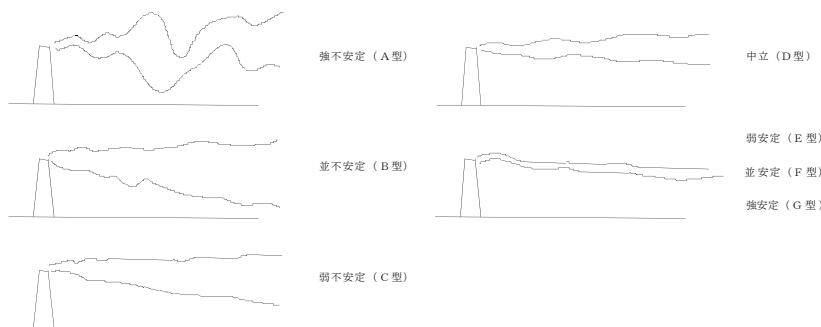
測定局	分類 測定月	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計	備考
		二又	4月	5 (0.7)	27 (3.8)	41 (5.8)	14 (2.0)	84 (11.9)	17 (2.4)	342 (48.6)	22 (3.1)	13 (1.8)	
	5月	2 (0.3)	19 (2.6)	42 (5.8)	23 (3.2)	82 (11.2)	24 (3.3)	422 (57.8)	16 (2.2)	19 (2.6)	81 (11.1)	730 (100)	
	6月	13 (1.8)	57 (7.9)	96 (13.3)	27 (3.8)	55 (7.6)	8 (1.1)	282 (39.2)	18 (2.5)	16 (2.2)	148 (20.6)	720 (100)	
	7月	13 (1.7)	50 (6.7)	85 (11.4)	12 (1.6)	66 (8.9)	19 (2.6)	399 (53.7)	10 (1.3)	7 (0.9)	82 (11.0)	743 (100)	
	8月	27 (3.7)	57 (7.8)	63 (8.6)	15 (2.1)	48 (6.6)	4 (0.5)	346 (47.4)	11 (1.5)	4 (0.5)	155 (21.2)	730 (100)	
	9月	12 (1.7)	39 (5.4)	60 (8.3)	6 (0.8)	32 (4.4)	6 (0.8)	408 (56.7)	5 (0.7)	4 (0.6)	148 (20.6)	720 (100)	
	10月	4 (0.5)	26 (3.5)	53 (7.1)	11 (1.5)	53 (7.1)	8 (1.1)	354 (47.6)	15 (2.0)	15 (2.0)	205 (27.6)	744 (100)	
	11月	0 (0.0)	13 (1.8)	38 (5.3)	6 (0.8)	16 (2.2)	4 (0.6)	515 (71.5)	7 (1.0)	5 (0.7)	116 (16.1)	720 (100)	
	12月	0 (0.0)	5 (0.7)	15 (2.0)	1 (0.1)	6 (0.8)	2 (0.3)	629 (84.5)	16 (2.2)	5 (0.7)	65 (8.7)	744 (100)	
	1月	0 (0.0)	0 (0.0)	21 (2.8)	6 (0.8)	19 (2.6)	17 (2.3)	590 (79.3)	22 (3.0)	15 (2.0)	54 (7.3)	744 (100)	
	2月	3 (0.5)	11 (1.7)	28 (4.3)	13 (2.0)	21 (3.2)	17 (2.6)	477 (73.6)	18 (2.8)	6 (0.9)	54 (8.3)	648 (100)	
	3月	3 (0.5)	35 (5.3)	52 (7.9)	12 (1.8)	50 (7.6)	18 (2.7)	395 (60.1)	21 (3.2)	9 (1.4)	62 (9.4)	657 (100)	
	年間	82 (1.0)	339 (3.9)	594 (6.9)	146 (1.7)	532 (6.2)	144 (1.7)	5159 (60.0)	181 (2.1)	118 (1.4)	1308 (15.2)	8603 (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/m2				放射収支量 (Q) kW/m2		
	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

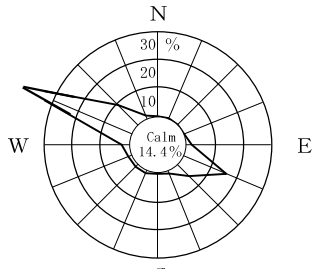
発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（平成13年3月 原子力安全委員会）



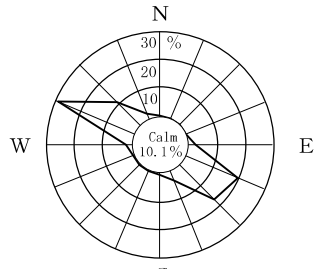
大気安定度と煙の型との模式

③ 風配図

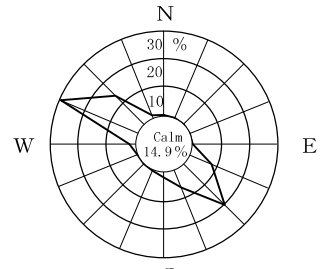
二又



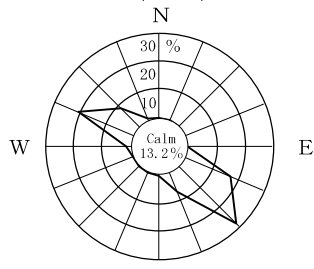
(4月)



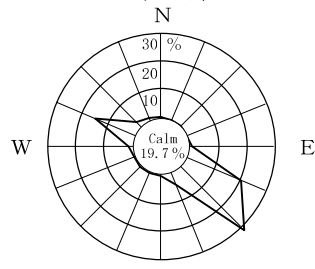
(5月)



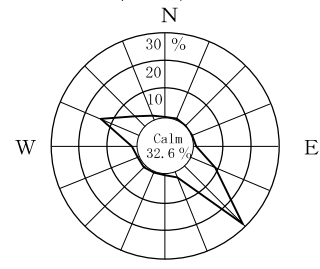
(6月)



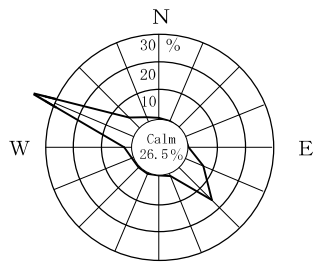
(7月)



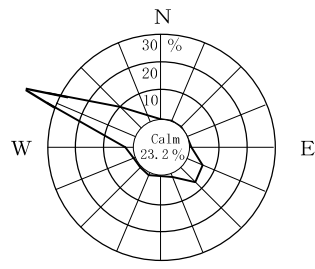
(8月)



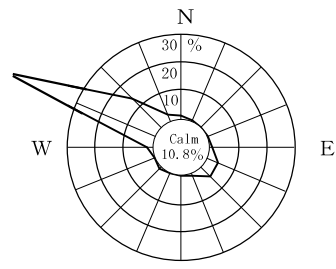
(9月)



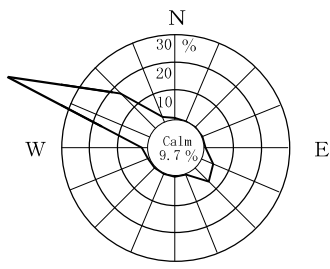
(10月)



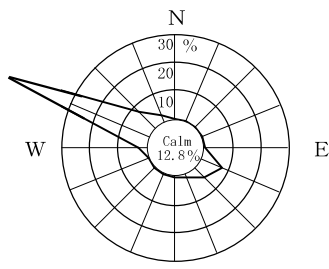
(11月)



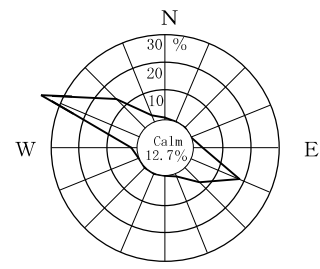
(12月)



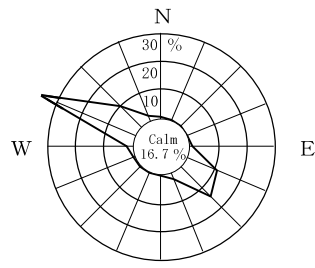
(1月)



(2月)



(3月)



(年間)

Calm: 風速0.4m/sec以下

3 . 線 量 の 推 定 ・ 評 価

(1) 測定結果に基づく線量

平成 23 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 23 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	0.000038
放射性液体廃棄物による実効線量	0.0000013
合 計	0.000039 ^{※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 23 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 23 年度の外部被ばくによる実効線量は、0.124 ～ 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算出したものである。算出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 23 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 0.0252 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、ヨウ素-131、セシウム-134、セシウム-137、ストロンチウム-90 及び炭素-14 によるものであった。このうちヨウ素-131、セシウム-134 及びセシウム-137 は東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故に、またストロンチウム-90 は核実験等にそれぞれ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：0.134～0.237 ミリシーベルト（平成 18～22 年度）

内部被ばく：0.0068～0.0088 ミリシーベルト（平成 7～22 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23年度）

青 森 県			
測 定 地 点		実 効 線 量 (mSv)	
六ヶ所村	尾 駁	0.172	
	千 歳 平	0.177	
	平 沼	0.174	
	泊	0.166	
	出 戸	0.138	
	老 部 川	0.154	
	富 ノ 沢	0.186	
	二 又	0.170	
	むつ小川原 石油備蓄	0.166	
	室 ノ 久 保	0.166	
	六 原	0.197	
	倉 内	0.169	
	横 浜 町	吹 越	0.159
		明 神 平	0.217
横浜町役場		0.198	
野辺地町	有 戸	0.199	
	野辺地町役場	0.164	
東 通 村	白 糠	0.186	
東 北 町	西 公 園	0.154	
	水 喰	0.166	
	淋 代	0.182	
	東北町役場	0.168	
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	0.196	

事 業 者		
測 定 地 点		実 効 線 量 (mSv)
六ヶ所村	老 部 川	0.124
	二 又	0.144
	室 ノ 久 保	0.141
	石 川	0.156
	新 町	0.178
	大 石 平	0.171
	富 ノ 沢	0.155
	雲 雀 平	0.161
	むつ小川原 石油備蓄	0.136
	千 樽	0.149
	豊 原	0.149
	千 歳 平	0.173
	六 原	0.167

- 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

表3 内部被ばくによる預託実効線量（平成23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	—	0.0059	NE	NE	NE	—	
葉	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	0.0004	0.0003	NE	NE	—	
根菜・いも類	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	0.0007	0.0001	NE	NE	—	
海水魚	NE	NE	NE	0.0094	0.0071	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	0.0007	0.0005	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	0.0001	
計	NE	NE	NE	0.0101	0.0076	NE	NE	0.0070	0.0004	NE	NE	0.0001	

合計 0.0252 mSv

- ・青森県及び日本原燃株式会社平成23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。
- ・算出した預託実効線量は、ヨウ素-131、セシウム-134及びセシウム-137については東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故に、ストロンチウム-90については核実験等にそれぞれ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23年4月～平成24年3月)

運 転 状 況	運転単位	23年4月	23年5月	23年6月	23年7月	23年8月	23年9月	
	RE-1A	※1						
	RE-1B	※2						
	RE-1C	※3						
	RE-1D	※4						
	RE-2A	※5						
	RE-2B	※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 ・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 ・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 ・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 ・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 ・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	
	備 考	<p>・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</p> <p>※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～)</p>						

運 転 状 況	運転単位	23年10月	23年11月	23年12月	24年1月	24年2月	24年3月	
	RE-1A	※1						
	RE-1B	※2						
	RE-1C	※3						
	RE-1D	※4						
	RE-2A	※5				※6	※7	
	RE-2B	※8						
	RE-2C	※9						
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	
	・UF ₂ 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	・カスケード設備 ・UF ₂ 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	・カスケード設備 ・UF ₂ 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 ・貯蔵設備	・カスケード設備 ・UF ₂ 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 ・貯蔵設備	・UF ₂ 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	・UF ₂ 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	・UF ₂ 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	・運転単位 第一期分 (RE-1) : 150 t SWU/年×4 運転単位 第二期分 (RE-2) : 150 t 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-2A : 37.5tSWU/年は慣らし運転中 (H23. 12. 28~)								
※7 RE-2A : 37.5tSWU/年は生産運転中 (H24. 3. 9~)								
※8 RE-2B : 生産運転停止中 (H22. 12. 15~)								
※9 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23年4月～平成24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)	* (Bq/cm ³)	* (Bq/cm ³)	* (Bq/cm ³)	2×10 ⁻⁸ (Bq/cm ³)
	液体	処理水ピット	* (Bq/cm ³)	* (Bq/cm ³)	* (Bq/cm ³)	* (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)	** (mg/m ³)	** (mg/m ³)	** (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)	* (Bq/cm ³)	* (Bq/cm ³)	* (Bq/cm ³)	2×10 ⁻⁸ (Bq/cm ³)
	液体	処理水ピット	* (Bq/cm ³)	* (Bq/cm ³)	* (Bq/cm ³)	* (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)	** (mg/m ³)	** (mg/m ³)	** (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23年4月～平成24年3月）

	第1四半期				第2四半期			
	23年			四半期 合計	23年			四半期 合計
	4月	5月	6月		7月	8月	9月	
受入れ数量	1,832本	1,280本	1,968本	5,080本	0本	0本	1,664本	1,664本
埋設数量	1,440本	2,160本	2,160本	5,760本	360本	0本	0本	360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
	23年			四半期 合計	24年			四半期 合計		
	10月	11月	12月		1月	2月	3月			
受入れ数量	1,048本	1,400本	0本	2,448本	0本	0本	1,200本	1,200本	10,392本	230,859本
									241,251本	
埋設数量	1,080本	2,080本	1,080本	4,240本	0本	0本	1,392本	1,392本	11,752本	229,147本
									240,899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23年4月～平成24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)	／ (Bq/cm ³)	／ (Bq/cm ³)	／ (Bq/cm ³)	5×10 ⁻⁴ (Bq/cm ³)
	Co-60	排気口C	／ (Bq/cm ³)	／ (Bq/cm ³)	／ (Bq/cm ³)	／ (Bq/cm ³)	3×10 ⁻⁷ (Bq/cm ³)
	Cs-137	排気口C	／ (Bq/cm ³)	／ (Bq/cm ³)	／ (Bq/cm ³)	／ (Bq/cm ³)	1×10 ⁻⁶ (Bq/cm ³)
液体	H-3	サンフ°ルタンク	／ (Bq/cm ³)	／ (Bq/cm ³)	／ (Bq/cm ³)	／ (Bq/cm ³)	6×10 ⁰ (Bq/cm ³)
	Co-60	サンフ°ルタンク	／ (Bq/cm ³)	／ (Bq/cm ³)	／ (Bq/cm ³)	／ (Bq/cm ³)	1×10 ⁻² (Bq/cm ³)
	Cs-137	サンフ°ルタンク	／ (Bq/cm ³)	／ (Bq/cm ³)	／ (Bq/cm ³)	／ (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23年4月～平成24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23年4月～平成24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	76本	0本	0本	76本 1,414本	1,338本
ガラス固化体管理数量	0本	0本	28本	0本	28本 1,366本	1,338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 <ul style="list-style-type: none"> 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 貯蔵建屋床面走行クレーン 換気設備 収納管排気設備 	廃棄物管理施設保安規定に基づく施設定期自主検査 <ul style="list-style-type: none"> 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 廃水貯槽の水位の測定等を行う計測制御設備 放射線管理用固定式モニタ 輸送容器搬送台車 ガラス固化体検査室天井クレーン 受入れ建屋天井クレーン 換気設備 収納管排気設備 	廃棄物管理施設保安規定に基づく施設定期自主検査 <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> 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 廃水貯槽の水位の計測等を行う計測制御設備 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 貯蔵建屋床面走行クレーン 換気設備 廃棄物管理施設 		
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23年4月～平成24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)	* (Bq/cm ³)	* (Bq/cm ³)	* (Bq/cm ³)	1×10 ⁻⁷ (Bq/cm ³)
	放射性セシウム	排気口D	* (Bq/cm ³)	* (Bq/cm ³)	* (Bq/cm ³)	* (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23年4月～平成24年3月）

		第1四半期	第2四半期
受入れ量	PWR 燃料	0 体	56 体
		0 t・Upr	約25 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	3,304 体	3,360 体
		約1,404 t・Upr	約1,429 t・Upr
BWR 燃料		8,266 体	8,266 体
		約1,429 t・Upr	約1,429 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）、せん断処理施設、精製建屋換気設備、ウラン脱硝設備、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備	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、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、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、分離槽設備	
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	0 体	56 体	112 体	3,760 体
		0 t・Upr	約 25 t・Upr	約 50 t・Upr 約 1,661 t・Upr	
	BWR 燃料	0 体	202 体	202 体	9,512 体
		0 t・Upr	約 35 t・Upr	9,714 体 約 35 t・Upr 約 1,683 t・Upr	
再処理量	PWR 燃料	0 体	0 体	0 体	456 体
		0 t・Upr	0 t・Upr	456 体 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	1,246 体 0 t・Upr 約 219 t・Upr	
在庫量 四半期末	PWR 燃料	3,360 体	3,416 体	3,416 体	3,304 体
		約 1,429 t・Upr	約 1,455 t・Upr	約 1,455 t・Upr	約 1,404 t・Upr
	BWR 燃料	8,266 体	8,468 体	8,468 体	8,266 体
		約 1,429 t・Upr	約 1,464 t・Upr	約 1,464 t・Upr	約 1,429 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、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、溶解器設備、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、気体廃 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)、燃料取出し設備、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	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、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、溶解器設備、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、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類 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、その他再処理設備の 附属施設)			
	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23年4月～平成24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23年4月～平成24年3月）

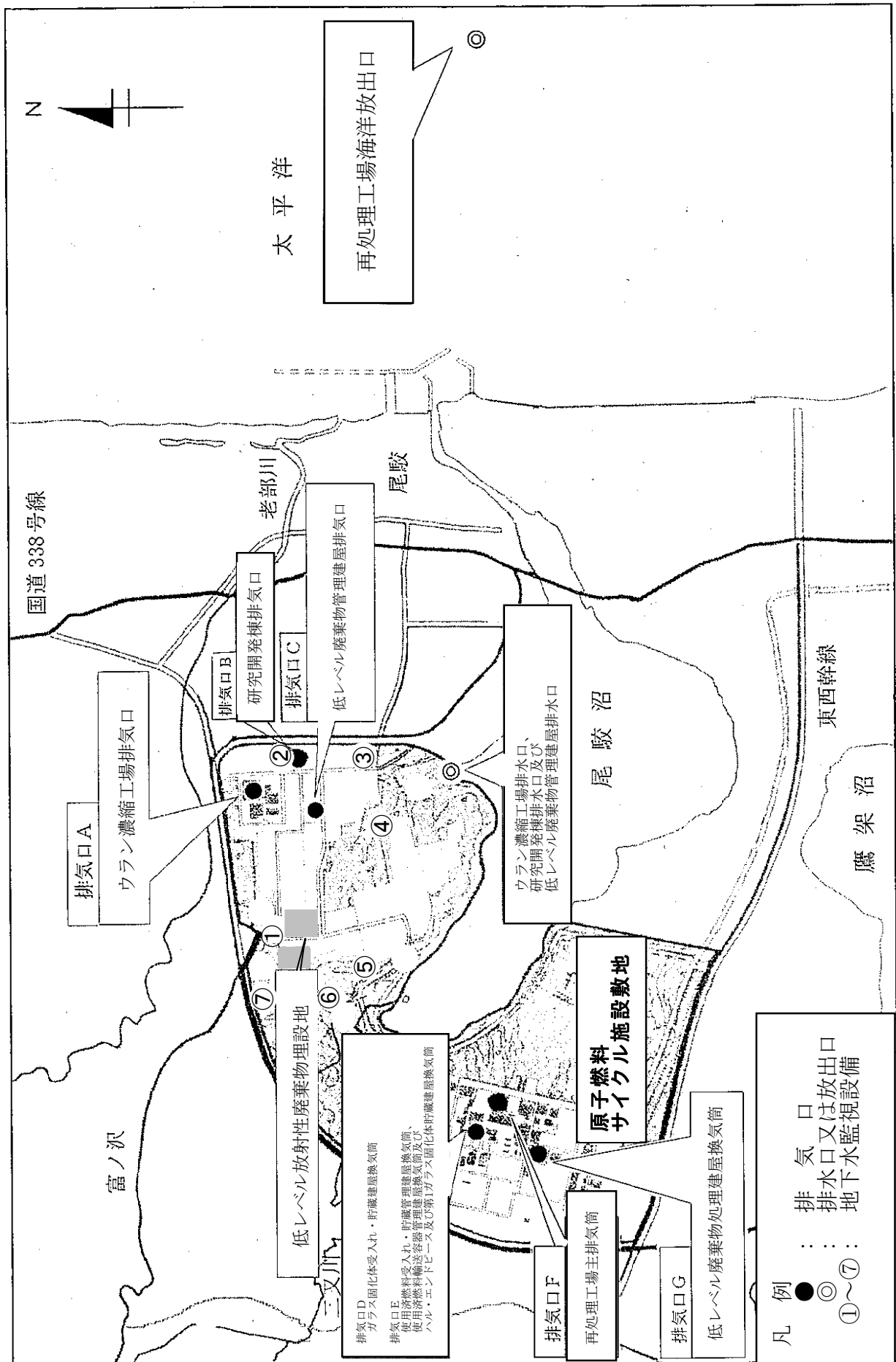
(a) 放射性液体廃棄物の放射性物質の放出量

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)	2.1×10^{11} (Bq)	1.6×10^{11} (Bq)	2.5×10^{11} (Bq)	2.8×10^{11} (Bq)	9.0×10^{11} (Bq)	1.8×10^{16} (Bq)
I-129 (放出前貯槽)	1.8×10^6 (Bq)	*	*	2.9×10^5 (Bq)	2.1×10^6 (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)	2.0×10^{11} (Bq)	1.5×10^{11} (Bq)	5.2×10^{10} (Bq)	3.8×10^{10} (Bq)	4.4×10^{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)	2.6×10^6 (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	2.6×10^6 (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> <table> <tr> <td>Kr-85</td> <td>: 2×10^{-2} (Bq/cm³) 以下</td> </tr> <tr> <td>H-3</td> <td>: 4×10^{-5} (Bq/cm³) 以下</td> </tr> <tr> <td>C-14</td> <td>: 4×10^{-5} (Bq/cm³) 以下</td> </tr> <tr> <td>I-129</td> <td>: 4×10^{-8} (Bq/cm³) 以下</td> </tr> <tr> <td>I-131</td> <td>: 7×10^{-9} (Bq/cm³) 以下</td> </tr> <tr> <td>その他α線を放出する核種</td> <td>: 4×10^{-10} (Bq/cm³) 以下</td> </tr> <tr> <td>その他α線を放出しない核種</td> <td>: 4×10^{-9} (Bq/cm³) 以下</td> </tr> </table>						Kr-85	: 2×10^{-2} (Bq/cm ³) 以下	H-3	: 4×10^{-5} (Bq/cm ³) 以下	C-14	: 4×10^{-5} (Bq/cm ³) 以下	I-129	: 4×10^{-8} (Bq/cm ³) 以下	I-131	: 7×10^{-9} (Bq/cm ³) 以下	その他 α 線を放出する核種	: 4×10^{-10} (Bq/cm ³) 以下	その他 α 線を放出しない核種	: 4×10^{-9} (Bq/cm ³) 以下
Kr-85	: 2×10^{-2} (Bq/cm ³) 以下																			
H-3	: 4×10^{-5} (Bq/cm ³) 以下																			
C-14	: 4×10^{-5} (Bq/cm ³) 以下																			
I-129	: 4×10^{-8} (Bq/cm ³) 以下																			
I-131	: 7×10^{-9} (Bq/cm ³) 以下																			
その他 α 線を放出する核種	: 4×10^{-10} (Bq/cm ³) 以下																			
その他 α 線を放出しない核種	: 4×10^{-9} (Bq/cm ³) 以下																			

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

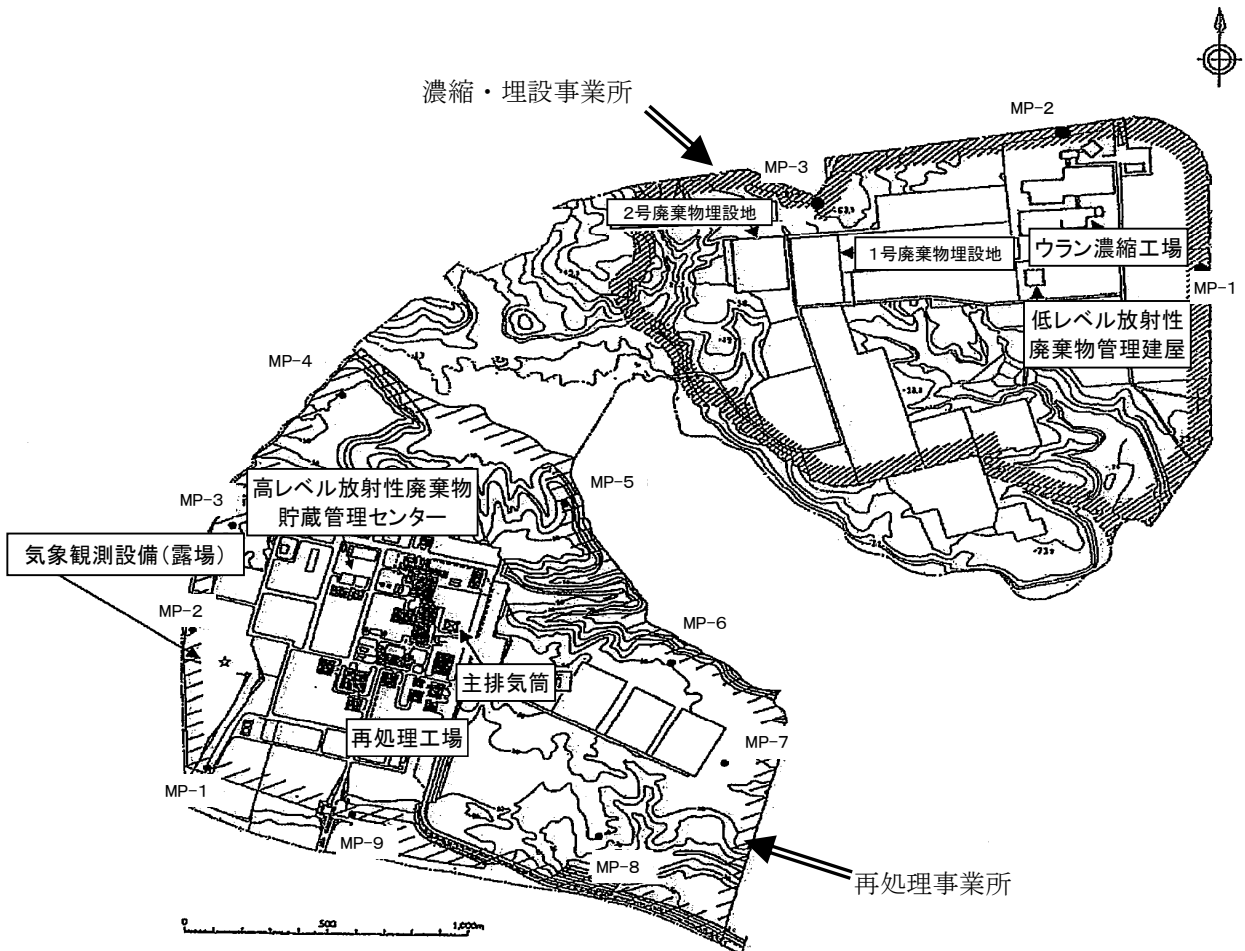


図 モニタリングポスト、主排気筒、気象観測設備配置図

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23年4月 ~ 平成24年3月)

①空間放射線量率 (低線量率計)

(単位:nGy/h)

※1 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	34	14	67	
	5月	16	33	14		
	6月	16	33	14		
	7月	17	32	15		
	8月	18	56	16		
	9月	18	35	16		
	10月	18	34	16		
	11月	19	43	15		
	12月	18	52	10		
	1月	12	61	9		
	2月	11	36	7		
	3月	12	29	7		
	年間	16	61	7		
MP-2	4月	18	35	16	64	
	5月	18	34	16		
	6月	18	34	16		
	7月	19	32	17		
	8月	21	57	19		
	9月	21	36	18		
	10月	20	36	18		
	11月	21	47	17		
	12月	20	54	12		
	1月	14	49	11		
	2月	13	37	10		
	3月	13	31	10		
	年間	18	57	10		
MP-3	4月	15	35	13	71	
	5月	15	33	14		
	6月	16	35	14		
	7月	16	32	15		
	8月	18	58	15		
	9月	17	33	15		
	10月	17	33	15		
	11月	18	42	14		
	12月	18	52	10		
	1月	12	58	8		
	2月	11	41	7		
	3月	11	29	7		
	年間	15	58	7		

- ・〔旧設備〕 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。
- ・〔新設備〕 3"φ×3"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6m) 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18~22年度までの測定値の最大値。

※1 平成23年7月6日より、新設備による測定を開始している。

①空間放射線量率（低線量率計）

（単位：nGy/h）

※1 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	35	15	71	
	5月	17	32	15		
	6月	17	35	15		
	7月	16	32	15		
	8月	17	53	15		
	9月	17	32	15		
	10月	17	34	15		
	11月	18	41	14		
	12月	18	48	10		
	1月	13	57	9		
	2月	11	37	8		
	3月	12	28	8		
年間	16	57	8			
MP-5 ^{※2,3}	4月	—	—	—	62 ^{※4}	
	5月	—	—	—		
	6月	—	—	—		
	7月	17	27	16		
	8月	18	57	16		
	9月	18	38	16		
	10月	18	36	16		
	11月	19	44	16		
	12月	18	57	12		
	1月	14	36	11		
	2月	—	—	—		
	3月	—	—	—		
年間	18	57	11			
MP-6	4月	15	32	13	68	
	5月	16	30	14		
	6月	16	34	14		
	7月	16	30	15		
	8月	18	55	15		
	9月	18	34	15		
	10月	17	35	16		
	11月	18	40	14		
	12月	17	53	9		
	1月	11	61	7		
	2月	10	45	6		
	3月	10	25	6		
年間	15	61	6			

・〔旧設備〕 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。
 〔新設備〕 3"φ×3"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6m）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18～22年度までの測定値の最大値。

※1 平成23年7月6日より、新設備による測定を開始している。

※2 MP-5は、機器更新に伴い平成22年11月25日～平成23年7月6日まで、代替機器による測定を実施しており、測定値は以下のとおり。

4月 平均：17 nGy/h、最大：36 nGy/h、最小：15 nGy/h

5月 平均：17 nGy/h、最大：33 nGy/h、最小：15 nGy/h

6月 平均：17 nGy/h、最大：36 nGy/h、最小：16 nGy/h

7月 平均：17 nGy/h、最大：33 nGy/h、最小：16 nGy/h

※3 MP-5は、移設工事に伴い平成24年1月23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。

1月 平均：12 nGy/h、最大：61 nGy/h、最小：8 nGy/h

2月 平均：10 nGy/h、最大：44 nGy/h、最小：7 nGy/h

3月 平均：9 nGy/h、最大：26 nGy/h、最小：7 nGy/h

※4 MP-5は、機器更新に伴い平成18年4月～平成22年11月までの最大値。

①空間放射線量率（低線量率計）

（単位:nGy/h）

測定地点 ^{※1}	測定月	平均	最大	最小	過去最大値	備考
MP-7	4月	17	35	15	75	
	5月	17	33	15		
	6月	17	37	16		
	7月	17	33	16		
	8月	18	57	16		
	9月	18	35	16		
	10月	18	36	16		
	11月	19	43	15		
	12月	18	57	9		
	1月	12	63	8		
	2月	11	43	7		
	3月	11	25	7		
	年間	16	63	7		
MP-8	4月	15	32	14	69	
	5月	16	31	14		
	6月	16	35	14		
	7月	16	32	15		
	8月	17	58	15		
	9月	17	35	15		
	10月	17	35	15		
	11月	18	41	13		
	12月	17	52	9		
	1月	11	58	8		
	2月	10	38	6		
	3月	10	27	6		
	年間	15	58	6		
MP-9	4月	17	35	15	62	
	5月	17	33	16		
	6月	17	34	16		
	7月	18	32	16		
	8月	19	55	17		
	9月	19	34	17		
	10月	18	34	17		
	11月	20	42	16		
	12月	18	52	11		
	1月	13	52	10		
	2月	13	37	9		
	3月	13	30	10		
	年間	17	55	9		

・〔旧設備〕 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。

〔新設備〕 3"φ×3"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6m）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18～22年度までの測定値の最大値。

※1 平成23年7月6日より、新設備による測定を開始している。

②大気中の気体状β放射能（クリプトン-85換算）

（単位：kBq/m³）

※1 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		

- ・〔旧設備〕 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）
- ・〔新設備〕 プラスチックシンチレーション検出器（350×300×0.5mm）、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7～22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。

※1 平成23年7月6日より、新設備による測定を開始している。

②大気中の気体状β放射能（クリプトン-85換算）

（単位：kBq/m³）

※1 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 ^{※2,3}	4月	—	—	—	5 ^{※4}	定量下限値以上となった回数 :0回
	5月	—	—	—		
	6月	—	—	—		
	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	—	—	—		
	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		

・〔旧設備〕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）

〔新設設備〕プラスチックシンチレーション検出器（350×300×0.5mm）、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7～22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。

※1 平成23年7月6日より、新設設備による測定を開始している。

※2 MP-5は、機器更新に伴い平成22年11月25日～平成23年7月6日まで、代替機器による測定を実施しており、測定値は以下のとおり。

4月 平均：ND、最大：ND、最小：ND

5月 平均：ND、最大：ND、最小：ND

6月 平均：ND、最大：ND、最小：ND

7月 平均：ND、最大：ND、最小：ND

※3 MP-5は、移設工事に伴い平成24年1月23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。

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

※4 MP-5は、機器更新に伴い平成7年4月～平成22年11月までの最大値。

②大気中の気体状β放射能（クリプトン-85換算）

（単位：kBq/m³）

※1 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		

- ・〔旧設備〕 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）
- ・〔新設備〕 プラスチックシンチレーション検出器（350×300×0.5mm）、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7～22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。

※1 平成23年7月6日より、新設備による測定を開始している。

(2) 濃埋モニタリングポスト (平成23年4月～平成24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	40	18	75	
	5月	20	39	18		
	6月	20	42	18		
	7月	20	36	19		
	8月	21	68	18		
	9月	21	42	18		
	10月	20	42	18		
	11月	21	48	16		
	12月	20	75	9		
	1月	11	63	6		
	2月	9	37	5		
	3月	8	26	5		
	年間	18	75	5		
MP-2	4月	23	39	21	64	
	5月	23	40	22		
	6月	23	41	22		
	7月	24	37	23		
	8月	25	63	22		
	9月	24	39	22		
	10月	24	42	22		
	11月	25	45	20		
	12月	23	60	13		
	1月	15	46	11		
	2月	12	34	9		
	3月	12	26	9		
	年間	21	63	9		
MP-3	4月	23	42	21	71	
	5月	24	39	22		
	6月	24	42	22		
	7月	24	37	23		
	8月	25	60	22		
	9月	24	39	22		
	10月	24	42	22		
	11月	25	48	20		
	12月	23	72	12		
	1月	13	55	9		
	2月	11	37	7		
	3月	10	25	7		
	年間	21	72	7		

・ 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18～22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23年4月 ～ 平成24年3月）

（単位：Bq）

測定月	⁸⁵ Kr	³ H	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	*	8.1×10 ¹⁰	*	*	2.1×10 ⁶	*	*	
5月	*	6.1×10 ¹⁰	*	*	4.8×10 ⁵	*	*	
6月	*	5.9×10 ¹⁰	*	*	*	*	*	
7月	*	6.2×10 ¹⁰	*	*	*	*	*	
8月	*	3.8×10 ¹⁰	*	*	*	*	*	
9月	*	5.0×10 ¹⁰	*	*	*	*	*	
10月	*	1.9×10 ¹⁰	*	*	*	*	*	
11月	*	1.5×10 ¹⁰	*	*	*	*	*	
12月	*	1.8×10 ¹⁰	*	*	*	*	*	
1月	*	1.4×10 ¹⁰	*	*	*	*	*	
2月	*	1.1×10 ¹⁰	*	*	*	*	*	
3月	*	1.3×10 ¹⁰	*	*	*	*	*	
年間	*	4.4×10 ¹¹	*	*	2.6×10 ⁶	*	*	

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¹⁰⁶Ru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	Pu(α)	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) ⁹⁰Sr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23年4月 ～ 平成24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	1.2×10^{10}	7.2×10^5	*	*	*	
5月	1.4×10^{11}	6.8×10^5	*	*	*	
6月	5.4×10^{10}	4.2×10^5	*	*	*	
7月	8.5×10^{10}	*	*	*	*	
8月	5.2×10^{10}	*	*	*	*	
9月	2.3×10^{10}	*	*	*	*	
10月	4.3×10^{10}	*	*	*	*	
11月	1.1×10^{11}	*	*	*	*	
12月	9.5×10^{10}	*	*	*	*	
1月	1.4×10^{11}	2.9×10^5	*	*	*	
2月	6.2×10^{10}	*	*	*	*	
3月	7.3×10^{10}	*	*	*	*	
年間	9.0×10^{11}	2.1×10^6	*	*	*	

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	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23年4月 ～ 平成24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	4.7	14.2	
	5月	4.5	15.7	
	6月	3.5	8.7	
	7月	3.6	10.3	
	8月	3.1	10.2	
	9月	2.9	11.7	
	10月	3.8	12.4	
	11月	4.1	12.9	
	12月	5.5	14.4	
	1月	5.1	11.8	
	2月	5.1	14.1	
	3月	4.3	12.3	
	年間	4.2	15.7	
地上150m	4月	8.6	23.9	
	5月	7.6	25.0	
	6月	5.8	13.5	
	7月	5.9	15.9	
	8月	5.3	17.1	
	9月	6.1	17.3	
	10月	7.6	22.1	
	11月	8.5	21.3	
	12月	10.5	25.9	
	1月	9.8	21.9	
	2月	10.0	21.8	
	3月	8.4	21.5	
	年間	7.8	25.9	

- ・「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	66.0	
	5月	96.0	
	6月	54.0	
	7月	24.5	
	8月	160.0	
	9月	334.0	
	10月	76.0	
	11月	102.5	
	12月	168.0	
	1月	73.0	
	2月	80.5	
	3月	86.5	
	年間	1321.0	

- ・「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）

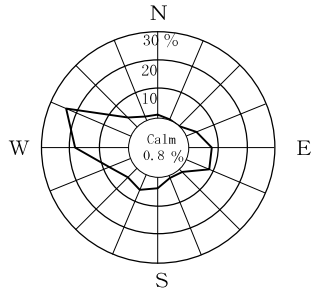
③大気安定度

単位：時間数（括弧内は％）

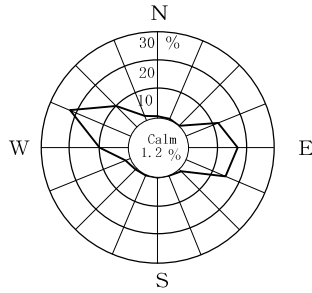
測地	定点	分類 測定月	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	計	備考
露場	4月	4 (0.6)	13 (1.8)	31 (4.3)	4 (0.6)	99 (13.8)	20 (2.8)	415 (57.6)	24 (3.3)	34 (4.7)	76 (10.6)	720 (100)		
	5月	0 (0.0)	7 (0.9)	41 (5.5)	11 (1.5)	87 (11.7)	40 (5.4)	461 (62.0)	22 (3.0)	30 (4.0)	45 (6.0)	744 (100)		
	6月	5 (0.7)	22 (3.1)	53 (7.4)	24 (3.3)	100 (13.9)	43 (6.0)	333 (46.3)	44 (6.1)	29 (4.0)	67 (9.3)	720 (100)		
	7月	0 (0.0)	17 (2.4)	49 (6.9)	13 (1.8)	86 (12.1)	38 (5.3)	418 (58.7)	28 (3.9)	10 (1.4)	53 (7.4)	712 (100)		
	8月	11 (1.5)	43 (5.8)	58 (7.8)	25 (3.4)	69 (9.3)	22 (3.0)	393 (52.8)	28 (3.8)	8 (1.1)	87 (11.7)	744 (100)		
	9月	0 (0.0)	27 (3.8)	51 (7.1)	25 (3.5)	42 (5.8)	17 (2.4)	420 (58.4)	27 (3.8)	12 (1.7)	98 (13.6)	719 (100)		
	10月	3 (0.4)	16 (2.2)	34 (4.6)	10 (1.3)	39 (5.2)	30 (4.0)	405 (54.4)	43 (5.8)	24 (3.2)	140 (18.8)	744 (100)		
	11月	0 (0.0)	10 (1.4)	27 (3.8)	13 (1.8)	17 (2.4)	14 (2.0)	515 (72.0)	19 (2.7)	23 (3.2)	77 (10.8)	715 (100)		
	12月	0 (0.0)	5 (0.7)	16 (2.2)	0 (0.0)	10 (1.4)	1 (0.1)	637 (87.3)	12 (1.6)	10 (1.4)	39 (5.3)	730 (100)		
	1月	0 (0.0)	6 (0.8)	6 (0.8)	3 (0.4)	19 (2.6)	8 (1.1)	632 (85.4)	23 (3.1)	8 (1.1)	35 (4.7)	740 (100)		
	2月	4 (0.6)	11 (1.6)	16 (2.3)	7 (1.0)	24 (3.5)	23 (3.3)	515 (74.1)	27 (3.9)	21 (3.0)	47 (6.8)	695 (100)		
	3月	5 (0.7)	16 (2.2)	36 (4.9)	10 (1.4)	65 (8.9)	28 (3.8)	457 (62.3)	41 (5.6)	21 (2.9)	54 (7.4)	733 (100)		
	年間	32 (0.4)	193 (2.2)	418 (4.8)	145 (1.7)	657 (7.5)	284 (3.3)	5601 (64.3)	338 (3.9)	230 (2.6)	818 (9.4)	8716 (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]

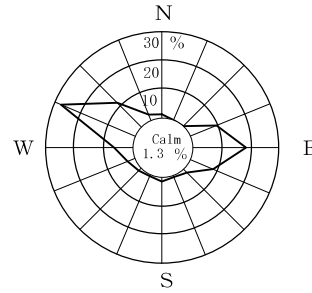
④ 風配図
 ・地上 10 m



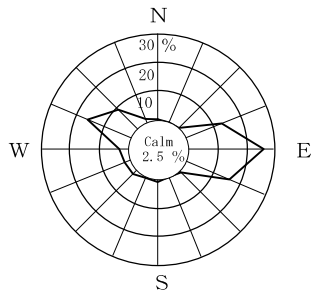
(4月)



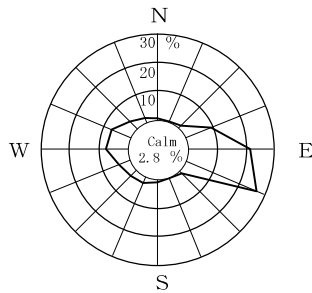
(5月)



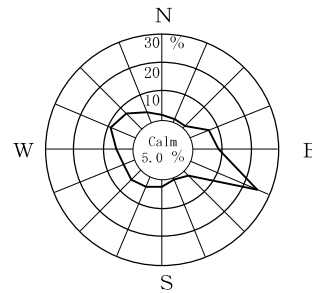
(6月)



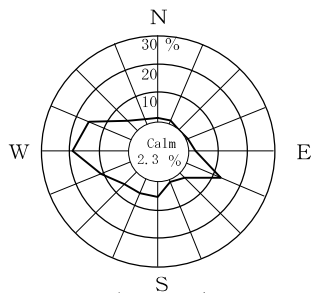
(7月)



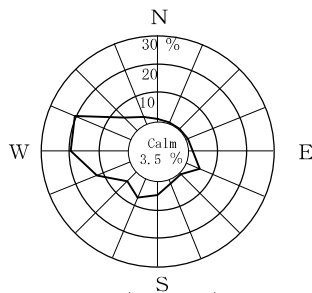
(8月)



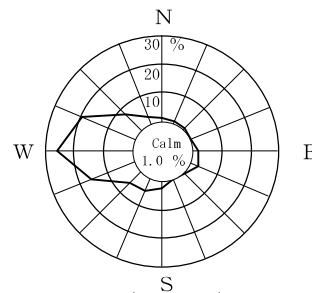
(9月)



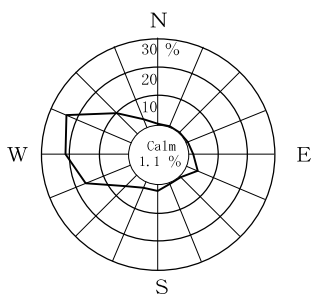
(10月)



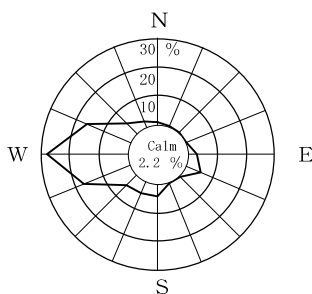
(11月)



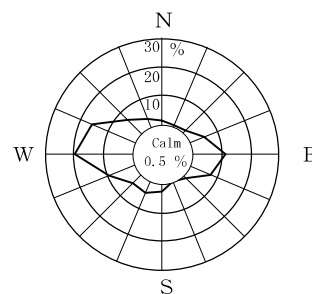
(12月)



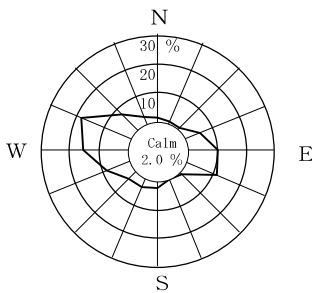
(1月)



(2月)



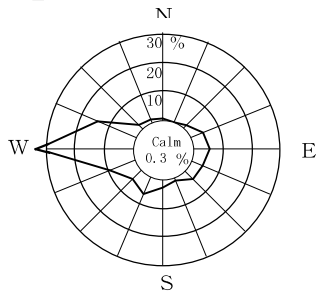
(3月)



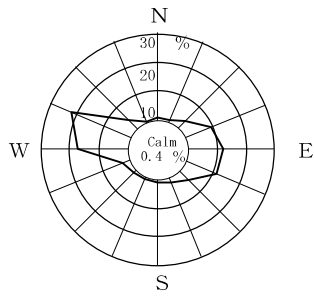
(年間)

Calm: 風速0.4m/sec以下

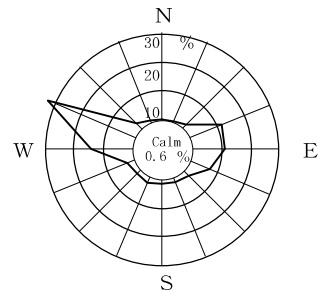
・地上 150 m



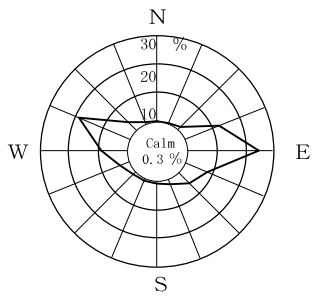
(4月)



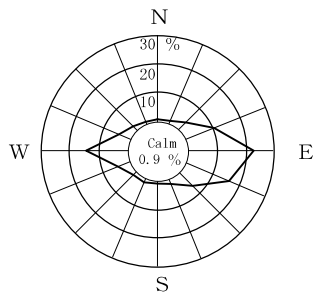
(5月)



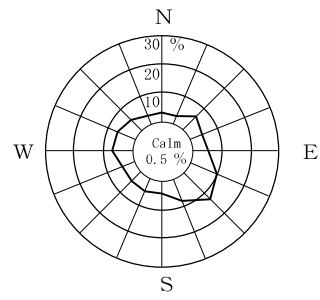
(6月)



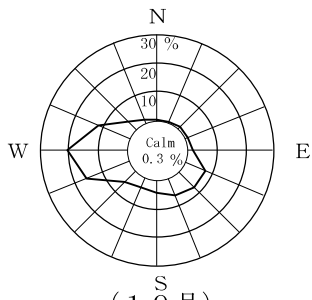
(7月)



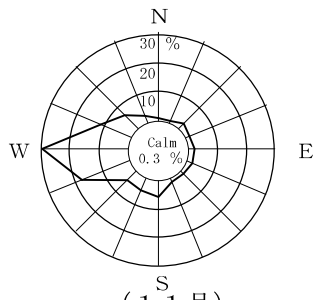
(8月)



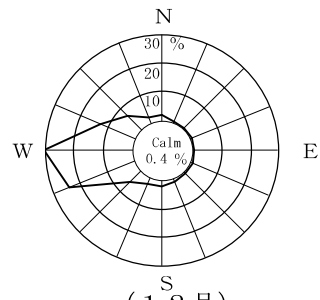
(9月)



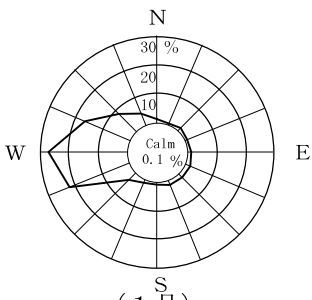
(10月)



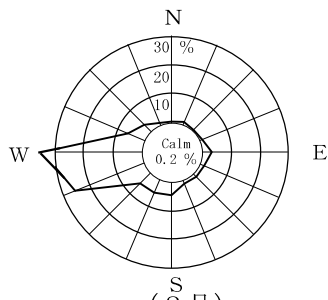
(11月)



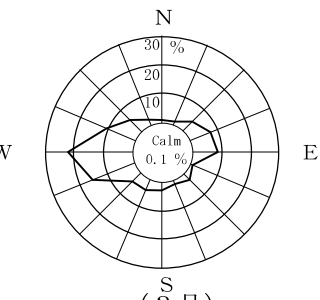
(12月)



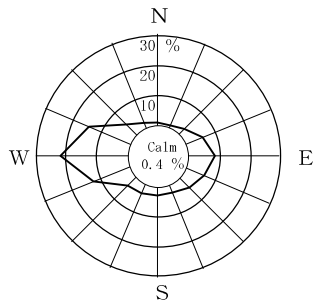
(1月)



(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
平成	23年	4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
平成23年	4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 	

(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		日本原燃株式会社	
	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	測定方法: 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」(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 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	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 測定方法: 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	測定装置 ・同左
	放射化学分析 ³ H	低バックグラウンド液体シンチレーション計数装置	測定方法: 文部科学省編「トリチウム分析法」(平成14年改訂)に準拠 測定容器: 100 ml バイアル 測定時間: 500 分 (50 分, 10 回測定)	測定装置 ・同左
放射化学分析 ¹⁴ C	低バックグラウンド液体シンチレーション計数装置	測定方法: 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 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)	測定装置 ・同左	

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
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	
放射化学分析 ²³⁹ Pu、 ²³⁸ U、 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	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: 同左 測定時間: 同左
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	

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
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	

(3) 環境試料中のフッ素

項目	青森		県		日本原燃株式会社	
	測定装置	測定位置	測定方法	測定装置	測定方法	
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		・同左	
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) 「環境測定分析法注解」(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・注解」(2005年日本薬学会編)に準拠		・同左	

(4) モニタリングカーによる測定

項目	青森		県	
	測定装置	測定位置	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	線放出核種										^3H	^{14}C	^{90}Sr	^{129}I	^{131}I	$^{239+240}\text{Pu}$	U	^{241}Am	^{244}Cm	備考	
		^{54}Mn	^{60}Co	^{100}Ru	^{134}Cs	^{137}Cs	^{144}Ce	^{7}Be	^{40}K	^{214}Bi	^{228}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)	mBq/m^3 (大気中濃度)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-
大気 (ヨウ素)	Bq/ℓ (水中濃度)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
降下物	mBq/m^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雨	Bq/m^2	0.2	0.2	2	0.2	0.2	1	2	4	-	-	-	-	0.08	-	0.004	0.008	-	-	-	-	-
水	Bq/ℓ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
陸	mBq/ℓ	6	6	60	6	6	30	100	100	-	-	-	-	0.4	-	0.02	2	-	-	-	-	-
海	^3H は Bq/ℓ	6	6	60	6	6	30	100	100	-	-	-	-	2	-	0.02	2	-	-	-	-	-
河底土、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	0.04
湖底土	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	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	-	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（尾駱沼、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	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

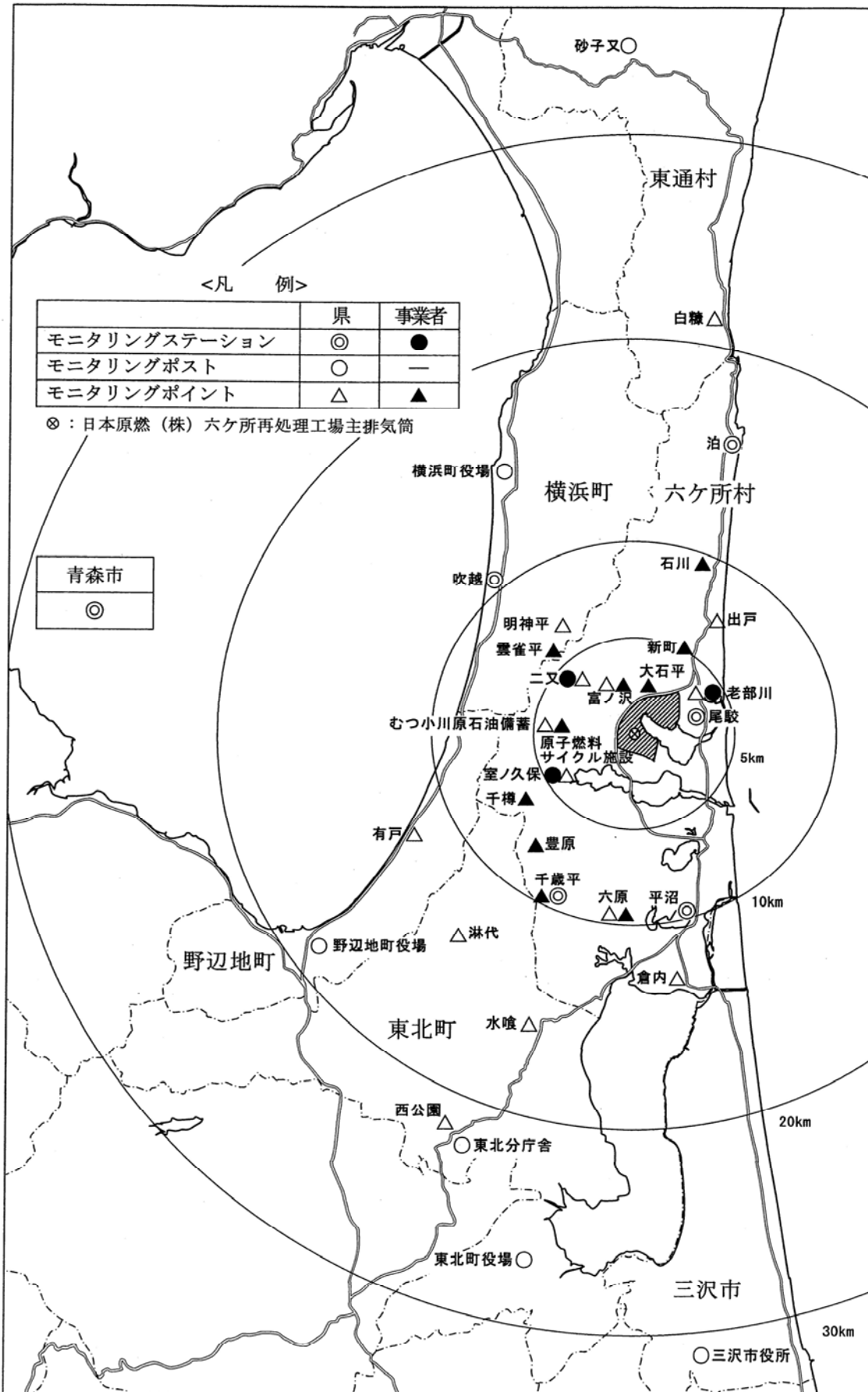


図2 環境試料の採取地点図

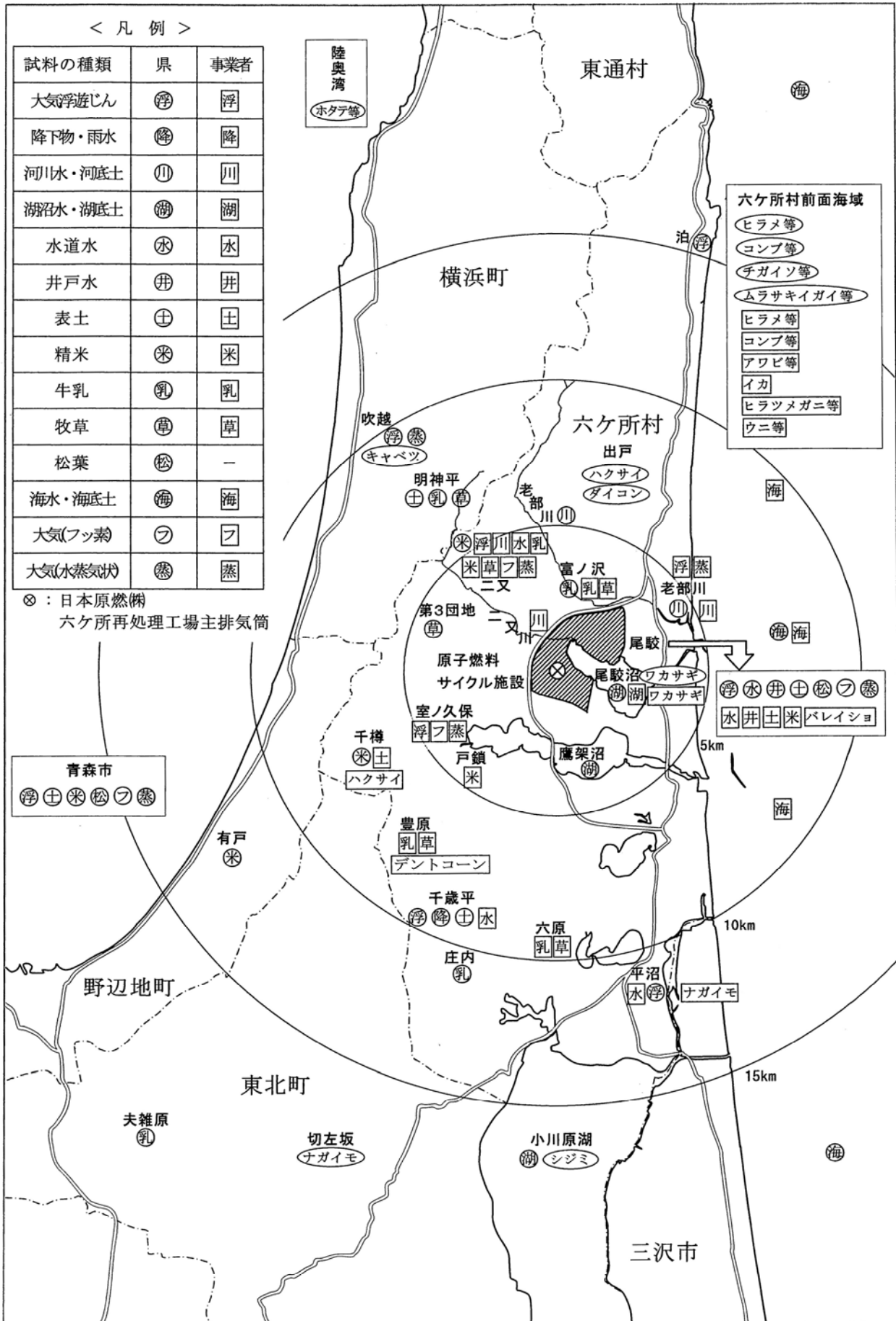
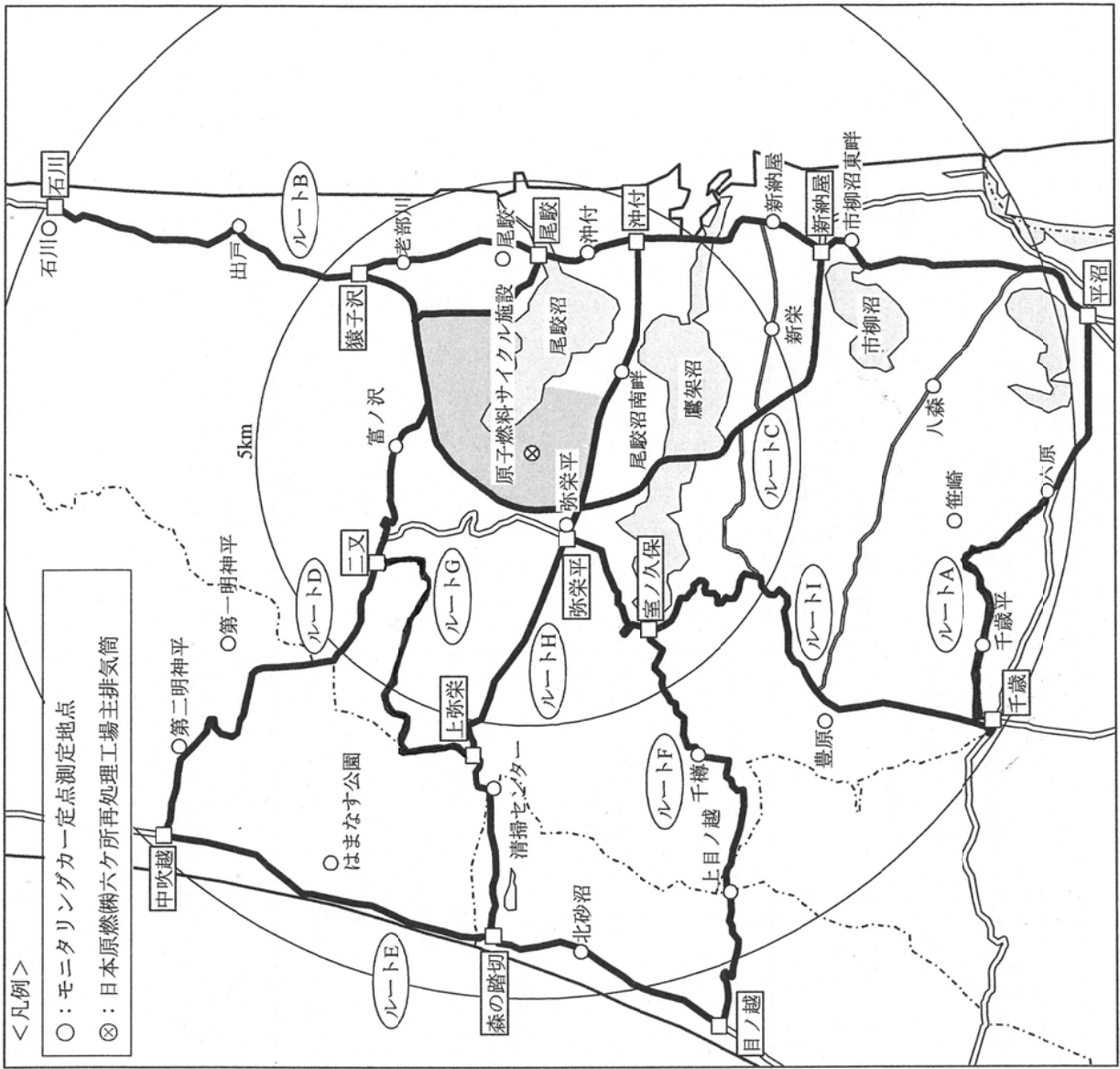


図3 モニタリングカーの定点測定地点及び走行測定ルート



区測定		測定地点	頻度	項目
区測定	市町村	石川	毎四半期	空間放射線量率
	地点名	出戸 老部川 尾駮 沖付 新納屋 新栄 市柳沼東畔 八森 六原 笹崎 千歳平 豊原 千樽 尾駮沼南畔 弥栄平 清掃センター 富ノ沢 第一明神平 第二明神平 はまなす公園 上目ノ越 北砂沼		
定点	六ヶ所村	青森市	毎四半期	空間放射線量率
		(ルートA)千歳～平沼		
		(ルートB)平沼～石川		
		(ルートC)猿子沢～新納屋		
		(ルートD)尾駮～中吹越		
		(ルートE)中吹越～目ノ越		
		(ルートF)目ノ越～室ノ久保		
		(ルートG)二又～上弥栄		
		(ルートH)森の踏切～沖付		
		(ルートD)弥栄平～千歳		
走行	横浜町	毎四半期	空間放射線量率	
	野辺地町			
	青森市			
	(ルートA)千歳～平沼			
	(ルートB)平沼～石川			
	(ルートC)猿子沢～新納屋			
	(ルートD)尾駮～中吹越			
	(ルートE)中吹越～目ノ越			
	(ルートF)目ノ越～室ノ久保			
	(ルートG)二又～上弥栄			

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 レイシヨ等	
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	河川	河川
	湖沼	湖沼	湖沼
	水道	水道	水道
	井戸	井戸	井戸
	河底	河底	河底
	湖底	湖底	湖底
	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 ハクサイ、キャベツ ダイコン ナガイモ、パレイショ
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 ワカサギ シジミ	
指標生物(松葉)	指標生物	指標生物 松葉	
海洋試料	海	海	海
	海底	海底	海底
	海産食品	海産食品	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	指標生物	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 松葉

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

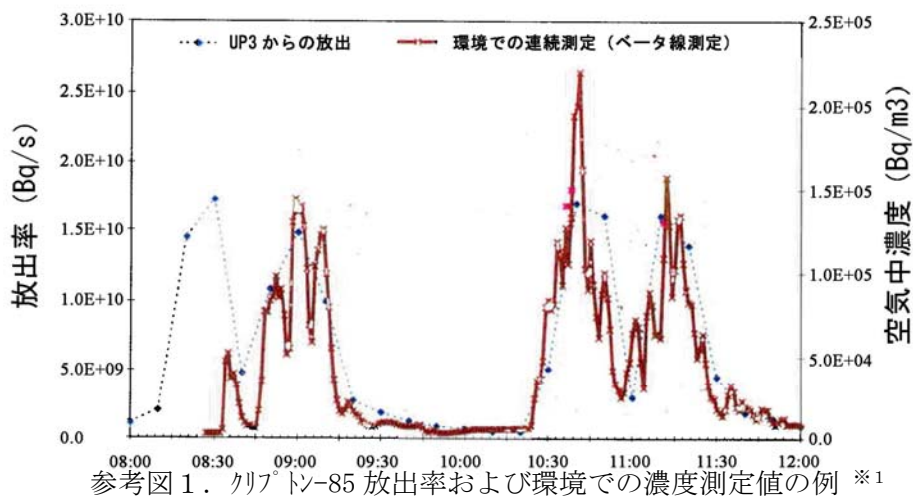
モニタリング結果の評価方法において、線量の推定・評価は、1年間の外部被ばくによる実効線量と1年間の飲食物等の摂取からの内部被ばくによる預託実効線量に分けて別々に算定し、その結果を総合することとしているため、線量評価は年度ごとに実施する。

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

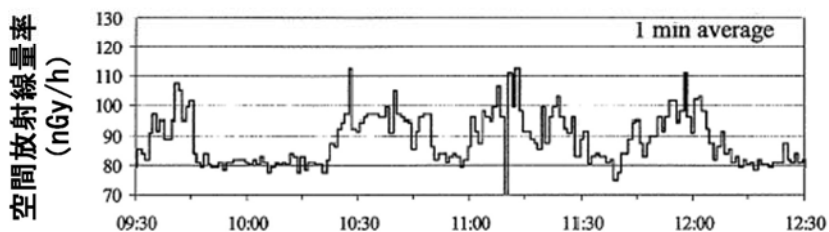


参考図 1. クリプトン-85 放出率および環境での濃度測定値の例 ※1

- 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 COGEMALa 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23年4月～平成24年3月（平成23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 測 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 類	ヒラメ	4	4	-	-	4	-	2	2	-	-	2
			カレイ											
			ウスメバル											
			コウナゴ											
	食 品	海藻類	アイナメ	2	2	-	-	2	2	1	1	-	-	1
			アワビ											
			ホタテ											
	品	その他	コンブ	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
タコ														
指標生物	チガイソ	ウニ	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	
		ムラサキガイ												
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23年度(平成23年4月～平成24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。

なお、環境試料中の放射能調査において大気浮遊じん、降下物、表土、野菜、牛乳、牧草、松葉、海水、海産食品中の γ 線放出核種分析結果、野菜、松葉中のヨウ素-131分析結果、降下物中のストロンチウム-90分析結果に東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が認められたが、測定された放射性核種はいずれも微量であり、健康に影響を与えるレベルではない(付1、4、8、10参照)。

(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17～23 nGy/h、最大値は51～74 nGy/h、最小値は9～11 nGy/hであった。また、月の平均値は12～26 nGy/hであった。

泊局において、人工放射性核種(セシウム-134及びセシウム-137)の影響と考えられる空間放射線量率の一時的な上昇が認められた(付11参照)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。

また、平常の変動幅または過去の測定値の範囲を下回った測定値は、積雪の影響と考えられる(付12参照)。

(b) モニタリングカー (図2-2)

定点測定の測定値は9～21 nGy/h、走行測定の測定値は9～24 nGy/hであった。第4四半期に過去の測定値の範囲を下回った測定値があったが、これまで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71～113 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。

また、平常の変動幅を下回った測定値は、積雪の影響と考えられる(付12参照)。

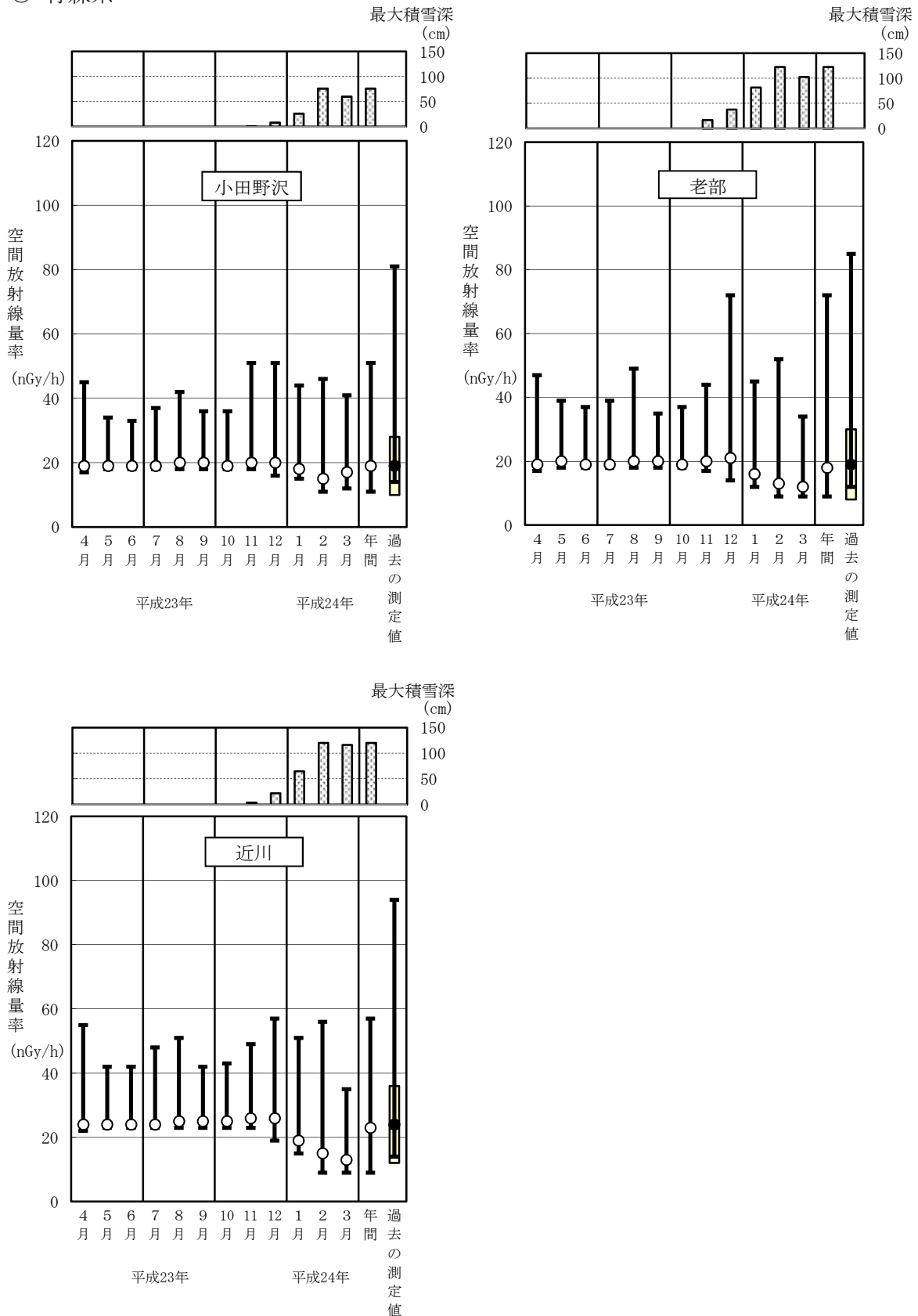
※1：「過去の測定値」は空間放射線については前年度までの5年間(平成18～22年度)の測定値。

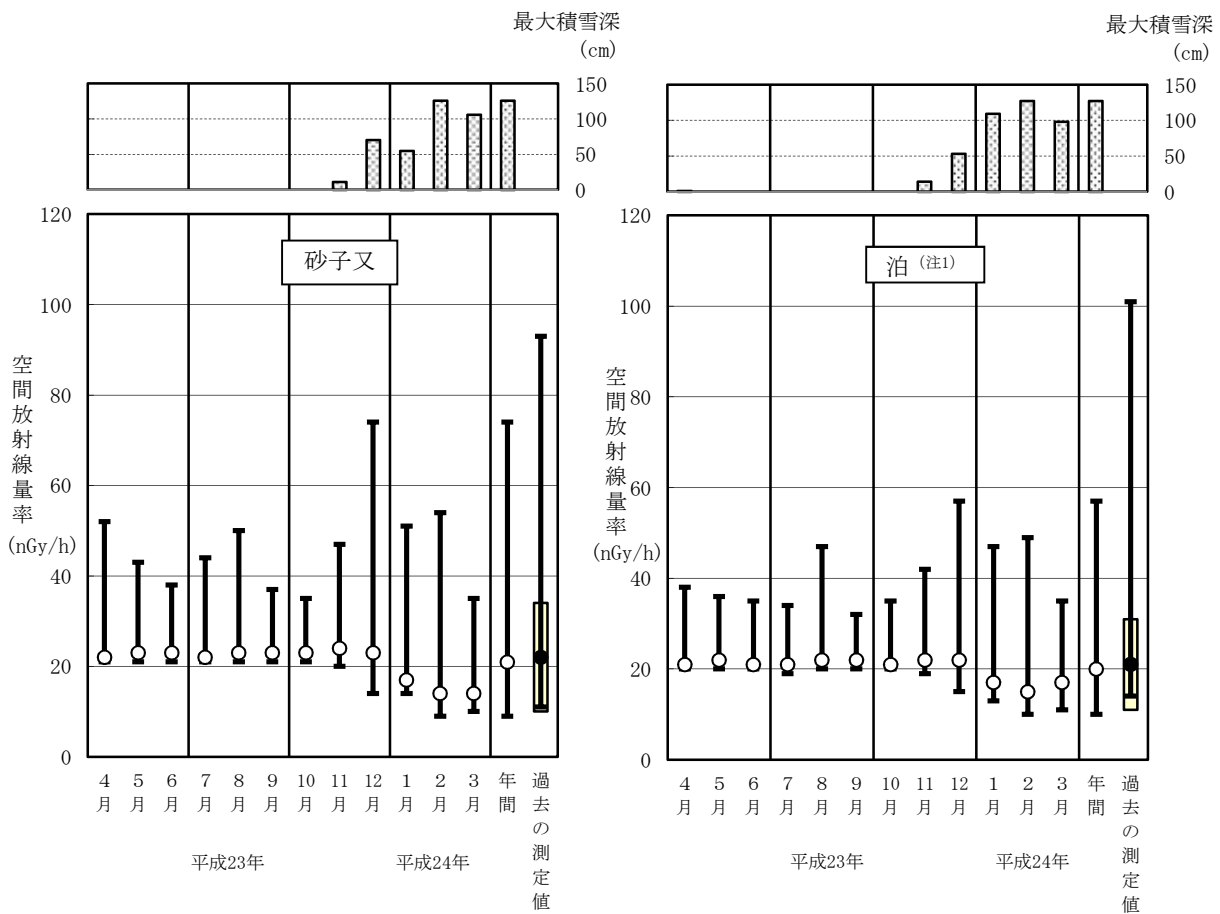
※2：「平常の変動幅」は、空間放射線量率(モニタリングステーション及びモニタリングポスト)については「過去の測定値」の「平均値±(標準偏差の3倍)」。RPLDによる積算線量については「過去の測定値」の「最小値～最大値」。

※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

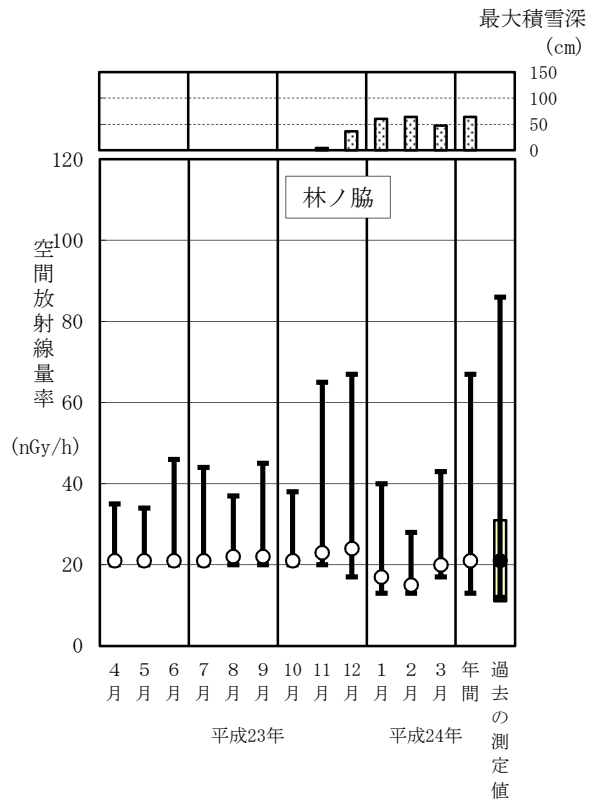
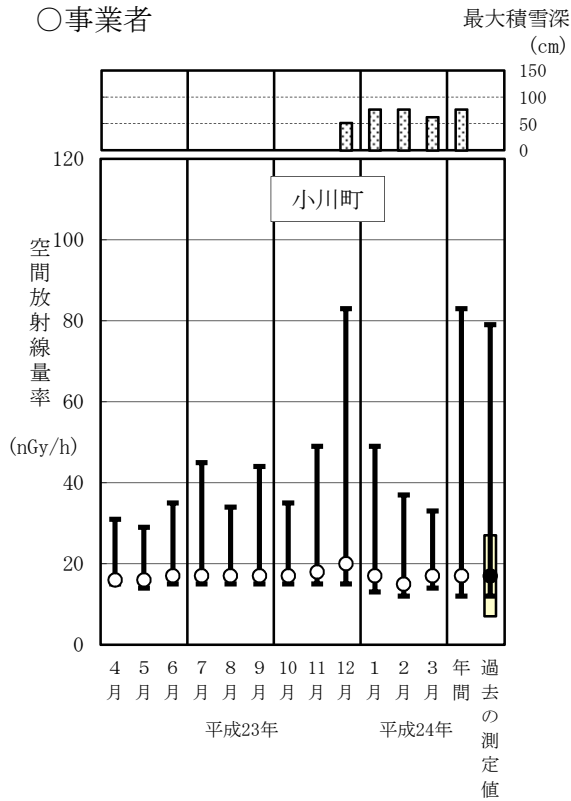
○ 青森県





(注1) 泊局において、平成22年度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。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18~22年度の測定値を用いて設定する。

○事業者



(凡例)

(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	93	平成22年12月
泊	101	平成22年12月
小川町	83	平成22年12月
林ノ脇	86	平成19年12月

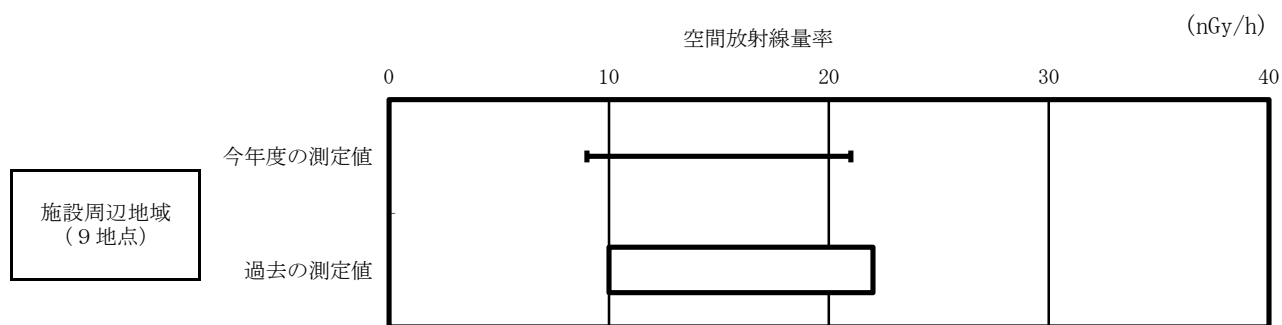
注) いずれも降雨等の影響によるものであった。

(注1) 「平常の変動幅」は、平成18～22年度の測定値の「平均値±(標準偏差の3倍)」。

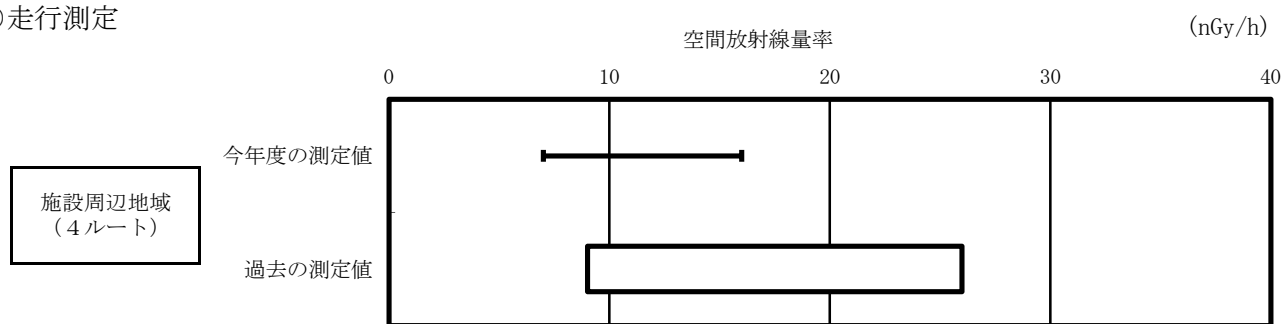
(注2) 「過去の測定値」は、平成18～22年度の測定値。

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

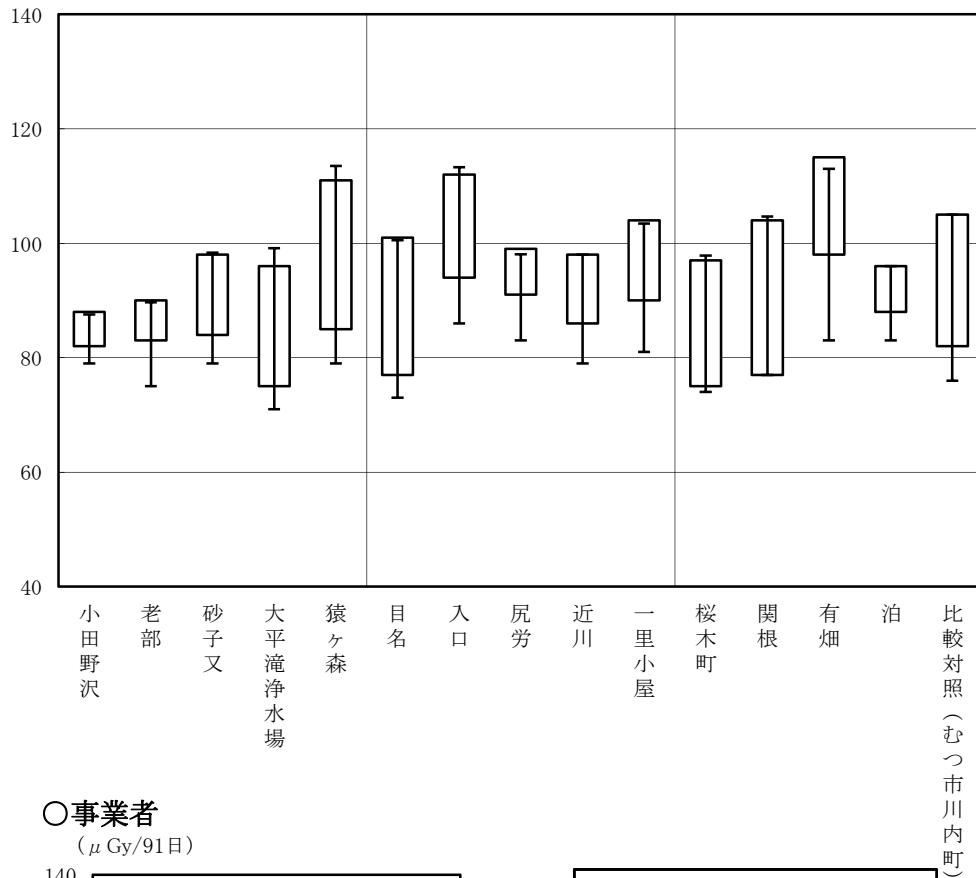


凡例	
今年度の測定値	→ [最小値 最大値]
過去の測定値	→ [最小値 最大値]
測定値 定点測定については10分間測定した値。 走行測定については500m毎の平均値。	
過去の測定値 平成18~22年度の測定値。	

図2-3 RPLDによる積算線量測定結果^(注1)

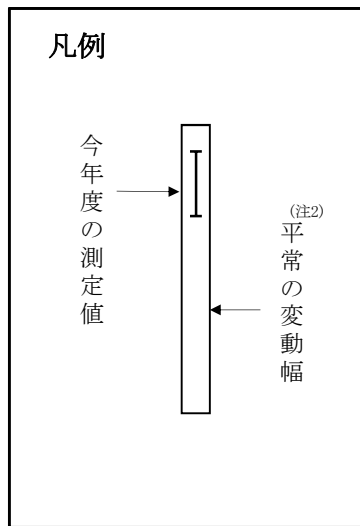
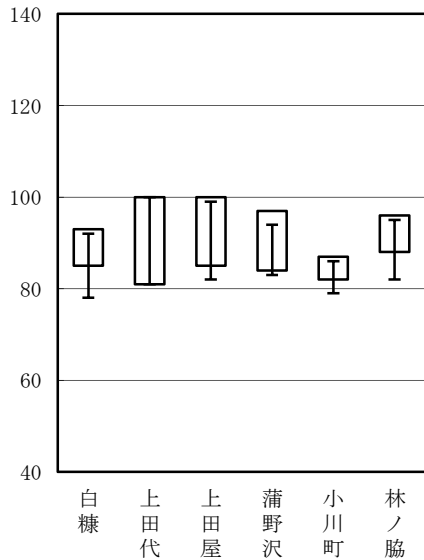
○青森県

(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18～22年度の測定値の「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、0.025 ～ 8.7 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、大気浮遊じんが ND ～ #1.1^{※6} mBq/m³、降下物が ND ～ #150 Bq/m²、表土が ND ～ #3 Bq/kg 乾、アブラナが #2.0 Bq/kg 生、牧草が #0.5 ～ #4.9 Bq/kg 生、松葉が #1.9 ～ #35 Bq/kg 生、ヒラメ・カレイ・ウスメバル・コウナゴ・アイナメが ND ～ #2.3 Bq/kg 生、その他はすべて ND であった。大気浮遊じん（県：小田野沢、老部、近川、事業者：周辺監視区域境界付近(西側)、周辺監視区域境界付近(南側)）は #0.05～#1.1 mBq/m³、降下物（県：砂子又、事業者：周辺監視区域境界付近）は #0.2 ～ #150 Bq/m²、表土（事業者：老部）は #3 Bq/kg 乾、アブラナ(大豆田)は #2.0 Bq/kg 生、牧草(県：小田野沢、野牛、事業者：金谷沢)は #0.5 ～ #4.9 Bq/kg 生、松葉(県：小田野沢、比較対照(むつ市川内町)、事業者：老部、大豆田)は #1.9 ～ #35 Bq/kg 生、ヒラメ（県：六ヶ所村前面海域、事業者：東通村太平洋側海域）は #1.5、#2.3 Bq/kg 生、アイナメ（事業者：東通村太平洋側海域）は #1.4 Bq/kg 生 であり平常の変動幅^{※7}を上回った。これらは平成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と考えられる（付1、4、8、10、16参照）。

セシウム-137の測定値は、大気浮遊じんが ND ～ #1.0 mBq/m³、降下物が ND ～ #150 Bq/m²、表土が ND ～ 39 Bq/kg 乾、アブラナが #2.0 Bq/kg 生、牛乳が ND ～ #0.5 Bq/l、牧草が 0.5 ～ #5.3 Bq/kg 生、松葉が #2.2 ～ #35 Bq/kg 生、海水が ND ～ #7 mBq/l、ヒラ

※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それぞれの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。

※7：「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」。

メ・カレイ・ウスメハシレ・コウナゴ・アイナメが ND ～#2.5 Bq/kg 生、その他はすべて ND であった。大気浮遊じん（県：小田野沢、老部、近川、事業者：周辺監視区域境界付近(西側)、周辺監視区域境界付近(南側)）は #0.05 ～ #1.0 mBq/m³、降下物（県：砂子又、事業者：周辺監視区域境界付近）は #0.3 ～ #150 Bq/m²、アブラナ（大豆田）は #2.0 Bq/kg 生、牛乳（県：東栄）は #0.5 Bq/l、牧草（県：小田野沢、野牛）は #5.3 Bq/kg 生、#5.0 Bq/kg 生、松葉（県：小田野沢、比較対照（むつ市川内町）、事業者：老部、大豆田）は #2.2 ～ #35 Bq/kg 生、海水（事業者：放水口沖）は #7 mBq/l、ヒラメ（県：六ヶ所村前面海域、事業者：東通村太平洋側海域）は #1.9、#2.5 Bq/kg 生、アイナメ（事業者：東通村太平洋側海域）は #1.7 Bq/kg 生 であり平常の変動幅を上回った。これらは平成 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と考えられる（付 1、4、8、10、16 参照）。表土（比較対照（むつ市川内町））は #11 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。

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）

アブラナが #0.7 Bq/kg 生、松葉が ND、#1.8 Bq/kg 生 であり、その他はすべて ND であった。アブラナ（大豆田）は #0.7 Bq/kg 生、松葉（老部）は #1.8 Bq/kg 生 であり平常の変動幅を上回った。これらは平成 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と考えられる（付 1 参照）。

○ 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。

○ ストロンチウム-90分析（表2-6）

降下物が #0.51、#0.74 Bq/m²、ダイコンが ND～0.11 Bq/kg 生、ハクサイ・キャベツが ND～0.26 Bq/kg 生、アブラナが 0.27 Bq/kg 生、松葉が 0.06～4.3 Bq/kg 生、その他はすべて ND であった。降下物（県：砂子又、事業者：周辺監視区域境界付近）は #0.51、#0.74 Bq/m² であり、平常の変動幅を上回ったが、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（付 14 参照）。

○ プルトニウム分析（表2-7）

表土が ND～0.17 Bq/kg 乾、海底土が 0.35～0.45 Bq/kg 乾、ホタテ・アワビが ND、0.011 Bq/kg 生、コンブが ND、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 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	0.025 ~ 7.5	* ~ 9.1
	老部	0.034 ~ 5.3	0.012 ~ 9.9
	近川	0.031 ~ 8.7	* ~ 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15~22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15~22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				
				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~#0.70	24	ND~#1.1	ND
	降下物(月間)	Bq/m ²	0.2	12	ND~#85	12	ND~#150	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, #3	ND
	精米	Bq/kg _生	0.4	2	ND	2	ND	ND
	野			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
	菜	アブラナ	1	#2.0	-	-	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	#4.7, #4.9	2	#0.5, #1.5	ND
指標生物 松葉	2			#4.1, #35	4	#1.9~#30	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	Bq/kg _生	0.4	4	ND~#1.5	2	#1.4, #2.3	ND
	食			2	ND	1	ND	ND
	品			2	ND	2	ND	ND
	ウニ			1	ND	-	-	ND
	チガイソ			-	-	1	ND	ND
	指標生物			2	ND	2	ND	ND
比較 対照 (むつ市内町)	表土	Bq/kg _乾	3	1	ND	-	-	ND
	指標生物 松葉	Bq/kg _生	0.4	2	#4.1, #14	-	-	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15~22年度の測定値の「最小値~最大値」。ただし、「ヒラメ、カレイ、ウスメバル、コウナゴ、アイナメ」及び「ホタテ、アワビ」については平成元~22年度の測定値の「最小値~最大値」。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平成22年度の降下物(3月分)の測定値は平常の変動幅に繰り入れていない(平成22年度報付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」p317参照)。
- ・#は、平常の変動幅を外れた測定値。

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~#0.71	24	ND~#1.0	ND
	降下物(月間)	Bq/m ²	0.2	12	ND~#80	12	ND~#150	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, 4	2	36, 39	ND ~ 47
	精米	Bq/kg _生	0.4	2	ND	2	ND	ND
	野 バレイシヨ			1	ND	1	ND	ND ~ 0.5
	ダイコン			2	ND	1	ND	ND
	ハクサイ、キャベツ			1	ND	2	ND	ND
	菜 アブラナ	1	#2.0	-	-	ND		
	牛乳(原乳)	Bq/l	0.4	8	ND ~ #0.5	8	ND	ND
	牛肉	Bq/kg _生	0.4	1	ND	-	-	ND
	牧草			2	#5.0, #5.3	2	0.5, 1.6	ND ~ 2.8
指標生物 松葉	2			#4.7, #35	4	#2.2~#30	ND	
海 洋 試 料	海水	mBq/l	6	6	ND	8	ND~#7	ND
	海底土	Bq/kg _乾	3	3	ND	2	ND	ND
	海産	Bq/kg _生	0.4	4	ND~#1.9	2	#1.7, #2.5	ND
	食			2	ND	1	ND	ND
	品			2	ND	2	ND	ND
	ウニ			1	ND	-	-	ND
	チガイソ			-	-	1	ND	ND
	指標生物 ムラサキイガイ			-	-	2	ND	ND
比較 対照 (むつ市内町)	表土	Bq/kg _乾	3	1	#11	-	-	7 ~ 10
	指標生物 松葉	Bq/kg _生	0.4	2	#4.9, #15	-	-	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 15~22 年度の測定値の「最小値~最大値」。ただし、「ヒラメ、カレイ、ウスメバル、コウナゴ、アイナメ」及び「ホタテ、アワビ」については平成元~22 年度の測定値の「最小値~最大値」。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平成 22 年度の降下物(3 月分)の測定値は平常の変動幅に繰り入れていない(平成 22 年度報付 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」p317 参照)。
- ・ #は、平常の変動幅を外れた測定値。

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	#0.7	-	-	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, #1.8	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15～22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2-5 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		過去の 測定値の 範囲
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15～22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15～22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(年間)		Bq/m ²	0.08	1	#0.51	1	#0.74	ND ~ 0.23
	精 米		Bq/kg [±]	0.04	2	ND	2	ND	ND
	野	バレイショ			1	ND	1	ND	ND ~ 0.06
		ダイコン			2	0.06, 0.11	1	ND	ND ~ 0.27
	ハウサイ、キャベツ				1	ND	2	0.15, 0.26	ND ~ 0.29
	アブラナ				1	0.27	-	-	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	0.06, 0.07	4	1.3 ~ 4.3	0.05 ~ 5.3
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
	標 榜	チ ガ イ ソ			-	-	2	ND	ND ~ 0.05
		ムラサキイガイ			2	ND	-	-	ND
比較 対照	(む)市(内)町 指標生物	松 葉	Bq/kg [±]	0.04	2	0.55, 0.64	-	-	0.39 ~ 1.4
計		-	-	32	-	27	-	-	

- ・「平常の変動幅」は平成15~22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~22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 プルトニウム分析結果

試料の種類		単位	定量 下限値	青 検体数	森 測定 値	県 値	平常の変動幅
陸上 試料	降下物（年間）	Bq/m ²	0.004	1	ND		ND～0.011
	表土	Bq/kg ^乾	0.04	2	ND, 0.11		ND～0.12
海 洋 試 料	海底土	Bq/kg ^乾	0.04	3	0.35～0.45		0.28～0.88
海 洋 試 料	海産食品 指標物	ホタテ、アワビ	0.002	2	ND, 0.011		ND～0.023
		コンブ		2	ND, 0.003		ND～0.004
		ムラサキイガイ		2	ND		ND～0.003
比較 対照	表土	Bq/kg ^乾	0.04	1	0.17		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 15～22 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～22 年度の測定値の「最小値～最大値」。

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 23 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 23 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 23 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 (単位：mSv/年)

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	※1
		線量目標値評価地点における最大線量	※1
	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	< 0.001 ※2、3
放射性液体廃棄物による実効線量			< 0.001
合 計			< 0.001

※1：放射性気体廃棄物による実効線量のうち放射性希ガスについては、放出量が検出限界未満であるため、算出を省略した。

※2：東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故による影響と推測される。

※3：原子炉設置許可申請書における評価対象核種であるヨウ素-131を対象に評価した。

[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 23 年度 1 年間の自然放射線等による実効線量を算出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、0.137 ～ 0.209 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算出したものであり、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、0.0085 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算出したものであり、今年度の算出結果は、ヨウ素-131、セシウム-134、セシウム-137及びストロンチウム-90によるものであった。このうちヨウ素-131、セシウム-134及びセシウム-137は東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故に、ストロンチウム-90は核実験等にそれぞれ起因するものである。

[過去の自然放射線等による実効線量]

外部被ばく：0.138 ～ 0.230 ミリシーベルト（平成 18～22 年度）

内部被ばく：0.0006 ～ 0.0012 ミリシーベルト（平成 17～22 年度）

4 総合評価

(1) 平成 23 年度の環境放射線調査結果

平成 23 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 23 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 23 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 23 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 23 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、泊局については、人工放射性核種（セシウム-134 及びセシウム-137）の影響と考えられる上昇が認められた測定値について、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。

環境試料中の放射能調査のうち、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については、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（付 16 参照）。

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。

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	: スロンチウム-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	19	45	17	2.6	10	0	10	10~28 (19±9)	14~81	MS
	5月	19	34	18	2.3	13	0	13			
	6月	19	33	18	1.6	7	0	7			
	7月	19	37	18	1.5	5	0	5			
	8月	20	42	18	3.0	26	0	26			
	9月	20	36	18	2.6	12	0	12			
	10月	19	36	18	2.1	8	0	8			
	11月	20	51	18	3.4	25	0	25			
	12月	20	51	16	4.6	50	0	50			
	1月	18	44	15	3.4	15	0	15			
	2月	15	46	11	5.0	26	0	26			
	3月	17	41	12	3.7	14	0	14			
	年間	19	51	11	3.4	211	0	211			
老部	4月	19	47	17	2.8	10	0	10	8~30 (19±11)	12~85	MS
	5月	20	39	18	2.6	11	0	11			
	6月	19	37	18	1.8	6	0	6			
	7月	19	39	18	1.6	5	0	5			
	8月	20	49	18	3.5	24	0	24			
	9月	20	35	18	2.7	3	0	3			
	10月	19	37	18	2.0	4	0	4			
	11月	20	44	17	3.7	23	0	23			
	12月	21	72	14	6.4	46	0	46			
	1月	16	45	12	4.8	18	0	18			
	2月	13	52	9	6.3	25	0	25			
	3月	12	34	9	3.8	2	0	2			
	年間	18	72	9	4.7	177	0	177			
近川	4月	24	55	22	2.6	6	0	6	12~36 (24±12)	14~94	MS
	5月	24	42	23	2.5	7	0	7			
	6月	24	42	23	1.9	7	0	7			
	7月	24	48	23	1.8	4	0	4			
	8月	25	51	23	3.1	13	0	13			
	9月	25	42	23	2.9	7	0	7			
	10月	25	43	23	2.1	4	0	4			
	11月	26	49	23	3.5	21	0	21			
	12月	26	57	19	5.8	43	0	43			
	1月	19	51	15	5.1	15	0	15			
	2月	15	56	9	7.0	296	0	296			
	3月	13	35	9	4.3	329	0	329			
	年間	23	57	9	5.8	752	0	752			

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	52	21	2.6	5	0	5	10~34 (22±12)	11~93	MP
	5月	23	43	21	3.0	18	0	18			
	6月	23	38	21	1.8	6	0	6			
	7月	22	44	21	1.9	5	0	5			
	8月	23	50	21	3.5	25	0	25			
	9月	23	37	21	2.8	5	0	5			
	10月	23	35	21	2.1	2	0	2			
	11月	24	47	20	4.2	35	0	35			
	12月	23	74	14	7.2	53	0	53			
	1月	17	51	14	3.8	9	0	9			
	2月	14	54	9	5.6	42	0	42			
	3月	14	35	10	3.9	1	0	1			
	年間	21	74	9	5.1	206	0	206			
泊	4月	21	38	20	2.1	7	0	7	11~31 (21±10)	14~101	MP ※
	5月	22	36	20	2.1	10	0	10			
	6月	21	35	20	1.4	3	0	3			
	7月	21	34	19	1.1	3	0	3			
	8月	22	47	20	3.1	22	0	22			
	9月	22	32	20	2.2	3	0	3			
	10月	21	35	20	1.8	3	0	3			
	11月	22	42	19	3.1	22	0	22			
	12月	22	57	15	5.5	48	0	48			
	1月	17	47	13	5.2	28	0	28			
	2月	15	49	10	6.2	39	0	39			
	3月	17	35	11	3.7	4	0	4			
	年間	20	57	10	4.2	192	0	192			

- ・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、3 MeV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18～22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、平成22年度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。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18～22年度の測定値を用いて設定する。

(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	52	75	49	2.5	MS
	5 月	52	65	50	2.1	
	6 月	52	64	49	1.6	
	7 月	51	67	50	1.4	
	8 月	52	70	49	2.5	
	9 月	52	66	50	2.1	
	10 月	53	69	51	2.0	
	11 月	54	83	51	3.3	
	12 月	55	82	50	4.2	
	1 月	53	75	49	3.0	
	2 月	51	77	45	4.5	
	3 月	51	72	47	3.3	
	年 間	52	83	45	3.1	
老 部	4 月	53	79	50	2.7	MS
	5 月	53	72	50	2.6	
	6 月	54	71	50	2.2	
	7 月	55	75	53	1.7	
	8 月	56	84	53	3.5	
	9 月	55	70	52	2.7	
	10 月	54	71	52	2.1	
	11 月	55	76	52	3.6	
	12 月	56	103	49	6.1	
	1 月	52	80	48	4.5	
	2 月	50	86	45	6.0	
	3 月	48	69	44	3.7	
	年 間	54	103	44	4.3	
近 川	4 月	57	85	55	2.7	MS
	5 月	57	74	55	2.5	
	6 月	57	73	54	2.0	
	7 月	56	79	55	1.8	
	8 月	58	80	55	2.9	
	9 月	58	73	55	2.8	
	10 月	58	74	56	2.2	
	11 月	59	78	55	3.4	
	12 月	59	87	53	5.3	
	1 月	54	83	49	4.6	
	2 月	50	87	43	6.3	
	3 月	47	67	43	3.9	
	年 間	56	87	43	5.1	

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	備考
砂子又	4月	56	83	53	2.7	MP
	5月	56	74	53	3.1	
	6月	55	70	53	1.9	
	7月	55	75	53	1.9	
	8月	56	81	53	3.4	
	9月	56	70	53	2.8	
	10月	56	68	53	2.2	
	11月	57	79	52	4.3	
	12月	56	104	48	7.0	
	1月	52	84	48	3.6	
	2月	49	88	43	5.7	
	3月	48	68	43	3.8	
	年間	54	104	43	4.8	
泊	4月	61	77	58	2.1	MP
	5月	61	73	58	2.2	
	6月	59	72	56	1.7	
	7月	58	71	56	1.5	
	8月	59	82	55	3.0	
	9月	58	70	55	2.3	
	10月	58	70	56	1.9	
	11月	59	76	55	3.1	
	12月	59	89	52	5.0	
	1月	55	81	50	4.6	
	2月	53	81	47	5.6	
	3月	58	75	48	4.2	
	年間	58	89	47	4.0	

- ・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

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

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	13	13	13	11	0	0	0	0	
	大平滝浄水場	16	17	17	9	0	0	0	21	
	小田野沢	12	13	14	11	0	0	0	33	
	上田代	15	15	16	9	0	0	0	16	
	砂子又	16	16	16	9	0	0	0	10	
むつ市	浜奥内	12	11	13	10	0	0	0	0	
	中野沢	16	16	16	12	0	0	0	0	
横浜町	浜田	19	20	20	11	0	0	0	0	
六ヶ所村	泊	20	21	21	16	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 ～ 19	14 ～ 19	15 ～ 21	7 ～ 16	
ルートB（発電所～砂子又）	10 ～ 23	12 ～ 22	12 ～ 24	7 ～ 12	
ルートC（発電所～近川）	13 ～ 18	14 ～ 20	14 ～ 20	7 ～ 10	
ルートD（浜田～奥内）	15 ～ 20	13 ～ 19	15 ～ 22	8 ～ 14	

- ・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	337	83	88	87	79	82 ~ 88	
	老部	341	86	90	89	75	83 ~ 90	
	砂子又	367	92	98	96	79	84 ~ 98	
	大平滝浄水場	361	92	99	97	71	75 ~ 96	
	猿ヶ森	412	108	113	110	79	85 ~ 111	
	目名	369	95	101	100	73	77 ~ 101	
	入口	418	105	113	112	86	94 ~ 112	
	尻労	374	94	98	98	83	91 ~ 99	
むつ市	近川	368	92	98	98	79	86 ~ 98	
	一里小屋	383	95	103	102	81	90 ~ 104	
	桜木町	360	91	98	96	74	75 ~ 97	
	関根	382	97	105	102	77	77 ~ 104	
横浜町	有畑	415	105	113	112	83	98 ~ 115	
六ヶ所村	泊	364	90	96	94	83	88 ~ 96	
比較対照 (むつ市川内町)	中道	386	99	105	105	76	82 ~ 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18~22年度の3箇月積算線量測定値の「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	H23. 4. 1 ~ H23. 6. 30	710	1.1	4.6	0.11	
	H23. 7. 1 ~ H23.10. 3	747	1.2	7.5	0.025	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 4	727	1.5	5.0	0.18	
	H24. 1. 4 ~ H24. 4. 2	706	1.3	4.9	0.092	
	年間	2,890	1.3	7.5	0.025	
老 部	H23. 4. 1 ~ H23. 6. 30	717	1.0	3.3	0.10	
	H23. 7. 1 ~ H23.10. 3	749	1.1	5.3	0.034	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 4	735	1.4	4.9	0.17	
	H24. 1. 4 ~ H24. 4. 2	707	1.3	5.0	0.10	
	年間	2,908	1.2	5.3	0.034	
近 川	H23. 4. 1 ~ H23. 6. 30	716	1.3	6.7	0.093	
	H23. 7. 1 ~ H23.10. 3	749	1.5	8.7	0.031	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 4	734	1.8	7.9	0.14	
	H24. 1. 4 ~ H24. 4. 2	707	1.4	7.5	0.11	
	年間	2,906	1.5	8.7	0.031	

- ・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	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	ND	ND	ND	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	ND	ND	ND	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 2	13	ND	ND	ND	
	H24. 1. 2 ~ H24. 4. 2	13	ND	ND	ND	
	年間	52	ND	ND	ND	
老 部	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	ND	ND	ND	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	ND	ND	ND	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 2	13	ND	ND	ND	
	H24. 1. 2 ~ H24. 4. 2	13	ND	ND	ND	
	年間	52	ND	ND	ND	
近 川	H23. 4. 4 ~ H23. 7. 4	13	ND	ND	ND	
	H23. 7. 4 ~ H23.10. 3	13	ND	ND	ND	
	H23.10. 3 ~ H24. 1. 2	13	ND	ND	ND	
	H24. 1. 2 ~ H24. 4. 2	13	ND	ND	ND	
	年間	52	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	H23. 4. 1~ H23. 4. 30	mBq/m ³	ND	ND	ND	ND	0.64	0.63
		H23. 5. 1~ H23. 5. 31		ND	ND	ND	ND	0.70	0.71
		H23. 6. 1~ H23. 6. 30		ND	ND	ND	ND	0.06	0.06
		H23. 7. 1~ H23. 7. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 8. 1~ H23. 9. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 9. 1~ H23. 10. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 10. 3~ H23. 11. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 11. 1~ H23. 12. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 12. 1~ H24. 1. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 4~ H24. 2. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H24. 2. 1~ H24. 3. 1	ND		ND	ND	ND	ND	ND	
	H24. 3. 1~ H24. 4. 2	ND		ND	ND	ND	ND	ND	
	老 部	H23. 4. 1~ H23. 4. 30		ND	ND	ND	ND	0.52	0.51
		H23. 5. 1~ H23. 5. 31		ND	ND	ND	ND	0.69	0.70
		H23. 6. 1~ H23. 6. 30		ND	ND	ND	ND	0.06	0.07
		H23. 7. 1~ H23. 7. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 8. 1~ H23. 9. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 9. 1~ H23. 10. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 10. 3~ H23. 11. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 11. 1~ H23. 12. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
H23. 12. 1~ H24. 1. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
H24. 1. 4~ H24. 2. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
H24. 2. 1~ H24. 3. 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
H24. 3. 1~ H24. 4. 2	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	
4.0	—	—	—	—	—	—	—	
3.2	—	—	—	—	—	—	—	
2.2	—	—	—	—	—	—	—	
1.5	—	—	—	—	—	—	—	
2.4	—	—	—	—	—	—	—	
3.9	—	—	—	—	—	—	—	
4.0	—	—	—	—	—	—	—	
4.7	—	—	—	—	—	—	—	
3.2	—	—	—	—	—	—	—	
3.2	—	—	—	—	—	—	—	
3.5	—	—	—	—	—	—	—	
4.0	—	—	—	—	—	—	—	
3.9	—	—	—	—	—	—	—	
3.3	—	—	—	—	—	—	—	
2.3	—	—	—	—	—	—	—	
1.5	—	—	—	—	—	—	—	
2.5	—	—	—	—	—	—	—	
3.6	—	—	—	—	—	—	—	
4.0	—	—	—	—	—	—	—	
4.8	—	—	—	—	—	—	—	
3.2	—	—	—	—	—	—	—	
3.2	—	—	—	—	—	—	—	
3.6	—	—	—	—	—	—	—	
3.8	—	—	—	—	—	—	—	

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	H23. 4. 1~ H23. 4. 30	mBq/m ³	ND	ND	ND	ND	0.28	0.28
		H23. 5. 1~ H23. 5. 31		ND	ND	ND	ND	0.50	0.52
		H23. 6. 1~ H23. 6. 30		ND	ND	ND	ND	0.06	0.06
		H23. 7. 1~ H23. 7. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 8. 1~ H23. 9. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 9. 1~ H23.10. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23.10.3~ H23.11. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23.11.1~ H23.12. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23.12.1~ H24. 1. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 4~ H24. 2. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 2. 1~ H24. 3. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 3. 1~ H24. 4. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
降下物砂子又	川	H23. 3. 31~ H23. 4. 28	Bq/m ²	ND	ND	ND	ND	85	80
		H23. 4. 28~ H23. 5. 31		ND	ND	ND	ND	24	24
		H23. 5. 31~ H23. 6. 30		ND	ND	ND	ND	1.2	1.3
		H23. 6. 30~ H23. 7. 29		ND	ND	ND	ND	1.3	1.4
		H23. 7. 29~ H23. 8. 31		ND	ND	ND	ND	0.9	0.9
		H23. 8. 31~ H23. 9. 30		ND	ND	ND	ND	ND	0.2
		H23. 9. 30~ H23.10. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23.10.31~ H23.11. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23.11.30~ H23.12. 28		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23.12.28~ H24. 1. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 31~ H24. 2. 29		ND	ND	ND	ND	ND	0.2
		H24. 2. 29~ H24. 3. 30		ND	ND	ND	ND	0.2	0.3
H23. 3. 31~ H24. 3. 30									

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	
3.9	—	—	—	—	—	—	—	
3.3	—	—	—	—	—	—	—	
2.5	—	—	—	—	—	—	—	
1.6	—	—	—	—	—	—	—	
2.5	—	—	—	—	—	—	—	
3.6	—	—	—	—	—	—	—	
4.0	—	—	—	—	—	—	—	
4.6	—	—	—	—	—	—	—	
3.1	—	—	—	—	—	—	—	
3.0	—	—	—	—	—	—	—	
3.5	—	—	—	—	—	—	—	
4.0	—	—	—	—	—	—	—	
230	ND	—	—	—	—	—	—	
180	ND	—	—	—	—	—	—	
58	ND	—	—	—	—	—	—	
47	ND	—	—	—	—	—	—	
150	ND	—	—	—	—	—	—	
300	ND	—	—	—	—	—	—	
150	ND	—	—	—	—	—	—	
260	ND	—	—	—	—	—	—	
300	ND	—	—	—	—	—	—	
190	ND	—	—	—	—	—	—	
320	ND	—	—	—	—	—	—	
320	ND	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	0.51	ND	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	H23. 4. 13	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 10. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND
水道水	老 部	H23. 4. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 7. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 10. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	砂 子 又	H23. 4. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 7. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 10. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	一 里 小 屋	H23. 4. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 7. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 10. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	有 畑	H23. 4. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 7. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 10. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
井戸水	浜 奥 内	H23. 7. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 20		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	有 畑	H23. 7. 6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H24. 1. 20	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	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	-	-	
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
表 土	周辺監視区域 境界付近	H23. 7. 28	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	小 田 野 沢	H23. 7. 28		ND	ND	ND	ND	ND	4
	比較対照 (むつ市川内町)	H23. 7. 28		ND	ND	ND	ND	ND	11
精 米	老 部	H23. 9. 28	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	奥 内	H23. 9. 19		ND	ND	ND	ND	ND	ND
バレイシヨ	有 畑	H23. 8. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ダイコン	向 野	H23. 10. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	泊	H23. 10. 21		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ハクサイ	上 田 屋	H23. 7. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
アブラナ	大 豆 田	H23. 4. 28	ND	ND	ND	ND	2.0	2.0	
牛乳(原乳)	豊 栄	H23. 4. 13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H23. 7. 6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H23. 10. 6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H24. 1. 12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	東 栄	H23. 4. 13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H23. 7. 6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H23. 10. 6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H24. 1. 12	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	
牛 肉	野 牛	H24. 1. 10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
牧 草	小 田 野 沢	H23. 6. 8	ND	ND	ND	ND	4.9	5.3	
	野 牛	H23. 5. 27	ND	ND	ND	ND	4.7	5.0	
松 葉	小 田 野 沢	H23. 5. 11	ND	ND	ND	ND	35	35	
		H23. 11. 1	ND	ND	ND	ND	4.1	4.7	
	比較対照 (むつ市川内町)	H23. 5. 17	ND	ND	ND	ND	14	15	
		H23. 11. 8	ND	ND	ND	ND	4.1	4.9	

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	8	ND	—	—	—	ND	
ND	160	ND	ND	—	—	—	0.11	
ND	310	19	32	—	—	—	0.17	
ND	28	—	—	—	—	ND	—	
ND	32	—	—	—	—	ND	—	
ND	140	—	—	—	—	ND	—	
ND	75	—	—	—	—	0.11	—	
ND	65	—	—	—	—	0.06	—	
ND	68	—	—	ND	—	ND	—	
ND	130	—	—	0.7	—	0.27	—	
ND	53	—	—	ND	—	ND	—	
ND	54	—	—	ND	—	ND	—	
ND	53	—	—	ND	—	ND	—	
ND	53	—	—	ND	—	ND	—	
ND	55	—	—	ND	—	ND	—	
ND	52	—	—	ND	—	ND	—	
ND	46	—	—	ND	—	ND	—	
ND	52	—	—	ND	—	ND	—	
ND	90	—	—	—	—	ND	—	
22	110	—	—	ND	—	—	—	チモシー、オーチャードグラス
15	84	—	—	—	—	—	—	チモシー、オーチャードグラス
39	66	—	—	—	—	0.07	—	
51	77	—	—	—	—	0.06	—	
35	56	—	—	—	—	0.64	—	
40	70	—	—	—	—	0.55	—	

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	H23. 7. 12	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 25		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放水口沖北2km地点	H23. 7. 12		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 25		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放水口沖南2km地点	H23. 7. 12		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 25		ND	ND	ND	ND	ND	ND
海 底 土	放水口付近	H23. 7. 12	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放水口沖北2km地点	H23. 7. 12		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放水口沖南2km地点	H23. 7. 12		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ヒラメ	六ヶ所村前面海域	H23. 11. 1	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	1.5	1.9
カレイ	東通村太平洋側海域	H23. 7. 28		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ウスメバル	東通村太平洋側海域	H23. 5. 26		ND	ND	ND	ND	ND	ND
コウナゴ	東通村太平洋側海域	H23. 4. 15		ND	ND	ND	ND	ND	ND
アワビ	小田野沢沖	H23. 11. 26		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ホタテ	横浜町前面海域	H23. 9. 9		ND	ND	ND	ND	ND	ND
コンブ	放水口付近	H23. 7. 11		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	老部沖	H23. 7. 11		ND	ND	ND	ND	ND	ND
タコ	小田野沢沖	H23. 11. 28		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ムラサキイガイ	小 田 野 沢	H23. 7. 17		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 19	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。
- ・ ホタテ（横浜町前面海域）は原子燃料サイクル施設環境放射線等調査試料を兼ねる。
- ・ ヒラメは、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	180	ND	ND	—	—	—	0.45	
ND	150	ND	ND	—	—	—	0.35	
ND	180	ND	ND	—	—	—	0.42	
ND	150	—	—	—	—	ND	—	
ND	120	—	—	—	—	ND	—	
ND	110	—	—	—	—	ND	—	
ND	150	—	—	—	—	ND	—	
ND	78	—	—	—	—	ND	0.011	
ND	88	—	—	—	—	ND	ND	
ND	370	—	—	ND	—	ND	ND	
ND	400	—	—	ND	—	ND	0.003	
ND	68	—	—	—	—	ND	—	
ND	37	—	—	—	—	ND	ND	
ND	36	—	—	—	—	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	—	—	—	—	—	—	—	74.5	0	0	0	0	1	MS
	5月	—	—	—	—	—	—	—	70.5	0	0	0	0	0	
	6月	—	—	—	—	—	—	—	39.0	0	0	0	0	0	
	7月	—	—	—	—	—	—	—	50.5	0	0	0	0	0	
	8月	—	—	—	—	—	—	—	132.0	0	0	0	0	0	
	9月	—	—	—	—	—	—	—	226.5	0	0	0	0	0	
	10月	—	—	—	—	—	—	—	64.5	0	0	0	0	0	
	11月	—	—	—	—	—	—	—	67.5	0	1	0	0	7	
	12月	—	—	—	—	—	—	—	74.5	1	8	0	1	20	
	1月	—	—	—	—	—	—	—	41.0	7	26	0	4	27	
	2月	—	—	—	—	—	—	—	102.0	48	76	7	3	24	
	3月	—	—	—	—	—	—	—	111.0	32	60	0	1	30	
	年間	—	—	—	—	—	—	—	1053.5	7	76	0	1	30	
老部	4月	2.8	9.1	7.1	18.0	-0.7	67	22	87.5	0	0	0	0	1	MS
	5月	2.7	11.6	10.5	20.0	3.3	72	31	102.0	0	0	0	0	0	
	6月	1.9	7.6	15.8	28.8	7.3	72	28	43.0	0	0	0	0	0	
	7月	2.0	8.2	20.0	29.9	14.5	83	40	50.0	0	0	0	0	0	
	8月	2.1	8.6	22.0	32.6	16.1	84	47	152.5	0	0	0	0	0	
	9月	2.1	10.2	19.1	29.6	11.1	84	44	293.5	0	0	0	0	0	
	10月	2.2	6.5	13.5	21.5	5.5	74	33	67.0	0	0	0	0	0	
	11月	2.1	8.9	7.9	18.1	-1.5	77	32	85.0	1	17	0	0	7	
	12月	2.6	11.0	0.2	9.7	-5.5	73	35	146.5	9	38	0	4	35	
	1月	2.4	7.8	-2.4	5.0	-9.0	71	34	111.0	45	82	20	16	58	
	2月	2.3	11.1	-2.8	5.0	-8.9	75	39	143.0	95	123	59	17	60	
	3月	2.7	9.2	1.4	13.9	-5.5	70	29	121.5	75	103	38	2	34	
	年間	2.3	11.6	9.4	32.6	-9.0	75	22	1402.5	19	123	0	3	60	
近川	4月	2.1	6.5	7.0	20.3	-2.2	67	14	85.0	0	0	0	0	6	MS
	5月	2.0	7.5	11.2	22.0	1.5	70	27	102.0	0	0	0	0	0	
	6月	1.4	4.8	17.0	27.1	3.0	67	29	36.0	0	0	0	0	0	
	7月	1.7	5.5	21.1	30.9	12.0	73	36	34.0	0	0	0	0	0	
	8月	1.5	5.7	22.8	31.8	14.5	74	34	110.5	0	0	0	0	0	
	9月	1.5	7.3	19.3	32.1	9.5	76	41	295.5	0	0	0	0	0	
	10月	1.6	7.3	12.7	20.8	3.3	70	31	71.0	0	0	0	0	0	
	11月	1.6	5.4	7.4	17.2	-1.4	71	31	66.0	0	4	0	0	6	
	12月	1.9	5.9	0.1	8.9	-7.6	70	31	118.5	5	22	0	2	25	
	1月	1.8	6.6	-2.6	4.6	-13.7	70	33	66.0	32	65	9	18	73	
	2月	1.8	8.3	-3.0	3.5	-10.3	74	39	159.5	94	120	40	21	66	
	3月	1.9	6.7	0.9	10.1	-7.8	71	25	162.0	91	116	73	6	68	
	年間	1.7	8.3	9.5	32.1	-13.7	71	14	1306.0	18	120	0	4	73	

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	
砂子又	4月	-	-	-	-	-	-	-	76.0	0	0	0	0	3	MP
	5月	-	-	-	-	-	-	-	96.0	0	0	0	0	0	
	6月	-	-	-	-	-	-	-	36.0	0	0	0	0	0	
	7月	-	-	-	-	-	-	-	68.0	0	0	0	0	0	
	8月	-	-	-	-	-	-	-	150.0	0	0	0	0	0	
	9月	-	-	-	-	-	-	-	295.5	0	0	0	0	0	
	10月	-	-	-	-	-	-	-	57.5	0	0	0	0	0	
	11月	-	-	-	-	-	-	-	81.5	0	11	0	0	11	
	12月	-	-	-	-	-	-	-	127.5	13	70	0	5	46	
	1月	-	-	-	-	-	-	-	62.0	40	55	25	22	73	
	2月	-	-	-	-	-	-	-	110.5	90	126	51	23	78	
	3月	-	-	-	-	-	-	-	103.0	86	106	63	8	61	
	年間	-	-	-	-	-	-	-	1263.5	19	126	0	5	78	
泊	4月	-	-	-	-	-	-	-	88.5	0	1	0	0	1	MP
	5月	-	-	-	-	-	-	-	109.0	0	0	0	0	0	
	6月	-	-	-	-	-	-	-	35.0	0	0	0	0	0	
	7月	-	-	-	-	-	-	-	26.5	0	0	0	0	0	
	8月	-	-	-	-	-	-	-	165.0	0	0	0	0	0	
	9月	-	-	-	-	-	-	-	323.0	0	0	0	0	0	
	10月	-	-	-	-	-	-	-	72.0	0	0	0	0	1	
	11月	-	-	-	-	-	-	-	98.0	1	14	0	0	15	
	12月	-	-	-	-	-	-	-	170.5	15	53	0	5	59	
	1月	-	-	-	-	-	-	-	154.5	69	109	31	22	84	
	2月	-	-	-	-	-	-	-	161.0	101 ^{**}	127 ^{**}	81 ^{**}	24	69	
	3月	-	-	-	-	-	-	-	118.0	53 ^{**}	98 ^{**}	0 ^{**}	5	27	
	年間	-	-	-	-	-	-	-	1521.0	20 ^{**}	127 ^{**}	0 ^{**}	5	84	

- ・ 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18～22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
- ・ ※：積算線量計収納箱更新作業に伴い、泊局は2月29日にモニタリングステーション内の除雪をしたため、積雪深の変動がみられた。

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	9 (1.3)	49 (6.9)	65 (9.2)	19 (2.7)	58 (8.2)	17 (2.4)	301 (42.5)	24 (3.4)	31 (4.4)	136 (19.2)	709 (100)	
	5 月	13 (1.7)	60 (8.1)	71 (9.5)	11 (1.5)	55 (7.4)	19 (2.6)	364 (48.9)	27 (3.6)	18 (2.4)	106 (14.2)	744 (100)	
	6 月	40 (5.6)	92 (12.8)	91 (12.7)	8 (1.1)	40 (5.6)	8 (1.1)	290 (40.4)	27 (3.8)	20 (2.8)	102 (14.2)	718 (100)	
	7 月	22 (3.0)	74 (9.9)	85 (11.4)	7 (0.9)	31 (4.2)	8 (1.1)	397 (53.4)	18 (2.4)	3 (0.4)	99 (13.3)	744 (100)	
	8 月	28 (3.8)	74 (9.9)	82 (11.0)	17 (2.3)	33 (4.4)	5 (0.7)	350 (47.0)	11 (1.5)	14 (1.9)	130 (17.5)	744 (100)	
	9 月	12 (1.7)	32 (4.4)	69 (9.6)	11 (1.5)	30 (4.2)	6 (0.8)	404 (56.1)	15 (2.1)	1 (1.3)	132 (18.3)	720 (100)	
	10 月	5 (0.7)	41 (5.5)	60 (8.1)	14 (1.9)	43 (5.8)	9 (1.2)	288 (38.7)	45 (6.0)	45 (6.0)	194 (26.1)	744 (100)	
	11 月	1 (0.1)	27 (3.8)	53 (7.4)	14 (1.9)	21 (2.9)	4 (0.6)	359 (49.9)	43 (6.0)	24 (3.3)	174 (24.2)	720 (100)	
	12 月	0 (0.0)	4 (0.5)	32 (4.3)	2 (0.3)	31 (4.2)	3 (0.4)	445 (60.1)	56 (7.6)	40 (5.4)	128 (17.3)	741 (100)	
	1 月	0 (0.0)	14 (1.9)	43 (5.8)	5 (0.7)	43 (5.8)	4 (0.5)	440 (59.1)	45 (6.0)	60 (8.1)	90 (12.1)	744 (100)	
	2 月	1 (0.1)	29 (4.2)	55 (7.9)	12 (1.7)	38 (5.5)	2 (0.3)	380 (54.6)	24 (3.4)	25 (3.6)	130 (18.7)	696 (100)	
	3 月	16 (2.2)	40 (5.4)	69 (9.3)	19 (2.6)	28 (3.8)	8 (1.1)	396 (53.2)	22 (3.0)	27 (3.6)	119 (16.0)	744 (100.0)	
	年 間	147 (1.7)	536 (6.1)	775 (8.8)	139 (1.6)	451 (5.1)	93 (1.1)	4,414 (50.3)	357 (4.1)	316 (3.6)	1,540 (17.6)	8,768 (100)	
近 川													
	4 月	17 (2.4)	55 (7.8)	92 (13.0)	20 (2.8)	30 (4.2)	1 (0.1)	296 (41.7)	22 (3.1)	31 (4.4)	145 (20.5)	709 (100)	
	5 月	22 (3.0)	63 (8.5)	81 (10.9)	20 (2.7)	44 (5.9)	4 (0.5)	333 (44.8)	22 (3.0)	19 (2.6)	136 (18.3)	744 (100)	
	6 月	49 (6.8)	91 (12.7)	99 (13.8)	14 (2.0)	34 (4.7)	3 (0.4)	243 (33.9)	7 (1.0)	8 (1.1)	169 (23.6)	717 (100)	
	7 月	31 (4.2)	74 (9.9)	94 (12.6)	23 (3.1)	27 (3.6)	7 (0.9)	325 (43.7)	20 (2.7)	8 (1.1)	135 (18.1)	744 (100)	
	8 月	52 (7.0)	79 (10.6)	73 (9.8)	12 (1.6)	33 (4.4)	1 (0.1)	301 (40.5)	14 (1.9)	7 (0.9)	172 (23.1)	744 (100)	
	9 月	25 (3.5)	61 (8.5)	60 (8.3)	8 (1.1)	18 (2.5)	4 (0.6)	364 (50.6)	5 (0.7)	2 (0.3)	173 (24.0)	720 (100)	
	10 月	4 (0.5)	63 (8.5)	60 (8.1)	8 (1.1)	33 (4.4)	4 (0.5)	290 (39.0)	29 (3.9)	24 (3.2)	229 (30.8)	744 (100)	
	11 月	0 (0.0)	26 (3.6)	58 (8.1)	6 (0.8)	15 (2.1)	0 (0.0)	385 (53.5)	30 (4.2)	23 (3.2)	177 (24.6)	720 (100)	
	12 月	0 (0.0)	3 (0.4)	28 (3.8)	4 (0.5)	24 (3.2)	1 (0.1)	463 (62.3)	36 (4.8)	26 (3.5)	158 (21.3)	743 (100)	
	1 月	1 (0.1)	10 (1.3)	39 (5.2)	5 (0.7)	32 (4.3)	5 (0.7)	452 (60.8)	37 (5.0)	34 (4.6)	129 (17.3)	744 (100)	
	2 月	4 (0.6)	25 (3.6)	53 (7.6)	13 (1.9)	38 (5.5)	2 (0.3)	406 (58.3)	20 (2.9)	24 (3.4)	111 (15.9)	696 (100)	
	3 月	20 (2.7)	40 (5.4)	70 (9.4)	9 (1.2)	42 (5.6)	5 (0.7)	382 (51.3)	15 (2.0)	19 (2.6)	142 (19.1)	744 (100)	
	年 間	225 (2.6)	590 (6.7)	807 (9.2)	142 (1.6)	370 (4.2)	37 (0.4)	4,240 (48.4)	257 (2.9)	225 (2.6)	1,876 (21.4)	8,769 (100)	

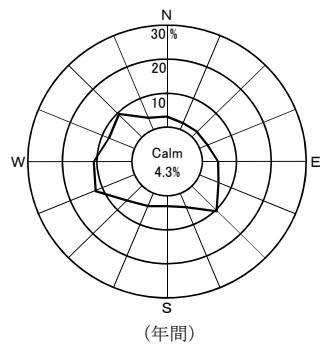
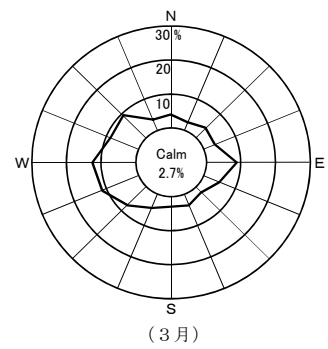
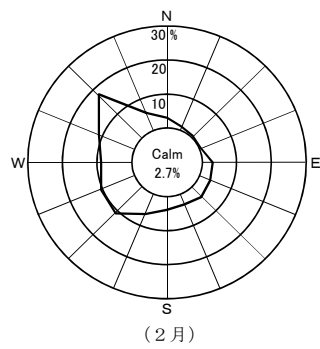
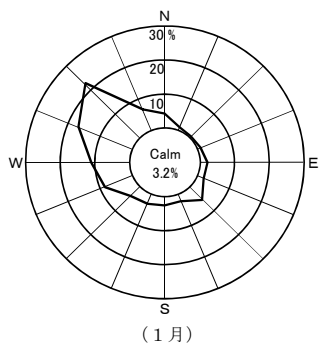
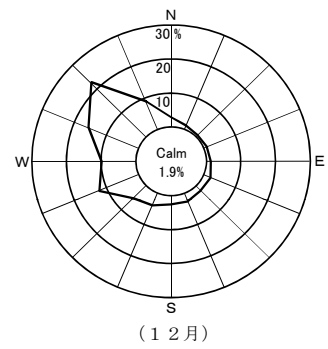
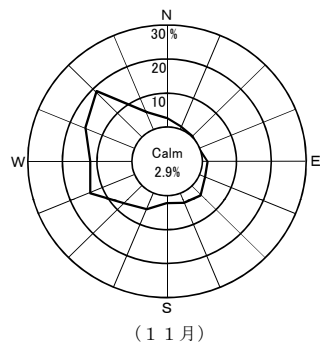
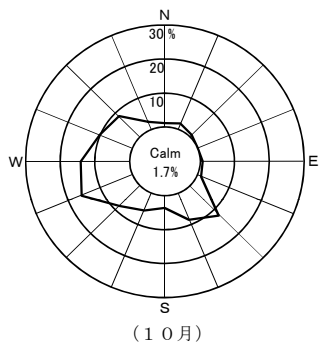
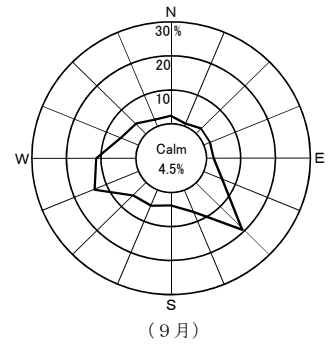
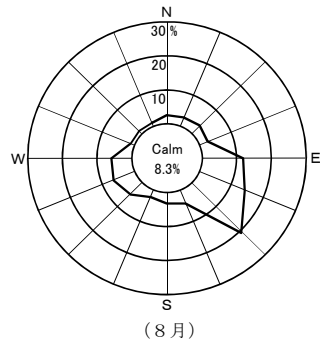
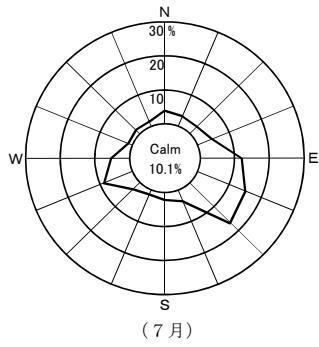
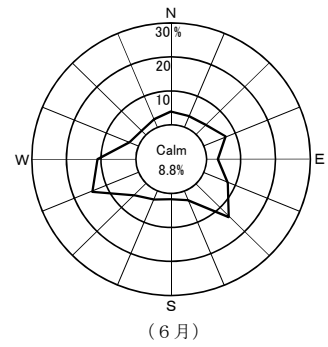
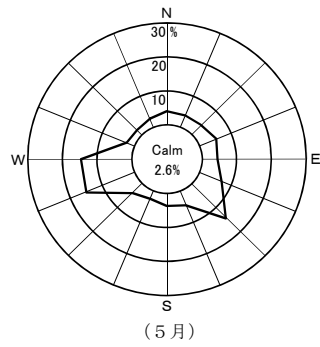
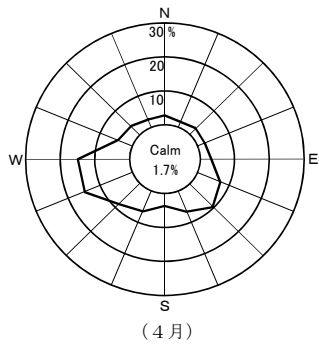
・「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（平成13年3月 原子力安全委員会）」に基づく1時間値を用いて分類。

・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

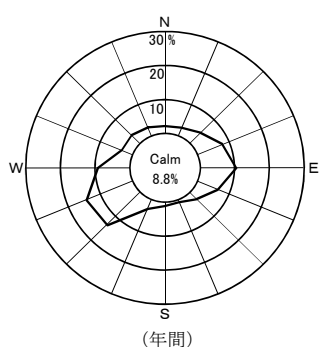
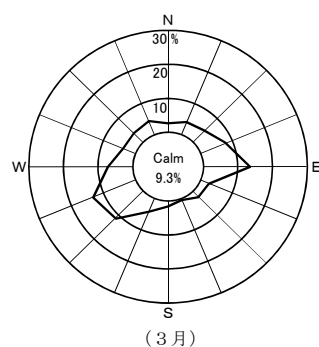
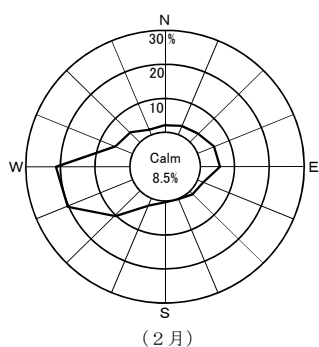
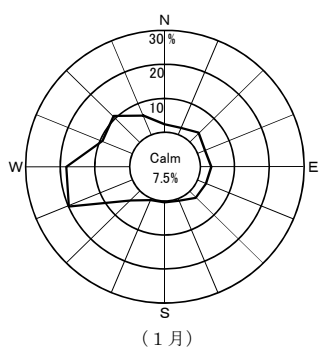
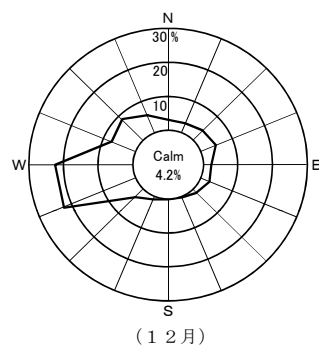
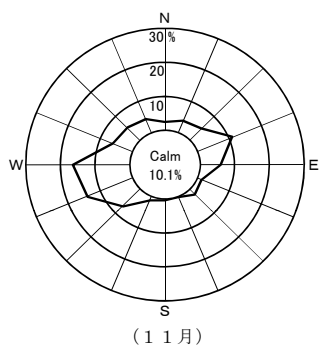
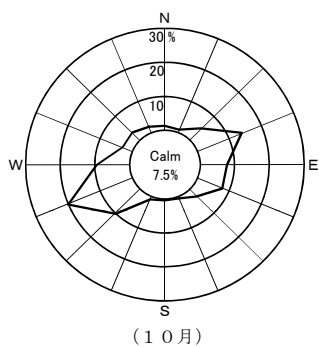
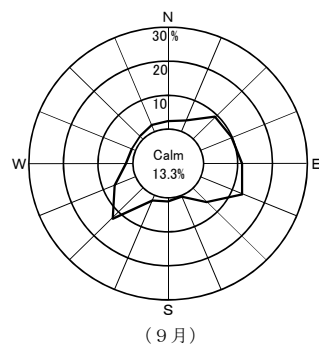
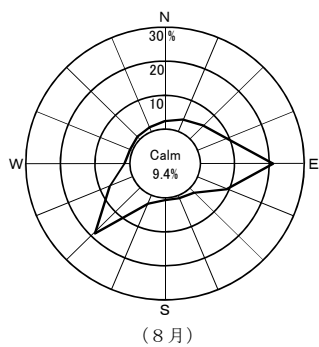
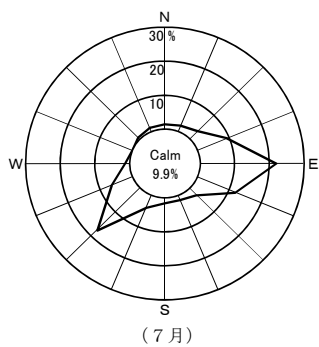
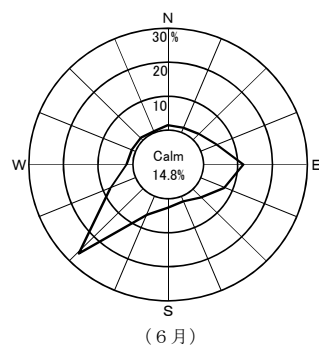
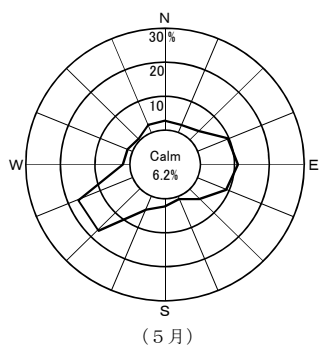
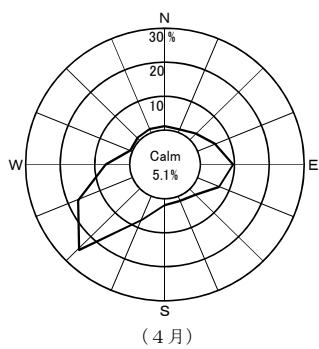
③風配図

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	17	41	15	2.4	8	0	8	7~27 (17±10)	12~83	
	5月	17	39	15	2.8	15	0	15			
	6月	17	29	16	1.5	3	0	3			
	7月	17	40	15	2.0	6	0	6			
	8月	17	37	15	2.8	20	0	20			
	9月	17	29	15	2.2	4	0	4			
	10月	17	31	15	2.0	5	0	5			
	11月	18	38	16	3.6	31	0	31			
	12月	19	73	13	7.2	68	0	68			
	1月	16	42	12	3.9	19	0	19			
	2月	14	49	10	5.4	26	0	26			
	3月	14	29	10	2.9	2	0	2			
年間	17	73	10	3.9	207	0	207				
林ノ脇	4月	21	49	20	2.2	7	0	7	11~31 (21±10)	13~86	
	5月	21	36	20	1.9	4	0	4			
	6月	21	42	20	1.9	8	0	8			
	7月	21	44	20	1.6	4	0	4			
	8月	22	51	20	2.8	15	0	15			
	9月	22	35	20	2.5	12	0	12			
	10月	22	42	20	2.0	8	0	8			
	11月	22	44	20	2.8	13	0	13			
	12月	23	61	15	6.1	61	0	61			
	1月	17	51	12	5.1	22	0	22			
	2月	14	42	10	4.0	14	0	14			
	3月	14	31	10	3.0	4	0	4			
年間	20	61	10	4.6	172	0	172				

- ・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18~22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	50	74	48	2.5	
	5月	50	72	48	2.8	
	6月	50	61	48	1.5	
	7月	49	72	47	2.0	
	8月	50	69	47	2.7	
	9月	50	60	47	2.1	
	10月	49	62	47	2.0	
	11月	51	69	48	3.5	
	12月	52	102	46	6.9	
	1月	48	74	45	3.6	
	2月	47	79	42	5.0	
	3月	46	61	42	3.0	
	年間	49	102	42	3.8	
林ノ脇	4月	52	81	50	2.5	
	5月	52	67	50	2.3	
	6月	52	73	50	2.3	
	7月	51	75	50	1.9	
	8月	52	82	50	3.0	
	9月	52	66	50	2.8	
	10月	52	73	50	2.4	
	11月	53	75	50	3.1	
	12月	54	95	46	6.3	
	1月	48	83	43	5.2	
	2月	45	72	41	4.1	
	3月	45	63	41	3.4	
	年間	51	95	41	4.6	

- ・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	354	92	92	92	78	85 ~ 93	
	上田代	376	97	100	96	81	81 ~ 100	
	上田屋	378	98	99	98	82	85 ~ 100	
	蒲野沢	366	94	94	94	83	84 ~ 97	
むつ市	小川町	337	86	86	85	79	82 ~ 87	
横浜町	林ノ脇	363	92	95	93	82	88 ~ 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18年4月～平成23年3月の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)	H23. 4. 1～ H23. 5. 2	mBq/m ³	ND	ND	ND	ND	0.90	0.85
		H23. 5. 2～ H23. 6. 1		ND	ND	ND	ND	0.19	0.19
		H23. 6. 1～ H23. 7. 1		ND	ND	ND	ND	0.05	0.05
		H23. 7. 1～ H23. 8. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 8. 1～ H23. 9. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 9. 1～ H23.10. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23.10. 3～ H23.11. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23.11. 1～ H23.12. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23.12. 1～ H24. 1. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 4～ H24. 2. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H24. 2. 1～ H24. 3. 1	ND		ND	ND	ND	ND	ND	
	H24. 3. 1～ H24. 4. 2	ND		ND	ND	ND	ND	ND	
	周辺監視区域境界付近(南側)	H23. 4. 1～ H23. 5. 2		ND	ND	ND	ND	1.1	1.0
		H23. 5. 2～ H23. 6. 1		ND	ND	ND	ND	0.20	0.21
		H23. 6. 1～ H23. 7. 1		ND	ND	ND	ND	0.06	0.06
		H23. 7. 1～ H23. 8. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 8. 1～ H23. 9. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 9. 1～ H23.10. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23.10. 3～ H23.11. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
H23.11. 1～ H23.12. 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
H23.12. 1～ H24. 1. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
H24. 1. 4～ H24. 2. 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
H24. 2. 1～ H24. 3. 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
H24. 3. 1～ H24. 4. 2	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	
3.2	—	—	—	—	—	—	
2.7	—	—	—	—	—	—	
2.0	—	—	—	—	—	—	
1.2	—	—	—	—	—	—	
2.0	—	—	—	—	—	—	
2.9	—	—	—	—	—	—	
3.2	—	—	—	—	—	—	
3.6	—	—	—	—	—	—	
2.5	—	—	—	—	—	—	
2.5	—	—	—	—	—	—	
2.7	—	—	—	—	—	—	
3.1	—	—	—	—	—	—	
3.8	—	—	—	—	—	—	
3.1	—	—	—	—	—	—	
2.3	—	—	—	—	—	—	
1.4	—	—	—	—	—	—	
2.3	—	—	—	—	—	—	
3.6	—	—	—	—	—	—	
3.9	—	—	—	—	—	—	
4.5	—	—	—	—	—	—	
3.1	—	—	—	—	—	—	
3.2	—	—	—	—	—	—	
3.4	—	—	—	—	—	—	
3.9	—	—	—	—	—	—	

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	H23. 3. 31 ~ H23. 4. 28	Bq/m ²	ND	ND	ND	ND	150	150
		H23. 4. 28 ~ H23. 5. 31		ND	ND	ND	ND	52	52
		H23. 5. 31 ~ H23. 6. 30		ND	ND	ND	ND	3.5	3.6
		H23. 6. 30 ~ H23. 7. 29		ND	ND	ND	ND	1.5	1.5
		H23. 7. 29 ~ H23. 8. 31		ND	ND	ND	ND	1.8	1.8
		H23. 8. 31 ~ H23. 9. 30		ND	ND	ND	ND	0.4	0.5
		H23. 9. 30 ~ H23. 10. 31		ND	ND	ND	ND	0.5	0.5
		H23. 10. 31 ~ H23. 11. 30		ND	ND	ND	ND	0.3	0.3
		H23. 11. 30 ~ H23. 12. 28		ND	ND	ND	ND	0.3	0.3
		H23. 12. 28 ~ H24. 1. 31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
H24. 1. 31 ~ H24. 2. 29	ND	ND	ND	ND	0.3	0.3			
H24. 2. 29 ~ H24. 3. 30	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
		H23. 3. 31 ~ H24. 3. 30		—	—	—	—	—	—
水道水	小田野沢	H23. 4. 4	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 7. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 10. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	川	H23. 4. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 7. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 10. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	泊	H23. 4. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 7. 13		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 10. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 5		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	
310	ND	—	—	—	—	—	
180	ND	—	—	—	—	—	
62	ND	—	—	—	—	—	
48	ND	—	—	—	—	—	
220	ND	—	—	—	—	—	
130	ND	—	—	—	—	—	
170	ND	—	—	—	—	—	
280	ND	—	—	—	—	—	
230	ND	—	—	—	—	—	
220	ND	—	—	—	—	—	
170	ND	—	—	—	—	—	
280	ND	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	0.74	採取期間は1年間
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	H23. 7. 13	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
表土	敷地境界付近	H23. 7. 19	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	36
	老部	H23. 7. 19		ND	ND	ND	ND	3	39
精米	小田野沢	H23. 10. 3	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	大豆田	H23. 10. 9		ND	ND	ND	ND	ND	ND
バレイショ	白糠	H23. 8. 10	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ダイコン	近川	H23. 10. 25	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND
キャベツ	砂子又	H23. 11. 2	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ハクサイ	今泉	H23. 11. 2	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND
牛乳(原乳)	金谷沢	H23. 4. 4	Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 7. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 10. 11		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 10		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	鶏沢	H23. 4. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 7. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 10. 4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 10		ND	ND	ND	ND	ND	ND
牧草	金谷沢	H23. 5. 19	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	1.5	1.6
		H23. 8. 11		ND	ND	ND	ND	0.5	0.5
松葉	老部	H23. 5. 11	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	30	30
		H23. 11. 9		ND	ND	ND	ND	6.2	7.2
	大豆田	H23. 5. 10		ND	ND	ND	ND	8.0	7.9
		H23. 11. 10		ND	ND	ND	ND	1.9	2.2

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	—	
110	ND	—	—	—	ND	—	
ND	240	14	27	—	—	—	
ND	310	29	37	—	—	—	
ND	25	—	—	—	—	ND	
ND	30	—	—	—	—	ND	
ND	93	—	—	—	—	ND	
ND	75	—	—	—	—	ND	
ND	84	—	—	ND	—	0.26	
ND	73	—	—	ND	—	0.15	
ND	50	—	—	ND	—	ND	
ND	54	—	—	ND	—	ND	
ND	47	—	—	ND	—	ND	
ND	47	—	—	ND	—	ND	
ND	51	—	—	ND	—	ND	
ND	55	—	—	ND	—	ND	
ND	50	—	—	ND	—	ND	
ND	51	—	—	ND	—	ND	
6	150	—	—	—	—	—	
ND	230	—	—	—	—	—	
47	60	—	—	1.8	—	4.3	
51	77	—	—	ND	—	4.2	
54	62	—	—	—	—	1.3	
55	73	—	—	—	—	1.5	

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
海 水	放水口付近	H23. 4. 21	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 7. 12		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 10. 12		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H24. 1. 18		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放水口沖	H23. 4. 21		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 7. 12		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 10. 12		ND	ND	ND	ND	ND	7
		H24. 1. 18		ND	ND	ND	ND	ND	ND
海 底 土	放水口付近	H23. 7. 12	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放水口沖	H23. 7. 12		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ヒ ラ メ	東通村太平洋側海域	H23. 7. 7	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	2.3	2.5
ア イ ナ メ	東通村太平洋側海域	H23. 7. 29	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	1.4	1.7
ホ タ テ	浜 奥 内 沖	H24. 1. 18	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND
コ ン プ	小 田 野 沢 沖	H23. 7. 29	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放 水 口 付 近	H23. 10. 12		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ウ ニ	小 田 野 沢 沖	H23. 7. 29	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND
チ ガ イ ソ 白 糠		H23. 4. 18	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H23. 10. 12		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。
- ・牛乳(原乳)(金谷沢)及び牧草(金谷沢)については、平成23年度第2四半期より採取場所を変更した。

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	170	ND	ND	—	—	—	
ND	150	ND	ND	—	—	—	
ND	140	—	—	—	—	ND	
ND	120	—	—	—	—	ND	
7	95	—	—	—	—	ND	
ND	360	—	—	ND	—	ND	
ND	290	—	—	ND	—	ND	
ND	120	—	—	—	—	ND	
ND	190	—	—	—	—	ND	
ND	180	—	—	—	—	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	84.5	0	0	0	0	4
	5月	118.5	0	0	0	0	0
	6月	34.0	0	0	0	0	0
	7月	78.0	0	0	0	0	0
	8月	191.0	0	0	0	0	0
	9月	293.0	0	0	0	0	0
	10月	67.0	0	0	0	0	0
	11月	89.0	0	6	0	0	10
	12月	141.0	12	70	0	4	52
	1月	81.0	44	67	26	20	77
	2月	138.5	97	147	59	21	77
	3月	115.5	79	101	47	6	63
	年間	1431.0	19	147	0	4	77
林ノ脇	4月	71.5	0	0	0	0	2
	5月	97.5	0	0	0	0	0
	6月	46.0	0	0	0	0	0
	7月	36.5	0	0	0	0	0
	8月	99.5	0	0	0	0	0
	9月	292.0	0	0	0	0	0
	10月	61.5	0	0	0	0	0
	11月	61.0	0	3	0	0	16
	12月	120.0	18	65	0	5	85
	1月	91.0	79	115	42	29	97
	2月	90.5	126	149	93	32	96
	3月	99.5	97	137	61	10	49
	年間	1166.5	27	149	0	6	97

・積雪深における「過去の値」は、平成18～22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 23 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 23 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/年)

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	※1
		線量目標値評価地点における最大線量	※1
	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	<0.001 ※2、3
放射性液体廃棄物による実効線量			<0.001
合計			<0.001

※1 放射性気体廃棄物による実効線量のうち放射性希ガスについては、放出量が検出限界未満であるため、算出を省略した。

※2 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故による影響と推測される。

※3 原子炉設置許可申請書における評価対象核種であるヨウ素-131を対象に評価した。

(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 23 年度 1 年間の自然放射線等による実効線量を算出した。

① 外部被ばくによる実効線量

表 2 に示すとおり、平成 23 年度の外部被ばくによる実効線量は、0.137 ～ 0.209 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算出したものであり、算出結果は、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 23 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 0.0085 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算出したものであり、今年度の算出結果は、ヨウ素-131、セシウム-134、セシウム-137 及びストロンチウム-90 によるものであった。このうちヨウ素-131、セシウム-134 及びセシウム-137 は東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故に、ストロンチウム-90 は核実験等にそれぞれ起因するものである。

※ 過去の自然放射線等による実効線量

外部被ばく：0.138 ～ 0.230 ミリシーベルト（平成 18～22 年度）

内部被ばく：0.0006 ～ 0.0012 ミリシーベルト（平成 17～22 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23年度）

青 森 県		
測 定 地 点		実 効 線 量 (mSv)
東 通 村	小 田 野 沢	0.144
	老 部	0.147
	砂 子 又	0.168
	大平滝浄水場	0.163
	猿ヶ森	0.204
	目 名	0.170
	入 口	0.209
	尻 労	0.174
む つ 市	近 川	0.169
	一 里 小 屋	0.181
	桜 木 町	0.162
	関 根	0.180
横 浜 町	有 畑	0.206
六 ヶ 所 村	泊	0.166
比 較 対 照 (むつ市川内町)	中 道	0.183

事 業 者		
測 定 地 点		実 効 線 量 (mSv)
東 通 村	白 糠	0.150
	上 田 代	0.168
	上 田 屋	0.170
	蒲 野 沢	0.160
む つ 市	小 川 町	0.137
横 浜 町	林 ノ 脇	0.158

- ・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23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	—	
葉菜	NE	NE	NE	NE	0.0021	0.0014	—	0.0007	0.0010	
根菜・いも類	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	0.0001	—	
海水魚	NE	NE	NE	NE	0.0015	0.0012	—	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	NE	
牛乳（原乳）	NE	NE	NE	NE	NE	0.0005	—	NE	NE	
牛肉	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	NE	—	
飲料水	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	—	
空気	NE	NE	NE	NE	NE	NE	—	—	NE	
計	NE	NE	NE	NE	0.0036	0.0031	NE	0.0008	0.0010	

合計 0.0085 mSv

- ・青森県及び東北電力株式会社が平成23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。
- ・算出した預託実効線量は、ヨウ素-131、セシウム-134、セシウム-137については東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故に、ストロンチウム-90については核実験等にそれぞれ起因するものである。

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23年 4月 ～ 平成24年 3月）

運 転 状 況	×10 ³ kW						
	電 気 出 力	平成23年4月	平成23年5月	平成23年6月	平成23年7月	平成23年8月	平成23年9月
電 気 出 力	×10 ³ kW						
	電 気 出 力	平成23年10月	平成23年11月	平成23年12月	平成24年1月	平成24年2月	平成24年3月
主 要 な 保 守 状 況	<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） 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、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>						
備 考	<p>平成23年4月1日～平成24年3月31日 第4回定期検査中</p>						

(2) 放射性物質の放出状況 (平成23年 4月 ~ 平成24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)
I-131 (排気筒)	※1 8.8×10^5 (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	※1 8.8×10^5 (Bq)	2.0×10^{10} (Bq)
H-3 (排気筒)	1.1×10^{11} (Bq)	3.2×10^{10} (Bq)	2.6×10^{10} (Bq)	2.1×10^{10} (Bq)	1.9×10^{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。 ※1 福島第一原子力発電所の事故による影響が考えられる。 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)
H-3 (ポンプタンク)	1.1×10^{11} (Bq)	4.3×10^{10} (Bq)	7.7×10^9 (Bq)	2.4×10^9 (Bq)	1.6×10^{11} (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

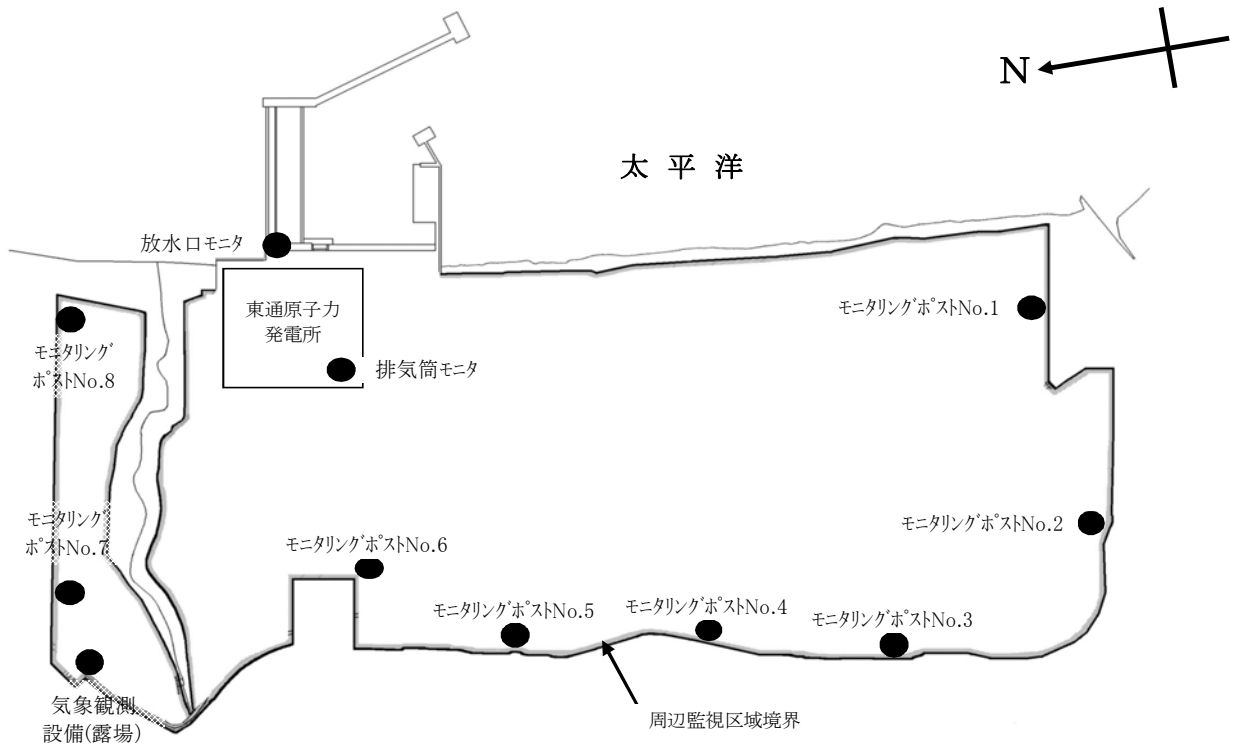


図 モニタリングポスト、排気筒モニタ、放水口モニタ及び気象観測設備配置図

1. モニタリングポスト測定結果 (平成23年 4月 ~ 平成24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	18	49	16	97	
	5月	19	36	17		
	6月	19	37	17		
	7月	19	39	17		
	8月	20	47	17		
	9月	20	35	17		
	10月	19	37	17		
	11月	21	48	17		
	12月	21	62	14		
	1月	17	50	13		
	2月	15	50	11		
	3月	15	42	12		
	年間	19	62	11		
No. 2	4月	19	43	17	88	
	5月	19	37	17		
	6月	19	35	18		
	7月	19	37	18		
	8月	20	45	18		
	9月	20	34	18		
	10月	19	37	17		
	11月	20	42	17		
	12月	21	55	14		
	1月	16	45	13		
	2月	14	37	10		
	3月	14	36	11		
	年間	18	55	10		

・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16~22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	20	49	18	94	
	5月	21	40	19		
	6月	20	38	19		
	7月	20	39	19		
	8月	21	47	19		
	9月	21	34	19		
	10月	21	39	19		
	11月	22	46	19		
	12月	22	56	16		
	1月	18	49	14		
	2月	15	46	11		
	3月	15	37	11		
	年間	20	56	11		
No. 4	4月	20	44	18	94	
	5月	20	37	18		
	6月	20	36	18		
	7月	19	37	18		
	8月	20	44	18		
	9月	20	32	18		
	10月	20	40	18		
	11月	21	42	18		
	12月	21	52	15		
	1月	17	46	13		
	2月	15	40	10		
	3月	14	35	11		
	年間	19	52	10		

・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16～22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	19	43	17	108	
	5月	19	37	17		
	6月	19	37	17		
	7月	19	38	18		
	8月	20	46	18		
	9月	20	34	17		
	10月	20	43	18		
	11月	21	45	18		
	12月	21	55	15		
	1月	17	49	13		
	2月	14	44	10		
	3月	14	39	11		
	年間	19	55	10		
No. 6	4月	16	42	13	101	
	5月	16	33	14		
	6月	16	33	14		
	7月	16	35	15		
	8月	17	43	14		
	9月	17	31	14		
	10月	16	40	14		
	11月	17	44	14		
	12月	17	50	11		
	1月	13	47	10		
	2月	12	41	8		
	3月	12	39	8		
	年間	15	50	8		

・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16～22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	19	43	17	76	
	5月	19	34	17		
	6月	19	35	18		
	7月	19	36	18		
	8月	20	42	17		
	9月	20	31	17		
	10月	20	39	18		
	11月	20	41	17		
	12月	20	45	15		
	1月	16	46	13		
	2月	14	41	11		
	3月	14	36	11		
	年間	18	46	11		
No. 8	4月	13	40	10	92	
	5月	13	31	11		
	6月	13	29	11		
	7月	13	31	11		
	8月	14	39	12		
	9月	14	27	11		
	10月	13	37	11		
	11月	15	40	12		
	12月	15	45	10		
	1月	13	46	9		
	2月	12	38	8		
	3月	12	40	9		
	年間	13	46	8		

・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16～22年度の測定値の最大値。

2. 排気筒モニタ測定結果 (平成23年 4月 ~ 平成24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	3.7	4.2	3.4	4.4	
	5月	3.7	4.2	3.3		
	6月	3.7	4.1	3.3		
	7月	3.7	4.2	3.3		
	8月	3.7	4.1	3.3		
	9月	3.7	4.1	3.3		
	10月	3.7	4.2	3.3		
	11月	3.7	4.1	3.3		
	12月	3.7	4.1	3.3		
	1月	3.7	4.1	3.3		
	2月	3.7	4.2	3.3		
	3月	3.7	4.1	3.4		
	年間	3.7	4.2	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16~22年度の測定値の最大値。

3. 放水口モニタ測定結果 (平成23年 4月 ~ 平成24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	220	170	340	
	5月	190	240	170		
	6月	190	220	170		
	7月	190	210	170		
	8月	190	240	170		
	9月	190	210	170		
	10月	190	220	170		
	11月	190	240	170		
	12月	190	260	170		
	1月	190	250	170		
	2月	190	250	170		
	3月	190	240	170		
	年間	190	260	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16~22年度の測定値の最大値。

4. 気象観測結果 (平成23年 4月 ~ 平成24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	2.4	9.7	
	5月	2.2	9.6	
	6月	1.8	7.5	
	7月	1.5	7.6	
	8月	1.3	4.7	
	9月	1.3	5.6	
	10月	1.7	6.8	
	11月	1.8	7.0	
	12月	2.0	7.9	
	1月	1.8	6.2	
	2月	1.9	6.9	
	3月	2.0	7.1	
	年間	1.8	9.7	
地上100m	4月	6.9	19.8	
	5月	6.1	21.4	
	6月	4.5	16.0	
	7月	4.5	18.8	
	8月	4.0	15.1	
	9月	4.6	20.3	
	10月	5.4	15.7	
	11月	4.9	15.9	
	12月	6.3	26.4	
	1月	5.7	18.7	
	2月	5.8	22.7	
	3月	6.7	20.7	
	年間	5.5	26.4	

- ・「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	108.0	
	5月	116.5	
	6月	47.5	
	7月	59.5	
	8月	177.5	
	9月	300.5	
	10月	95.0	
	11月	88.0	
	12月	115.5	
	1月	82.5	
	2月	141.5	
	3月	139.5	
	年間	1471.5	

- ・「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	12 (1.7)	43 (6.1)	76 (10.7)	18 (2.5)	53 (7.5)	12 (1.7)	321 (45.2)	20 (2.8)	33 (4.6)	122 (17.2)	710 (100)	
	5 月	21 (2.8)	63 (8.5)	74 (9.9)	11 (1.5)	49 (6.6)	12 (1.6)	387 (52.0)	18 (2.4)	14 (1.9)	95 (12.8)	744 (100)	
	6 月	40 (5.6)	99 (13.8)	78 (10.8)	10 (1.4)	36 (5.0)	7 (1.0)	324 (45.0)	24 (3.3)	10 (1.4)	92 (12.8)	720 (100)	
	7 月	30 (4.0)	72 (9.7)	75 (10.1)	20 (2.7)	34 (4.6)	4 (0.5)	428 (57.5)	11 (1.5)	7 (0.9)	63 (8.5)	744 (100)	
	8 月	43 (6.0)	81 (11.2)	69 (9.6)	5 (0.7)	20 (2.8)	0 (0.0)	377 (52.2)	7 (1.0)	5 (0.7)	115 (15.9)	722 (100)	
	9 月	31 (4.4)	58 (8.2)	64 (9.0)	0 (0.0)	9 (1.3)	1 (0.1)	377 (53.0)	6 (0.8)	8 (1.1)	157 (22.1)	711 (100)	
	10 月	8 (1.1)	46 (6.2)	87 (11.7)	8 (1.1)	25 (3.4)	3 (0.4)	287 (38.6)	15 (2.0)	24 (3.2)	241 (32.4)	744 (100)	
	11 月	0 (0.0)	33 (4.6)	46 (6.4)	6 (0.8)	20 (2.8)	5 (0.7)	366 (50.8)	23 (3.2)	21 (2.9)	200 (27.8)	720 (100)	
	12 月	0 (0.0)	10 (1.4)	28 (3.8)	6 (0.8)	16 (2.2)	2 (0.3)	443 (60.2)	21 (2.9)	25 (3.4)	185 (25.1)	736 (100)	
	1 月	0 (0.0)	9 (1.2)	51 (6.9)	10 (1.3)	34 (4.6)	1 (0.1)	422 (56.7)	28 (3.8)	30 (4.0)	159 (21.4)	744 (100)	
	2 月	2 (0.3)	28 (4.2)	49 (7.3)	11 (1.6)	25 (3.7)	7 (1.0)	366 (54.6)	14 (2.1)	21 (3.1)	147 (21.9)	670 (100)	
	3 月	12 (1.6)	50 (6.9)	61 (8.4)	14 (1.9)	31 (4.3)	6 (0.8)	381 (52.3)	18 (2.5)	21 (2.9)	134 (18.4)	728 (100)	
年 間		199 (2.3)	592 (6.8)	758 (8.7)	119 (1.4)	352 (4.0)	60 (0.7)	4479 (51.5)	205 (2.4)	219 (2.5)	1710 (19.7)	8693 (100)	

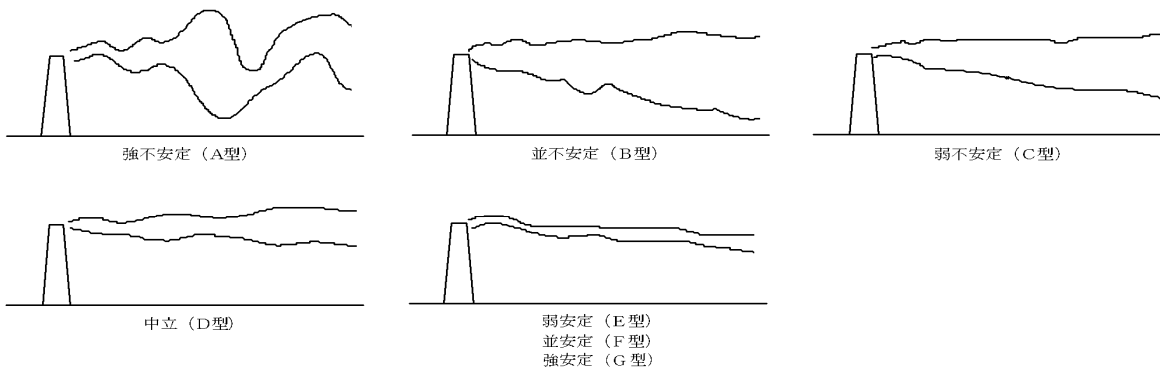
・「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針(平成13年3月 原子力安全委員会)」に基づく1時間値を用いて分類。

・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

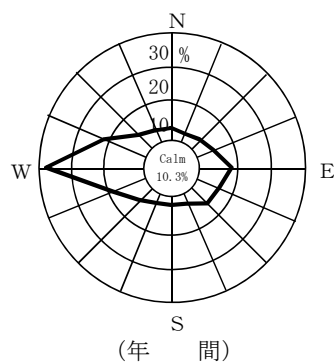
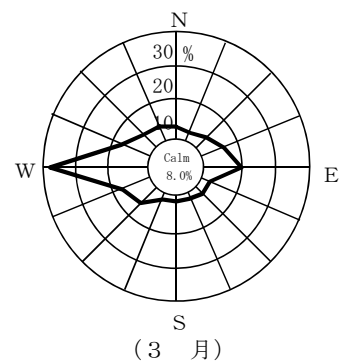
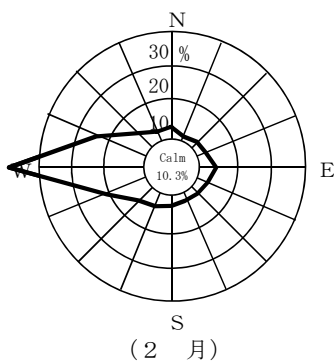
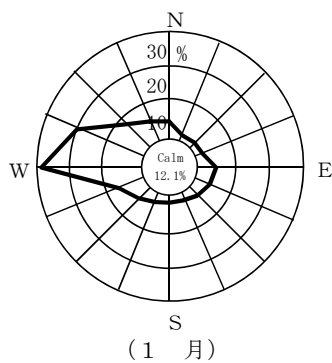
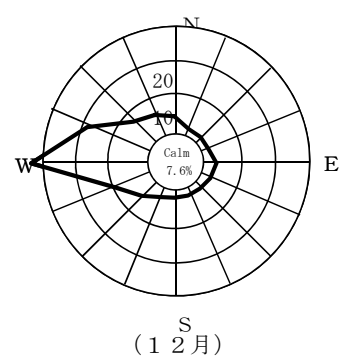
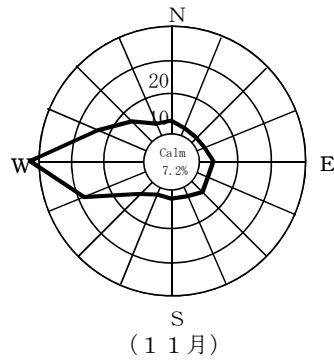
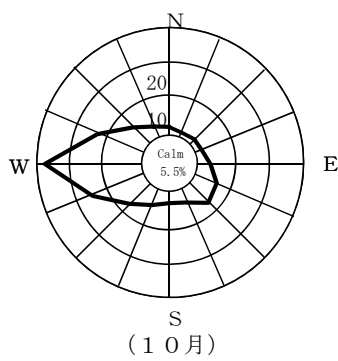
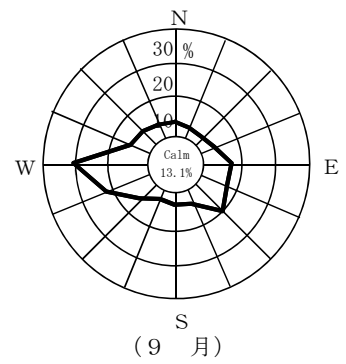
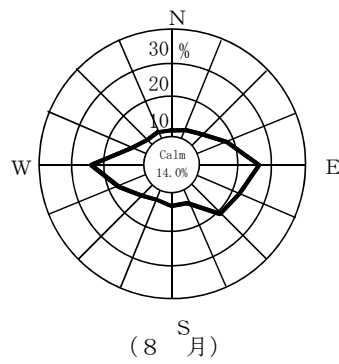
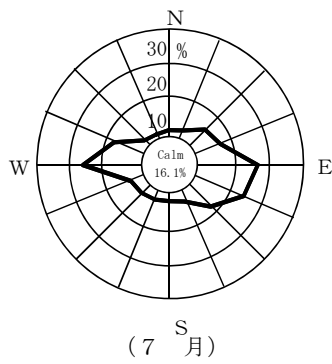
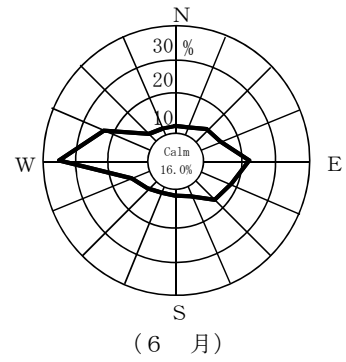
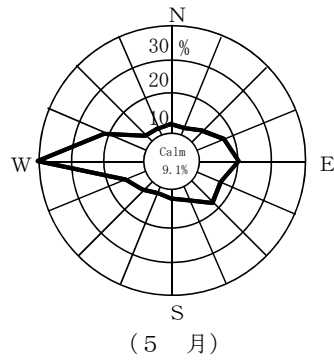
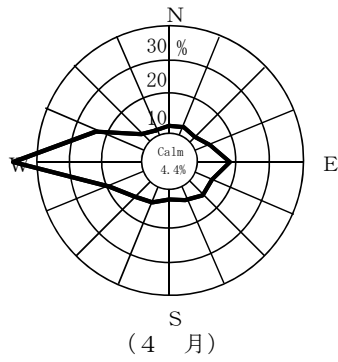
風速(U) m/s	日射量(T) kW/m ²				放射収支量(Q) kW/m ²		
	T ≥ 0.60	0.60 > T ≥ 0.30	0.30 > T ≥ 0.15	0.15 > T	Q ≥ -0.020	-0.020 > Q ≥ -0.040	-0.040 > Q
U < 2	A	A-B	B	D	D	G	G
2 ≤ U < 3	A-B	B	C	D	D	E	F
3 ≤ U < 4	B	B-C	C	D	D	D	E
4 ≤ U < 6	C	C-D	D	D	D	D	D
6 ≤ U	C	D	D	D	D	D	D

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)



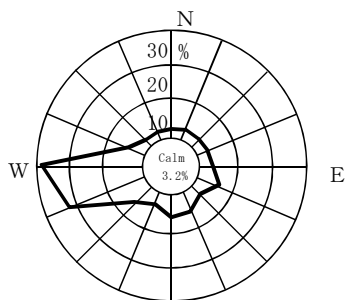
大気安定度と煙の型との模式図

④ 風配図
 ・地上10m

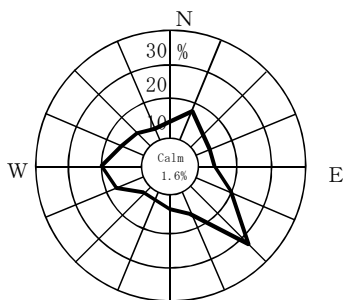


Calm : 風速0.4m/sec以下

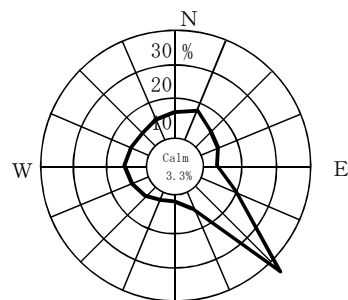
・地上100m



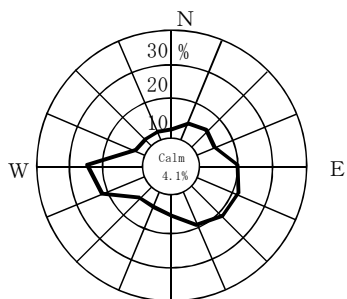
(4月)



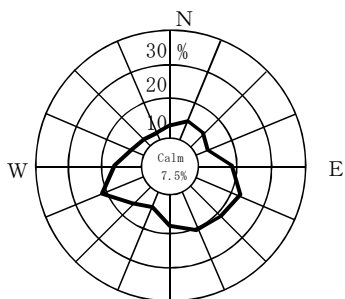
(5月)



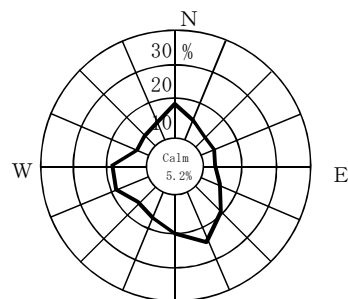
(6月)



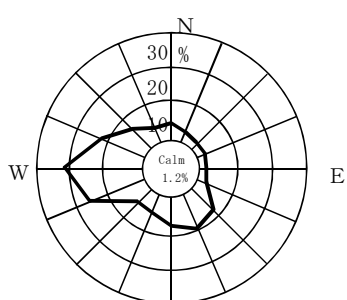
(7月)



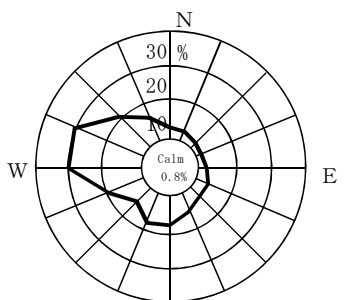
(8月)



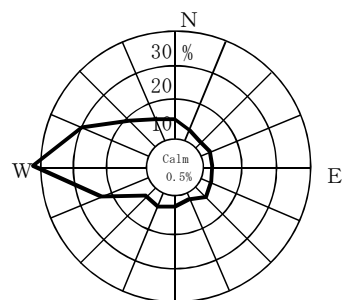
(9月)



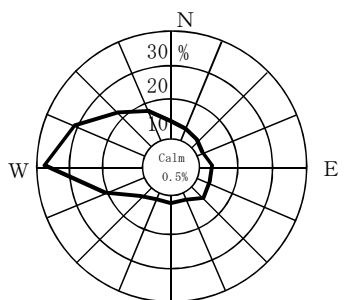
(10月)



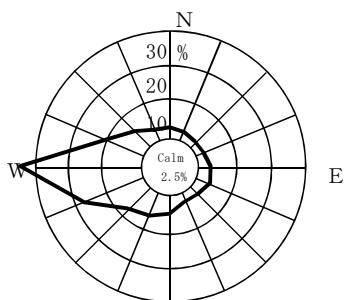
(11月)



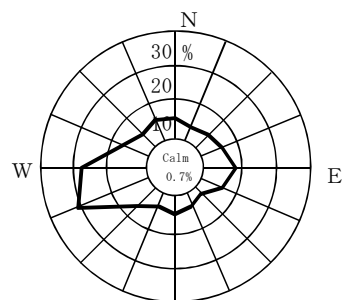
(12月)



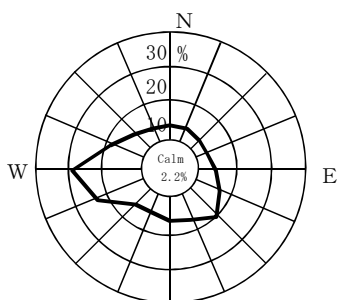
(1月)



(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 装 置	測 定 方 法
大気浮遊じん中の 全β放射能	・ダストモニタ 検出器 50 mmφ 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 ^{※1})	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 装 置	測 定 方 法
大気中のヨウ素 ¹³¹ I	・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 (¹³³ 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	・ゲルマニウム半導体検出器	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: 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 農畜産物 灰化物 (¹³¹ I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 (¹³¹ I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	・同 左	測定法: 同 左 測定容器: 同 測定時間: 同 左
放射化学分析 ³ H	・低バックグラウンド液体シンチレーション計数装置	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 測定容器: 100 mlバイアル 測定時間: 500分 (50分、10回測定)	・同 左	・同 左
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
放射化学分析 ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	・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 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		

(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

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

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
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) 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	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	-	-	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	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	-	-	-	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、バレイショは塊茎部を、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

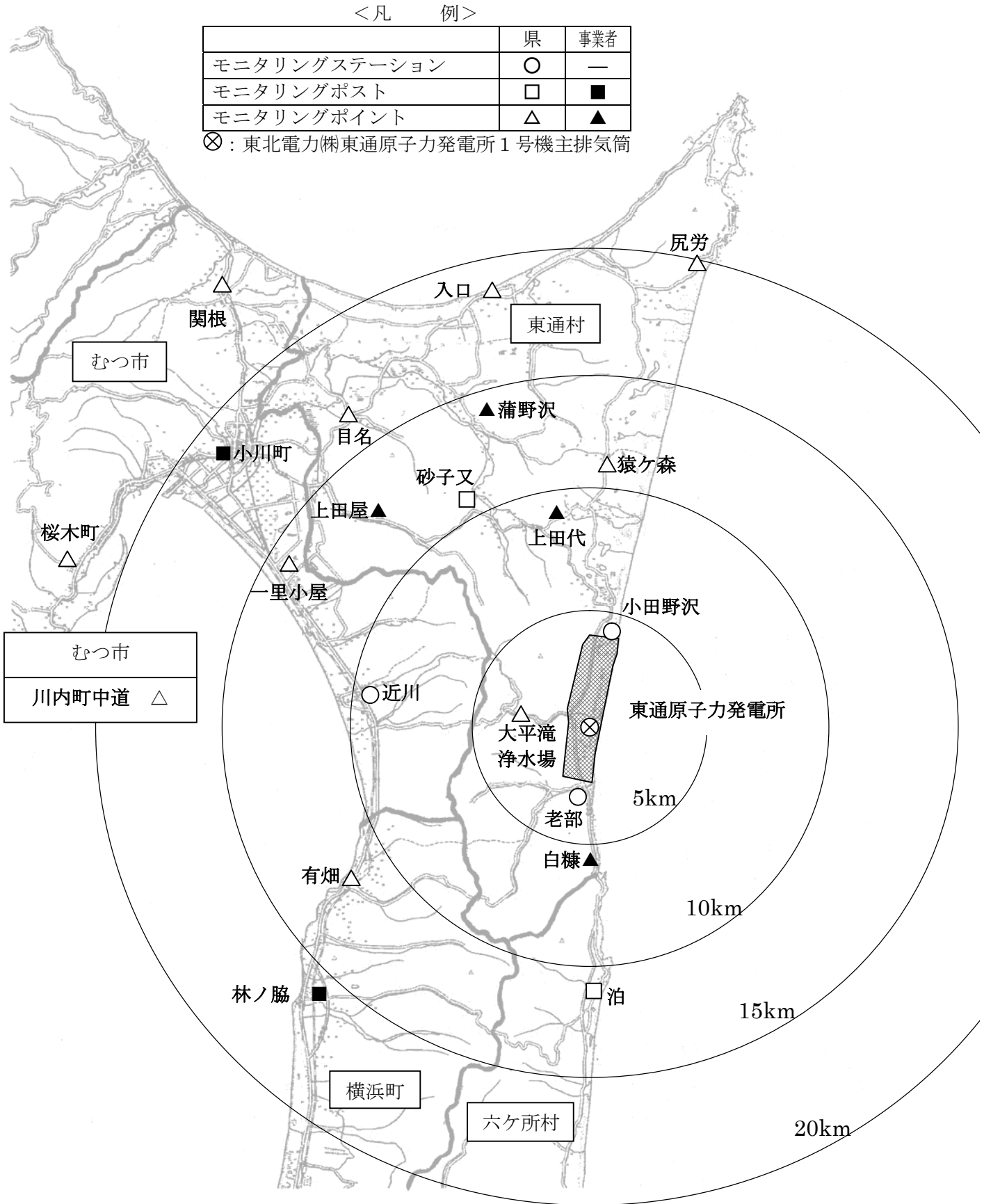


図 2-1 環境試料の採取地点図

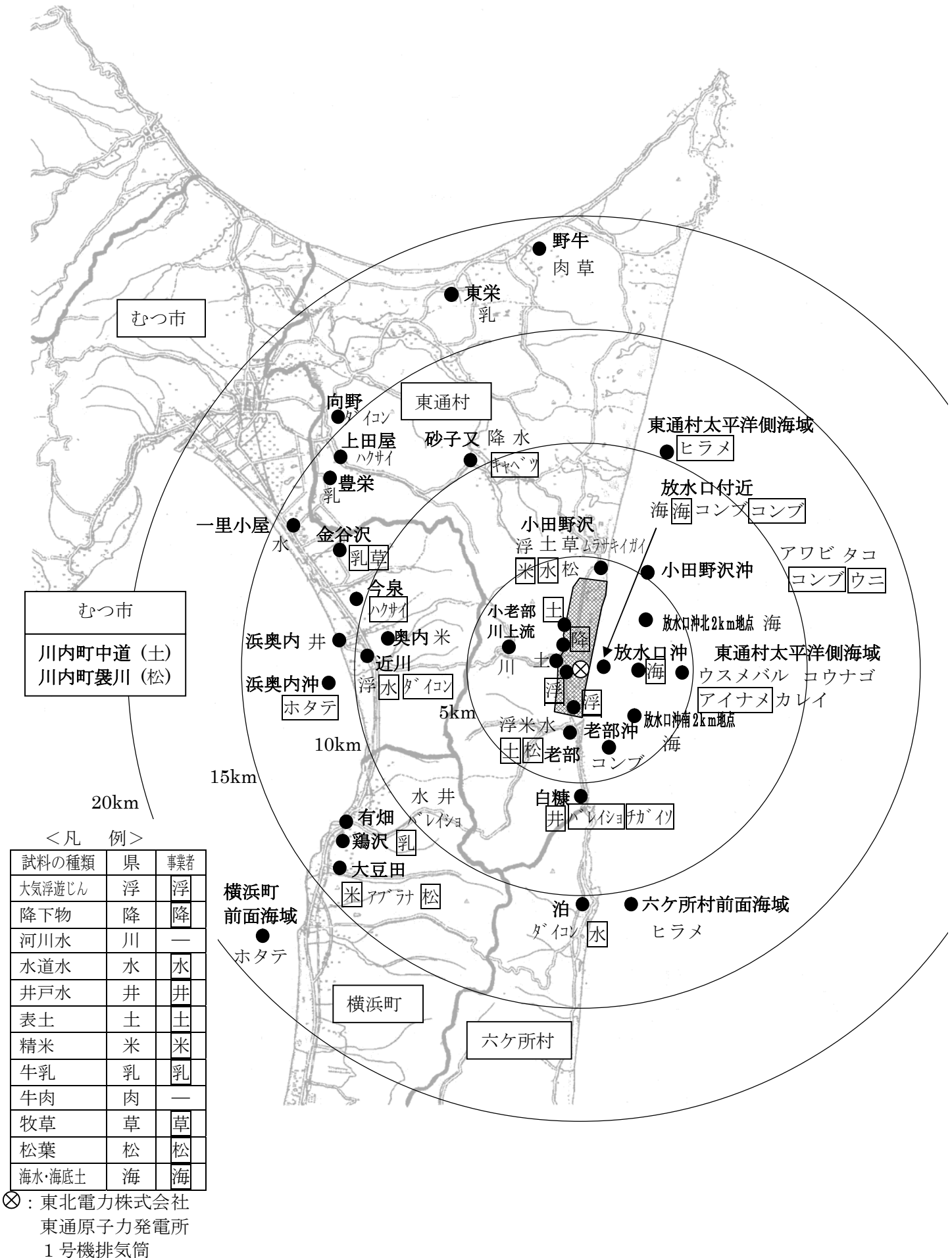


図2-2 環境試料の採取地点図（発電所周辺）

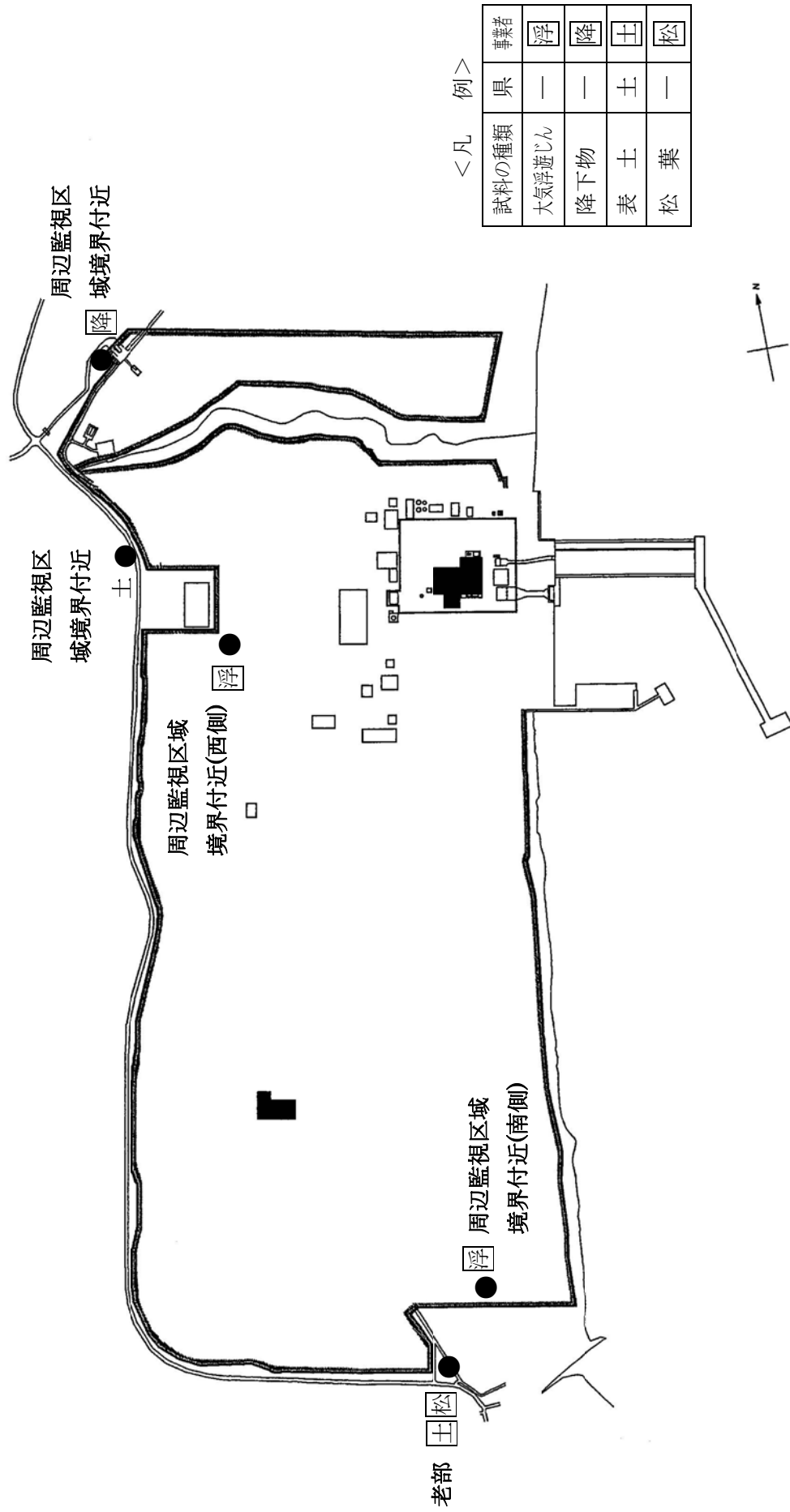
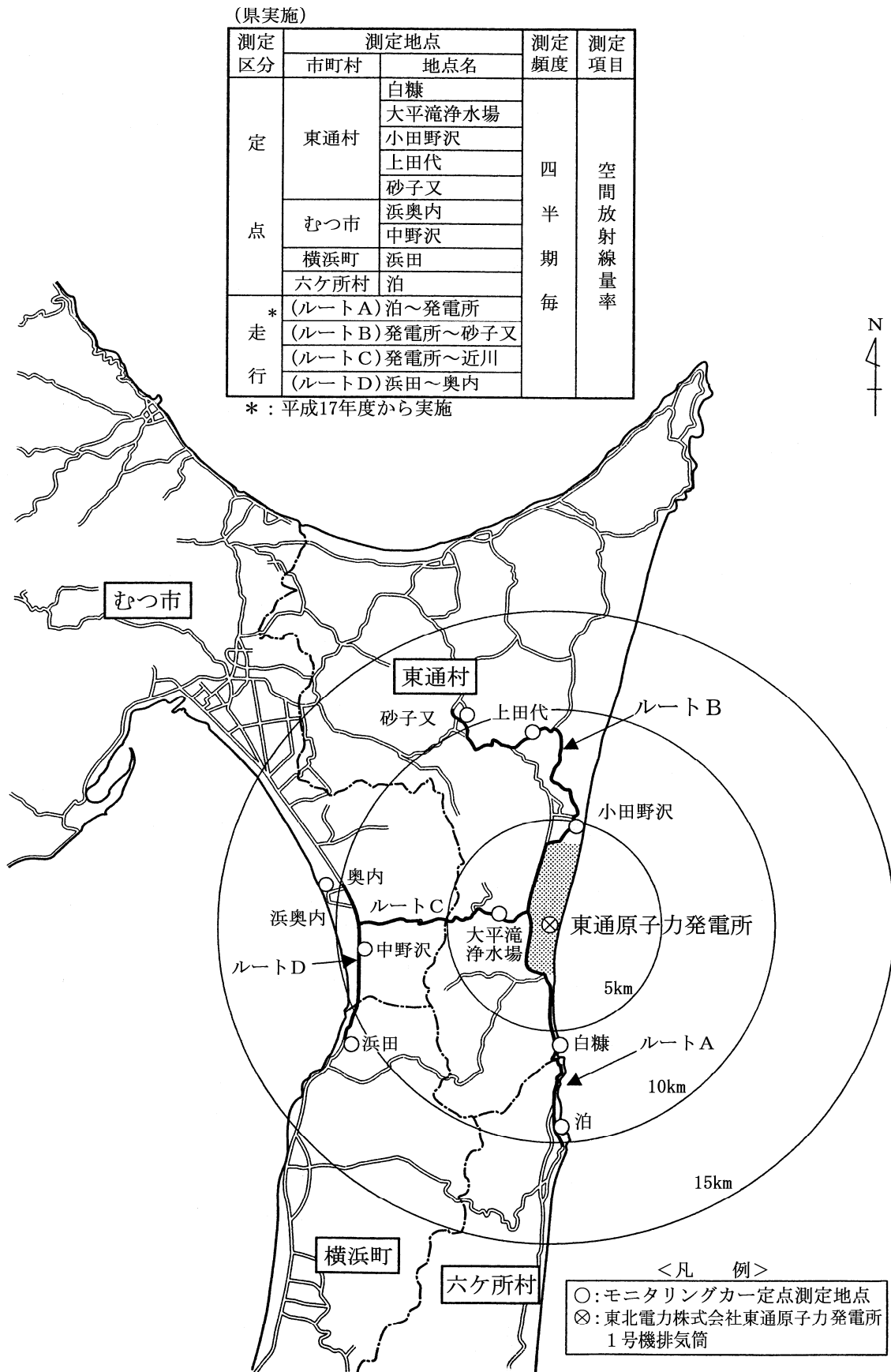


図3 モニタリングカーの定点測定地点及び走行測定ルート



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	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区分について、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	
	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23年4月～平成24年3月（平成23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
			RPLDによる積算線量	3箇月積	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 23 年度（平成 23 年 4 月～平成 24 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。

なお、環境試料中の放射能調査において表土及び松葉中の γ 線放出核種分析結果に東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が認められたが、測定された放射性核種はいずれも微量であり、健康に影響を与えるレベルではない（付 1、4、8 参照）。

（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 21、20 nGy/h、最大値は 62、73 nGy/h、最小値は 10、6 nGy/h であり、月平均値は 9 ～ 24 nGy/h であった。

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。

また、平常の変動幅及び過去の測定値の範囲を下回った測定値は、積雪の影響と考えられる（付 12 参照）。

② RPLDによる積算線量（図 2-2）

測定値は 70 ～ 105 μ Gy/91 日であり、過去の測定値と同じ水準であった。

平常の変動幅を下回った測定値は、積雪の影響と考えられる（付 12 参照）。

※1：「過去の測定値」は空間放射線については平成 20～22 年度の測定値。

ただし、

- ・空間放射線量率の関根については平成 21～22 年度の測定値。
- ・積算線量の関根、石持、大和については平成 21～22 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 18～22 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

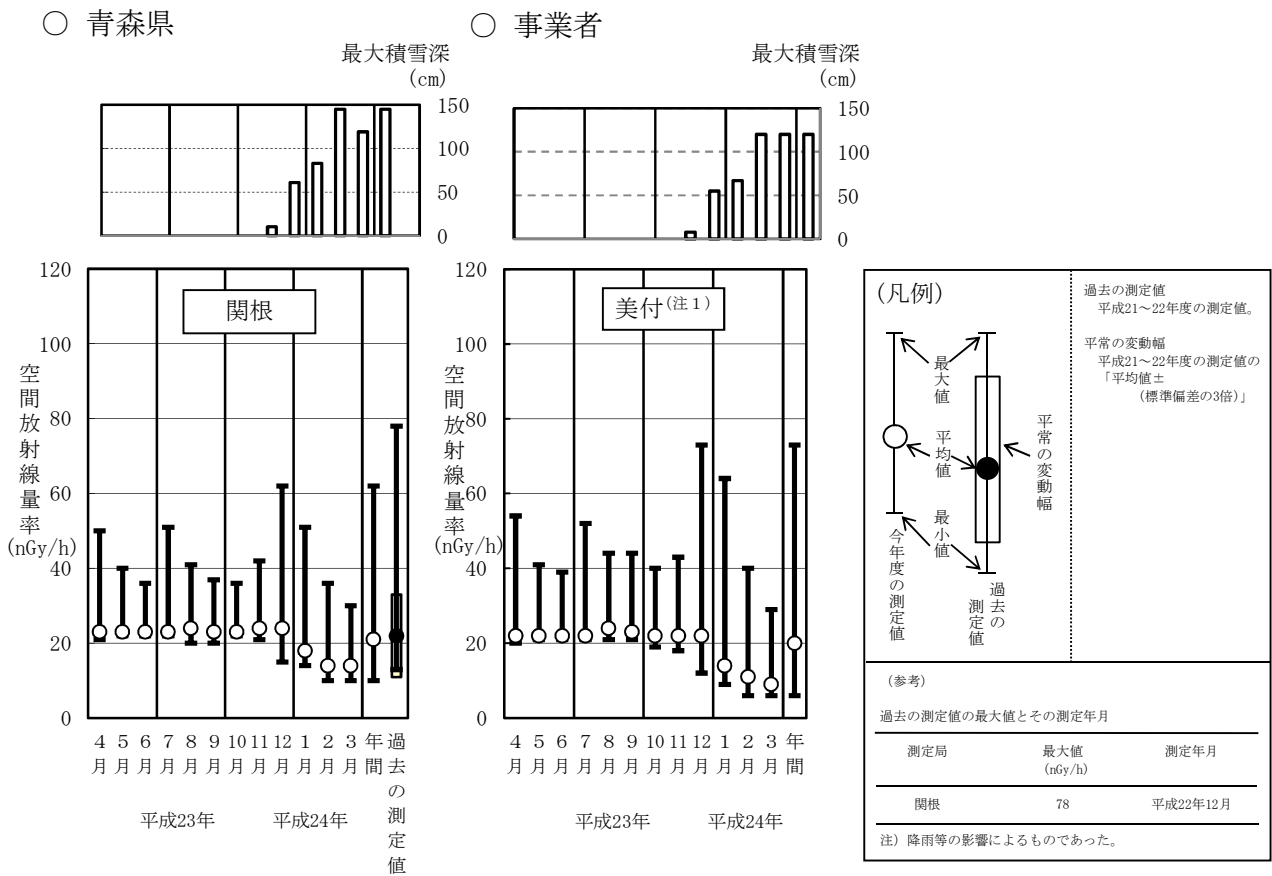
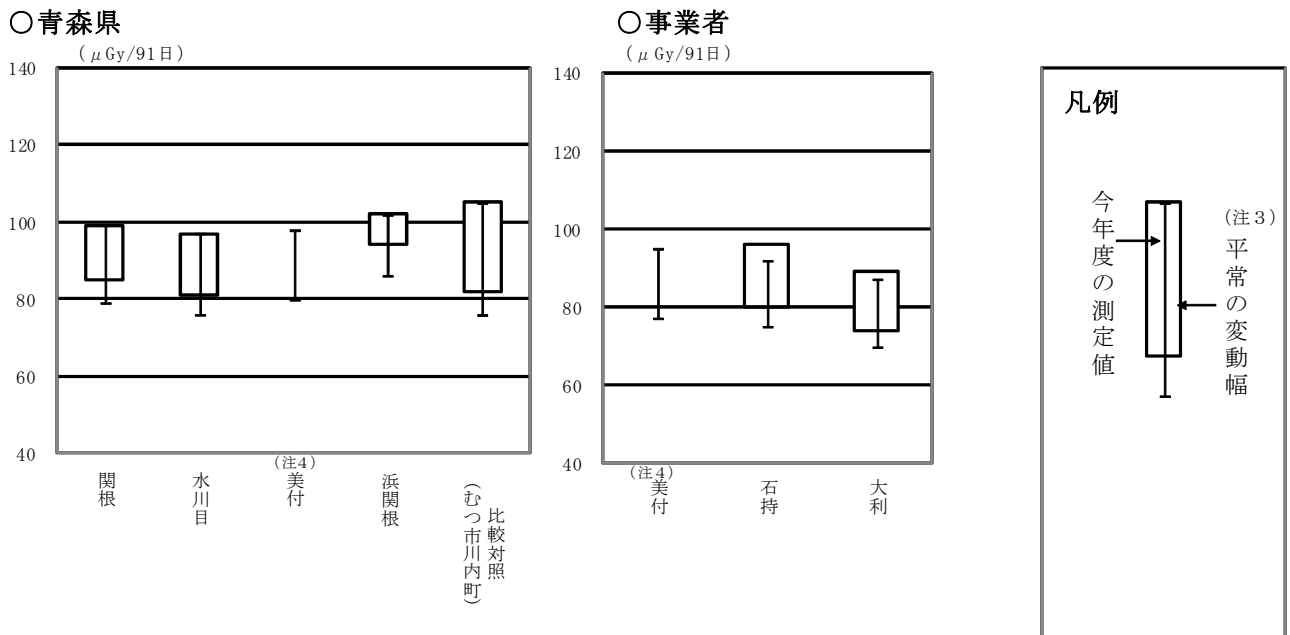


図2-2 RPLDによる積算線量測定結果 (注2)



(注1) 平成22年度第3四半期から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。
 (注2) 測定値は、宇宙線の一部及び自己照射の線量を含む。
 (注3) 「平常の変動幅」は、平成20~22年度の3箇月積算線量測定値の「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18~22年度、関根については平成21~22年度の3箇月積算線量測定値の「最小値~最大値」。
 (注4) 美付については平成22年度第2四半期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。

(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（ γ 線放出核種分析）を実施した（表2）。

人工放射性核種のうち、セシウム-134の測定値は、表土がND～#4^{※4} Bq/kg 乾、松葉が#4.1～#24 Bq/kg 生であった。県実施分の表土（関根）は、#4 Bq/kg 乾、松葉（県：浜ノ平、比較対照（むつ市川内町）、事業者：北関根）は#4.1～#24 Bq/kg 生であり平常の変動幅^{※5}を上回った。これらは平成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と考えられる（付1、4、8、16参照）。

セシウム-137の測定値は、表土がND～21 Bq/kg 乾、松葉が#4.9～#25 Bq/kg 生であった。松葉（県：浜ノ平、比較対照（むつ市川内町）、事業者：北関根）は#4.9～#25 Bq/kg 生であり平常の変動幅を上回った。これらは平成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と考えられる（付1、4、8、16参照）。表土（比較対照（むつ市川内町））は#11 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。

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。

※4：#は平常の変動幅を外れた測定値。

※5：「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」。

表2-1 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	表土		Bq/kg \ddagger	3	3	ND~#4	2	ND	ND
	指標生物	松葉	Bq/kg \ddagger	0.4	2	#6.0, #23	2	#4.9, #24	ND
比較対照 (むつ市川内町)	表土		Bq/kg \ddagger	3	1	ND	-	-	ND
	指標生物	松葉	Bq/kg \ddagger	0.4	2	#4.1, #14	-	-	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22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15~22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 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 \ddagger	3	3	5~21	2	ND, 19	ND~21
	指標生物	松葉	Bq/kg \ddagger	0.4	2	#7.0, #24	2	#5.8, #25	ND
比較対照 (むつ市川内町)	表土		Bq/kg \ddagger	3	1	#11	-	-	7~10
	指標生物	松葉	Bq/kg \ddagger	0.4	2	#4.9, #15	-	-	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22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15~22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 総合評価

(1) 平成 23 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 23 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) 平常の変動幅の設定

平成 23 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、環境試料中の放射能調査のうち、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については、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（付 16 参照）。

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。

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	23	50	21	2.4	6	-	6	11~33 (22±11)	13~78	
	5月	23	40	22	2.3	13	-	13			
	6月	23	36	22	1.4	3	-	3			
	7月	23	51	22	2.3	5	-	5			
	8月	24	41	20	3.0	25	-	25			
	9月	23	37	20	2.1	2	-	2			
	10月	23	36	22	1.9	5	-	5			
	11月	24	42	21	3.0	17	-	17			
	12月	24	62	15	5.9	46	-	46			
	1月	18	51	14	3.4	4	-	4			
	2月	14	36	10	4.3	53	-	53			
	3月	14	30	10	3.1	15	-	15			
	年間		21	62	10	4.8	194	-			

- ・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、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21~22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	83	54	2.5	
	5月	57	72	54	2.5	
	6月	56	69	54	1.5	
	7月	56	83	54	2.2	
	8月	56	72	52	2.9	
	9月	55	67	53	2.0	
	10月	56	67	54	1.9	
	11月	57	74	53	3.0	
	12月	57	94	49	5.5	
	1月	52	82	48	3.2	
	2月	48	73	43	4.5	
	3月	48	62	44	3.1	
	年間		55	94	43	

- ・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 ($\mu\text{Gy}/365\text{日}$)	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	372	95	98	99	79	85 ~ 99	※
	水川目	358	90	97	93	76	81 ~ 97	
	美付	366	92	98	95	80	—	
	浜関根	390	99	102	101	86	94 ~ 102	
比較対照 (むつ市川内町)	川内町中道	386	99	105	105	76	82 ~ 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20~22年度の3箇月積算線量測定値の「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18~22年度、関根については平成21~22年度の3箇月積算線量測定値の「最小値~最大値」。
- ・※: 美付については、平成22年度第2四半期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。

(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	H23. 7. 11	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	4	10	ND	330	17	30	
	水川目	H23. 7. 11		ND	ND	ND	ND	ND	5	ND	120	ND	ND	
	浜ノ平	H23. 7. 11		ND	ND	ND	ND	ND	21	ND	230	13	24	
	比較対照 (むつ市川内町)	H23. 7. 28		ND	ND	ND	ND	ND	11	ND	310	19	32	
松 葉	浜ノ平	H23. 5. 11	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	23	24	50	62	—	—	
		H23. 11. 1		ND	ND	ND	ND	6.0	7.0	53	71	—	—	
	比較対照 (むつ市川内町)	H23. 5. 17		ND	ND	ND	ND	14	15	35	56	—	—	
		H23. 11. 8		ND	ND	ND	ND	4.1	4.9	40	70	—	—	

- ・ 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	43.0	0	0	0	0	10
	5月	57.5	0	0	0	0	0
	6月	33.5	0	0	0	0	0
	7月	80.0	0	0	0	0	0
	8月	204.0	0	0	0	0	0
	9月	309.5	0	0	0	0	0
	10月	76.0	0	0	0	0	1
	11月	44.0	0	10	0	1	16
	12月	131.5	12	61	0	11	56
	1月	79.5	49	83	33	44	83
	2月	110.0	112	145	77	59	92
	3月	91.0	98	119	64	28	85
	年間	1259.5	22	145	0	12	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21～22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	22	54	20	2.8	-	-	-	-	-	※1
	5月	22	41	21	2.7	-	-	-			
	6月	22	39	21	1.9	-	-	-			
	7月	22	52	21	2.3	-	-	-			
	8月	24	44	21	3.8	-	-	-			
	9月	23	44	21	3.0	-	-	-			
	10月	22	40	19	2.5	-	-	-			
	11月	22	43	18	3.3	-	-	-			
	12月	22	73	12	7.5	-	-	-			
	1月	14	64	9	5.1	-	-	-			
	2月	11	40	6	6.2	-	-	-			
	3月	9	29	6	3.6	-	-	-			
	年間	20	73	6	6.4	-	-	-			

- ・測定値は1時間値。
- ・測定時間数は12箇月間で約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。
- ・「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。
- ・「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:平成22年度第3四半期から測定を開始した美付局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。

(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	52	81	49	3.1	
	5 月	53	70	50	2.8	
	6 月	53	68	50	2.0	
	7 月	52	79	50	2.5	
	8 月	52	71	49	3.7	
	9 月	51	68	49	2.9	
	10 月	51	67	49	2.4	
	11 月	52	73	49	3.7	
	12 月	53	101	44	7.4	
	1 月	47	92	43	4.7	
	2 月	44	71	38	5.9	
	3 月	42	60	38	3.7	
	年間	50	101	38	5.5	

- ・ 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。

(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		平常の変動幅
むつ市	美付	357	93	95	92	77	—	※1
東通村	石持	351	92	92	92	75	80 ~ 96	
	大 利	329	87	85	87	70	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21年4月～平成23年3月の3箇月積算線量の測定値の「最小値～最大値」。
- ・ ※1：美付については、平成22年度第2四半期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。

(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	H23. 5. 11	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	24	25	38	64	—	—	
		H23. 11. 11		ND	ND	ND	ND	4.9	5.8	49	64	—	—	
表 土	美 付	H23. 7. 12	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	19	ND	330	34	34	
	大 利	H23. 7. 12		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	110	14	10	

- ・ 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	87.5	0	0	0	—	—
	5 月	90.5	0	0	0	—	—
	6 月	38.5	0	0	0	—	—
	7 月	72.5	0	0	0	—	—
	8 月	171.5	0	0	0	—	—
	9 月	302.5	0	0	0	—	—
	10 月	70.5	0	0	0	0	0
	11 月	70.5	0	8	0	0	12
	12 月	144.0	10	55	0	4	25
	1 月	76.0	36	67	19	25	87
	2 月	111.0	93	120	61	34	73
	3 月	93.0	91	120	69	8	34
	年 間 () は半年平均	1328.0	19	120	0	(12)	87

・ 積雪深における「過去の値」は、平成22度の同一時期の平均値及び最大値。

・ ※美付については平成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	定量下限値未満は「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

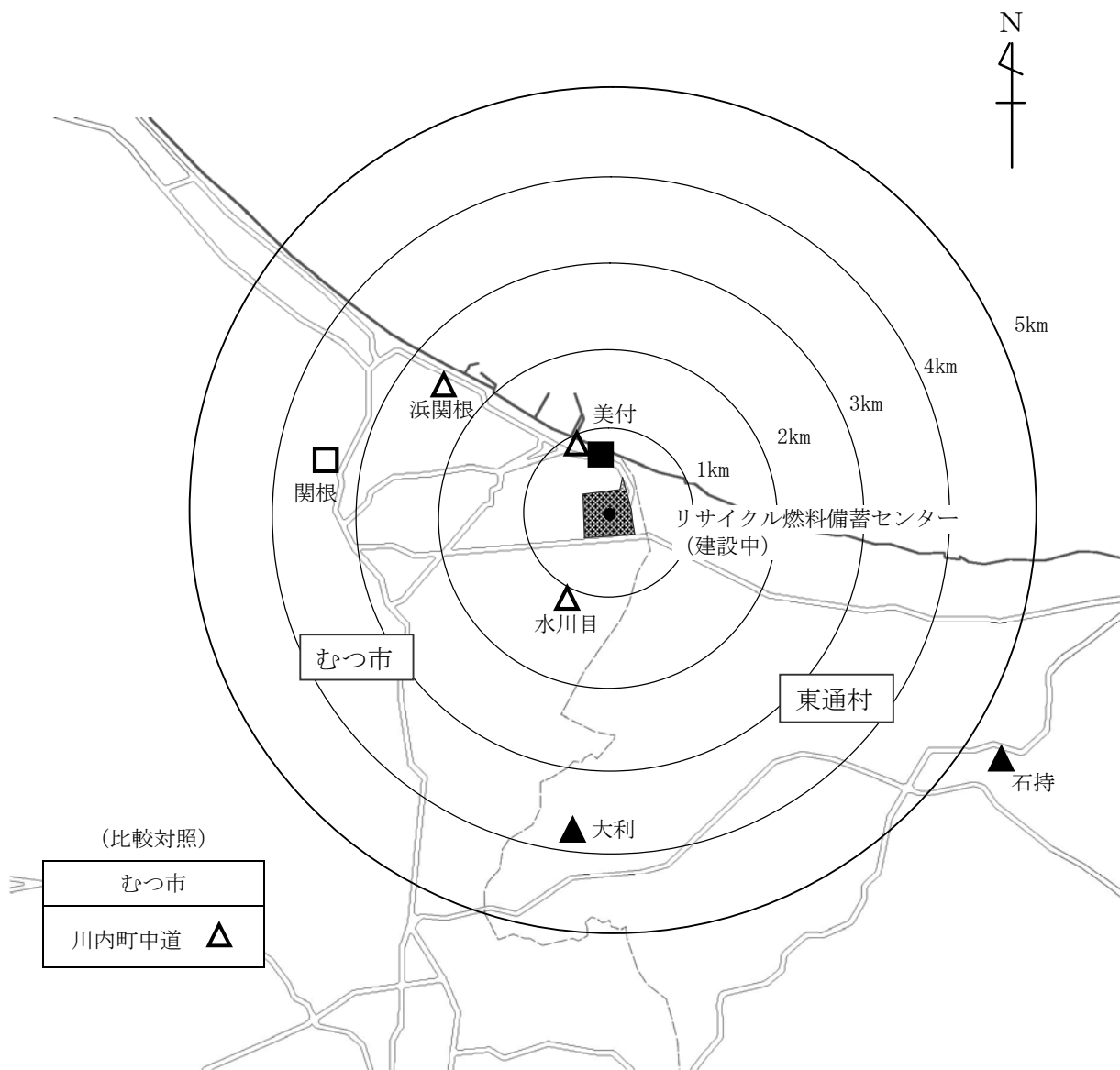
試料	単位	γ 線放出核種										備考
		^{54}Mn	^{59}Fe	^{58}Co	^{60}Co	^{134}Cs	^{137}Cs	^7Be	^{40}K	^{214}Bi	^{228}Ac	
表土	Bq/kg 乾	3	6	3	3	3	3	30	40	8	15	
指標生物	Bq/kg 生	0.4	0.8	0.4	0.4	0.4	0.4	6	6	-	-	

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。

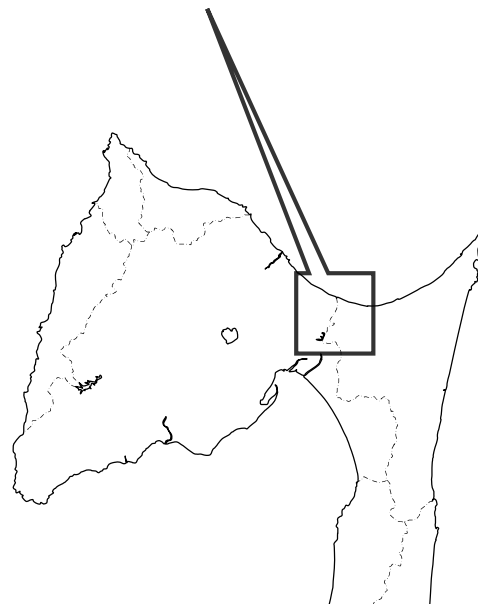
4. 空間放射線の測定地点図 及び環境試料の採取地点図

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		関根 ^{注1}	○	○	○	○	○	○
モニタリング ポイント	むつ市	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

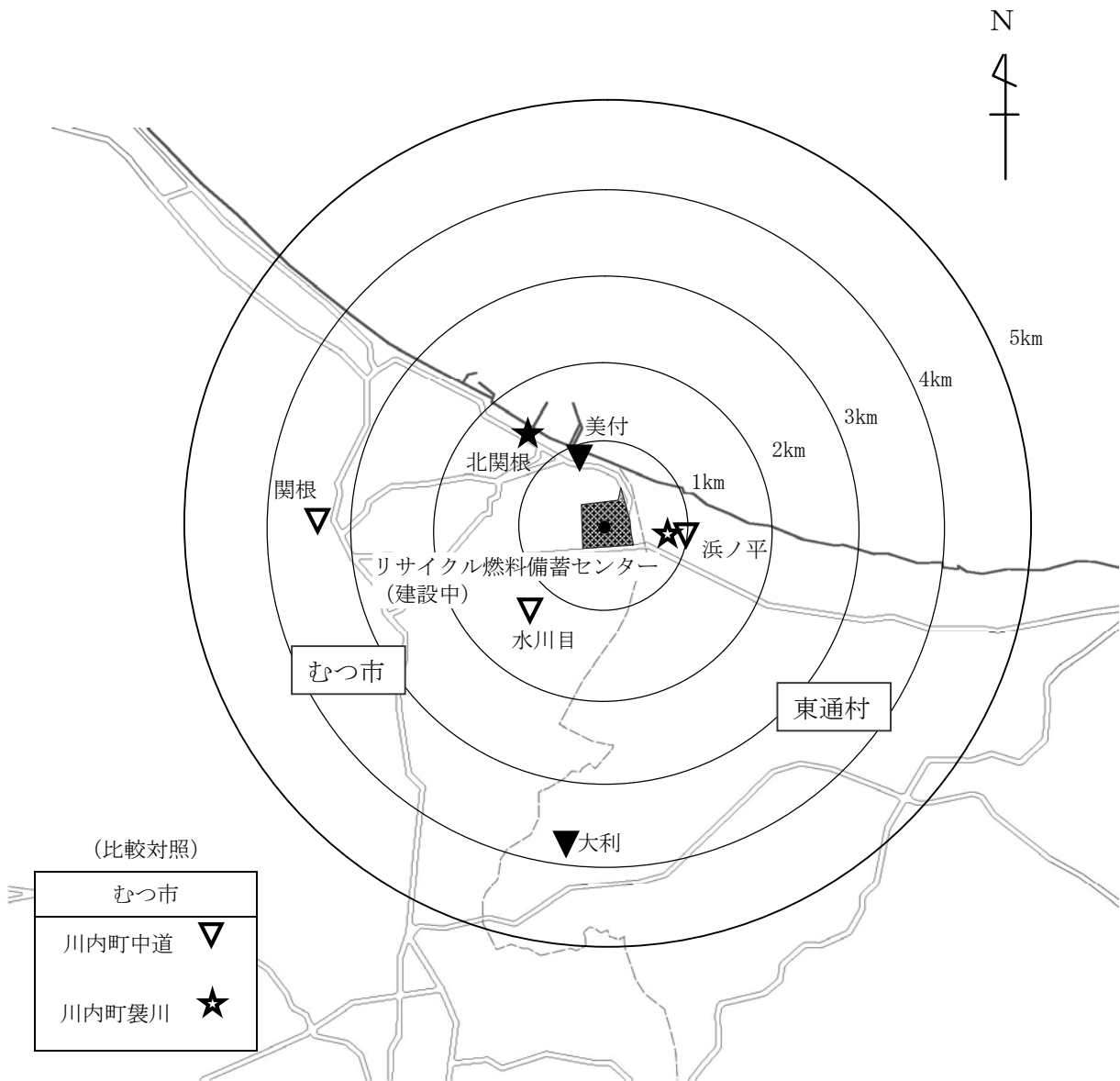
(リサイクル燃料貯蔵株式会社実施分)

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

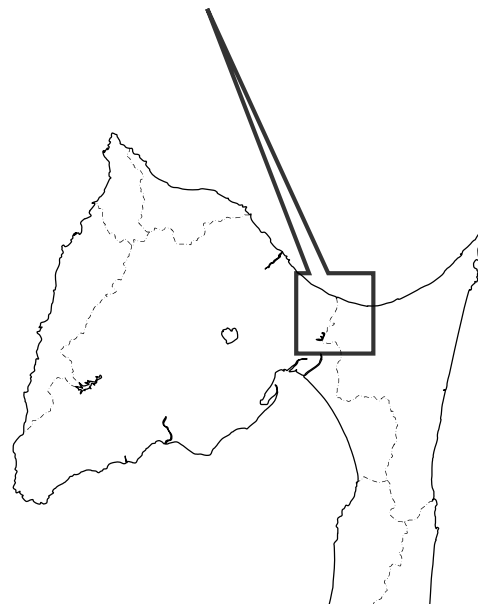
(注2)平成21年度から実施

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	0.0004	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

平成 23 年度第 1 四半期報掲載

- 付 1 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放射能測定結果(平成 23 年度第 1 四半期)
- 付 2 原子燃料サイクル施設に係る大気浮遊じん中全 β 放射能濃度測定結果について
- 付 3 原子燃料サイクル施設に係る精米(二又、野辺地)の採取場所の変更について

平成 23 年度第 2 四半期報掲載

- 付 4 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が認められた放射能測定結果(平成 23 年度第 2 四半期)
- 付 5 積算線量測定結果(平成 23 年度第 3 四半期)について
- 付 6 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 7 東通原子力発電所に係る牛乳及び牧草(金谷沢)の採取場所の変更について

平成 23 年度第 3 四半期報掲載

- 付 8 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が認められた放射能測定結果(平成 23 年度第 3 四半期)
- 付 9 原子燃料サイクル施設に係る井戸水(尾駈)の採取場所の変更について

平成 23 年度第 4 四半期報掲載

- 付 1 0 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が認められた放射能測定結果(平成 23 年度第 4 四半期)
- 付 1 1 モニタリングステーション泊局における空間放射線量率の一時的な上昇について
- 付 1 2 空間放射線測定結果(平成 23 年度第 4 四半期)について

- 付 1 3 モニタリングポストの移設前後の空間放射線量率について
- 付 1 4 降下物中 ^{90}Sr 測定結果について
- 付 1 5 モニタリングステーション泊局の周辺環境の変化について
- 付 1 6 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が認められた放射能測定結果の取扱いについて
- 付 1 7 原子燃料サイクル施設に係る環境試料の測定計画の変更について
－牛乳（富ノ沢）及び牛乳（二又）－

平成 23 年 10 月 31 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
 燃料貯蔵株式会社

東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故の影響が考えられる放射能測定結果（平成23年度第1四半期）

平成23年3月11日の東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故に伴い、福島県及びその周辺の都県を中心に空間放射線量率の上昇が見られ、また環境試料中に人工放射性物質が検出されている。県内においても環境試料中に人工放射性物質が検出されたが、調査期間において県内の原子力施設からの異常な放出はないことから東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故の影響が考えられる。これらの測定値は、食品衛生法の暫定規制値等に比べて低い値であった。

下表は当該事故の影響が考えられる今期の測定結果をとりまとめたものである。

- 原子燃料サイクル施設
- ・大気浮遊じん中の全β放射能測定

実施者	試料名	地点名	採取期間	単位	測定結果	備考
県	大気浮遊じん	尾駮	H23.4.4~4.17、4.25~5.1	mBq/m ³	1.9~4.3	
		千歳平	H23.4.4~4.17、4.25~5.8		1.7~4.9	
		平沼	H23.4.4~4.17、4.25~5.8		1.8~4.9	
		泊	H23.4.4~4.17、4.25~5.1		1.8~4.3	
		吹越	H23.4.4~4.10、4.25~5.8		1.6~2.4	
日本原燃（株）	比較対照（青森市）	老部川	H23.4.4~4.10	1.7		
		二又	H23.4.25~5.2	3.0		
		室ノ久保	H23.4.25~5.2	2.3		
			H23.4.25~5.2	3.8		

- ・大気中のヨウ素-131測定

実施者	試料名	地点名	採取期間	単位	¹³¹ I測定結果 (半減期約8d)	備考
県	大気（ヨウ素） (1週間ごとに採取)	尾駮	H23.4.4~5.9	mBq/m ³	0.3~1.2	
		千歳平	H23.4.4~5.9		0.5~1.4	
		平沼	H23.4.4~5.9		0.5~1.4	
		泊	H23.4.4~5.9		0.2~1.2	
		吹越	H23.4.4~5.9		0.3~1.1	
日本原燃（株）	比較対照（青森市）	老部川	H23.4.4~5.2	0.3~1.3		
		二又	H23.4.4~5.9	0.5~2.0		
		室ノ久保	H23.4.4~5.9	0.5~1.5		
			H23.4.4~5.9	0.6~1.9		

・γ線放出核種分析

実施者	試料名	地点名	試料採取日 (期間)	測定日	単位	γ線放出核種(半減期)										備考
						⁹⁵ Zr (約64d)	⁹⁵ Nb # (約35d)	^{110m} Ag (約250d)	¹²⁵ Sb (約2.8y)	^{129m} Te (約34d)	¹³¹ I (約8d)	¹³⁴ Cs (約2y)	¹³⁸ Cs (約13d)	¹³⁷ Cs (約30y)	¹⁴⁰ La # (約1.7d)	
県	大気浮遊じん (3ヶ月ごとに採取)	尾敷	H23.4.4~7.4	H23.7.21	mBq/m ³	*	*	*	*	*	-	0.42	*	0.43	*	
		千歳平	H23.4.4~7.4	H23.7.22		*	*	*	*	*	-	0.51	*	0.56	*	
		平沼	H23.4.4~7.4	H23.7.23		*	*	*	*	*	*	-	0.54	*	0.55	*
		泊	H23.4.4~7.4	H23.7.24		*	*	*	*	*	*	-	0.42	*	0.42	*
		吹越	H23.4.4~7.4	H23.7.22		*	*	*	*	*	*	-	0.31	*	0.32	*
	比較対照(青森市)	比較対照	H23.4.4~7.4	H23.7.22	H23.7.22	Bq/kg生	*	*	*	*	*	-	0.21	*	0.21	*
		千歳平(4月)	H23.3.31~4.28	H23.6.9	H23.6.9		*	0.37	0.19	*	*	42	63	*	61	*
		千歳平(5月)	H23.4.28~5.31	H23.6.30	H23.6.30		*	*	*	*	*	*	17	*	17	*
		千歳平(6月)	H23.5.31~6.30	H23.7.27	H23.7.27		*	*	*	*	*	*	3.6	*	4.0	*
		第3団地	H23.6.2	H23.7.1	H23.7.1		*	*	*	*	*	*	1.8	*	1.9	*
日本原燃(株)	大気浮遊じん (3ヶ月ごとに採取)	横浜町	H23.6.2	H23.7.1	mBq/m ³	*	*	*	*	*	*	1.2	*	1.4	*	
		比較対照(青森市)	H23.4.14	H23.5.19		H23.5.19	*	*	*	*	*	1.1	*	1.1	*	
		六ヶ所村前面海域	H23.4.27	H23.5.11		H23.5.11	*	*	*	*	*	ND	*	ND	*	
		老部川	H23.4.4~7.4	H23.7.8		H23.7.8	*	0.0030	*	*	*	-	0.36	*	0.36	*
		二又	H23.4.4~7.4	H23.7.8		H23.7.8	*	0.0042	*	*	*	-	0.34	*	0.34	*
	湖沼水	室ノ久保	H23.4.4~7.4	H23.7.8	H23.7.8	mBq/L	*	0.0032	*	*	*	-	0.44	*	0.44	*
		尾駮沼1	H23.5.12	H23.6.7	H23.6.7		*	*	*	*	*	*	14	*	16	*
		尾駮沼2	H23.5.12	H23.6.7	H23.6.7		*	*	*	*	*	*	14	*	15	*
		富ノ沢	H23.6.7	H23.6.16	H23.6.16		*	*	*	*	*	*	1.7	*	1.9	*
		二又	H23.6.2	H23.6.14	H23.6.14		*	*	*	*	*	*	1.2	*	1.2	*
牧草	豊原	H23.6.7	H23.6.16	H23.6.16	Bq/kg生	*	*	*	*	*	*	1.0	*	1.0	*	
	六原	H23.6.2	H23.6.14	H23.6.14		*	*	*	*	*	*	1.8	*	2.1	*	
	小田野沢(4月)	H23.4.1~4.30	H23.6.2	H23.6.2		mBq/m ³	*	*	*	*	*	*	0.64	*	0.63	*
	小田野沢(5月)	H23.5.1~5.31	H23.7.13	H23.7.13			*	*	*	*	*	*	0.70	*	0.71	*
	小田野沢(6月)	H23.6.1~6.30	H23.8.5	H23.8.5			*	*	*	*	*	*	0.06	*	0.06	*
老部(4月)	H23.4.1~4.30	H23.6.2	H23.6.2	*	*		*	*	*	*	0.52	*	0.51	*		
老部(5月)	H23.5.1~5.31	H23.7.13	H23.7.13	*	*		*	*	*	*	0.69	*	0.70	*		
県	大気浮遊じん	老部(6月)	H23.6.1~6.30	H23.8.9	H23.8.9	Bq/m ²	*	*	*	*	*	*	0.06	*	0.07	*
		近川(4月)	H23.4.1~4.30	H23.6.2	H23.6.2		*	*	*	*	*	*	0.28	*	0.28	*
		近川(5月)	H23.5.1~5.31	H23.7.14	H23.7.14		*	*	*	*	*	*	0.50	*	0.52	*
		近川(6月)	H23.6.1~6.30	H23.8.5	H23.8.5		*	*	*	*	*	*	0.06	*	0.06	*
		砂子又(4月)	H23.3.31~4.28	H23.7.1	H23.7.1		*	0.28	0.34	0.88	12	42	85	*	80	*
	降下物	砂子又(5月)	H23.4.28~5.31	H23.6.29	H23.6.29	Bq/m ²	*	*	*	*	*	*	24	*	24	*
		砂子又(6月)	H23.5.31~6.30	H23.7.27	H23.7.27		*	*	*	*	*	*	1.2	*	1.3	*

○東通原子力発電所

・γ線放出核種分析

実施者	試料名	地点名	試料採取日 (期間)	測定日	単位	γ線放出核種(半減期)										備考	
						⁹⁵ Zr (約64d)	⁹⁵ Nb # (約35d)	^{110m} Ag (約250d)	¹²⁵ Sb (約2.8y)	^{129m} Te (約34d)	¹³¹ I (約8d)	¹³⁴ Cs (約2y)	¹³⁸ Cs (約13d)	¹³⁷ Cs (約30y)	¹⁴⁰ La # (約1.7d)		
県	大気浮遊じん	小田野沢(4月)	H23.4.1~4.30	H23.6.2	mBq/m ³	*	*	*	*	*	*	-	0.64	*	0.63	*	
		小田野沢(5月)	H23.5.1~5.31	H23.7.13		H23.7.13	*	*	*	*	*	*	-	0.70	*	0.71	*
		小田野沢(6月)	H23.6.1~6.30	H23.8.5		H23.8.5	*	*	*	*	*	*	-	0.06	*	0.06	*
		老部(4月)	H23.4.1~4.30	H23.6.2		H23.6.2	*	*	*	*	*	*	-	0.52	*	0.51	*
		老部(5月)	H23.5.1~5.31	H23.7.13		H23.7.13	*	*	*	*	*	*	-	0.69	*	0.70	*
	降下物	老部(6月)	H23.6.1~6.30	H23.8.9	H23.8.9	Bq/m ²	*	*	*	*	*	*	*	0.06	*	0.07	*
		近川(4月)	H23.4.1~4.30	H23.6.2	H23.6.2		*	*	*	*	*	*	-	0.28	*	0.28	*
		近川(5月)	H23.5.1~5.31	H23.7.14	H23.7.14		*	*	*	*	*	*	-	0.50	*	0.52	*
		近川(6月)	H23.6.1~6.30	H23.8.5	H23.8.5		*	*	*	*	*	*	-	0.06	*	0.06	*
		砂子又(4月)	H23.3.31~4.28	H23.7.1	H23.7.1		*	0.28	0.34	0.88	12	42	85	*	80	*	
降下物	砂子又(5月)	H23.4.28~5.31	H23.6.29	H23.6.29	Bq/m ²	*	*	*	*	*	*	*	24	*	24	*	
	砂子又(6月)	H23.5.31~6.30	H23.7.27	H23.7.27		*	*	*	*	*	*	*	1.2	*	1.3	*	

実施者	試料名	地点名	試料採取日 (期間)	測定日	単位	γ線放出核種(半減期)										備考	
						⁹⁵ Zr (約64d)	⁹⁵ Nb # (約35d)	^{110m} Ag (約250d)	¹²⁵ Sb (約2.8y)	^{129m} Te (約34d)	¹³¹ I (約8d)	¹³⁴ Cs (約2y)	¹³⁶ Cs (約13d)	¹³⁷ Cs (約30y)	¹⁴⁰ La # (約1.7d)		
県	アブラナ	横浜町	H23. 4. 28	H23. 5. 12	Bq/kg生	0.32	0.37	*	*	*	0.7**	2.0	*	2.0	*	2.0	*
		小田野沢	H23. 6. 8	H23. 7. 15		*	*	*	ND**	4.9	*	5.3	*				
	牧草	野牛	H23. 5. 27	H23. 7. 15	Bq/kg生	*	*	*	*	*	4.7	*	5.0	*			
		小田野沢	H23. 5. 11	H23. 5. 25	*	0.23	0.11	*	*	*	35	0.18	35	0.050			
東北電力(株)	松葉	比較対照(むつ市川内町)	H23. 5. 17	H23. 5. 25	*	0.086	*	*	1.3	*	14	0.072	15	*			
		周辺監視区域境界付近(西側)(4月)	H23. 4. 1~5. 2	H23. 5. 12	*	0.0093	*	*	*	*	-	0.90	*	0.85	*		
	大気浮遊じん	周辺監視区域境界付近(西側)(5月)	H23. 5. 2~6. 1	H23. 6. 8	*	*	*	*	*	*	-	0.19	*	0.19	*		
		周辺監視区域境界付近(西側)(6月)	H23. 6. 1~7. 1	H23. 7. 6	*	*	*	*	*	*	-	0.05	*	0.05	*		
		周辺監視区域境界付近(南側)(4月)	H23. 4. 1~5. 2	H23. 5. 11	*	0.013	*	*	*	*	-	1.1	*	1.0	*		
		周辺監視区域境界付近(南側)(5月)	H23. 5. 2~6. 1	H23. 6. 8	*	*	*	*	*	*	-	0.20	*	0.21	*		
		周辺監視区域境界付近(南側)(6月)	H23. 6. 1~7. 1	H23. 7. 6	*	*	*	*	*	*	-	0.06	*	0.06	*		
		周辺監視区域境界付近(4月)	H23. 3. 31~4. 28	H23. 5. 16	*	1.5	*	0.97	20	150	150	1.7	150	0.32			
		周辺監視区域境界付近(5月)	H23. 4. 28~5. 31	H23. 6. 13	Bq/m ²	*	0.36	*	*	*	2.5	52	*	52	*		
		周辺監視区域境界付近(6月)	H23. 5. 31~6. 30	H23. 7. 11	*	*	*	*	*	*	*	3.5	*	3.6	*		
降下物	金谷沢		H23. 5. 19	H23. 5. 30	Bq/kg生	*	*	*	*	*	1.5	*	1.6	*			
	老部		H23. 5. 11	H23. 5. 23	*	0.21	0.15	*	*	1.8**	30	0.24	30	*			
	大豆田		H23. 5. 10	H23. 5. 23	*	0.092	*	*	*	*	8.0	*	7.9	*			

○リサイクル燃料備蓄センター

・γ線放出核種分析

実施者	試料名	地点名	試料採取日 (期間)	測定日	単位	γ線放出核種(半減期)										備考
						⁹⁵ Zr (約64d)	⁹⁵ Nb # (約35d)	^{110m} Ag (約250d)	¹²⁵ Sb (約2.8y)	^{129m} Te (約34d)	¹³¹ I (約8d)	¹³⁴ Cs (約2y)	¹³⁶ Cs (約13d)	¹³⁷ Cs (約30y)	¹⁴⁰ La # (約1.7d)	
県	松葉	浜ノ平	H23. 5. 11	H23. 5. 25	Bq/kg生	*	0.15	0.13	*	*	*	23	*	24	0.033	
		比較対照(むつ市川内町)	H23. 5. 17	H23. 5. 25	*	0.086	*	*	1.3	*	14	0.072	15	*		
	北関根	H23. 5. 11	H23. 7. 25	*	-	-	-	-	-	24	-	25	-			

* : 検出限界以下を示す。

ND : 定量下限値未満を示す。

- : 測定していないことを示す。

測定値は、試料採取日に補正した値。ただし、#で示す特定の短半減期の核種については、長半減期核種の崩壊により徐々に生じるものであるため、減衰補正はできない。従ってその数値は測定値をそのまま記載している。
※アブラナ(横浜町)及び牧草(小田野沢)、チガイソ(六ヶ所村前面海域)のヨウ素131は生試料、松葉(老部)のヨウ素131は乾燥試料を測定した値。アブラナ(横浜町)の測定日は4月28日。牧草(小田野沢)の測定日

ヨウ素131、セシウム134及びセシウム137に係る暫定規制値等

大気中の放射性物質の法令に定める基準値(周辺監視区域外の濃度限度) ヨウ素131: 5000mBq/m³、セシウム134: 2000mBq/m³、セシウム137: 3000mBq/m³

食品衛生法の暫定規制値(野菜類等) ヨウ素131: 2000Bq/kg、(牛乳・乳製品) (セシウム134+セシウム137) : 200Bq/kg、(野菜類・魚等) (セシウム134+セシウム137) : 500Bq/kg

牧草の暫定許容値 (セシウム134+セシウム137) : 300Bq/kg

表中の下線部は誤記等が確認され修正した箇所

牧草(第3団地、横浜町、葦ノ沢、二又、豊原、六原、野牛、金谷沢)のヨウ素131の測定値 → *、松葉(比較対照(青森市)、小田野沢、比較対照(むつ市川内町)、大豆田、浜ノ平)のヨウ素131の測定値 → *

チガイソ(六ヶ所村前面海域)の測定結果を追加

大気浮遊じん(老部川、二又、室ノ久保)の二オプ95の測定値 老部川 * ⇒ 0.0030 mBq/m³、二又 * ⇒ 0.0042 mBq/m³、室ノ久保 * ⇒ 0.0032 mBq/m³

付 2

平成23年10月31日
青森県原子力センター
日本原燃株式会社

原子燃料サイクル施設に係る大気浮遊じん中の全β放射能濃度測定結果について

平成23年度第1四半期における原子燃料サイクル施設に係る大気浮遊じん中の全β放射能濃度については、全地点で平常の変動幅を上回る値が測定されたことから、以下のとおり調査を行った。

1. 大気浮遊じん中の全β放射能濃度測定結果

平常の変動幅を上回った測定値を以下に示す。

表1 大気浮遊じん中の全β放射能測定結果（平常の変動幅を外れた測定値） (mBq/m³)

採取地点	平常の変動幅を外れた測定値（採取期間）	平常の変動幅
尾駸	1.9(4/4~4/10)、2.3(4/11~4/17)、4.3(4/25~5/1)	*~1.7
千歳平	2.1(4/4~4/10)、1.7(4/11~4/17)、4.9(4/25~5/1)、 2.3(5/2~5/8)	*~1.6
平沼	1.8(4/4~4/10)、3.5(4/11~4/17)、4.9(4/25~5/1)、 1.9(5/2~5/8)	*~1.7
泊	1.8(4/4~4/10)、3.0(4/11~4/17)、4.3(4/25~5/1)	*~1.5
吹越	1.9(4/4~4/10)、2.4(4/25~5/1)、1.6(5/2~5/8)	*~1.4
青森	1.7(4/4~4/10)	*~1.6
老部川	3.0(4/25~5/2)	*~1.1
二又	2.3(4/25~5/2)	*~1.3
室ノ久保	3.8(4/25~5/2)	*~1.3

*：検出限界値以下を示す。

2. 調査内容

(1) 測定器の状況

測定に用いる空気中放射性物質測定器（ダストモニタ）には、異常がないことを確認している。

(2) 県内原子力施設からの放出状況

本四半期において、県内の原子力施設からは放射性物質の異常な放出はないことを確認している。

(3) 大気浮遊じん中の全β放射能濃度と大気中ヨウ素-131濃度の推移

β線放出核種であるヨウ素-131の大気中濃度については、集じん後の大気を活性炭カートリッジに通して捕集し、回収した後ゲルマニウム半導体検出器で測定することにより常時監視している。

大気浮遊じん中の全β放射能濃度の推移を図1、大気中のヨウ素-131濃度の推移を図2に示す。全β放射能濃度が平常の変動幅を上回った期間において、全β放射能濃度が広域的に上昇しており、ヨウ素-131も検出されている。

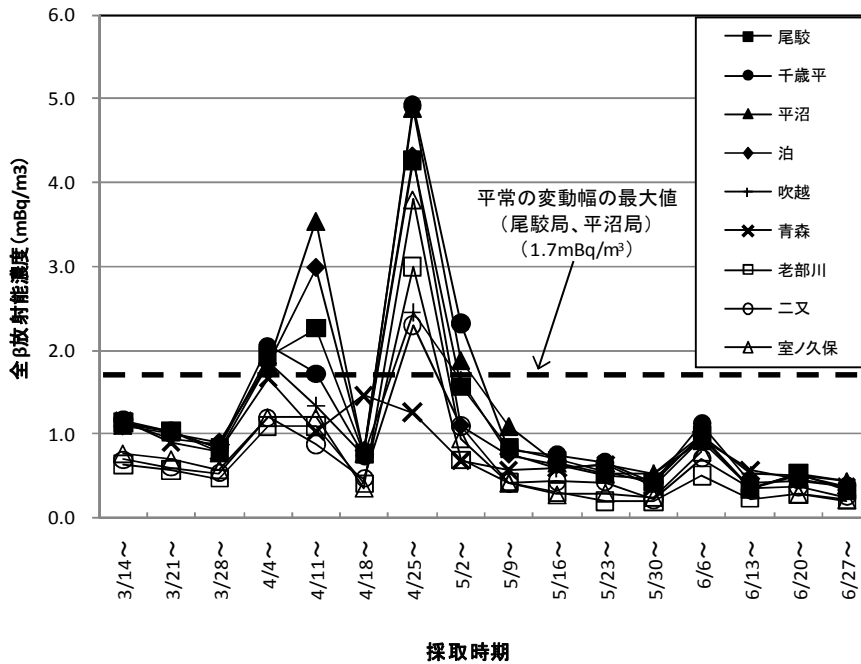


図1 大気浮遊じん中の全β放射能濃度の推移

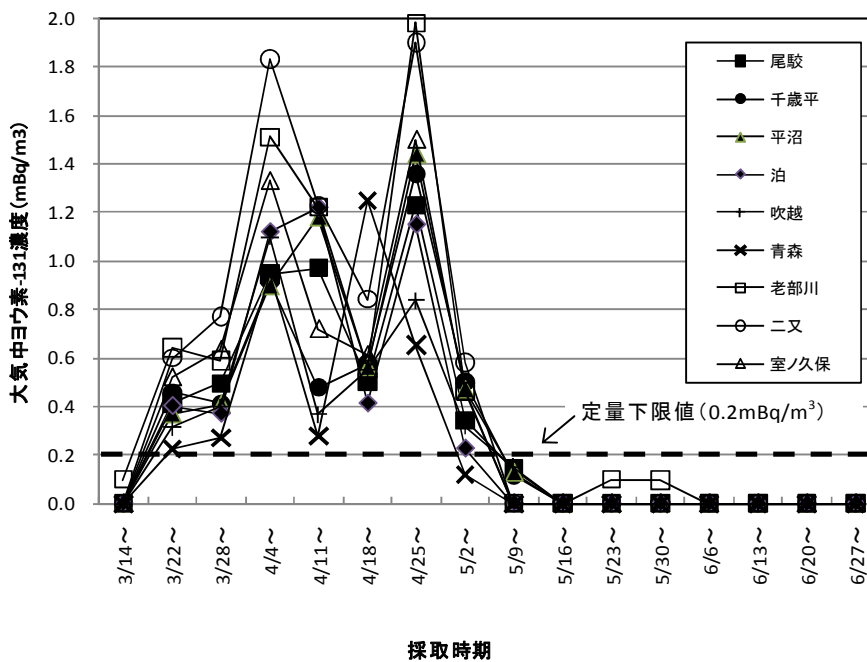


図2 大気中のヨウ素-131濃度の推移

(4) 核種分析結果

集じんしたろ紙（3か月分の集積物）の核種分析結果を表2に示す。全地点でβ線放出核種であるセシウム-134、セシウム-137が検出されている。

なお、3月に発生した東京電力(株)福島第一原子力発電所事故に伴い、各都道府県の降下物等からは放射性セシウムが検出されている。

表2 大気浮遊じんの核種分析結果^{※1} (mBq/m³)

採取地点	採取期間	Cs-134		Cs-137	
		測定値	平常の変動幅	測定値	平常の変動幅
尾駸	H23.4.4 ～H23.7.4	0.43	ND	0.42	ND
千歳平		0.56		0.51	
平沼		0.55		0.54	
泊		0.42		0.42	
吹越		0.32		0.31	
青森		0.21		0.21	
老部川	H23.4.4 ～H23.7.4	0.36	ND	0.36	ND
二又		0.34		0.34	
室ノ久保		0.44		0.44	

※1：3か月分のろ紙の集積物をゲルマニウム半導体検出器で測定。

3. 結論

県内の原子力施設から異常な放出がないこと、全β放射能濃度は広域的に上昇しており、大気中のヨウ素-131や大気浮遊じんの核種分析において放射性セシウムが全地点で検出されていることから、大気浮遊じん中の全β放射能濃度が平常の変動幅を上回ったのは、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。

平成23年10月31日
青森県原子力センター

原子燃料サイクル施設に係る精米(二又、野辺地)の採取場所の変更について

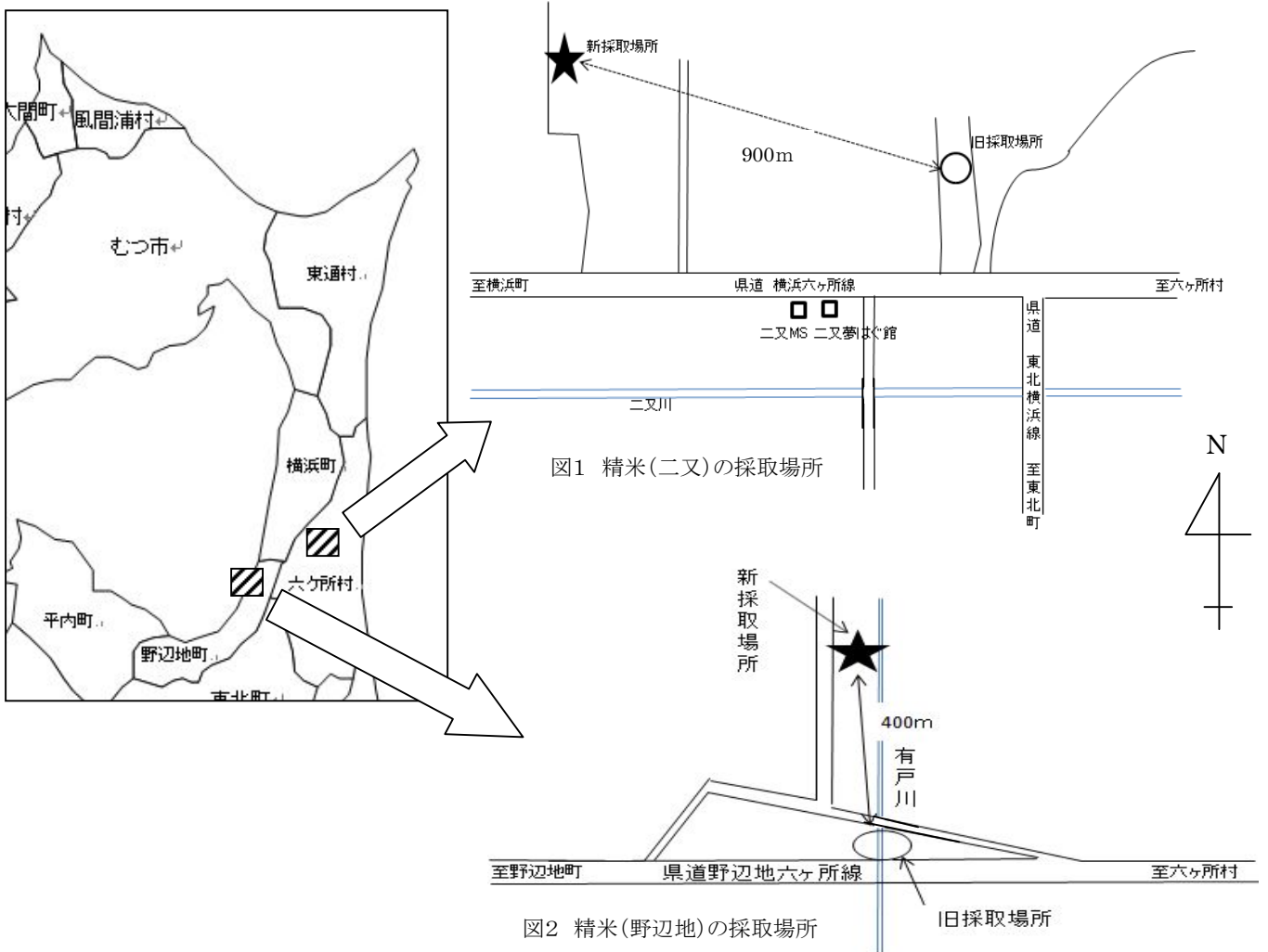
原子燃料サイクル施設に係る環境放射線等モニタリング基本計画に基づき、表1のとおり精米の調査を実施している。

精米(二又及び野辺地)について、平成22年度までの提供先であった農家から今後米の作付けを行わないとの説明があった。

このため、平成23年度から下記のとおり採取場所を変更して調査することとする(図1、2)。

表1 精米(二又、野辺地)の測定計画

試料名	採取地点	採取時期	測定項目
精米	二又	収穫期	γ 核種、 ^{14}C 、 ^{90}Sr 、Pu、U
	野辺地		γ 核種、 ^{14}C 、 ^{90}Sr 、Pu



付 4

平成 24 年 1 月 24 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
リサイクル燃料貯蔵株式会社

東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故の影響が認められた 放射能測定結果（平成 23 年度第 2 四半期）

県、日本原燃株式会社、東北電力株式会社及びリサイクル燃料貯蔵株式会社は「環境放射線モニタリング計画」に基づき、県内の原子力施設に係る環境放射線モニタリングを実施している。平成 23 年度第 2 四半期の環境試料中の放射能調査において、表 1 のとおりセシウム 134(半減期 2 年) 等が測定された。当該調査期間において県内の原子力施設からの異常な放出はないこと、平成 23 年 3 月以降福島県及びその周辺都県の環境試料からセシウム 134 等が測定されていることから、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と考えられる。

今回測定された放射性核種はいずれも微量であり、健康に影響を与えるレベルではない。

○降水及び自然に地表に降下するじん埃を 1 ヶ月ごとに採取した降下物中のセシウム 134 及びセシウム 137 の測定値はそれぞれ最大で 2.9 及び 3.2 Bq/m² であり同程度であった。近隣の道県を含む降下物中セシウム 134 及びセシウム 137 の推移は図 1 及び図 2 のとおりであり、各地点において 4 月以降の東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故からの影響は減少傾向にある。モニタリング地点における 3 月から 9 月までの放射性セシウムの降下量は累積で約 180 ～ 420 Bq/m² であった。放射性セシウム 420 Bq/m² がすべて表土に沈着した場合、表土中の放射性セシウムは、表土の深さ 5 cm、土壌密度 1.3 g/cm³ (注)として計算すると約 6.5 Bq/kg となり、全国で実施している環境放射能水準調査の平成 19 ～ 21 年度までの表土中セシウム 137 の測定値 ND ～ 65 Bq/kg 乾の範囲内であった。

○表土中セシウム 134 及びセシウム 137 の測定値は、それぞれ最大で 4 及び 39 Bq/kg 乾 であった。今回測定されたセシウム 137 は過去の測定値と同じ水準であり、過去の大気圏内核実験等によるものが多いと考えられる。

なお、各地点における 2 核種の合計の最大値は 42 Bq/kg 乾 であり、国が示した水田土壌中の放射性セシウム濃度の上限値 5000 Bq/kg と比較した場合、約 1/120 であった。

○牛乳（原乳）中セシウム 134 及びセシウム 137 の測定値は、0.6 及び 0.8 Bq/L であった。2 核種の合計の最大値は 1.4 Bq/L であり、1L=1kg とすれば、食品衛生法

の暫定規制値 200 Bq/kg の約 1/140 であった。

- 牧草中セシウム 134 及びセシウム 137 の測定値は、それぞれ最大で 5.2 及び 5.9 Bq/kg 生 であった。2 核種の合計の最大値は 11.1 Bq/kg 生 であり、国が示した牧草の暫定許容値 300 Bq/kg の約 1/27 であった。
- ホタテ中銀 110m の測定値は、0.093 Bq/kg 生 であった。本県における平成 23 年度第 1 四半期放射能調査結果及び他都道県の降下物等から銀 110m は測定されており、海洋試料においても東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が現れたものと考えられる。銀 110m は食品として摂取した場合の実効線量係数が放射性セシウムに比べて小さく、放射性セシウムに係る食品衛生法の暫定規制値 500 Bq/kg 生 と比較した場合でも、約 1/5400 である。
- ヒラメ中セシウム 134 及びセシウム 137 の測定値は、それぞれ最大で 12 及び 13 Bq/kg 生 であった。2 核種の合計の最大値は 25 Bq/kg 生 であり、食品衛生法の暫定規制値 500 Bq/kg の約 1/20 であった。
- アイナメ中セシウム 134 及びセシウム 137 の測定値は、それぞれ 1.4 及び 1.7 Bq/kg 生 であった。2 核種の合計の最大値は 3.1 Bq/kg 生 であり、食品衛生法の暫定規制値 500 Bq/kg の約 1/160 であった。

注) : 「福島県内の学校等の校舎・校庭等の利用判断における暫定的考え方の取りまとめに際し検討した内部被ばくに関する算定結果と根拠」(文部科学省が平成 23 年 5 月 12 日開催の第 31 回原子力安全委員会臨時会議へ提出した資料) から引用した。

表1 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が認められた放射能測定結果(平成23年度第2四半期)

試料名	実施者	地点名	試料採取日(期間)	測定日	単位	γ線放出核種(半減期)										放射性セシウムに係る暫定規制値等に対する割合
						⁹⁵ Zr (約64d)	⁹⁵ Nb # (約35d)	^{110m} Ag (約250d)	¹²⁵ Sb (約2.8y)	^{129m} Ie (約34d)	¹³¹ I (約8d)	¹³⁴ Cs (約2y)	¹³⁶ Cs (約13d)	¹³⁷ Cs (約30y)	¹⁴⁰ La # (約1.7a)	
降下物	県	千歳平(7月)	H23.6.30~7.29	H23.8.17	Bq/m ²	*	*	*	*	*	2.4	*	2.6	*		
			千歳平(8月)	H23.7.29~8.31		H23.10.25	*	*	2.9	*	3.2	*				
			千歳平(9月)	H23.8.31~9.30		H23.11.8	*	*	0.4	*	0.4	*				
			砂子又(7月)	H23.6.30~7.29		H23.8.16	*	*	1.3	*	1.4	*				
			砂子又(8月)	H23.7.29~8.31		H23.10.25	*	*	0.9	*	0.9	*				
表土	東北電力(株)	周辺監視区城境界付近(7月)	H23.6.30~7.29	H23.8.12	Bq/kg乾	*	*	*	*	*	1.5	*	1.5	*		
			周辺監視区城境界付近(8月)	H23.7.29~8.31		H23.9.14	*	*	1.8	*	1.8	*				
			周辺監視区城境界付近(9月)	H23.8.31~9.30		H23.10.20	*	*	0.4	*	0.5	*				
牛乳(原乳)	県	関根	H23.7.11	H23.8.18	Bq/L	*	*	*	*	*	4	*	10	*		
			老部	H23.7.19		H23.8.3	*	*	3	*	39	*				
			富ノ沢	H23.7.5		H23.7.14	*	*	0.6	*	0.8	*	約1/140			
			横浜町	H23.7.28		H23.10.7	*	*	1.1	*	1.6	*	約1/110			
			富ノ沢	H23.8.10		H23.8.18	*	*	1.3	*	1.5	*	約1/100			
牧草	日本原燃(株)	豊原	H23.8.1	H23.8.8	Bq/kg生	*	*	*	*	*	2.5	*	3.1	*	約1/53	
			六原	H23.8.4		H23.8.12	*	*	5.2	*	5.9	*	約1/27			
			金谷沢	H23.8.11		H23.8.23	*	*	0.5	*	0.5	*	約1/300			
ホタテ	県	陸奥湾(横浜町前面海域)	H23.9.9	H23.10.25	Bq/kg	*	*	0.093	*	*	ND	*	ND	*		
			六ヶ所村前面海域	H23.7.25		H23.8.1	*	*	12	*	13	*	約1/20			
ヒラメ	日本原燃(株)	東通村太平洋側海域	H23.7.7	H23.7.20	Bq/kg	*	*	*	*	*	2.3	*	2.5	*	約1/100	
			東通村太平洋側海域	H23.7.29		H23.8.10	*	*	1.4	*	1.7	*	約1/160			

*: 検出限界以下を示す。

ND: 定量下限値未満を示す。

測定値は、試料採取日に補正した値。ただし、#で示す特定の短半減期の核種については、長半減期核種の崩壊により徐々に生じるものため、減衰補正はできない。従ってその数値は測定値をそのまま記載している。

テルル^{129m}(^{129m}Te) や銀^{110m}(^{110m}Ag) など、原子番号と質量数が同じ複数の放射性核種がある場合に、エネルギー準位が高い放射性核種について、準安定状態(metastable: メタステーブル)であることを示す「m」を付けて区別している。

・放射性セシウムに係る暫定規制値等

食品衛生法の暫定規制値(セシウム134+セシウム137) 牛乳・乳製品: 200Bq/kg、野菜類・魚等: 500Bq/kg

牧草の暫定許容値(セシウム134+セシウム137): 300Bq/kg

玄米中の放射性セシウム濃度が食品衛生法上の暫定規制値 500Bq/kg 以下となる土壌中放射性セシウム濃度の上限値: 5000 Bq/kg

表中の下線部は表記が確認され修正した箇所

放射性セシウムに係る暫定規制値等に対する割合 牛乳(原乳) (富ノ沢) 約 1/120 ⇒ 約 1/140、牧草(富ノ沢) 約 1/110 ⇒ 約 1/100

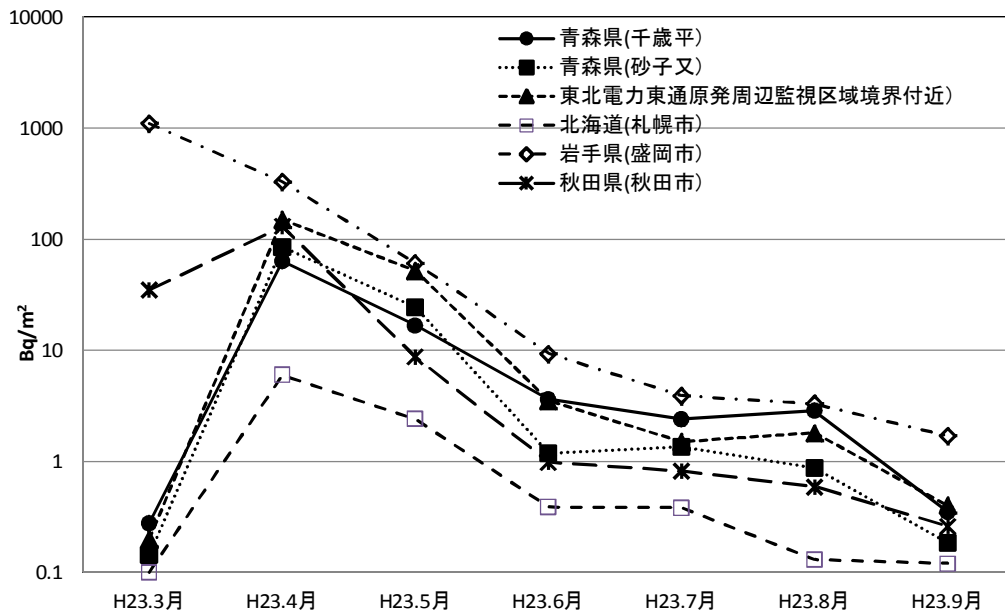


図1 青森県及び隣接道県における降下物中セシウム134の推移

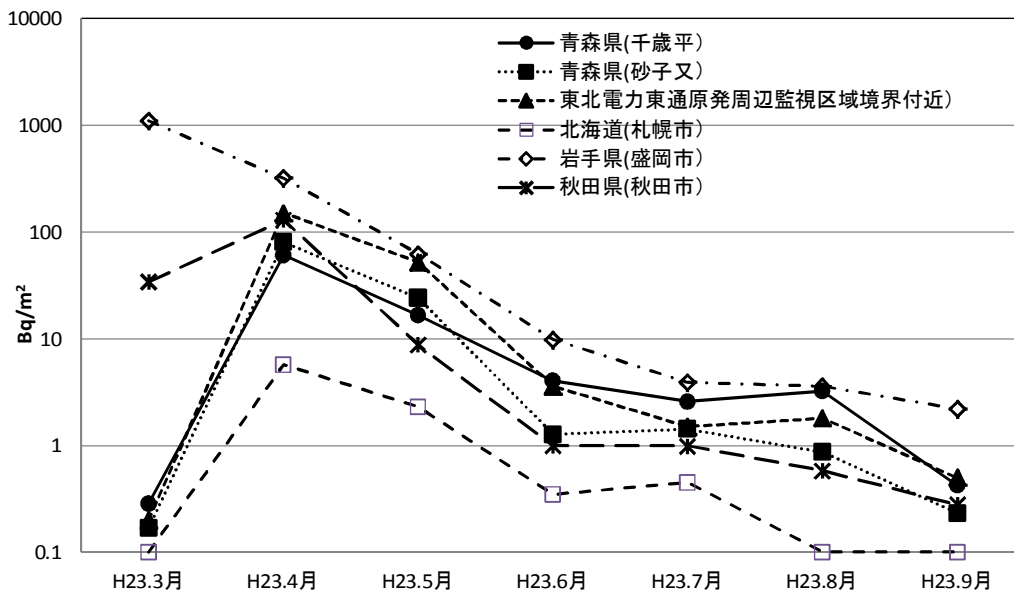


図2 青森県及び隣接道県における降下物中セシウム137の推移

※測定値が不検出及び 0.1 Bq/m² 未満の場合は 0.1 Bq/m² として表記した。

※北海道(札幌市)、岩手県(盛岡市)及び秋田県(秋田市)の降下物測定結果は、国が公表している環境放射能水準調査結果(月間降下物)(平成23年3~9月)から引用した。

※グラフの縦軸は対数表示である。

積算線量測定結果（平成 23 年度第 2 四半期）について

1. はじめに

県実施分の平成 23 年度第 2 四半期における原子燃料サイクル施設、東通原子力発電所に係る RPLD による積算線量測定結果については、全体的に高めの傾向であり、39 地点中 16 地点で平常の変動幅を 1~3 $\mu\text{Gy}/91$ 日上回ったことから（表 1）、以下のとおり調査を行った。

表 1 RPLD による積算線量測定結果（平常の変動幅を外れた地点） 単位：（ $\mu\text{Gy}/91$ 日）

調査名	平常の変動幅を外れた地点	測定値	平常の変動幅 ^{※2}
原子燃料 サイクル 施設	尾駸	101	85 ~ 100
	千歳平	102	87 ~ 101
	平沼	100	91 ~ 99
	むつ小川原油備蓄	99	82 ~ 98
	室ノ久保	100	81 ~ 99
	明神平	119	86 ~ 118
	白糠	105	93 ~ 102
	西公園	94	84 ~ 92
	水喰	98	80 ~ 97
	淋代	105	79 ~ 103
	東北町役場	95	90 ~ 93
東通 原子力 発電所	大平滝浄水場	99	75 ~ 96
	猿ヶ森	113	85 ~ 111
	入口	113	94 ~ 112
	桜木町	98	75 ~ 97
	関根	105	77 ~ 104

2. 検討結果

(1) 測定の状況

積算線量計の設置場所周辺の環境に変化が認められなかったこと、測定手順や測定に用いる装置について異常はないことを確認している。

(2) 対照用 RPLD

対照用 RPLD の測定結果は 39 $\mu\text{Gy}/91$ 日であり、過去の測定結果（37~43 $\mu\text{Gy}/91$ 日）の範囲内であった。

(3) 空間放射線量率

今四半期の空間放射線量率（NaI）の平均値について、過去 5 年間の同一四半期の平均値と比較したところ、同じ値であった老部川局を除き 0.2~1.2 nGy/h 高めであった（表 2）。

また、RPLD は大地からの放射線、宇宙線等による線量を合わせて測定していることから、宇宙線の影響をみるため、空間放射線量率（電離箱）から空間放射線量率（NaI）を差し引いた値を過去 5 年間の同一四半期の範囲と比較したところ、高めの傾向はみられなかった（表 3）。

表2 空間放射線量率 (NaI) (nGy/h)

実施者	測定局	①今四半期の平均値			②過去5年間における同一四半期の平均値 (最小値～最大値)			①-②
青森県※1	横浜町役場局	23.4			22.9 (22.8 ~ 23.1)			0.5
	小田野沢局	19.7			18.5 (17.9 ~ 18.7)			1.2
	老部局	19.7			18.9 (18.6 ~ 19.1)			0.8
	近川局	25.0			24.5 (24.4 ~ 24.8)			0.5
	砂子又局	23.0			22.4 (22.3 ~ 22.6)			0.6
日本原燃(株)	老部川局	20.6			20.6 (20.2 ~ 21.1)			0.0
	二又局	23.0			22.1 (21.9 ~ 22.5)			0.9
	室ノ久保局	22.3			21.8 (21.4 ~ 22.2)			0.5
東北電力(株)	小川町局	17.2			16.8 (16.5 ~ 17.0)			0.4
	林ノ脇局	21.9			21.7 (21.5 ~ 21.8)			0.2

※1：過去5年分のデータが得られている測定局を記載した。

表3 空間放射線量率 (電離箱) から空間放射線量率 (NaI) を差し引いた値 (nGy/h)

実施者	測定局※1	①今四半期の平均値			②過去5年間における同一四半期の平均値 (最小値～最大値)			①-②
青森県	小田野沢局	32.2			33.6 (32.6 ~ 34.2)			-1.4
	老部局	35.9			34.8 (34.4 ~ 35.2)			1.1
	近川局	32.4			33.2 (32.3 ~ 35.4)			-0.8
日本原燃(株)	老部川局	38.6			38.5 (38.1 ~ 39.0)			0.1
	二又局	38.4			38.7 (38.4 ~ 39.1)			-0.3
	室ノ久保局	37.2			38.3 (37.7 ~ 38.8)			-1.1
東北電力(株)	小川町局	32.4			32.6 (32.5 ~ 32.8)			-0.2
	林ノ脇局	30.1			30.7 (30.3 ~ 31.3)			-0.6

※1：過去5年分のデータが得られている測定局を記載した。

(4) 原子力施設からの影響

今四半期において、県内の原子力施設からは放射性物質の異常な放出はないことを確認している。

なお、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故により、県内に降下した放射性セシウム (Cs-134, Cs-137) の影響について確認するため、六ヶ所村内の積算線量測定地点の一部においてゲルマニウム半導体検出器を用いた in-situ 測定を行った結果、放射性セシウムによる空間放射線量率 (地上高 1m) が事故発生前に比べて 0.3 ~ 0.5 nGy/h 高めとなった (表4)。積算線量測定結果への影響が考えられるが、仮にこの空間放射線量率が 91 日間継続したとしても 0.7 ~ 1.1 μGy/91日 程度であり、個々の積算線量測定値への影響は明確でない。

表4 ゲルマニウム半導体検出器を用いた in-situ 測定結果※1 (nGy/h)

実施者	地点	今年度の測定結果			過去の測定結果			①-②
		¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	①合計	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	②合計	
青森県※2	千歳平(県)	0.4	0.1	0.5	0.0	0.1	0.1	0.4
日本原燃(株)※3	老部川	0.3	0.5	0.8	0.0	0.3	0.3	0.5
	二又	0.3	0.4	0.7	0.0	0.3	0.3	0.4
	室ノ久保	0.2	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3
	石川	0.4	0.7	1.1	0.0	0.6	0.6	0.5
	新町	0.4	0.4	0.8	0.0	0.3	0.3	0.5
	大石平	0.4	0.3	0.7	0.0	0.2	0.2	0.5
	富ノ沢	0.3	1.1	1.4	0.0	1.1	1.1	0.3
	雲雀平	0.4	0.8	1.2	0.0	0.9	0.9	0.3
	千樽	0.2	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3
	豊原	0.4	0.9	1.3	0.0	1.0	1.0	0.3
	千歳平(事業者)	0.3	0.3	0.6	0.0	0.2	0.2	0.4
	六原	0.3	0.2	0.5	0.0	0.1	0.1	0.4

※1：Beck等が開発した方法 (HASL方式) を用いて、Cs-134とCs-137による空間放射線量率 (地上高 1m) を算出した。

※2：今年度の測定結果は平成23年8月、過去の測定結果は平成5年10月に実施。

※3：今年度の測定結果は平成23年6月～11月、過去の測定結果は平成22年9月～11月に実施。

(5) 事業者の積算線量測定結果

事業者における測定結果については、原子燃料サイクル施設に係るモニタリングで二又が平常の変動幅を上回り、そのほかの地点は平常の変動幅内であったが、全体的に高めの傾向がみられた(図1)。

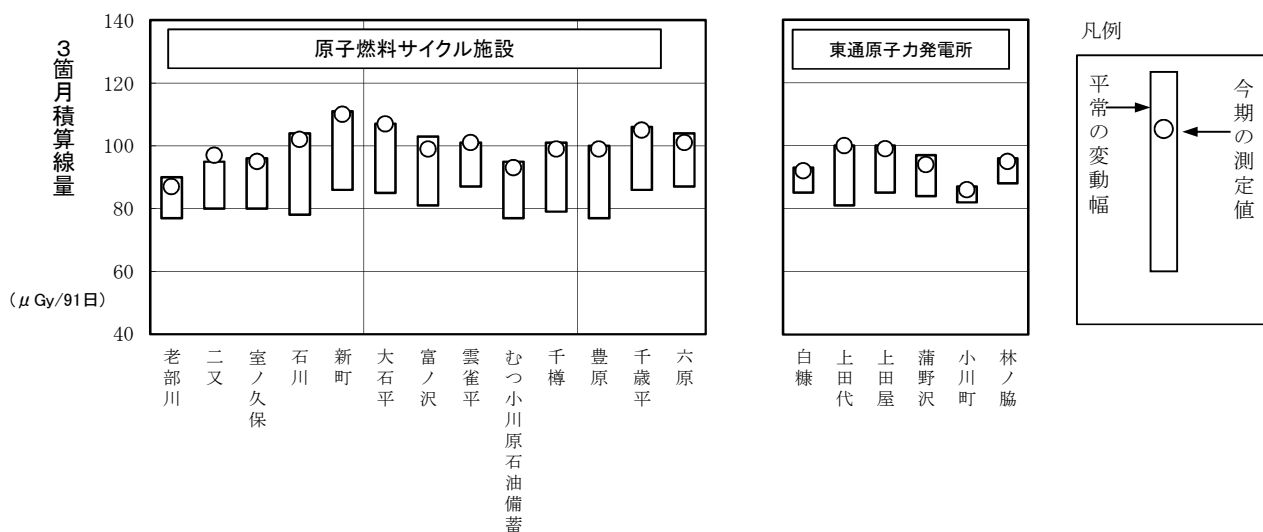


図1 積算線量測定結果(平成23年度第2四半期・事業者実施分)

(6) 過去の測定値との比較

県実施分の今四半期における原子燃料サイクル施設、東通原子力発電所に係るRPLDによる積算線量測定結果については、39地点中16地点で平常の変動幅(過去5年間の第1~4四半期の測定値の最小値~最大値)を1~3μGy/91日上回った。平常の変動幅を上回った地点の測定値について、過去5年間の測定値のうち積雪の影響のある第4四半期を除く第1~3四半期の測定値の「平均値±(標準偏差の3倍)」を算出し比較したところ、全てその範囲内であった(図2)。

なお、調査結果の信頼性及び分析技術の向上に資するため、県及び事業者に第三者機関として(財)日本分析センターを加えて実施しているクロスチェック事業において算出した本県のRPLDによる積算線量測定における不確かさは、表5に示すとおりである。

表5 RPLDによる積算線量測定に係る不確かさ(青森県)

①計測の不確かさ	0.76%
②校正の不確かさ	2.22%
③ビルドアップの不確かさ	2.31%
合成不確かさ ($\sqrt{①^2+②^2+③^2}$)	3.29%

3. 結論

今四半期の積算線量測定結果は、県、事業者ともに高めの傾向がみられた。ゲルマニウム半導体検出器を用いた in-situ 測定結果から、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故に起因する放射性セシウムの影響が考えられるが、個々の積算線量測定値への影響は明確でなかった。また、各地点の測定値は、過去の測定値や積算線量測定の不確かさから推定される変動の範囲内であった。

以上のことから、県実施分の積算線量測定結果が39地点中16地点で1~3μGy/91日 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。

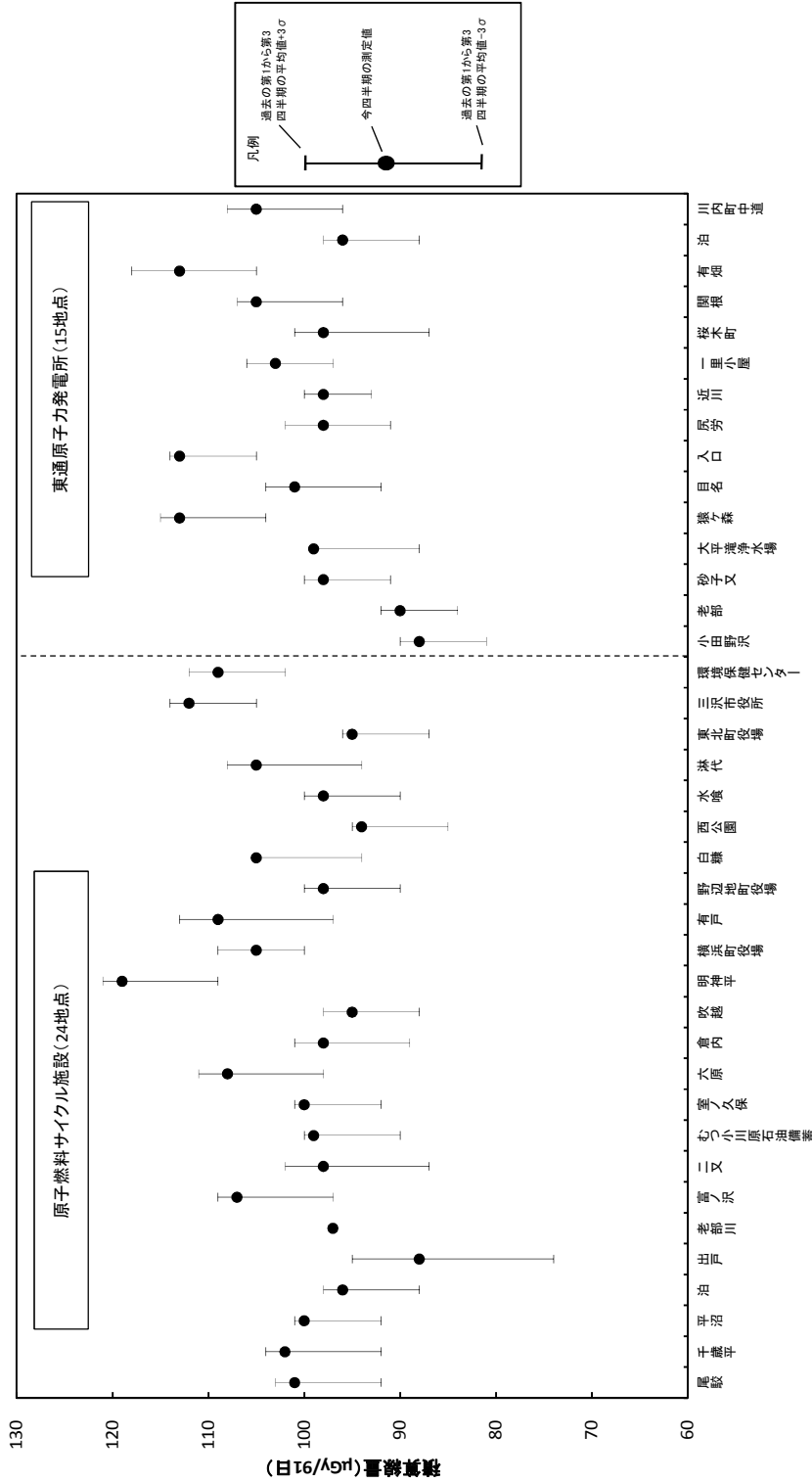


図2 積算線量測定結果(平成23年度第2四半期・県実施分)

図中の誤差棒は、平成18年度～平成22年度における第1から第3四半期の測定値の「平均値±標準偏差の3倍」]。ただし、出戸および東北町役場については平成22年4月～12月、淋代については平成21年7月～平成22年12月の測定値の「平均値±標準偏差の3倍」]。
 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。その後、追加工事により今四半期の測定期間終了時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23年度第3四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。

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は、村営住宅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①から測定場所②に移動し、また、同工事(工期:平成 22 年 6 月～平成 23 年 3 月)に伴い移動後の測定場所②で周辺環境が変化したことから、平成 23 年度第 1 四半期から新たにデータの蓄積を開始したところである。

平成 23 年 8 月 5 日、六ヶ所村から測定場所②周辺に車道(砂利道)を追加する工事を行う旨連絡があり、8 月 8 日から 8 月 9 日にかけて工事は行われた。工事に伴い、周辺環境が変化すると共に、六ヶ所村から車両通行の障害となるため、改めて測定場所を同村営住宅敷地内にある公園に移動してほしい旨の要請が 8 月 10 日にあったことから、平成 23 年 9 月 28 日に積算線量計の回収・設置と併せて測定場所③へ移動した。

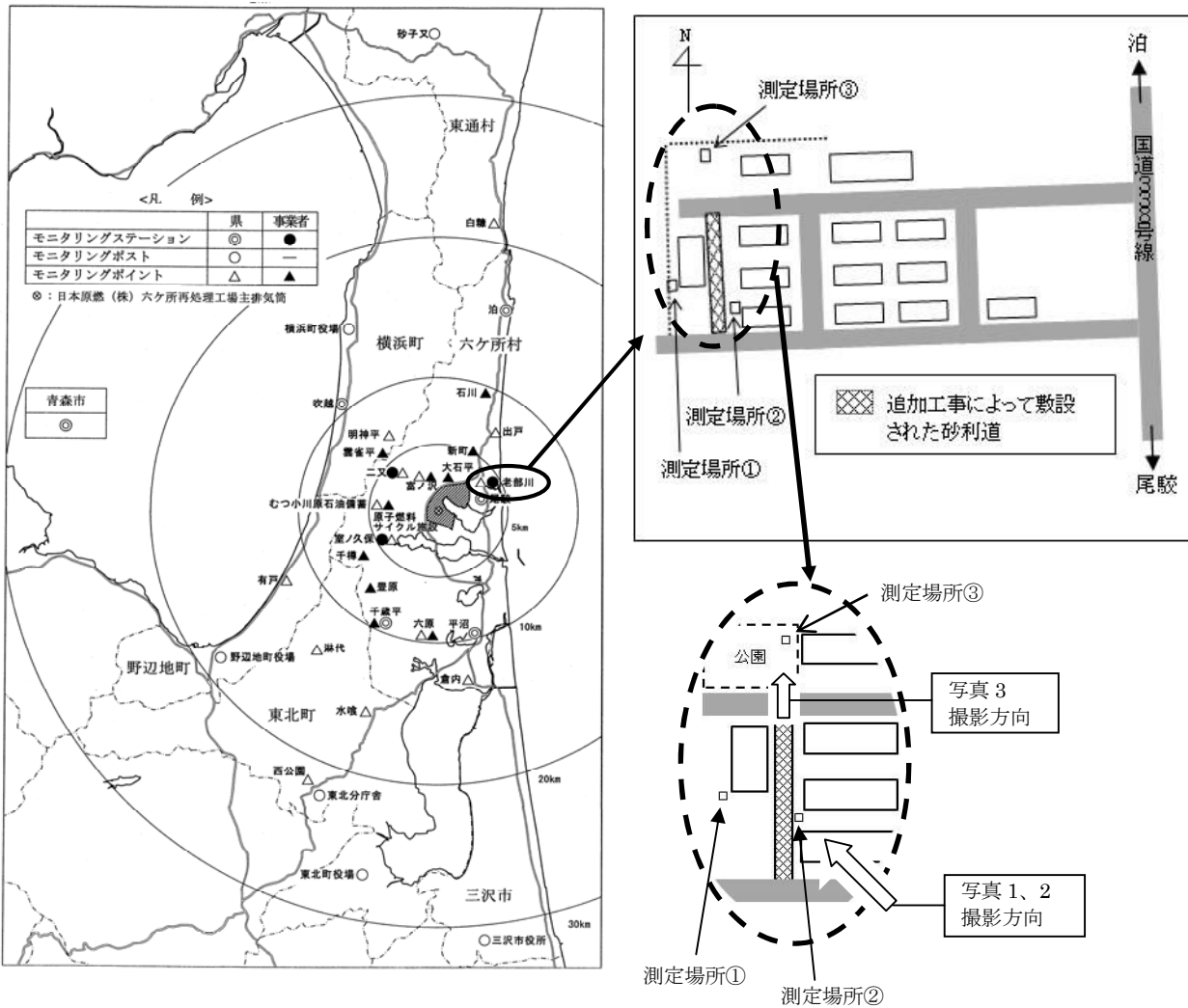


図1 モニタリングポイント老部川 積算線量測定場所 概略図



写真1 測定場所②(工事前)
平成23年5月26日撮影



写真2 測定場所②(工事後)
平成23年8月10日撮影

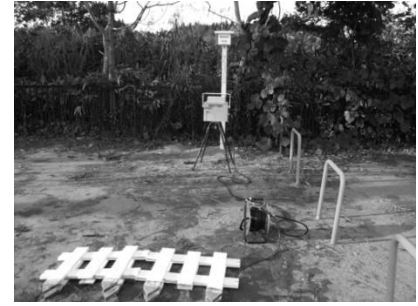


写真3 測定場所③
平成23年10月11日撮影

図2 周辺環境の変化状況

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1 nGy/h程度低い値を示した。

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	H23.10.11	19.0 nGy/h	地上高さ1mで、10分値を旧測定場所及び新測定場所で各6回測定し、その平均値を算出した。	天気:晴
旧測定場所	H23.10.11	20.3 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、測定場所が移動したことから、平成23年度第3四半期から新たにデータの蓄積を行い、一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。

東通原子力発電所に係る牛乳及び牧草(金谷沢)の採取場所の変更について

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に基づき、表1のとおり牛乳及び牧草(金谷沢)の調査を平成15年度から実施しているが、今般、生産者の都合により継続して調査することが困難な状況となった。

このため、新たな試料の採取場所について調査したところ、図1に示す新採取場所において採取可能となったことから、平成23年度第2四半期より当該場所を調査することとする。

また、新採取場所の牛乳及び牧草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 牛乳及び牧草(金谷沢)の測定計画

試料名	市町村	採取地点	採取時期	測定項目
牛乳	むつ市	金谷沢	4、7、10、1	γ核種、 ⁹⁰ Sr、 ¹³¹ I
牧草			収穫期	γ核種

表2 牛乳及び牧草中の放射能測定結果

対象試料	核種	単位	新採取場所(金谷沢)	旧採取場所(金谷沢)	旧採取場所における過去の範囲(H15~H22)	定量下限値
牛乳 (H23.7.4)	Cs-137	Bq/L	ND	ND	ND	0.4
	Be-7		ND	ND	ND	6
	K-40		54	48~55	48~55	6
	Sr-90		ND	ND~0.04	ND~0.04	0.04
	I-131		ND	ND	ND	0.4
牧草 (H23.5.19)	Cs-134	Bq/kg生	2.7 [※]	1.5 [※]	ND	0.4
	Cs-137		2.7 [※]	1.6 [※]	ND	0.4
	Be-7		7	6	ND~69	6
	K-40		120	150	120~230	6

※ 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。

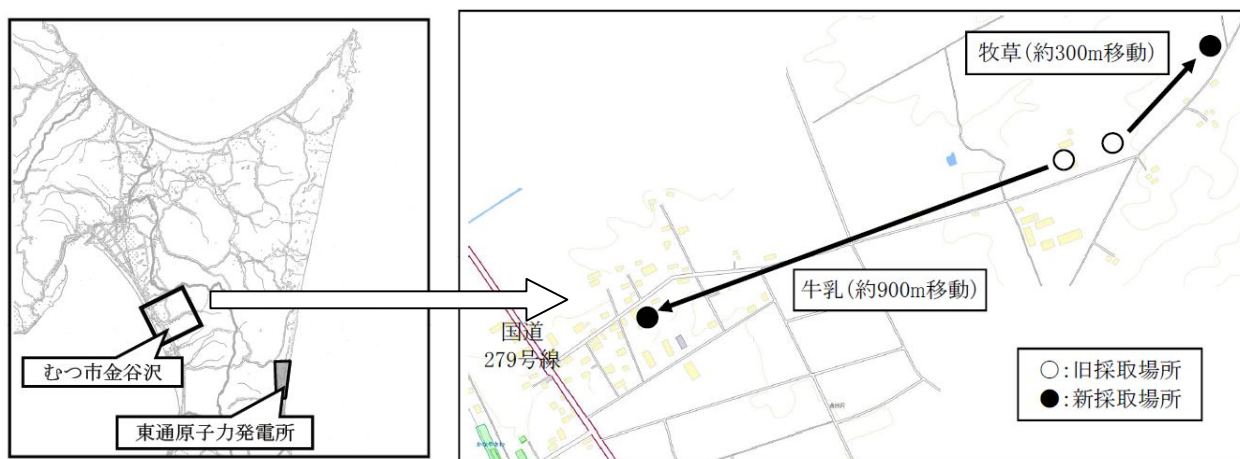


図1 牛乳及び牧草(金谷沢)の新旧採取場所

平成 24 年 4 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
リサイクル燃料貯蔵株式会社

東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故の影響が認められた
放射能測定結果（平成 23 年度第 3 四半期）

1 概要

県、日本原燃株式会社、東北電力株式会社及びリサイクル燃料貯蔵株式会社は「環境放射線モニタリング計画」に基づき、県内の原子力施設に係る環境放射線モニタリングを実施している。平成 23 年度第 3 四半期の環境試料中の放射能調査において、表 1 のとおりセシウム 134(半減期 2 年) 等が測定された。当該調査期間において県内の原子力施設からの異常な放出はないこと、平成 23 年 3 月以降福島県及びその周辺都県の環境試料からセシウム 134 等が測定されていることから、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と考えられる。

今回測定された放射性核種はいずれも微量であり、健康に影響を与えるレベルではない。

2 放射能測定結果について

(1) 降下物

降水及び自然に地表に降下するじん埃を 1 ヶ月ごとに採取した降下物中セシウム 134 及びセシウム 137 の測定値はそれぞれ最大で 0.5 Bq/m^2 であった。近隣の道県を含む降下物中セシウム 134 及びセシウム 137 の推移は図 1 及び図 2 のとおりであり、各地点において 4 月以降の東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故からの影響は減少傾向にある。モニタリング地点における 3 月から 12 月までの放射性セシウムの降下量は累積で約 $180 \sim 420 \text{ Bq/m}^2$ であった。放射性セシウム 420 Bq/m^2 がすべて表土に沈着した場合、表土中の放射性セシウムは、表土の深さ 5 cm、土壤密度 1.3 g/cm^3 (注)として計算すると約 6.5 Bq/kg となり、全国で実施している環境放射能水準調査における当該事故前（平成 19 ～ 21 年度）の表土中セシウム 137 の測定値 ND ～ 65 Bq/kg 乾の範囲内であった。

(2) 牛乳(原乳)

牛乳（原乳）中セシウム 134 及びセシウム 137 の測定値は、それぞれ最大 0.6 Bq/L 及び 0.8 Bq/L であった。2 核種の合計の最大値は 1.4 Bq/L であり、 $1 \text{ L} = 1 \text{ kg}$ とすれば、食品衛生法の基準値 50 Bq/kg の約 $1/35$ であった。

(3) 松葉

環境中の放射能レベルの変動を把握することを目的として調査している松葉中セシウム 134 及びセシウム 137 の測定値は、それぞれ 1.8 ～6.2 Bq/kg 生及び 2.2 ～7.2 Bq/kg 生であった。また、松葉中アンチモン 125 の測定値は、*～0.12 Bq/kg 生であった。

(4) 海水

海水中セシウム 134 及びセシウム 137 の測定値は、それぞれ最大 7 mBq/L 及び 8 mBq/L であり、海水中放射性物質の法令に定める基準値(セシウム 134： 60 Bq/L、セシウム 137： 90 Bq/L)のそれぞれ約 1/8500 及び約 1/11000 であった。

(5) ヒラメ

ヒラメ中セシウム 134 及びセシウム 137 の測定値は、1.5 Bq/kg 生及び 1.9 Bq/kg 生であった。2 核種の合計は 3.4 Bq/kg 生 であり、食品衛生法の基準値 100 Bq/kg の約 1/29 であった。

注)：「福島県内の学校等の校舎・校庭等の利用判断における暫定的考え方の取りまとめに際し検討した内部被ばくに関する算定結果と根拠」（文部科学省が平成 23 年 5 月 12 日開催の第 31 回原子力安全委員会臨時会議へ提出した資料）から引用した。

表1 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が認められた放射能測定結果(平成23年度第3四半期)

試料名	実施者	地点名	試料採取日 (期間)	測定日	単位	γ線放出核種(半減期)										放射性セシウムに係る基準 値等に対する割合	
						⁹⁵ Zr (約64d)	⁹⁵ Nb # (約35d)	^{110m} Ag (約250d)	¹²⁵ Sb (約2.8y)	^{129m} Te (約34d)	¹³¹ I (約8d)	¹³⁴ Cs (約2y)	¹³⁶ Cs (約13d)	¹³⁷ Cs (約30y)	¹⁴⁰ La # (約1.7d)		
降下物	県	千歳平(10月)	H23.9.30~10.31	H23.11.24	Bq/m ²	*	*	*	*	*	-	0.3	*	0.3	*		
		千歳平(11月)	H23.10.31~11.30	H24.1.26		*	*	*	*	*	*	-	0.2	*	0.2	*	
		千歳平(12月)	H23.11.30~12.28	H24.1.20		*	*	*	*	*	*	-	0.3	*	0.3	*	
東北電力(株)	県	周辺監視区域境界付近(10月)	H23.9.30~10.31	H23.11.16	Bq/m ²	*	*	*	*	*	-	0.5	*	0.5	*		
		周辺監視区域境界付近(11月)	H23.10.31~11.30	H23.12.12		*	*	*	*	*	-	0.3	*	0.3	*		
		周辺監視区域境界付近(12月)	H23.11.30~12.28	H24.1.25		*	*	*	*	*	-	0.3	*	0.3	*		
牛乳(原乳)	県	富ノ沢	H23.10.3	H23.12.7	Bq/L	*	*	*	*	*	-	0.6	*	0.8	*	約 1/35	
		豊原	H23.10.12	H23.10.25		*	*	*	*	*	-	ND	*	0.4	*	約 1/120	
		尾駈	H23.10.11	H23.12.22		*	*	0.11	*	*	-	5.1	*	5.8	*		
松葉	県	比較対照(青森市)	H23.10.27	H23.12.23	Bq/kg生	*	*	*	*	*	-	1.8	*	2.2	*		
		小田野沢	H23.11.1	H24.1.24		*	*	0.11	*	*	-	4.1	*	4.7	*		
		比較対照(むつ市川内町)	H23.11.8	H24.1.14		*	*	*	*	*	-	4.1	*	4.9	*		
		浜ノ平	H23.11.1	H24.1.20		*	*	*	0.12	*	-	6.0	*	7.0	*		
		老部	H23.11.9	H23.11.28		*	*	*	*	*	ND*	6.2	*	7.2	*		
		横浜町大豆田	H23.11.10	H23.11.28		*	*	*	*	*	-	1.9	*	2.2	*		
海水	県	北関根	H23.11.11	H23.12.8	mBq/L	-	-	-	-	-	-	4.9	-	5.8	-		
		再処理工場放出口付近	H23.10.12	H23.12.6		*	*	*	*	*	-	ND	*	8	*	¹³⁷ Cs:約 1/11000	
		再処理工場放出口北20km地点	H23.10.12	H23.12.14		*	*	*	*	*	-	ND	*	8	*	¹³⁷ Cs:約 1/11000	
		再処理工場放出口南20km地点	H23.10.12	H23.11.22		*	*	*	*	*	-	7	*	8	*	¹³⁴ Cs:約 1/8500, ¹³⁷ Cs:約 1/11000	
東北電力(株)	県	東通原子力発電所放水口沖	H23.10.12	H23.10.25	Bq/kg生	*	*	*	*	*	-	ND	*	7	*	¹³⁷ Cs:約 1/12000	
六ヶ所村前面海域	H23.11.1	H23.12.10	*	*		*	*	*	-	1.5	*	1.9	*	約 1/29			

*: 検出限界以下を示す。

ND: 定量下限値未満を示す。

-: 測定していないことを示す。

測定値は、試料採取日に補正した値。ただし、#で示す特定の短半減期の核種については、長半減期核種の崩壊により徐々に生じるものであるため、減衰補正はできない。従ってその数値は測定値をそのまま記載している。

テルル^{129m}(^{129m}Te) や銀^{110m}(^{110m}Ag) など、原子番号と質量数が同じ複数の放射性核種がある場合に、エネルギー準位が高い放射性核種について、準安定状態 (metastable: メタステーブル) であることを示す「m」を付けて区別している。

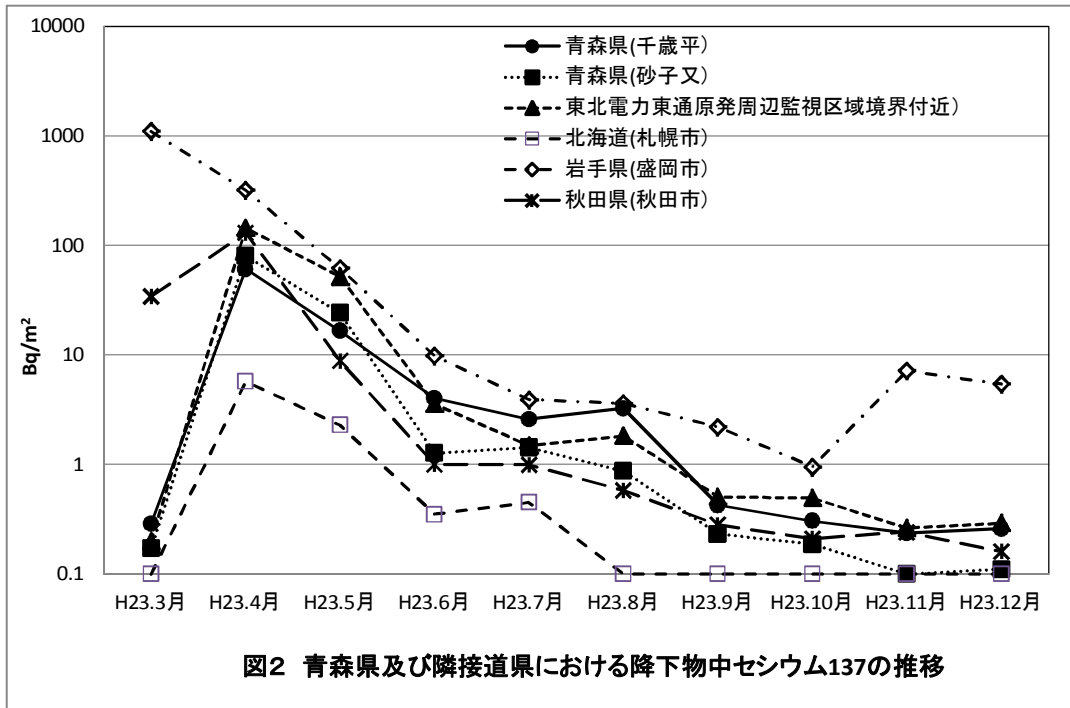
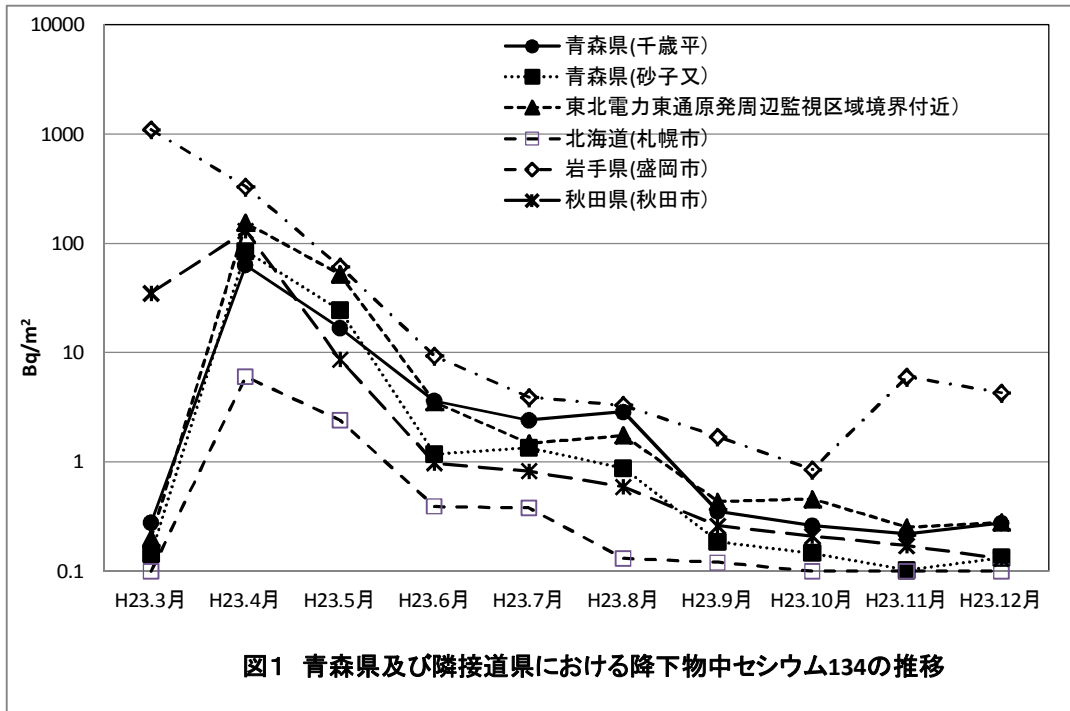
※松葉(老部)のヨウ素¹³¹は乾燥試料を測定した値。松葉(老部)中ヨウ素¹³¹の測定日は平成23年11月10日。

・放射性セシウムに係る基準値等

食品衛生法の基準値(セシウム¹³⁴+セシウム¹³⁷) 牛乳・乳製品: 50 Bq/kg、一般食品: 100 Bq/kg^(注)

注) 製造食品、加工食品については、原材料だけでなく、製造、加工された状態でも一般食品の基準を適用する。ただし、乾燥きのこなど原材料を乾燥させ、水戻しを行い食べる食品は原材料の状態と食べる状態で一般食品の基準値を適用する。のりなど原材料を乾燥させ、そのまま食べる食品は原材料の状態、製造、加工された状態(乾燥した状態)それぞれで一般食品の基準値を適用する。

海水中放射性物質の法令に定める基準値(周辺監視区域外の水中の濃度限度) セシウム¹³⁴: 60 Bq/L、セシウム¹³⁷: 90 Bq/L



※測定値が不検出及び 0.1 Bq/m² 未満の場合は 0.1 Bq/m² として表記した。

※北海道(札幌市)、岩手県(盛岡市)及び秋田県(秋田市)の降下物測定結果は、国が公表している環境放射能水準調査結果(月間降下物)(平成23年3~12月)から引用した。

※グラフの縦軸は対数表示である。

原子燃料サイクル施設に係る井戸水（尾駸）の採取場所の変更について

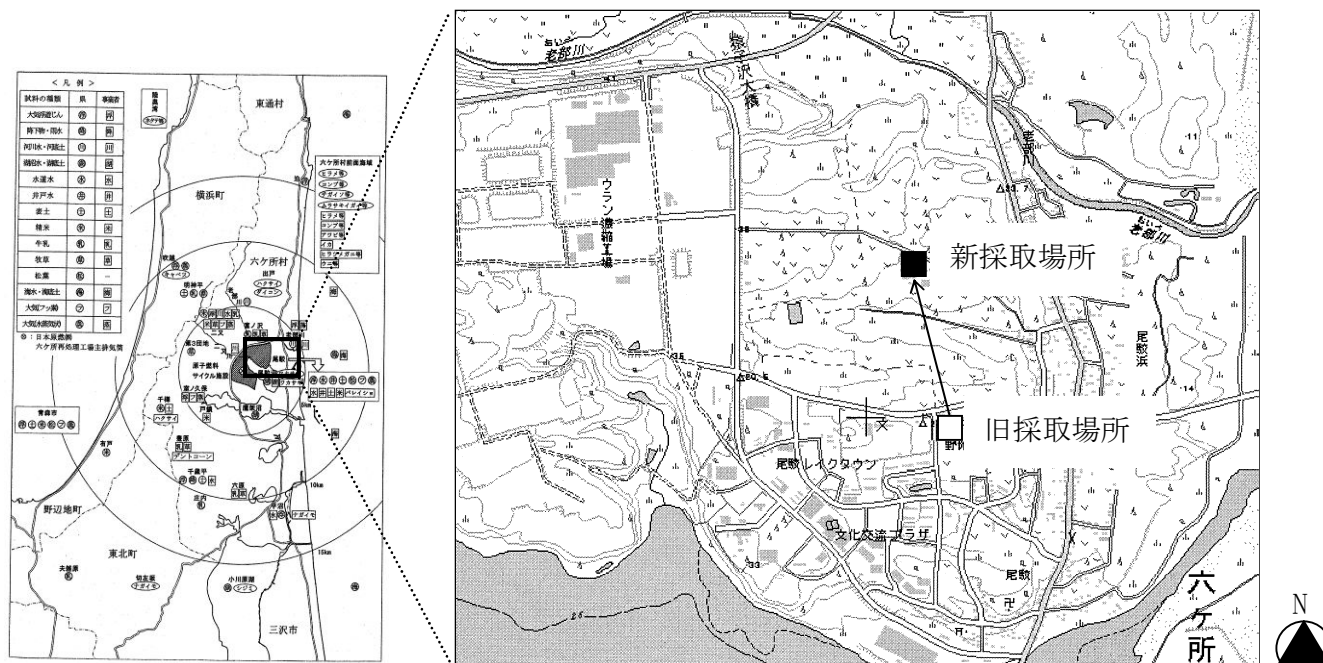
井戸水の調査については、原子燃料サイクル施設に係る環境放射線等モニタリング計画に基づき、表1のとおり県及び事業者により平成元年度から実施している。このうち、県実施分の尾駸と事業者実施分の尾駸1は同一地点である。

平成23年10月下旬から当該井戸は、所有者の都合により採取不可能な状態となり、第3四半期分の井戸水について、県は10月上旬に採取したため試料を確保できたが、事業者は10月下旬に採取を計画していたため試料を確保できなかった。

このため、尾駸地区内に新たな井戸水の採取場所を探したところ、従来の採取場所から北北西に約700mの地点に採取可能な井戸（深さ約100m、雑用水等利用）があることが分かったため、県は第4四半期分から、事業者は第3四半期分から採取場所を変更して井戸水の調査を継続することとする（図1）。

表1 井戸水（尾駸）の測定計画

試料名	採取地点名	採取時期（月）	測定項目
井戸水	県：尾駸	4、7、10、1	γ核種、 ³ H、 ⁹⁰ Sr
	事業者：尾駸1		
	事業者：尾駸2		



出典：「電子国土」URL <http://cyberjapan.jp/>

図1 井戸水（尾駸及び尾駸1）の新旧採取場所

平成 24 年 7 月 24 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
リサイクル燃料貯蔵株式会社

東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が認められた
放射能測定結果(平成23年度第4四半期)

1 概要

県、日本原燃株式会社、東北電力株式会社及びリサイクル燃料貯蔵株式会社は「環境放射線モニタリング計画」に基づき、県内の原子力施設に係る環境放射線モニタリングを実施している。平成 23 年度第 4 四半期の環境試料中の放射能調査において、表 1 のとおりセシウム 134(半減期 2 年)等が測定された。当該調査期間において県内の原子力施設からの異常な放出はないこと、平成 23 年 3 月以降福島県及びその周辺都県の環境試料からセシウム 134 等が測定されていることから、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と考えられる。

今回測定された放射性核種はいずれも微量であり、健康に影響を与えるレベルではない。

2 放射能測定結果について

(1) 降下物

降水及び自然に地表に降下するじん埃を 1 カ月ごとに採取した降下物中セシウム 134 及びセシウム 137 の測定値はそれぞれ最大で 0.3 Bq/m^2 であった。近隣の道県を含む降下物中セシウム 134 及びセシウム 137 の推移は図 1 及び図 2 のとおりであり、各地点において 4 月以降の東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故からの影響は減少傾向にある。モニタリング地点における平成 23 年 3 月から平成 24 年 3 月までの放射性セシウムの降下量は累積で約 $180 \sim 420 \text{ Bq/m}^2$ であった。放射性セシウム 420 Bq/m^2 がすべて表土に沈着した場合、表土中の放射性セシウムは、表土の深さ 5 cm、土壌密度 1.3 g/cm^3 (注) として計算すると約 6.5 Bq/kg となり、全国で実施している環境放射能水準調査における当該事故前(平成 19~21 年度)の表土中セシウム 137 の測定値(検出されず $\sim 65 \text{ Bq/kg}$ 乾 (n=147)、検出された測定値の平均値 13.4 Bq/kg 乾 (n=133)) の範囲内であった。

また、降下物中ストロンチウム 90 の測定値は、最大で 0.74 Bq/m^2 であった。降下物中ストロンチウム 90 0.74 Bq/m^2 がすべて表土に沈着した場合、上記と同様に計算すると、表土中のストロンチウム 90 は約 0.011 Bq/kg となり、全国で実施している環境放射能水準調査における当該事故前(平成 19~21 年度)のストロンチウム 90 の測定値(検出されず $\sim 14 \text{ Bq/kg}$ 乾 (n=147)、検出された測定値の平均値 2.0 Bq/kg 乾 (n=125)) と比較して低い値であった。

(2) 牛乳 (原乳)

牛乳(原乳)中セシウム 134 及びセシウム 137 の測定値は、それぞれ最大 0.4 Bq/L 及び 0.6 Bq/L であった。2 核種の合計の最大値は 1.0 Bq/L であり、1L=1kg とすれば、食品衛生法の基準値 50 Bq/kg の約 1/50 であった。

注) : 「福島県内の学校等の校舎・校庭等の利用判断における暫定的考え方の取りまとめに際し検討した内部被ばくに関する算定結果と根拠」(文部科学省が平成 23 年 5 月 12 日開催の第 31 回原子力安全委員会臨時会議へ提出した資料) から引用した。

表1 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が認められた放射能測定結果(平成23年度第4四半期)

試料名	実施者	地点名	試料採取日 (期間)	単位	γ線放出核種(半減期)										放射化学 分析(半減期)	放射性セシウムに係る基準 値に対する割合		
					⁹⁶ Zr (約64d)	⁹⁶ Nb (約35d)	^{110m} Ag (約250d)	¹²⁵ Sb (約2.8y)	^{129m} Te (約34d)	¹³¹ I (約8d)	¹³⁴ Cs (約2y)	¹³⁶ Cs (約13d)	¹³⁷ Cs (約30y)	¹⁴⁰ La (約1.7d)			⁹⁰ Sr (約29y)	
降下物	県	砂子又(3月)	H24.2.29 ~ 3.30	Bq/m ²	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-		
		千歳平(年間)	H23.3.31~H24.3.30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.51	
		砂子又(年間)	H23.3.31~H24.3.30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.51	
	東北電力(株)	周辺監視区域境界付近(2月)	H24.1.31 ~ 2.29		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-
周辺監視区域境界付近(年間)		H23.3.31~H24.3.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.74		
牛乳(原乳)	県	東栄	H24.1.12	Bq/L	*	*	*	*	*	ND**	ND	*	*	*	*	ND	約1/100	
	日本原燃(株)	富ノ沢	H24.1.11		*	*	*	*	*	*	-	0.4	*	*	*	ND	約1/50	

*: 検出限界以下を示す。

ND: 定量下限値未満を示す。

-: 測定対象外

測定値は、試料採取日に補正した値。

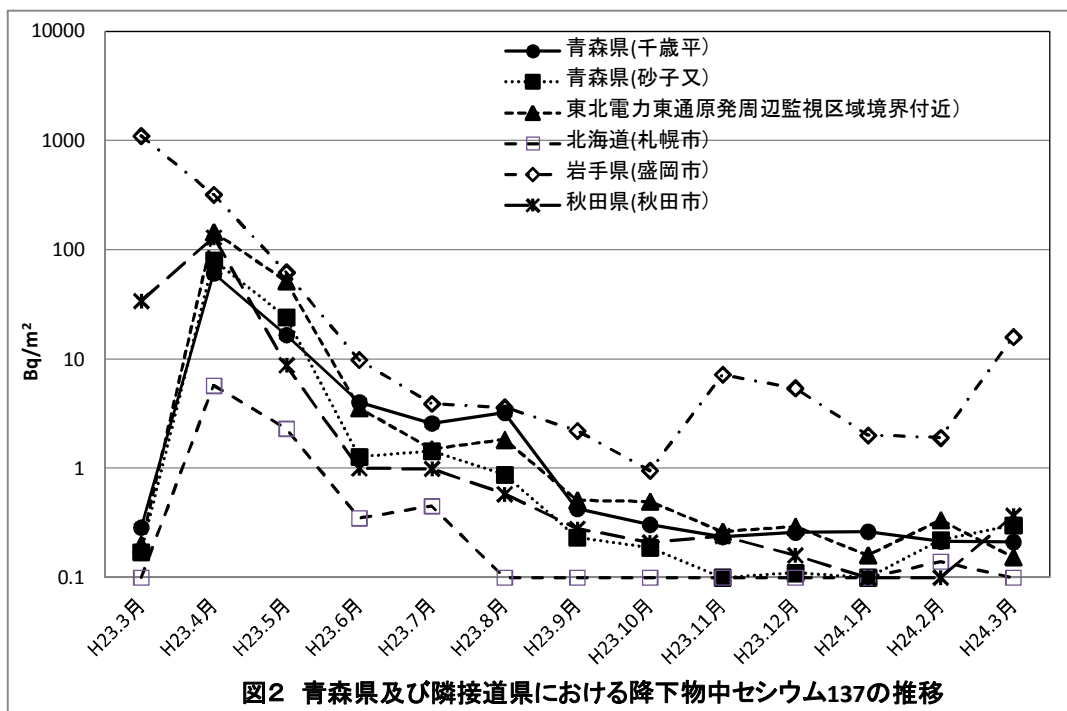
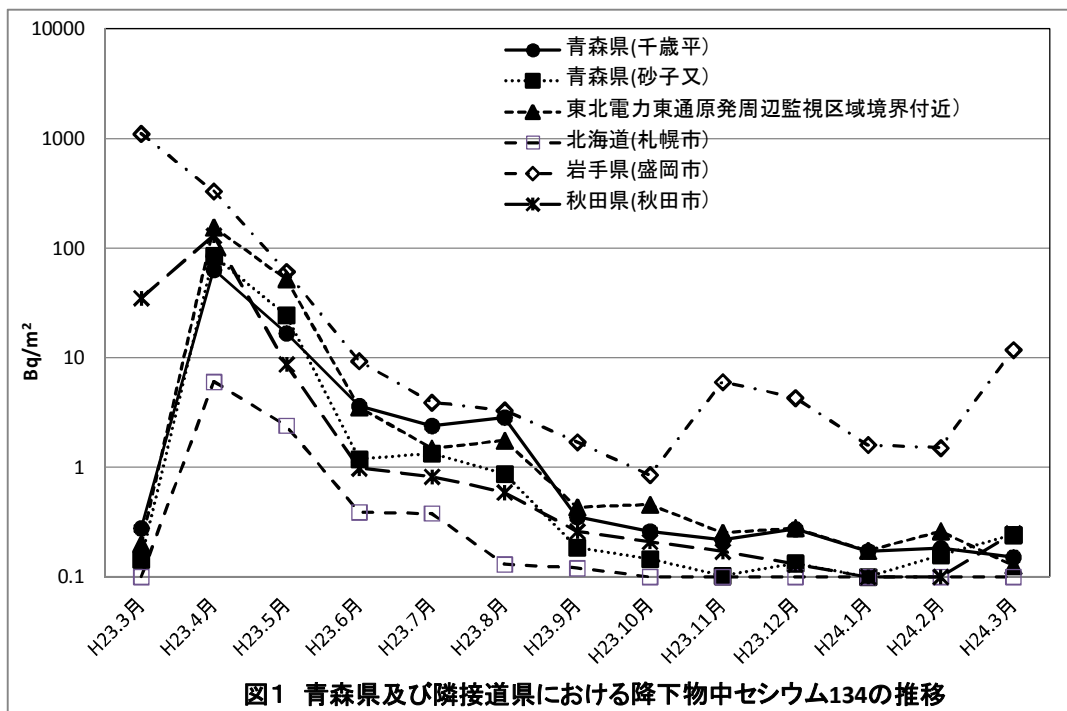
※牛乳(東栄)のヨウ素131Iは生試料を測定した値。

テルル129m(^{129m}Te)や銀110m(^{110m}Ag)など、原子番号と質量数が同じ複数の放射性核種がある場合に、エネルギー準位が高い放射性核種について、準安定状態(metastable: メタステーブル)であることを示す「m」を付けて区別している。

・放射性セシウムに係る基準値

食品衛生法の基準値(セシウム134+セシウム137) 牛乳・乳製品: 50 Bq/kg、一般食品: 100 Bq/kg^(注)

注) 製造食品、加工食品については、原材料だけでなく、製造、加工された状態でも一般食品の基準を適用する。ただし、乾燥きのこなど原材料を乾燥させ、水戻しを行い食べる食品は原材料の状態と食べる状態で一般食品の基準値を適用する。のりなど原材料を乾燥させ、そのまま食べる食品は原材料の状態、製造、加工された状態(乾燥した状態)それぞれで一般食品の基準値を適用する。



※測定値が不検出及び 0.1 Bq/m² 未満の場合は 0.1 Bq/m² として表記した。

※北海道(札幌市)、岩手県(盛岡市)及び秋田県(秋田市)の降下物測定結果は、国が公表している環境放射能水準調査結果(月間降下物)(平成23年3月～平成24年3月)から引用した。

※グラフの縦軸は対数表示である。

モニタリングステーション泊局における空間放射線量率の一時的な上昇について

1 経緯

平成24年2月4日(土)から2月5日(日)にかけて、モニタリングステーション(以下、「MS」という)泊局において、表1に示すとおり空間放射線量率の一時的な上昇が認められ、平常の変動幅を上回ったことから、原因調査を行った。

2 測定値の変動状況

空間放射線量率と推定寄与線量率^{注)}について、それぞれ 10 分値の変動状況を図 1 に示す。2 月 4 日 15 時頃から 2 月 5 日 10 時頃にかけて空間放射線量率に降雨雪による影響とともにそれと異なる変動状況が認められた。当該期間において推定寄与線量率が階段状に変化しており、1 時間値の最大は 25 nGy/h であった。

3 原因調査

測定値に一時的な上昇が認められた時間帯(2月5日9時10分～9時40分)及び上昇がない時間帯(2月5日19時10分～19時40分)の γ 線スペクトルを図2に示す。 γ 線スペクトルは、降雨雪による影響を除外するため感雨のない時間帯のものを用いた。測定値が上昇した時間帯の γ 線スペクトルには、 ^{134}Cs (γ 線エネルギー:605 keV[放出比98%]及び796 keV[放出比86%]、半減期2.1年)及び ^{137}Cs (γ 線エネルギー:662 keV[放出比85%]、半減期30年)のピークが認められた。

事業者を確認したところ、この期間において県内の原子力施設から異常な放出がなかった。また、MS泊局近隣の役場等に聞き取り調査を行った結果、測定値の上昇した2月4日及び2月5日は休日であり近隣の役場等に職員が不在であったため、原因となるようなものは確認できなかった。

推定される原因としては、 γ 線スペクトルに ^{134}Cs と ^{137}Cs のピークが同程度の大きさで確認されていること、推定寄与線量率が階段状に変化していること、MS泊局の周囲が駐車場であることなどから、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故に起因する放射性セシウムが付着した車両などがMS泊局付近に一時的に留まった可能性が考えられる。

注) NaI(Tl)シンチレーション検出器による空間放射線量率とシングルチャンネルアナライザ(SCA)による天然放射性核種の計数率の関係について重回帰分析を行い、得られた重回帰式から求めた自然寄与分の線量率を実測値から差し引いた値を「推定寄与線量率」としている。

表1 MS 泊局における空間放射線量率及び推定寄与線量率(1時間値)

[2月4日16時～2月5日10時]

(単位:nGy/h)

日時	測定値	平常の変動幅※1	過去の測定値の範囲※2	推定寄与線量率
2月4日 16時	21	11～31 (21±10)	14～101	8
2月4日 17時	24			11
2月4日 18時	24			9
2月4日 19時	23			10
2月4日 21時	32			19
2月4日 22時	39			24
2月4日 23時	49			24
2月4日 24時	45			24
2月5日 1時	45			24
2月5日 2時	45			24
2月5日 3時	43			24
2月5日 4時	49			24
2月5日 5時	47			23
2月5日 6時	41			24
2月5日 7時	39			24
2月5日 8時	37			24
2月5日 9時	36			25
2月5日 10時	35			22

※1 「平常の変動幅」は、平成 18～22 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 18～22 年度の測定値の「最小値～最大値」。

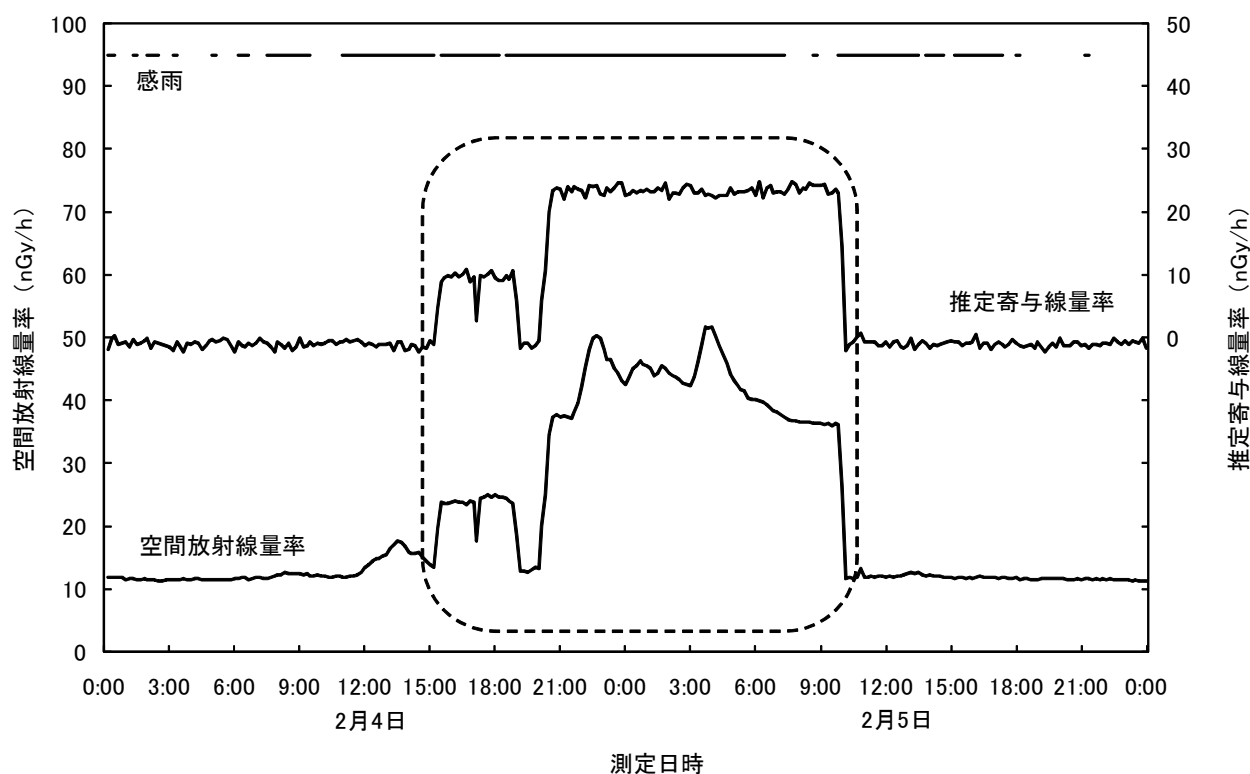


図1 MS 泊局における空間放射線量率と推定寄与線量率の変動状況(10分値)

[2月4日～2月5日]

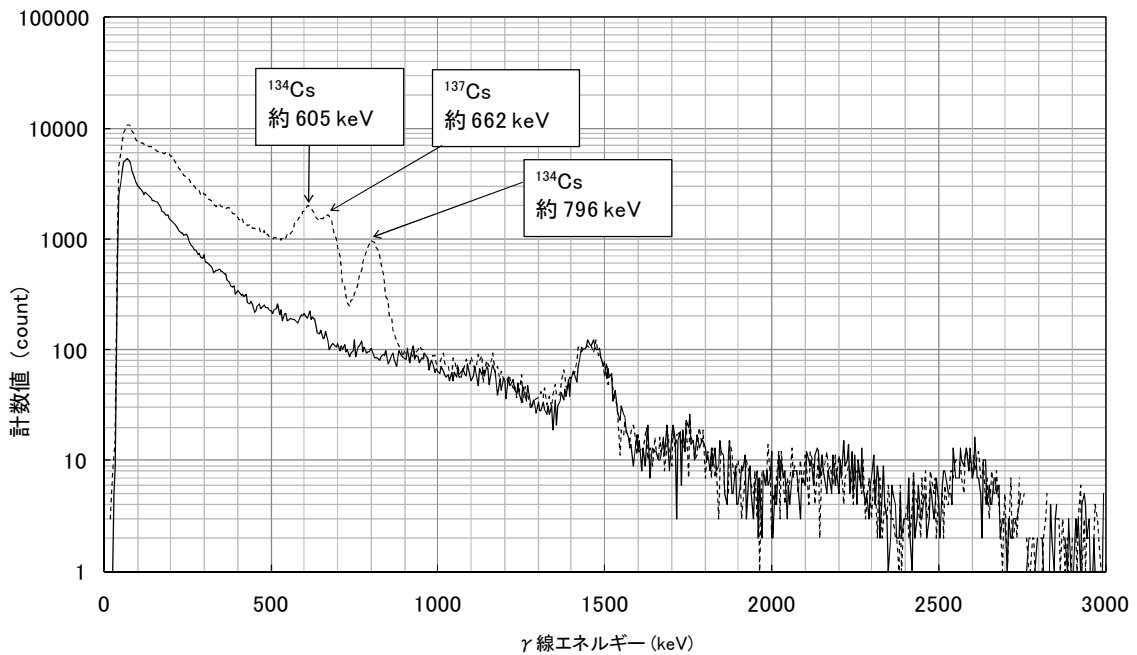


図2 MS泊局におけるγ線スペクトル

----- 2月5日 9:10~9:40 ——— 2月5日 19:10~19:40

4 測定値の取扱いについて

「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」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、MS 泊局において一時的に上昇した測定値は自然変動や施設の平常運転によるものではなく、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、原子燃料サイクル施設及び東通原子力発電所の平常の変動幅には繰り入れないこととする。

平成 24 年 7 月 24 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
 リサイクル燃料貯蔵株式会社

空間放射線測定結果(平成23年度第4四半期)について

1 はじめに

平成23年度第4四半期において、広域的にRPLDによる積算線量測定結果が平常の変動幅を下回るとともに、空間放射線量率測定結果が過去の測定値の範囲を下回ったことから、大地からの放射線の遮へい効果が知られている積雪との関係について検討を行った。

2 検討結果

(1)RPLDによる積算線量測定結果

RPLDによる積算線量測定結果が広域的に平常の変動幅を下回ったことから、原子燃料サイクル施設、東通原子力発電所、リサイクル燃料備蓄センターのモニタリング地域全体から地域的な偏りが無いよう、積雪深の測定を行っている千歳平局、泊局、老部川局(事業者)、近川局、砂子又局、林ノ脇局(事業者)及び関根局を選定し、これらの測定値を用いて検討することとした。各モニタリング地点の位置を図1に示す。平成18～23年度における第4四半期の積算線量及び平均積雪深の推移をみると、図2に示すように、全地点において平成23年度は、平均積雪深が最も大きくかつ積算線量が最も低くなっている。このことから、平成23年度はモニタリング地域全域において過去5年間に比べ積雪が多く、大地からの放射線を遮へいする効果が大きかったものと考えられる。



図1 モニタリング地点の位置

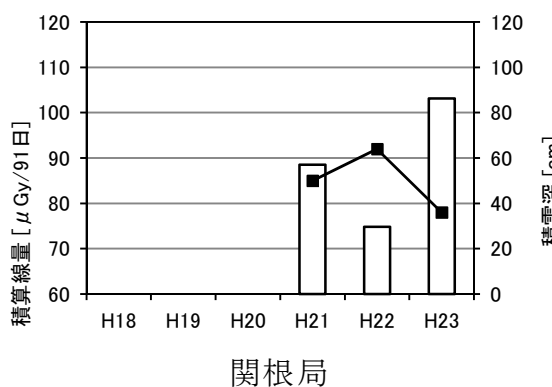
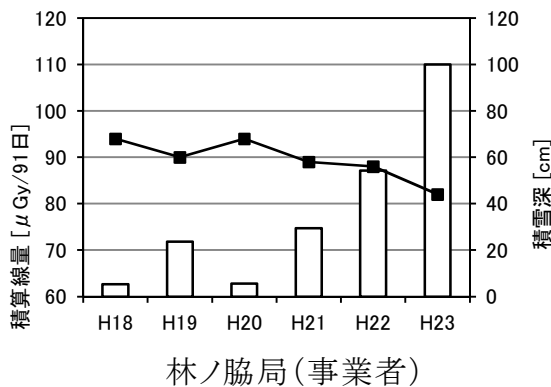
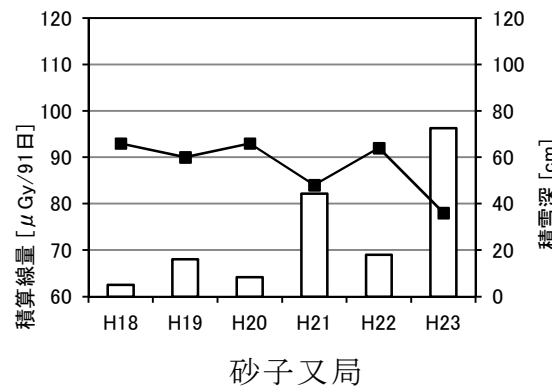
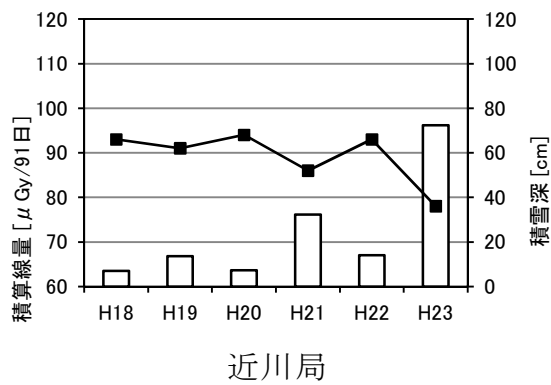
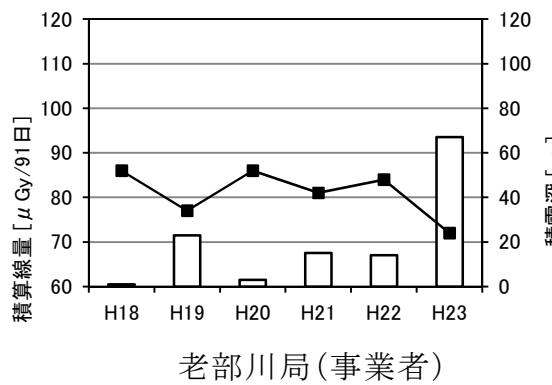
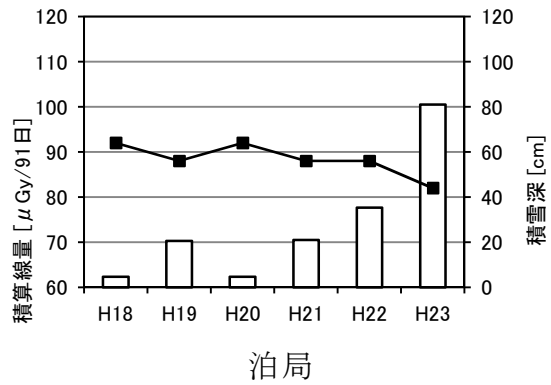
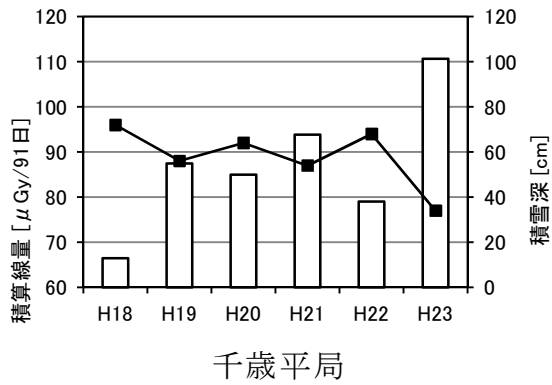


図2 平成 18～23 年度における第4四半期の積算線量と平均積雪深の推移
 (■:積算線量 □:積雪深)

(2) モニタリングステーション等における空間放射線量率測定結果

空間放射線量率の測定に用いている低線量率計(NaI(Tl)シンチレーション検出器)は、 γ 線による空間放射線量率のほか、Tl-208から放出される γ 線に着目したSCA(Tl)計数率を測定しており、SCA(Tl)計数率については、空間放射線量率への積雪の影響を評価する指標として用いている(次頁「(参考)」参照)。

過去の測定値の範囲を下回った地点における今四半期及び過去5年間^{注)}の空間放射線量率最低値とその時のSCA(Tl)計数率について表1に示す。今四半期に空間放射線量率が最低となった時のSCA(Tl)計数率は、すべての測定局において、過去5年間^{注)}よりも今四半期のほうが低くなった。このことから、平成23年度は過去5年間^{注)}に比べ積雪による大地からの放射線の遮へい効果が大きかったものと考えられる。

表1 空間放射線量率最低値とその時のSCA(Tl)計数率(1時間値)

調査名	実施者	測定局	今四半期		過去の値	
			空間放射線量率 (nGy/h)	SCA(Tl)計数率 (cps)	空間放射線量率 (nGy/h)	SCA(Tl)計数率 (cps)
原子燃料 サイクル 施設	県	尾駁	5.7	0.12~0.13	12.1	0.21
		千歳平	7.8	0.14~0.15	14.0	0.19~0.20
		平沼	13.7	0.21~0.23	17.9	0.26~0.28
		泊	10.4	0.18~0.19	13.7	0.18~0.20
		吹越	9.6	0.17	13.8	0.25
		青森	10.2	0.15~0.18	13.8	0.22
		横浜町役場	14.0	0.06	17.9	0.08
	事業者	砂子又	9.0	0.15~0.16	11.0	0.19
		老部川	7.9	0.19	11.5	0.24~0.26
		二又	7.3	0.17	11.6	0.26~0.33
東通 原子力 発電所	県	室ノ久保	8.3	0.18	12.2	0.26
		小田野沢	11.0	0.14	14.4	0.20~0.21
		老部	8.6	0.10~0.12	12.4	0.16
	事業者	近川	9.0	0.13	13.5	0.20~0.21
		小川町	9.5	0.18	12.1	0.21
林ノ脇	10.4	0.21~0.23	13.2	0.28		
リサイクル燃料 備蓄センター	県	関根	9.9	0.17	13.3	0.23

- ・「空間放射線量率」は、各対象期間における空間放射線量率の最低値。
- ・「SCA(Tl)計数率」は、各対象期間において空間放射線量率が最低となった時のSCA(Tl)計数率。
- ・「過去の値」は、前年度までの5年間(平成18~22年度)の「空間放射線量率」及び「SCA(Tl)計数率」。
- ・ただし、関根については平成21~22年度の「空間放射線量率」及び「SCA(Tl)計数率」。
- ・東北町役場局、東北分庁舎局及び三沢市役所局は、平成22年度に低線量率計NaI(Tl)シンチレータのサイズを2"φ×2"から3"φ×3"に変更し、SCA(Tl)計数率が過去と比較できないため、検討対象としていない。

3 まとめ

平成23年度第4四半期において、広域的にRPLDによる積算線量測定結果が平常の変動幅を下回るとともに、空間放射線量率測定結果が過去の測定値の範囲を下回ったのは、積雪の影響と考えられる。

注) 関根については過去2年間(平成21~22年度)。

(参考)

低線量率計(NaI(Tl)シンチレーション検出器)によるSCA(Tl)計数率の測定について

空間放射線量率の測定に用いている低線量率計(NaI(Tl)シンチレーション検出器)は、 γ 線による空間放射線量率のほか、特定のエネルギー範囲の γ 線の計数率(SCA計数率)を測定する機能を有している。SCAの一つとして、トリウム系列の壊変生成物であるTl-208から放出される γ 線(2.62 MeV)に着目して、SCA(Tl)(エネルギー範囲:2.51~3.00 MeV)を設定している。

トリウム系列の壊変生成物の空間放射線量率に対する寄与は、土壤中に含まれるものが大部分であるとされており¹⁾、図1に示すとおり、SCA(Tl)計数率は、積雪が多いほど低下する傾向を示しており、降雪による変動は見られない。

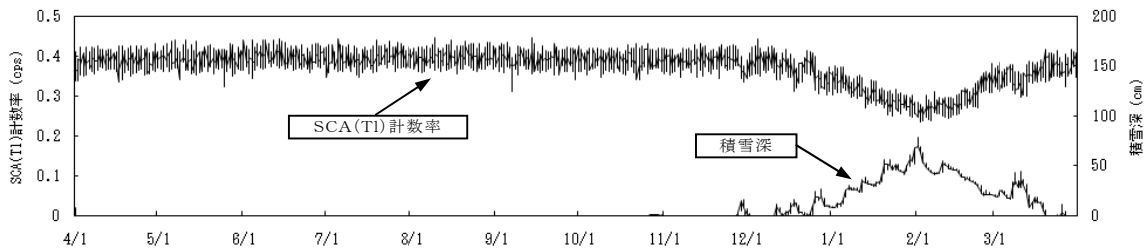


図1 平成22年度関根局におけるSCA(Tl)計数率及び積雪深の推移(1時間値)

図2に、千歳平局、老部川局(事業者)、近川局、林ノ脇局(事業者)及び関根局における、今四半期の降雪のない空間放射線量率日最低値とその時のSCA(Tl)計数率の関係を示す。図2をみると、全局において空間放射線量率とSCA(Tl)計数率との間に直線関係が認められており、 R^2 (決定係数)の値は0.83~0.97であった。

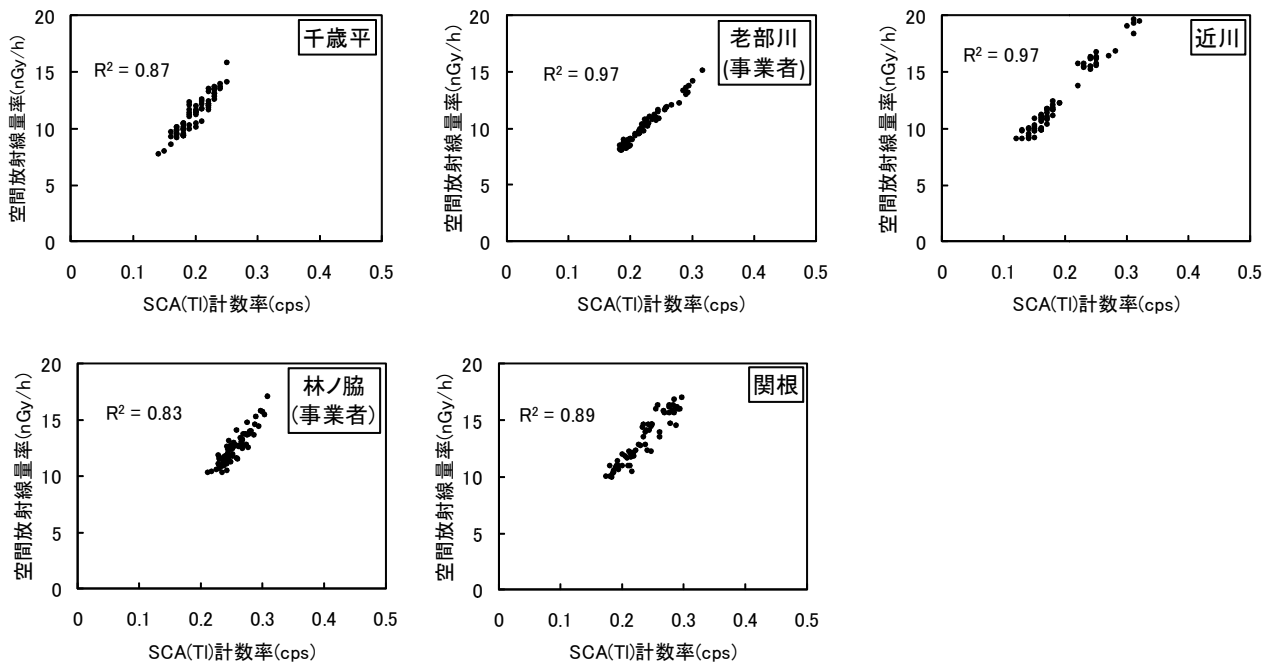


図2 空間放射線量率とSCA(Tl)計数率の関係

積雪による大地からの放射線の遮へい効果は、積雪の深さと密度に比例するが、積雪の密度は必ずしも均一ではないため、積雪深のみでは十分説明できない場合がある。SCA(TI)計数率は、積雪の深さと密度双方を併せた効果により変化すると考えられ、図2のように、降雪がない時の空間放射線量率と直線関係を示すことから、積雪による空間放射線量率の遮へい効果の指標として有効と考えられる。

(参考文献)

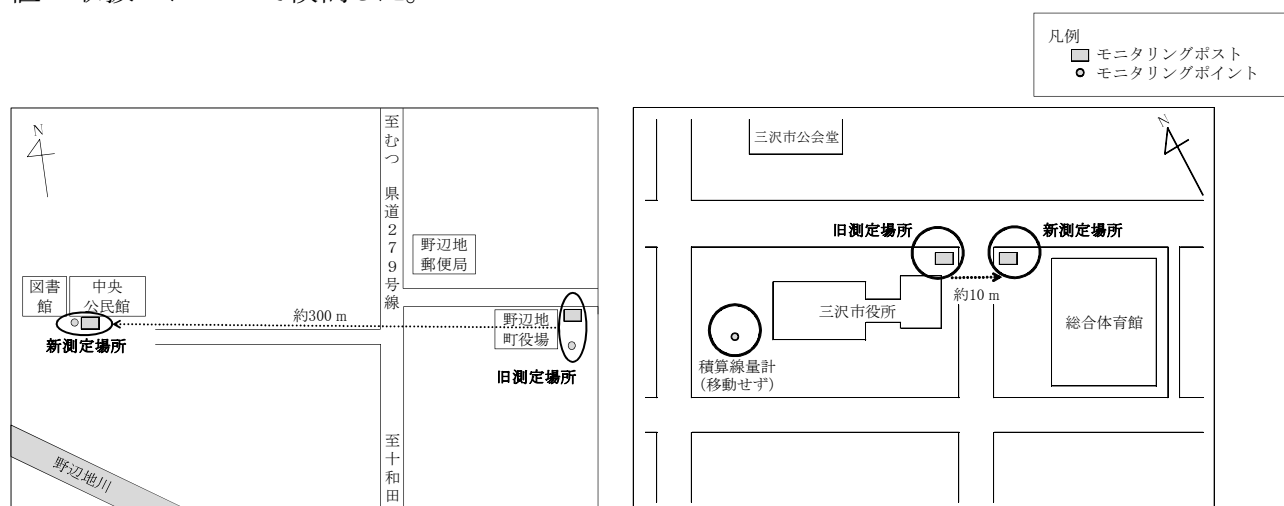
- 1) (公財)原子力安全研究協会:環境放射線モニタリング(昭和62年7月)

平成 24 年 7 月 24 日
青森県原子力センター

モニタリングポストの移設前後の空間放射線量率について

青森県は、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計画に基づき、空間放射線の測定を行っている。モニタリングポスト(以下、MP)野辺地局^{注)}及びMP 三沢市役所局について、土地の所有者である野辺地町及び三沢市から設置場所の移動の要請があったことから、平成 23 年度第 4 四半期に両局とも線量率計(NaI(Tl)シンチレーション検出器)及び測定局舎等の移設を行った(参考図)。

移設に当たって、旧測定場所と新測定場所における空間放射線レベル等の調査を行い、測定値の取扱いについて検討した。



参考図 モニタリングポストの移設(左:MP 野辺地局、右:MP 三沢市役所局)

(移設の概要)

	MP 野辺地局	MP 三沢市役所局
旧測定場所の測定期間	平成 24 年 1 月 16 日まで	平成 24 年 1 月 19 日まで
機器調整による欠測の期間	平成 24 年 1 月 16 日から 平成 24 年 1 月 24 日まで	平成 24 年 1 月 19 日から 平成 24 年 1 月 24 日まで
新測定場所の測定期間	平成 24 年 1 月 24 日から	

1 移設前後におけるモニタリングポスト測定結果の比較

(1) 空間放射線量率(NaI)測定結果の比較

旧測定場所から新測定場所への移設前後における空間放射線量率(NaI)の測定値の推移をみると、MP 野辺地局、MP 三沢市役所局とも移設前後で積雪がない時期のバックグラウンドレベルに変化が見られた(図 1、図 2)。

注) 測定場所の移設に伴い、平成 24 年 3 月 30 日付で「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」を改訂し、「野辺地町役場局」から「野辺地局」に名称を変更した。

移設前(旧測定場所)と移設後(新測定場所)における降雨や積雪がない状態での測定値(1時間値)を比較したところ、MP 野辺地局については平均値が 10.5 nGy/h 高く、MP 三沢市役所局については平均値が 7.5 nGy/h 低かった(表 1、表 2)。

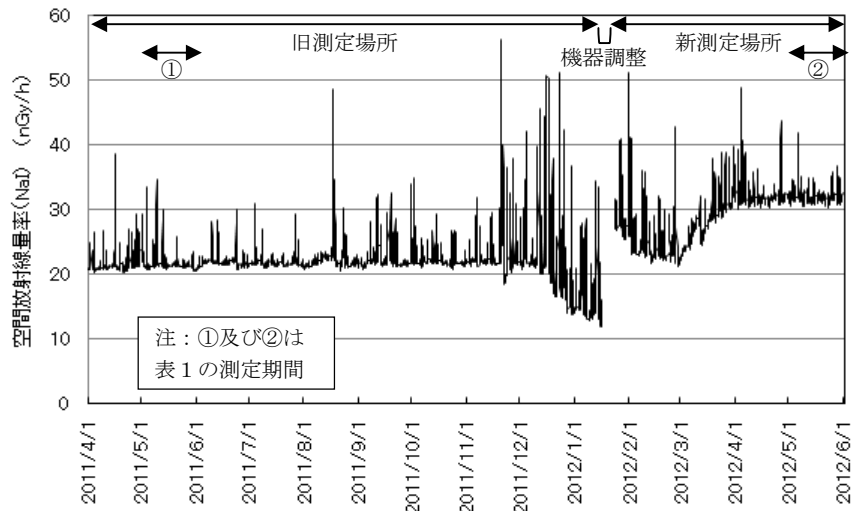


図1 MP 野辺地局の移設前後の測定値(1時間値)の推移

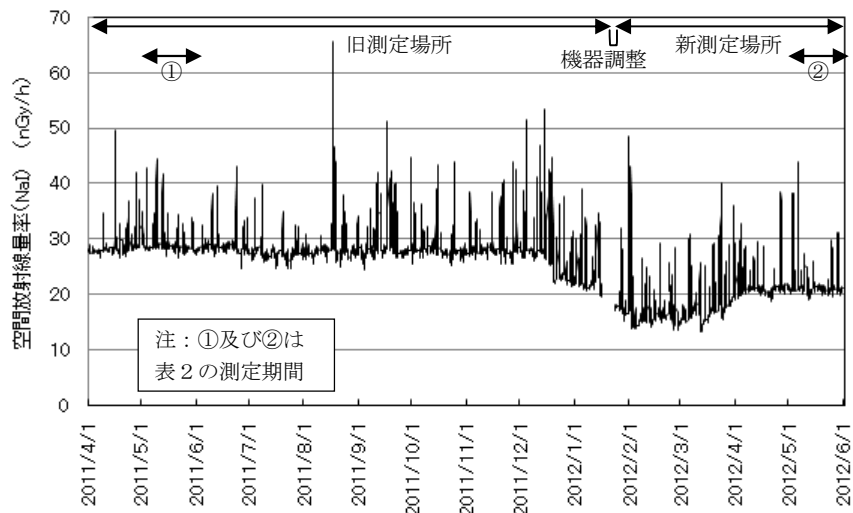


図2 MP 三沢市役所局の移設前後の測定値(1時間値)の推移

表1 空間放射線量率計(NaI)による移設前後の測定値の比較(MP 野辺地局)

項目	測定期間	データ数	線量率(nGy/h)		
			平均値	標準偏差	範囲
①移設前(旧測定場所)	平成 23 年 5 月 1 日～31 日	438	21.2	0.30	20.4～22.1
②移設後(新測定場所)	平成 24 年 5 月 1 日～31 日	472	31.7	0.51	30.2～33.0
平均値の差(②-①)	—	—	10.5	—	—

注)1時間値の中から、次の条件を満たす測定値を用いた。

- ・感雨有が連続していた場合、感雨無となった1時間経過後の測定値
- ・雨量ゼロが2時間連続した後の測定値
- ・積雪ゼロが2時間連続した後の測定値

※感雨:モニタリングステーション(以下、MS)千歳平局及びMS平沼局
降水量及び積雪深:アメダス(野辺地)

表2 空間放射線量率計(NaI)による移設前後の測定値の比較(MP 三沢市役所局)

項目	測定期間	データ数	線量率(nGy/h)		
			平均値	標準偏差	範囲
①移設前(旧測定場所)	平成23年5月 1日～31日	437	28.4	0.42	26.9～29.8
②移設後(新測定場所)	平成24年5月 1日～31日	472	20.9	0.46	19.3～22.1
平均値の差(②-①)	—	—	-7.5	—	—

注)1時間値の中から、次の条件を満たす測定値を用いた。

- ・感雨有が連続していた場合、感雨無となった1時間経過後の測定値
- ・雨量ゼロが2時間連続した後の測定値
- ・積雪ゼロが2時間連続した後の測定値

※感雨:モニタリングステーション(以下、MS)千歳平局及びMS平沼局
降水量及び積雪深:アメダス(三沢)

(2)核種別寄与率の比較

MPのNaI検出器で取得しているスペクトルデータから空間放射線の構成成分における核種別寄与線量率を算出した(表3、表4)。空間放射線量率に対する⁴⁰K、ウラン系列、トリウム系列及びその他の成分からの寄与率は、新・旧測定場所においてMP野辺地局、MP三沢市役所局ともに同程度であった。また、いずれのスペクトルにも、¹³⁴Cs及び¹³⁷Csのピークは認められておらず、新・旧測定場所における空間放射線量率の違いは自然放射線レベルの変化によるものと考えられる。

表3 旧測定場所と新測定場所における核種別寄与線量率(MP野辺地局) (単位:nGy/h)

旧測定場所						新測定場所					
項目	線量率*	K-40	U系列	Th系列	その他	項目	線量率*	K-40	U系列	Th系列	その他
H23.5.6 14～15時	16.5 (100)	5.9 (35.7)	5.2 (31.5)	4.0 (24.2)	1.4 (8.6)	H24.5.1 14～15時	25.8 (100)	9.2 (35.9)	7.9 (30.7)	6.9 (26.7)	1.7 (6.7)
H23.5.18 12～13時	17.1 (100)	6.1 (35.8)	4.5 (26.1)	4.2 (24.5)	2.3 (13.6)	H24.5.9 12～13時	25.9 (100)	9.5 (36.6)	8.4 (32.4)	6.6 (25.6)	1.4 (5.5)
H23.5.23 10～11時	16.8 (100)	5.9 (35.3)	5.0 (30.0)	4.5 (26.6)	1.4 (8.1)	H24.5.13 11～12時	25.9 (100)	9.4 (36.4)	7.8 (30.1)	7.2 (27.7)	1.5 (5.8)
H23.5.26 12～13時	16.9 (100)	6.2 (36.8)	4.3 (25.6)	4.4 (25.9)	2.0 (11.7)	H24.5.17 13～14時	25.9 (100)	9.3 (36.1)	7.9 (30.6)	6.7 (26.1)	1.9 (7.2)
平均	16.8 (100)	6.0 (35.9)	4.8 (28.3)	4.3 (25.3)	1.8 (10.5)	平均	25.9 (100)	9.4 (36.2)	8.0 (30.9)	6.9 (26.5)	1.6 (6.3)

・()内の数値は、線量率に対する核種別の寄与率(%)である。

※線量率はアンフォールディング法による宇宙線成分を除外した値である。

表4 旧測定場所と新測定場所における核種別寄与線量率(MP三沢市役所局) (単位:nGy/h)

旧測定場所						新測定場所					
項目	線量率*	K-40	U系列	Th系列	その他	項目	線量率*	K-40	U系列	Th系列	その他
H23.5.6 14～15時	21.3 (100)	8.8 (41.2)	5.0 (23.4)	5.5 (25.6)	2.1 (9.7)	H24.5.1 14～15時	15.6 (100)	6.2 (39.6)	3.9 (24.8)	3.5 (22.4)	2.1 (13.3)
H23.5.18 12～13時	21.5 (100)	8.6 (40.1)	5.1 (23.7)	5.4 (24.9)	2.4 (11.4)	H24.5.9 12～13時	15.9 (100)	6.3 (39.7)	3.9 (24.3)	3.5 (21.9)	2.2 (14.1)
H23.5.23 10～11時	21.5 (100)	8.6 (40.0)	5.1 (23.7)	5.7 (26.3)	2.2 (10.0)	H24.5.13 11～12時	14.6 (100)	5.7 (39.4)	3.4 (23.6)	3.6 (24.7)	1.8 (12.4)
H23.5.26 12～13時	21.1 (100)	8.6 (40.7)	5.0 (23.8)	5.5 (26.0)	2.0 (9.5)	H24.5.17 13～14時	16.1 (100)	6.3 (39.1)	4.5 (28.0)	3.5 (22.1)	1.7 (10.9)
平均	21.4 (100)	8.7 (40.5)	5.1 (23.7)	5.5 (25.7)	2.2 (10.2)	平均	15.5 (100)	6.1 (39.4)	3.9 (25.2)	3.5 (22.8)	2.0 (12.6)

・()内の数値は、線量率に対する核種別の寄与率(%)である。

※線量率はアンフォールディング法による宇宙線成分を除外した値である。

2 平常の変動幅について

「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」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。その設定については、『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。』としている。

MP 野辺地局及び MP 三沢市役所局の両地点について、旧測定場所と新測定場所のバックグラウンドレベルに大きな変化がみられたことから、新たに平常の変動幅を設定する。

両地点における移設前の測定値は参考値として扱うこととし、平成 24 年度第 1 四半期から 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。

降下物中 ^{90}Sr 測定結果について

1 経緯

原子燃料サイクル施設及び東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリングにおいて、表 1 のとおり平成 23 年度の降下物中 ^{90}Sr の測定値がすべての地点で平常の変動幅を上回ったことから、下記のとおり検討を行った。

表 1 降下物中 ^{90}Sr 測定結果

区分	実施者	地点名	測定値	平常の変動幅	定量下限値	単位
原子燃料サイクル	県	千歳平	0.51	0.10~0.26	0.08	Bq/m^2
東通原子力発電所		砂子又	0.51	ND~0.23		
	東北電力(株)	周辺監視区域境界付近	0.74			

※「平常の変動幅」：降下物（千歳平）は平成元～22 年度の測定値の「最小値～最大値」。

：降下物（砂子又、周辺監視区域境界付近）は平成 15～22 年度の測定値の「最小値～最大値」。

2 検討結果

(1) 測定値の信頼性

^{90}Sr 分析においては、 ^{90}Sr を単離した後、壊変生成物の ^{90}Y を分離（ミルクキング）し、 ^{90}Y から放出される β 線を測定している。このとき測定を繰り返して行い、計数値が ^{90}Y の半減期（約 64 時間）に従って減少していることを確認していることから、他の放射性核種からの妨害はないと考えられる。

なお、再分析（再ミルクキング）結果もほぼ同じであった。

(2) 県内の原子力施設からの影響について

平成 23 年度において、県内の原子力施設から ^{90}Sr の有意な放出はなかった。

(3) 放射性核種濃度の推移

降下物中の ^{90}Sr 、 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 及び $^{239+240}\text{Pu}$ の推移を図 1～図 3 に示す。 ^{90}Sr 及び $^{239+240}\text{Pu}$ の測定値は月間降下物の試料を年度ごとに 1 年間分（4 月～翌年 3 月）合わせて分析したものであり、定量下限値未満の測定値もそのままプロットした。 ^{134}Cs 及び ^{137}Cs の測定値は月間降下物の測定値を年度ごとに 1 年間分（4 月～翌年 3 月）積算*した。ただし、 ^{134}Cs については ^{137}Cs に比べ半減期が短い（約 2 年）ことから、平成 22 年度（3 月のみ）と平成 23 年度の測定値をプロットした。

※ ^{134}Cs 及び ^{137}Cs の年間値は定量下限値未満も含め毎月の測定値を積算して求めた。ただし、測定値が負の値であった場合はゼロとして取扱った。

ア ^{90}Sr について

平成 22 年度までは全地点とも同じレベルで推移していたが、平成 23 年度は全地点ともそ

れ以前のレベルを上回った。表 2 のとおり平成 22 年度までの「平均値±(標準偏差の 3 倍)」と比較したところ、3 地点とも「平均値+(標準偏差の 3 倍)」を上回っており、有意な上昇と考えられる。

表 2 平成 23 年度の降下物中 ^{90}Sr 測定値と過去の平均値との比較 (単位: Bq/m^2)

区分	実施者	地点名	測定値 (平成 23 年度)	平均値±(標準偏差の 3 倍) (~22 年度)
原子燃料 サイクル	県	千歳平	0.51	0.16 ± 0.14 (n=22)
		砂子又	0.51	0.10 ± 0.081 (n=8)
東通原子 力発電所	東北電力(株)	周辺監視区域境界 付近	0.74	0.17 ± 0.090 (n=8)

イ ^{134}Cs 及び ^{137}Cs について

平成 22 年度は全地点において ^{134}Cs が測定され、東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が認められたが、 ^{137}Cs は全地点ともこれまでと同じレベルであった。平成 23 年度は全地点において前年度までに比べ ^{134}Cs 及び ^{137}Cs が高い値を示し、当該事故の影響が認められた。

ウ $^{239+240}\text{Pu}$ について

平成 23 年度まで同じレベルで推移していた。

3 結論

本県のモニタリングにおける平成 23 年度の降下物中 ^{90}Sr の測定値が平常の変動幅を上回り、県と事業者が調査している 3 地点で平成 22 年度までと比較して有意な上昇がみられていることなどを考慮すれば、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。

なお、今回測定された降下物中 ^{90}Sr の最大値 $0.74 \text{ Bq}/\text{m}^2$ がすべて表土に沈着した場合、表土中の ^{90}Sr は、表土の深さ 5 cm、土壌密度 $1.3 \text{ g}/\text{cm}^3$ (注) として計算すると約 $0.011 \text{ Bq}/\text{kg}$ となり、全国で実施している環境放射能水準調査における当該事故前(平成 19~21 年度)の ^{90}Sr の測定値(検出されず ~ $14 \text{ Bq}/\text{kg}$ 乾(n=147)、検出された測定値の平均値 $2.0 \text{ Bq}/\text{kg}$ 乾(n=125))と比較して低い値であった。

注):「福島県内の学校等の校舎・校庭等の利用判断における暫定的考え方の取りまとめに際し検討した内部被ばくに関する算定結果と根拠」(文部科学省が平成 23 年 5 月 12 日開催の第 31 回原子力安全委員会臨時会議へ提出した資料)から引用した。

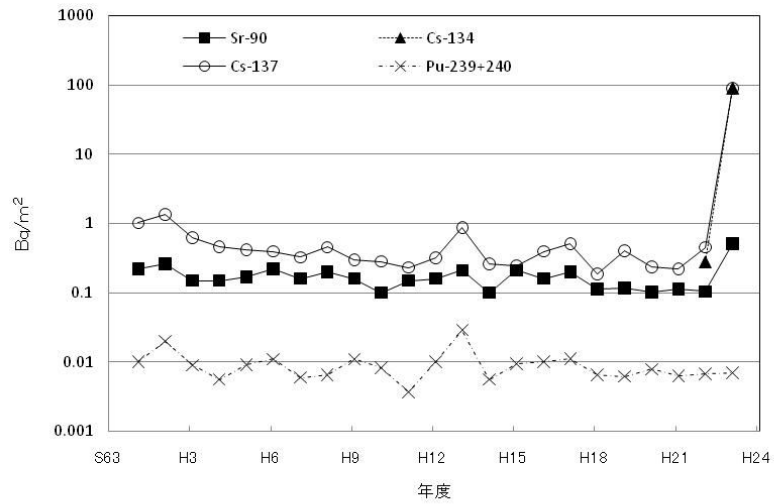


図1 原子燃料サイクル施設に係る降下物(千歳平)中のSr-90、Cs-134、Cs-137及びPu-239+240の推移(H元～23年度)

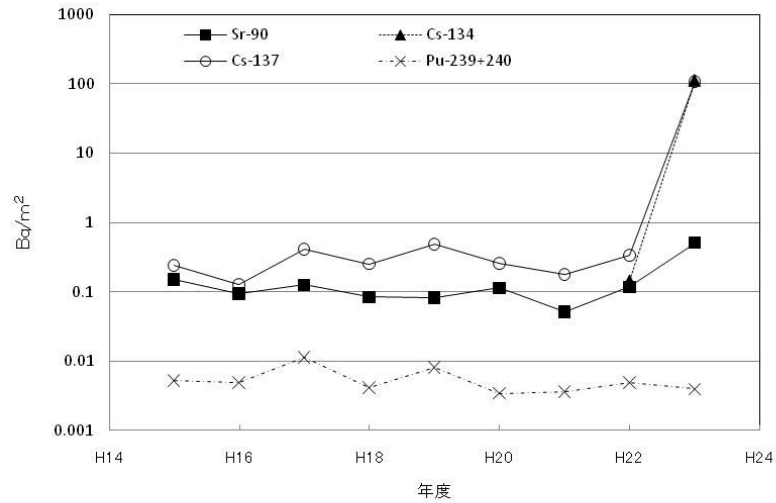


図2 東通原子力発電所に係る降下物(砂子又)中のSr-90、Cs-134、Cs-137及びPu-239+240の推移(H15～23年度)

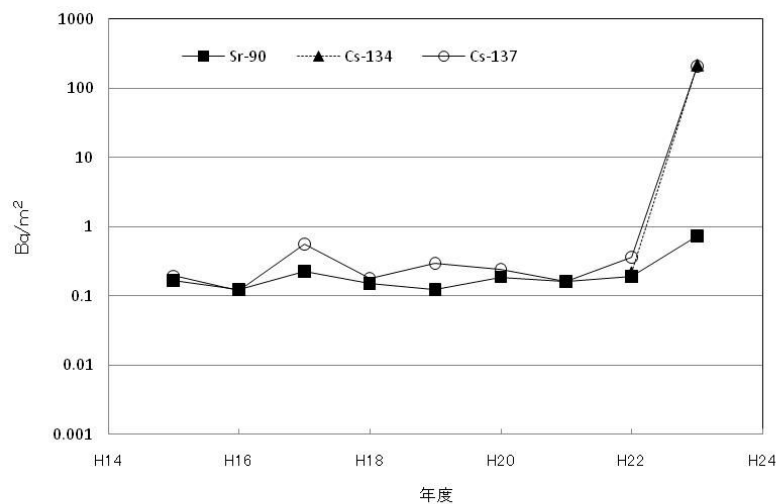


図3 東通原子力発電所に係る降下物(周辺監視区域境界付近)中のSr-90、Cs-134及びCs-137の推移(H15～23年度)

- ※1 ^{134}Cs 及び ^{137}Cs の年間値は定量下限値未満も含め毎月の測定値を積算して求めた。 ^{134}Cs については ^{137}Cs に比べ半減期が短い(約2年)ことから、平成22年度(3月のみ)と平成23年度の測定値をプロットした。
- ※2 ^{90}Sr 及び $^{239+240}\text{Pu}$ については定量下限値未満の測定値もそのままプロットした。
- ※3 周辺監視区域境界付近における降下物について、 $^{239+240}\text{Pu}$ はモニタリング計画の対象外である。

平成 24 年 7 月 24 日
青森県原子力センター

モニタリングステーション泊局の周辺環境の変化について

平成 23 年 9 月 29 日に六ヶ所村から、モニタリングステーション(以下、MS)泊局周辺の道路について、勾配を緩やかにするため盛土し再舗装する工事を行う旨連絡があった。工事の状況は以下のとおり。

○工期 平成 23 年 10 月 28 日～平成 24 年 3 月 23 日

○周辺環境の変化

- ・平成 23 年 11 月中旬～12 月下旬 盛土及び砕石等の敷設
- ・平成 24 年 3 月中旬 アスファルトで舗装

また、図 1 に MS 泊局周辺の概略図、写真 1、2 及び 3 にそれぞれ工事前、工事中及び工事後の写真を示した。

MS 泊局では連続モニタによる空間放射線量率(NaI)及び積算線量を測定しており、空間放射線量率(NaI)の測定値を用いて周辺環境の変化に係る測定値の取扱いを検討した。

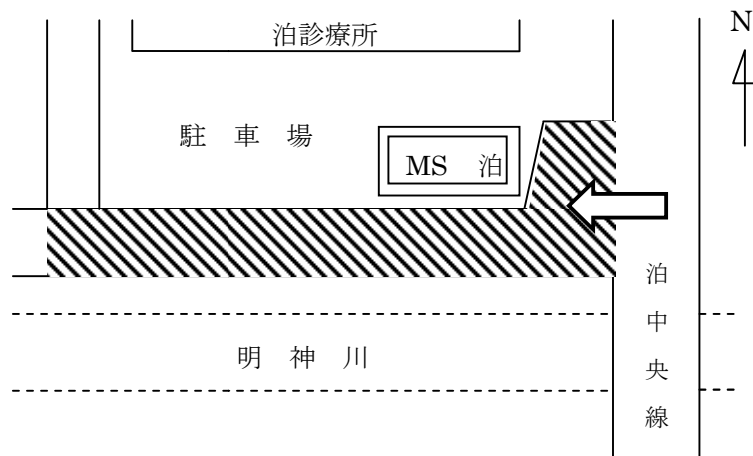


図1 MS泊局周辺の概略図

▨は盛土及び再舗装を行う場所

←は写真 1、2 及び 3 の撮影向き



写真1 周辺環境変化前
(工事前:H23.11.1 撮影)



写真2 周辺環境変化後
(工事中:H23.12.19 撮影)



写真3 周辺環境変化後
(工事後:H24.5.21 撮影)

2 周辺環境変化前後の測定値について

周辺環境が変化した前後における測定値の推移について、積雪の影響がない平成 23 年 5 月及び平成 24 年 5 月の空間放射線量率(NaI)の測定値(1 時間値)を用いて図 2 に示す。また、周辺環境が変化した前後における測定値について、平成 23 年 5 月と平成 24 年 5 月とで降雨による影響がない測定値(1 時間値)を比較したものを表 1 に示す。平均値の差は 0.2 nGy/h であり、平成 23 年 5 月と平成 24 年 5 月とでバックグラウンドの変動はほぼないと考えられる。

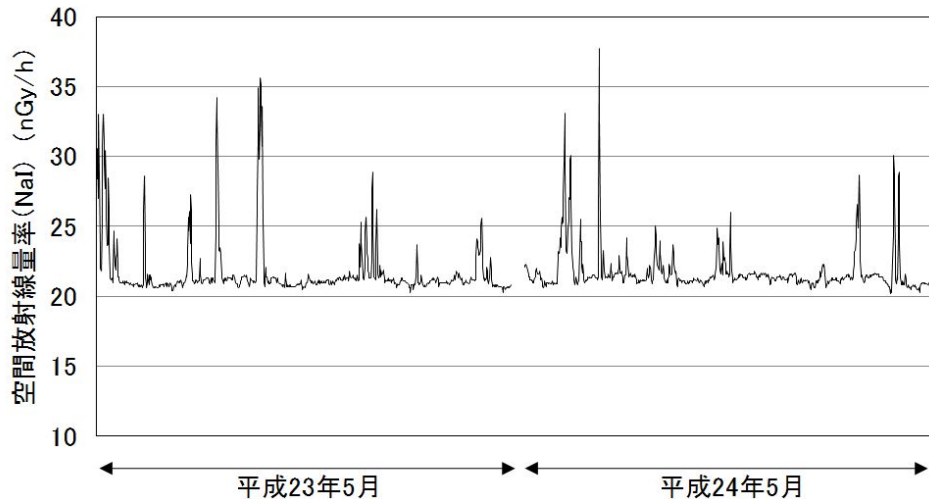


図2 周辺環境変化前後の空間放射線量率(NaI)の推移(測定値は1時間値)

表1 周辺環境変化前後の空間放射線量率(NaI)の比較 (単位:nGy/h)

周辺環境	年月日	データ数 (1 時間値)	平均値	標準 偏差	最大値	最小値
変化前	平成 23 年 5 月 1 日～31 日	392	21.0	0.24	21.7	20.3
変化後	平成 24 年 5 月 1 日～31 日	473	21.2	0.31	22.3	20.2

注)感雨、雨量のない1時間値の中から、次の条件を満たす測定値を用いた。

- ・感雨有が連続していた場合、感雨無となった1時間経過後の測定値
- ・雨量ゼロが2時間連続した後の測定値

3 測定値の取扱いについて

「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」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。その設定については、『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。』としている。

前述した検討結果のように、平成 23 年 11 月から平成 24 年 3 月にかけて周辺状況の変化がみられたが、『バックグラウンドレベルの大きな変化』とは認められないため、空間放射線量率(NaI)及び積算線量の測定結果は引き続き原子燃料サイクル施設及び東通原子力発電所の「平常の変動幅」に繰り入れることとする。

平成 24 年 7 月 24 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
リサイクル燃料貯蔵株式会社

東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が認められた放射能測定
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 年度の測定結果において、別表に示す東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響が認められた測定値については、データのふるい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、平常の変動幅に繰り入れないこととする。

ただし、当該事故に起因する放射性物質が環境中に長期間留まることも考えられるため平成 24 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踏まえ検討する。

※) 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。

1 原子燃料サイクル施設

・大気浮遊じん中の全β放射能測定結果

実施者	地点名	採取期間	単位	測定値
県	尾駸	H23. 4. 4～4. 17、4. 25～5. 1	mBq/m ³	1.9～4.3
	千歳平	H23. 4. 4～4. 17、4. 25～5. 8		1.7～4.9
	平沼	H23. 4. 4～4. 17、4. 25～5. 8		1.8～4.9
	泊	H23. 4. 4～4. 17、4. 25～5. 1		1.8～4.3
	吹越	H23. 4. 4～4. 10、4. 25～5. 8		1.6～2.4
	比較対照(青森市)	H23. 4. 4～4. 10		1.7
日本原燃(株)	老部川	H23. 4. 25～5. 2		3.0
	二又	H23. 4. 25～5. 2		2.3
	室ノ久保	H23. 4. 25～5. 2		3.8

・大気中のヨウ素-131測定結果

実施者	地点名	採取期間	単位	測定値
県	尾駸	H23. 4. 4～5. 9	mBq/m ³	0.3～1.2
	千歳平	H23. 4. 4～5. 9		0.5～1.4
	平沼	H23. 4. 4～5. 9		0.5～1.4
	泊	H23. 4. 4～5. 9		0.2～1.2
	吹越	H23. 4. 4～5. 9		0.3～1.1
	比較対照(青森市)	H23. 4. 4～5. 2		0.3～1.3
日本原燃(株)	老部川	H23. 4. 4～5. 9		0.5～2.0
	二又	H23. 4. 4～5. 9		0.5～1.5
	室ノ久保	H23. 4. 4～5. 9		0.6～1.9

・γ線放出核種分析結果

試料名	実施者	地点名	試料採取日 (期間)	単位	測定値		
					¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	
大気浮遊じん (3カ月ごとに採取)	県	尾駸	H23. 4. 4～7. 4	mBq/m ³	0.42	0.43	
		千歳平	H23. 4. 4～7. 4		0.51	0.56	
		平沼	H23. 4. 4～7. 4		0.54	0.55	
		泊	H23. 4. 4～7. 4		0.42	0.42	
		吹越	H23. 4. 4～7. 4		0.31	0.32	
		比較対照(青森市)	H23. 4. 4～7. 4		0.21	0.21	
	日本原燃(株)	老部川	H23. 4. 4～7. 4		mBq/m ³	0.36	0.36
		二又	H23. 4. 4～7. 4			0.34	0.34
		室ノ久保	H23. 4. 4～7. 4			0.44	0.44
降下物	県	千歳平(4月)	H23. 3. 31～4. 28	Bq/m ²	63	61	
		千歳平(5月)	H23. 4. 28～5. 31		17	17	
		千歳平(6月)	H23. 5. 31～6. 30		3.6	4.0	
		千歳平(7月)	H23. 6. 30～7. 29		2.4	2.6	
		千歳平(8月)	H23. 7. 29～8. 31		2.9	3.2	
		千歳平(9月)	H23. 8. 31～9. 30		0.4	0.4 [※]	
		千歳平(10月)	H23. 9. 30～10. 31		0.3	0.3 [※]	
		千歳平(11月)	H23. 10. 31～11. 30		0.2	0.2 [※]	
牧草	県	第3団地	H23. 6. 2	Bq/kg生	1.8	1.9	
		横浜町	H23. 6. 2		1.2	1.4	
			H23. 7. 28		1.1	1.6	
	日本原燃(株)	富ノ沢	H23. 6. 7		1.7	1.9	
			H23. 8. 10		1.3	1.5	
		豊原	H23. 6. 7		1.0	1.0 [※]	
			H23. 8. 1		2.5	3.1	

試料名	実施者	地点名	試料採取日 (期間)	単位	測定値	
					¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
牧草	日本原燃(株)	六原	H23. 6. 2	Bq/kg生	1. 8	2. 1
			H23. 8. 4		5. 2	5. 9
		二又	H23. 6. 2		1. 2	1. 2
湖沼水	日本原燃(株)	尾駁沼 1	H23. 5. 12	mBq/ L	14	16
		尾駁沼 2	H23. 5. 12		14	15
牛乳(原乳)	県	富ノ沢	H23. 10. 3	Bq/ L	0. 6	0. 8
	日本原燃(株)		H23. 7. 5		0. 6	0. 8
		H24. 1. 11	0. 4		0. 6	
		豊原	H23. 10. 12		ND	0. 4
松葉	県	尾駁	H23. 10. 11	Bq/kg生	5. 1	5. 8
		比較対照 (青森市)	H23. 4. 14		1. 1	1. 1
			H23. 10. 27		1. 8	2. 2
海水	県	再処理工場放出口付近	H23. 10. 12	mBq/L	ND	8
		再処理工場放出口北20km地点	H23. 10. 12		ND	8
		再処理工場放出口南20km地点	H23. 10. 12		7	8
ヒラメ	県	六ヶ所村前面海域	H23. 11. 1	Bq/kg生	1. 5	1. 9
	日本原燃(株)	六ヶ所村前面海域	H23. 7. 25		12	13

・ストロンチウム90分析結果

試料名	実施者	地点名	試料採取日 (期間)	単位	測定値
降下物	県	千歳平	H23. 3. 31~H24. 3. 30	Bq/m ²	0. 51

2 東通原子力発電所

・γ線放出核種分析結果

試料名	実施者	地点名	試料採取日 (期間)	単位	測定値	
					¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
大気浮遊じん (1カ月ごとに採取)	県	小田野沢 (4月)	H23. 4. 1~4. 30	mBq/m ³	0. 64	0. 63
		小田野沢 (5月)	H23. 5. 1~5. 31		0. 70	0. 71
		小田野沢 (6月)	H23. 6. 1~6. 30		0. 06	0. 06
		老部 (4月)	H23. 4. 1~4. 30		0. 52	0. 51
		老部 (5月)	H23. 5. 1~5. 31		0. 69	0. 70
		老部 (6月)	H23. 6. 1~6. 30		0. 06	0. 07
		近川 (4月)	H23. 4. 1~4. 30		0. 28	0. 28
		近川 (5月)	H23. 5. 1~5. 31		0. 50	0. 52
	近川 (6月)	H23. 6. 1~6. 30	0. 06		0. 06	
	東北電力(株)	周辺監視区域境界付近(西側)(4月)	H23. 4. 1~5. 2		0. 90	0. 85
		周辺監視区域境界付近(西側)(5月)	H23. 5. 2~6. 1		0. 19	0. 19
		周辺監視区域境界付近(西側)(6月)	H23. 6. 1~7. 1		0. 05	0. 05
		周辺監視区域境界付近(南側)(4月)	H23. 4. 1~5. 2		1. 1	1. 0
		周辺監視区域境界付近(南側)(5月)	H23. 5. 2~6. 1		0. 20	0. 21
周辺監視区域境界付近(南側)(6月)		H23. 6. 1~7. 1	0. 06	0. 06		
降下物	県	砂子又 (4月)	H23. 3. 31~4. 28	Bq/m ²	85	80
		砂子又 (5月)	H23. 4. 28~5. 31		24	24
		砂子又 (6月)	H23. 5. 31~6. 30		1. 2	1. 3
		砂子又 (7月)	H23. 6. 30~7. 29		1. 3	1. 4
		砂子又 (8月)	H23. 7. 29~8. 31		0. 9	0. 9
		砂子又 (3月)	H24. 2. 29~3. 30		0. 2	0. 3
	東北電力(株)	周辺監視区域境界付近 (4月)	H23. 3. 31~4. 28		150	150
		周辺監視区域境界付近 (5月)	H23. 4. 28~5. 31		52	52
		周辺監視区域境界付近 (6月)	H23. 5. 31~6. 30		3. 5	3. 6
		周辺監視区域境界付近 (7月)	H23. 6. 30~7. 29		1. 5	1. 5
		周辺監視区域境界付近 (8月)	H23. 7. 29~8. 31		1. 8	1. 8
周辺監視区域境界付近 (9月)	H23. 8. 31~9. 30	0. 4	0. 5			

試料名	実施者	地点名	試料採取日 (期間)	単位	測定値	
					¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
降下物	東北電力(株)	周辺監視区域境界付近 (10月)	H23. 9. 30~10. 31	Bq/m ²	0.5	0.5
		周辺監視区域境界付近 (11月)	H23. 10. 31~11. 30		0.3	0.3
		周辺監視区域境界付近 (12月)	H23. 11. 30~12. 28		0.3	0.3
		周辺監視区域境界付近 (2月)	H24. 1. 31~ 2. 29		0.3	0.3
表土	東北電力(株)	老部	H23. 7. 19	Bq/kg乾	3	39*
牛乳(原乳)	県	東栄	H24. 1. 12	Bq/L	ND	0.5
アブラナ	県	横浜町	H23. 4. 28	Bq/kg生	2.0	2.0
牧草	県	小田野沢	H23. 6. 8		4.9	5.3
		野牛	H23. 5. 27		4.7	5.0
	東北電力(株)	金谷沢	H23. 5. 19		1.5	1.6*
			H23. 8. 11		0.5	0.5*
松葉	県	小田野沢	H23. 5. 11		35	35
			H23. 11. 1		4.1	4.7
		比較対照 (むつ市川内町)	H23. 5. 17		14	15
			H23. 11. 8		4.1	4.9
	東北電力(株)	老部	H23. 5. 11		30	30
			H23. 11. 9	6.2	7.2	
		大豆田	H23. 5. 10	8.0	7.9	
			H23. 11. 10	1.9	2.2	
海水	東北電力(株)	東通原子力発電所放水口沖	H23. 10. 12	mBq/L	ND	7
ヒラメ	県	六ヶ所村前面海域	H23. 11. 1	Bq/kg生	1.5	1.9
アイナメ	東北電力(株)	東通村太平洋側海域	H23. 7. 7		2.3	2.5
			H23. 7. 29		1.4	1.7

・ヨウ素-131分析結果

試料名	実施者	地点名	試料採取日 (期間)	単位	測定値
アブラナ	県	横浜町	H23. 4. 28	Bq/kg生	0.7
松葉	事業者	老部	H23. 5. 11		1.8

・ストロンチウム90分析結果

試料名	実施者	地点名	試料採取日 (期間)	単位	測定値
降下物	県	砂子又	H23. 3. 31~H24. 3. 30	Bq/m ²	0.51
	東北電力(株)	周辺監視区域境界付近	H23. 3. 31~H24. 3. 30	Bq/m ²	0.74

3 リサイクル燃料備蓄センター

・γ線放出核種分析結果

試料名	実施者	地点名	試料採取日 (期間)	単位	測定値	
					¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
表土	県	関根	H23. 7. 11	Bq/kg乾	4	10*
松葉	県	浜ノ平	H23. 5. 11	Bq/kg生	23	24
			H23. 11. 1		6.0	7.0
		比較対照 (むつ市川内町)	H23. 5. 17		14	15
			H23. 11. 8		4.1	4.9
	リサイクル燃料貯蔵(株)	北関根	H23. 5. 11		24	25
			H23. 11. 11		4.9	5.8

※の測定値は平常の変動幅の範囲内である。

平成24年7月24日
青森県原子力センター
日本原燃株式会社

原子燃料サイクル施設に係る環境試料の測定計画の変更について
－牛乳（富ノ沢）及び牛乳（二又）－

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ける牛乳（富ノ沢）については、施設に最も近い重要な地域であることから、県及び事業者双方が調査対象とし、県が第1及び第3四半期に、事業者（日本原燃（株））が第2及び第4四半期に調査を行ってきた。

平成24年4月下旬に、当該地点の酪農家が都合により乳牛の飼育をやめたため、以後牛乳の採取が不可能な状況となった。このため、代替りの酪農家を探したところ、富ノ沢地区内には他に酪農家はなく、施設周辺5km圏内では事業者が調査地点としている二又地区の酪農家1戸のみであった。

以上のことから、牛乳（富ノ沢）と同様の考え方にに基づき、今後は二又において、県が第1及び第3四半期に、事業者（日本原燃（株））が第2及び第4四半期に牛乳の調査を行うこととし、モニタリング計画を表1及び図1のとおりに変更することとする。

なお、事業者が第1及び第2四半期に調査を行っている富ノ沢地区の牧草については、酪農家が今後も栽培を続けるとのことから引き続き調査を実施する。

（別添資料）

表1 環境試料測定計画（変更前、変更後）

図1 環境試料の採取地点図

表1 環境試料の測定計画 **変更前**

(県実施分)

測定対象			採取地点名	採取頻度 (回/年)	採取時期 (月)	項 目					備 考
						γ核種	⁹⁰ S r	Pu	U	F	
陸上試料	農畜産物	牛乳	富ノ沢	2	4, 10	○	○		○	○	¹³¹ Iは必要に応じて実施
			庄内	4	4, 7, 10, 1	○	○		○	○	
			横浜町	4	4, 7, 10, 1	○	○				
			東北町	4	4, 7, 10, 1	○	○				
	牧草	第3団地	2	5, 8	○	○	○	○	○		
		横浜町	2	5, 8	○	○	○	○			

(事業者実施分)

測定対象			採取地点名	採取頻度 (回/年)	採取時期 (月)	項 目					備 考
						γ核種	⁹⁰ S r	Pu	U	F	
陸上試料	農畜産物	牛乳	富ノ沢	2	7, 1	○	○		○	○	¹³¹ Iは必要に応じて実施
			二又	4	4, 7, 10, 1	○	○		○	○	
			豊原	4	4, 7, 10, 1	○	○				
			六原	4	4, 7, 10, 1	○	○				
	牧草	富ノ沢	2	5, 8	○	○		○	○		
		二又	2	5, 8	○	○		○	○		
		豊原	2	5, 8	○	○					
		六原	2	5, 8	○	○					

表1 環境試料の測定計画 **変更後** ※下線太字が変更箇所

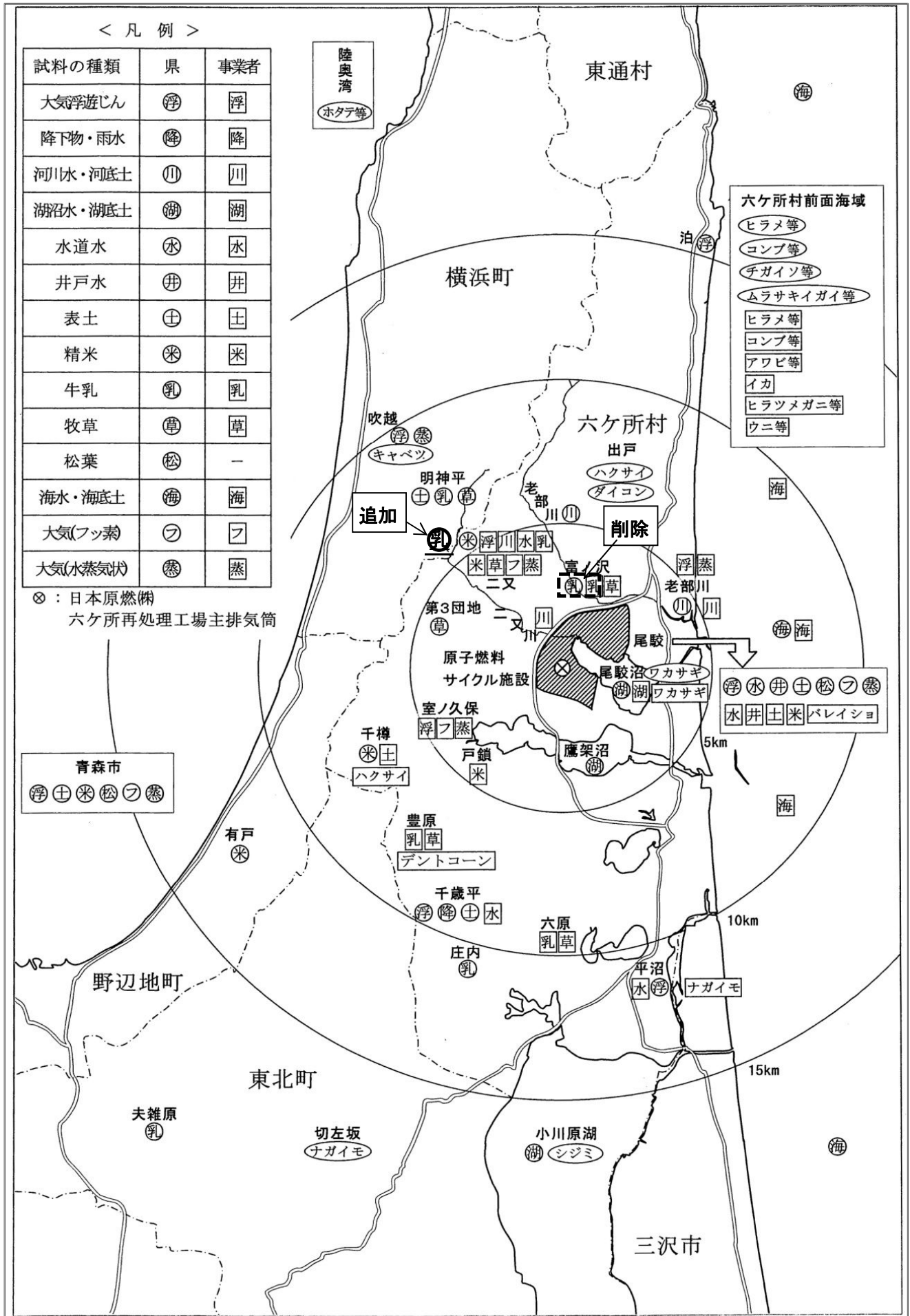
(県実施分)

測定対象			採取地点名	採取頻度 (回/年)	採取時期 (月)	項 目					備 考
						γ核種	⁹⁰ S r	Pu	U	F	
陸上試料	農畜産物	牛乳	<u>二又</u>	2	4, 10	○	○		○	○	¹³¹ Iは必要に応じて実施
			庄内	4	4, 7, 10, 1	○	○		○	○	
			横浜町	4	4, 7, 10, 1	○	○				
			東北町	4	4, 7, 10, 1	○	○				
	牧草	第3団地	2	5, 8	○	○	○	○	○		
		横浜町	2	5, 8	○	○	○	○			

(事業者実施分)

測定対象			採取地点名	採取頻度 (回/年)	採取時期 (月)	項 目					備 考
						γ核種	⁹⁰ S r	Pu	U	F	
陸上試料	農畜産物	牛乳	二又	<u>2</u>	<u>7, 1</u>	○	○		○	○	¹³¹ Iは必要に応じて実施
			豊原	4	4, 7, 10, 1	○	○				
			六原	4	4, 7, 10, 1	○	○				
	牧草	富ノ沢	2	5, 8	○	○		○	○		
		二又	2	5, 8	○	○		○	○		
		豊原	2	5, 8	○	○					
	六原	2	5, 8	○	○						

図1 環境試料の採取地点図



「原子力施設環境放射線調査報告書」
（平成22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.16	表2-7 ストロンチウム-90分析結果 湖沼水の測定値	記載漏れ	ND
第1四半期報	P.175	表2-1 γ線放出核種分析結果 陸上試料 表土 平常の変動幅	ND~17	ND~19
第1四半期報	P.188	(2)積算線量測定結果(RPLD) 平常の変動幅	浜関根 94 ~ 103	浜関根 94 ~ 102
第1~3四半期報	P.16	表2-7 ストロンチウム-90分析結果 湖沼水の定量下限値	0.4mBq/ℓ	2mBq/ℓ
第1~2四半期報	P.34	(7)大気中の水蒸気状トリチウム測定結果 (参考)アクティブ試験開始前の測定値の範囲 水分中濃度	ND~3	ND~2
第2四半期報	P.190	(2)積算線量測定結果(RPLD) 平常の変動幅	浜関根 94 ~ 103	浜関根 94 ~ 102
第2四半期報	P.214	付2 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2四半期報)について 図1中の河底土のマーカ	△	▲
第2~3四半期報	P.15	表2-6 炭素-14分析結果 精米中炭素-14濃度(Bq/kg生)の平常の変動幅	87~110	85~110
第3四半期報	P.118	表2-6 ストロンチウム-90分析結果 降下物中ストロンチウム濃度(Bq/m ²)の平常の 変動幅	0.08~0.23	ND~0.23
第3四半期報	P.118	表2-6 ストロンチウム-90分析結果 アブラナ中ストロンチウム-90濃度(Bq/kg生)の 平常の変動幅	0.22~0.56	0.09~0.56
第3四半期報	P.191	(3)積算線量測定結果(RPLD) 平常の変動幅	浜関根 94 ~ 103	浜関根 94 ~ 102
第4四半期報	P.16	表2-6 炭素-14分析結果 精米中炭素-14濃度(Bq/kg生)の平常の変動幅	87~110	85~110
第4四半期報	P.17	表2-7 ストロンチウム-90分析結果 湖沼水の定量下限値	0.4mBq/ℓ	2mBq/ℓ
第4四半期報	P.131	(5)環境試料中の放射能測定結果 表中「大気浮遊じん 近川(H23.1.1~ H23.1.31)」の ⁷ Be濃度(mBq/m ³)	3.3	3.4
第4四半期報	P.131	(5)環境試料中の放射能測定結果 表中「降下物」の ⁹⁰ Sr濃度濃度(Bq/m ²)	記載漏れ	0.12
第4四半期報	P.131	(5)環境試料中の放射能濃度 表中「降下物」の ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu濃度(Bq/m ²)	記載漏れ	0.005
年度報	P.16	○ストロンチウム-90分析 ナガイモ・パレイシヨの測定値の範囲	ND~0.005	ND~0.05
年度報	P.22	表2-7 ストロンチウム-90分析結果 湖沼水の定量下限値	0.4mBq/ℓ	2mBq/ℓ
年度報	P.170	表2-6 ストロンチウム-90分析結果 降下物中ストロンチウム-90濃度(Bq/m ²)の平 常の変動幅	0.08~0.23	ND~0.23
年度報	p.184	(2)積算線量測定結果(RPLD) 平常の変動幅	小田野沢 81 ~ 88 老部 77 ~ 90 砂子又 83 ~ 97 大平滝浄水場 73 ~ 97 猿ヶ森 84 ~ 113 目名 75 ~ 100 入口 88 ~ 114 尻芳 86 ~ 98 近川 83 ~ 100 一里小屋 88 ~ 105 桜木町 76 ~ 96 関根 78 ~ 104 有畑 88 ~ 114 泊 80 ~ 99 中道 77 ~ 105	小田野沢 82 ~ 88 老部 79 ~ 90 砂子又 84 ~ 98 大平滝浄水場 73 ~ 96 猿ヶ森 85 ~ 111 目名 77 ~ 100 入口 94 ~ 112 尻芳 89 ~ 99 近川 83 ~ 98 一里小屋 88 ~ 105 桜木町 75 ~ 96 関根 77 ~ 104 有畑 90 ~ 115 泊 83 ~ 97 中道 78 ~ 105
年度報	P.189	(5)環境試料中の放射能測定結果 表中「大気浮遊じん 近川(H23.1.1~ H23.1.31)」の ⁷ Be濃度(mBq/m ³)	3.3	3.4
年度報	P.193	(5)環境試料中の放射能測定結果 表中「ハクサイ(上田屋)」の ⁹⁰ Sr濃度(Bq/kg生)	0.05	ND

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23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23年度第1四半期報 評価)
平成23年10月31日 (青森市)

平成23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23年度第1四半期報 報告)
平成23年11月17日 (青森市)

平成23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23年度第2四半期報 評価)
平成24年 1月24日 (青森市)

平成23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23年度第2四半期報 報告)
平成24年 2月16日 (青森市)

平成24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
評価委員会(平成23年度第3四半期報 評価)
平成24年 4月26日 (青森市)

平成24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
監視委員会(平成23年度第3四半期報 報告)
平成24年 5月16日 (青森市)

平成24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23年度第4四半期報及び平成23年度報 評価)
平成24年 7月24日 (青森市)

平成24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23年度第4四半期報及び平成23年度報 報告)
平成24年 8月28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24年7月24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 福島技術本部 福島環境安全センター 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	(公財)環境科学技術研究所 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	(公財)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	(公財)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 放射線物理学部門 教授	
	とだ さぶろう 戸田 三朗	東北大学名誉教授	
	ぬまくない たかお 沼宮内 弼雄	(公財)放射線計測協会 相談役	
	ひきまつ しゅんいち 久松 俊一	(公財)環境科学技術研究所 環境影響研究部長	
	ふじい せいじ 藤井 誠二	(公財)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	元動力炉・核燃料開発事業団 東海事業所所長	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	弘前大学名誉教授	

区分	氏名	職名	備考
(2) 学識経験者 (有識者) 9名	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	にしや きよし 西谷 洌	青森県議会議長	
	まるい ゆたか 丸井 裕	青森県議会環境厚生委員長	
(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	
	なかや じゅんいつ 中谷 純逸	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	
	ふなみ りょうえつ 船見 亮悦	三沢市議会議長	
	やまもと とめよし 山本 留義	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 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	
	たけがはら ゆきみつ 竹ヶ原 幸光	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	
	たかはし よしつね 高橋 義経	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	
	さかもと いしぞう 坂本 石蔵	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	
	かわむら ひろし 川村 寛	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
	はやし のりお 林 哲夫	青森県環境生活部長	
	えなみ たけし 江浪 武志	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	
	はちのへ よしき 八戸 良城	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23年度報)

平成24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428円です。