

原 子 力 施 設 環 境 放 射 線 調 査 報 告 書

(平 成 21 年 度 報)

青 森 県

ま え が き

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

平成21年4月から平成22年3月までの平成21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21年9月12日から平成22年1月7日まで第3回定期検査を実施し、その後は定格電気出力で運転しています。リサイクル燃料備蓄センターについては、平成19年3月22日に事業許可申請を国に提出し、安全審査が行われています。

本報告書は、平成21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22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	24
3. 線量の推定・評価	26
(1) 測定結果に基づく線量	26
(2) 放出源情報に基づく線量	26
4. 総合評価	27
(1) 平成21年度の環境放射線等調査結果	27
(2) 施設起因の線量の推定・評価	27
(3) 平常の変動幅の設定	27

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
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
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
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 及び全 放射能測定結果	40
(4) 大気中の気体状 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
風速、気温、湿度、降水量、積雪深	57
大気安定度出現頻度表	59
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
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 及び全 放射能測定結果	67
(4) 大気中の気体状 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
風速、気温、湿度、降水量、積雪深	80
大気安定度出現頻度表	81
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	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
運転状況及び主要な保守状況	90
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
廃棄物受入れ・埋設数量及び主要な保守状況	93
放射性物質の放出状況	94
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
廃棄物受入れ・管理数量及び主要な保守状況	96
放射性物質の放出状況	96
(4) 再処理工場の操業状況	97
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
製品の生産量	99
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
空間放射線量率	103
大気中の気体状 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
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
風速	114
降水量	114
大気安定度	115
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	171
(1) 測定結果に基づく線量	171
(2) 放出源情報に基づく線量	171
4 . 総合評価	172
(1) 平成21年度の環境放射線等調査結果	172
(2) 施設起因の線量の推定・評価	172
(3) 平常の変動幅の設定	172

資料

1. 青森県実施分測定結果	175
(1) 空間放射線量率測定結果	177
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	177
(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	179
モニタリングカーによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果	181
(2) 積算線量測定結果 (RPLD)	182
(3) 大気浮遊じん中の全放射能測定結果	183
(4) 大気中のヨウ素 - 131 測定結果	183
(5) 環境試料中の放射能測定結果	184
(6) 気象観測結果	194
風速、気温、湿度、降水量、積雪深	194
大気安定度出現頻度表	196
風配図	197
2. 事業者実施分測定結果	199
(1) 空間放射線量率測定結果	201
モニタリングポストによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果	201
(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	202
(2) 積算線量測定結果 (RPLD)	203
(3) 環境試料中の放射能測定結果	204
(4) 気象観測結果	212
降水量、積雪深	212
3. 線量の推定・評価	213
(1) 測定結果に基づく線量	214
(2) 放出源情報に基づく線量	214
(3) 自然放射線等による線量	215
4. 東通原子力発電所の運転状況 (事業者報告)	219
(1) 発電所の運転保守状況 (平成21年4月～平成22年3月)	220
(2) 放射性物質の放出状況 (平成21年4月～平成22年3月)	221
放射性気体廃棄物の放射性物質の放出量	221
放射性液体廃棄物の放射性物質の放出量	221
参考資料	222
1. モニタリングポスト測定結果 (平成21年4月～平成22年3月)	223
空間放射線量率	223
2. 排気筒モニタ測定結果 (平成21年4月～平成22年3月)	227
全ガンマ線計数率 (希ガス)	227
3. 放水口モニタ測定結果 (平成21年4月～平成22年3月)	227
全ガンマ線計数率	227
4. 気象観測結果 (平成21年4月～平成22年3月)	228
風速	228
降水量	228
大気安定度	229
風配図	230
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	223
6. 空間放射線測定地点図及び環境試料の採取地点図	243
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	249

〔リサイクル燃料備蓄センター〕

1. 調査概要	259
(1) 実施者	259
(2) 期間	259

(3) 内容	259
(4) 測定方法	259
2. 調査結果	261
(1) 空間放射線	261
(2) 環境試料中の放射能	263
3. 総合評価	264
(1) 平成21年度の環境放射線等調査結果	264
(2) 平常の変動幅の設定	264
 資 料	
1. 青森県実施分測定結果	267
(1) 空間放射線量率測定結果	269
モニタリングポストによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果	269
(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	269
(2) 積算線量測定結果 (RPLD)	270
(3) 環境試料中の放射能測定結果	270
(4) 気象観測結果	271
2. 事業者実施分測定結果	273
(1) 積算線量測定結果 (RPLD)	275
(2) 環境試料中の放射能測定結果	275
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	277
4. 空間放射線測定地点図及び環境試料の採取地点図	283
 【自然放射線等による線量算出要領】	287
 【付】	
1. 平成21年度第1四半期における松葉(老部)のストロンチウム-90濃度について.....	299
2. 比較対照(青森市)における表土中放射性核種測定結果について.....	302
3. 井戸水(尾駁2) ⁹⁰ Sr濃度(平成21年度第3四半期分)について.....	306
4. 原子燃料サイクル施設に係る試料採取場所(ムラサキイガイ)の変更について.....	307
5. 松葉とストロンチウム-90濃度の関係について.....	309
6. モニタリングポスト東北町役場局の周辺環境の変化について.....	310
7. モニタリングポイント出戸における積算線量測定場所の移動について.....	313
8. モニタリングステーションにおける大気浮遊じん中の 全放射能濃度測定結果(平成22年2月第4週)について.....	316
9. 原燃サイクル施設に係る牧草(第3団地)の採取場所の移動について.....	319
10. 比較対照(青森市)における表土の調査結果について.....	320
11. モニタリングポイント桜木町(むつ市)の周辺環境の変化について.....	324
 【「原子力施設環境放射線調査報告書」(平成20年度分)に係る正誤表】	327
 【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.....	333
青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議委員名簿.....	336

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21年4月～平成22年3月(平成21年度)

(3) 内容

調査内容は、表1-1、表1-2(1)及び表1-2(2)に示すとおりである。

(4) 測定方法

『原子燃料サイクル施設に係る環境放射線等モニタリング実施要領』による(「資料」参照)

表1-1 空間放射線

測定項目		測定頻度	地点数		
			区分	青森県	事業者
空間放射線量率	モニタリングステーション	連続	施設周辺地域	5	3
			比較対照(青森市)	1	-
	モニタリングポスト	連続	施設周辺地域	6	-
	モニタリングカー	1回/3箇月	施設周辺地域	23	-
			比較対照(青森市)	1	-
	走行測定	1回/3箇月	施設周辺地域	9ルート	-
RPLDによる積算線量		3箇月算積	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・全放射能	放射能	ヨウ素-131	フッ素	全・全放射能	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											
		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-239	プルトニウム-240	アメリカシウム-241	キュリウム-244	ウラン		フッ素	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-239	プルトニウム-240	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	1
	表土	3	3	-	-	3	3	3	3	3	3	-	2	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	2
	野菜	ハクサイ、キャハツ	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、ハレイショ	1	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21年度(平成21年4月～平成22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、これまでと同じ水準であった。

(1) 空間放射線

モニタリングステーション、モニタリングポスト及びモニタリングカーにおける空間放射線量率測定並びにRPLDによる積算線量測定を実施した。

空間放射線量率 (NaI)

(a) モニタリングステーション (図2-1)

各測定局における測定値は、過去の測定値¹と同じ水準であった。

各測定局における年間の平均値は20～28 nGy/h、最大値は48～62 nGy/h、最小値は12～20 nGy/hであった。また、月平均値は15～30 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。

(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17～26 nGy/h、最大値は48～66 nGy/h、最小値は11～18 nGy/hであった。月平均値は14～27 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。

(c) モニタリングカー (図2-3)

定点測定における測定値は11～24 nGy/h、走行測定における測定値は9～26 nGy/hであり、いずれも過去の測定値と同じ水準であった。

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16～20年度)の測定値。

ただし、モニタリングカーの走行測定については、平成19～20年度の測定値。

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

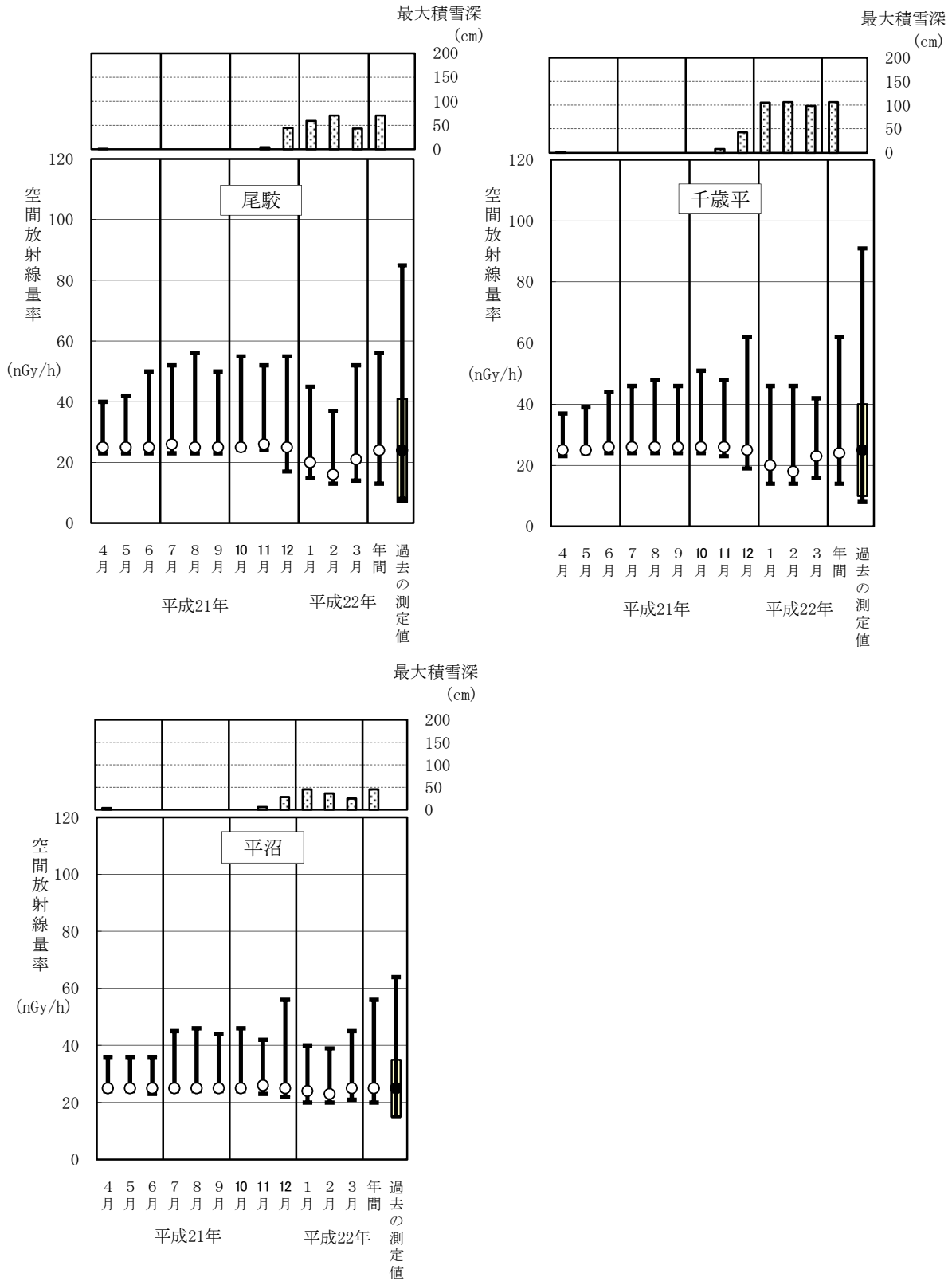
3 : 「降雨等」とは、「降雨、降雪、雷雨、積雪等の気象要因及び地理・地形上の要因等の自然条件の変化」、「医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響」、「国内外の他の原子力施設からの影響」などである。空間放射線量率は、降雨雪時に雨や雪に取り込まれて地表面に落下したラドンの壊変生成物の影響により上昇し、積雪により大地からの放射線が遮へいされることにより低下する。また、医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響により測定値が上昇することがある。

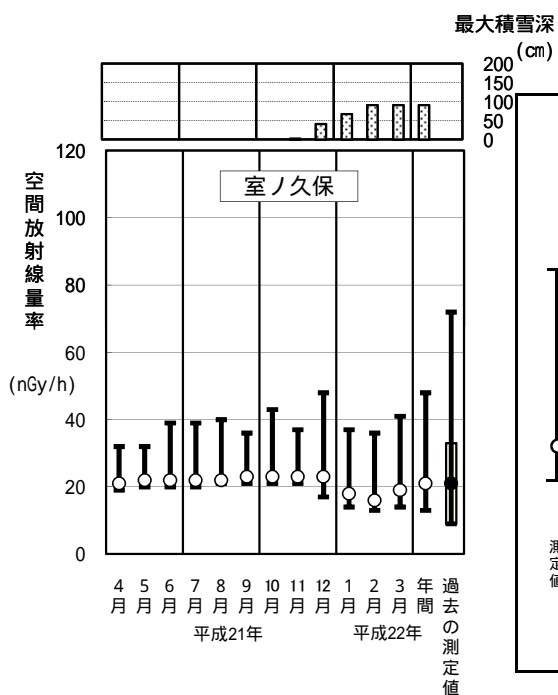
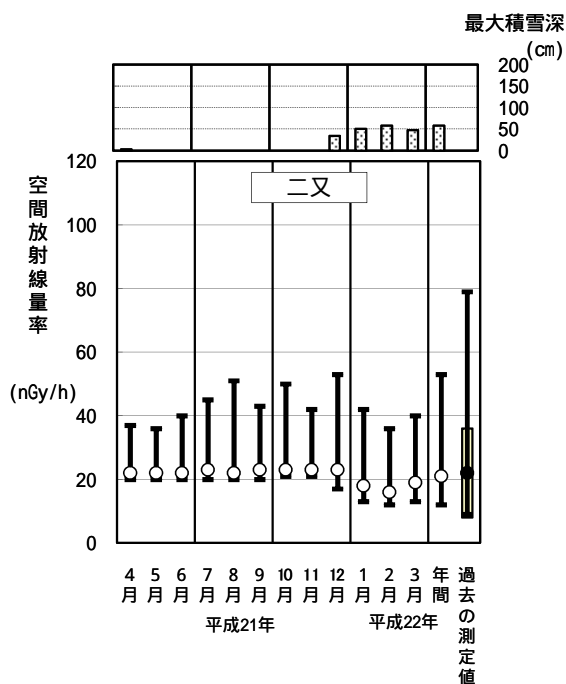
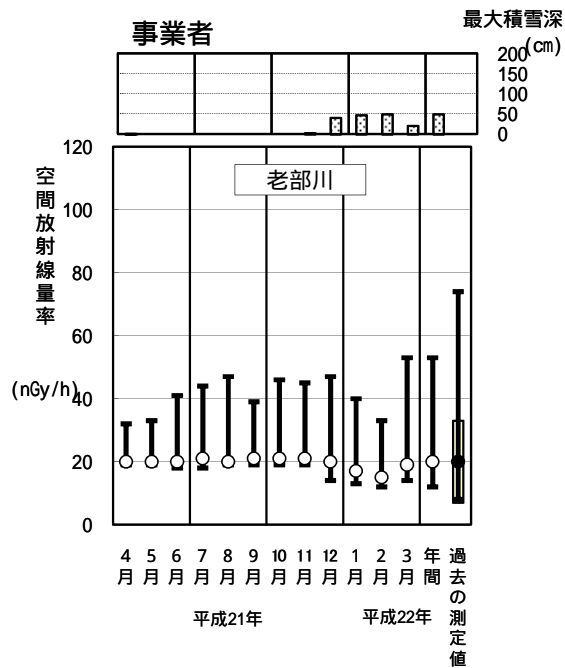
R P L Dによる積算線量(図2 - 4)

測定値は 76 ~ 115 $\mu\text{Gy}/91\text{日}$ であり、過去の測定値と同じ水準であった。
平常の変動幅を外れた測定値については、環境レベルの変動と考えられる。

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（NaI）測定結果

○青森県





(参考)

過去の測定値の最大値とその測定年月

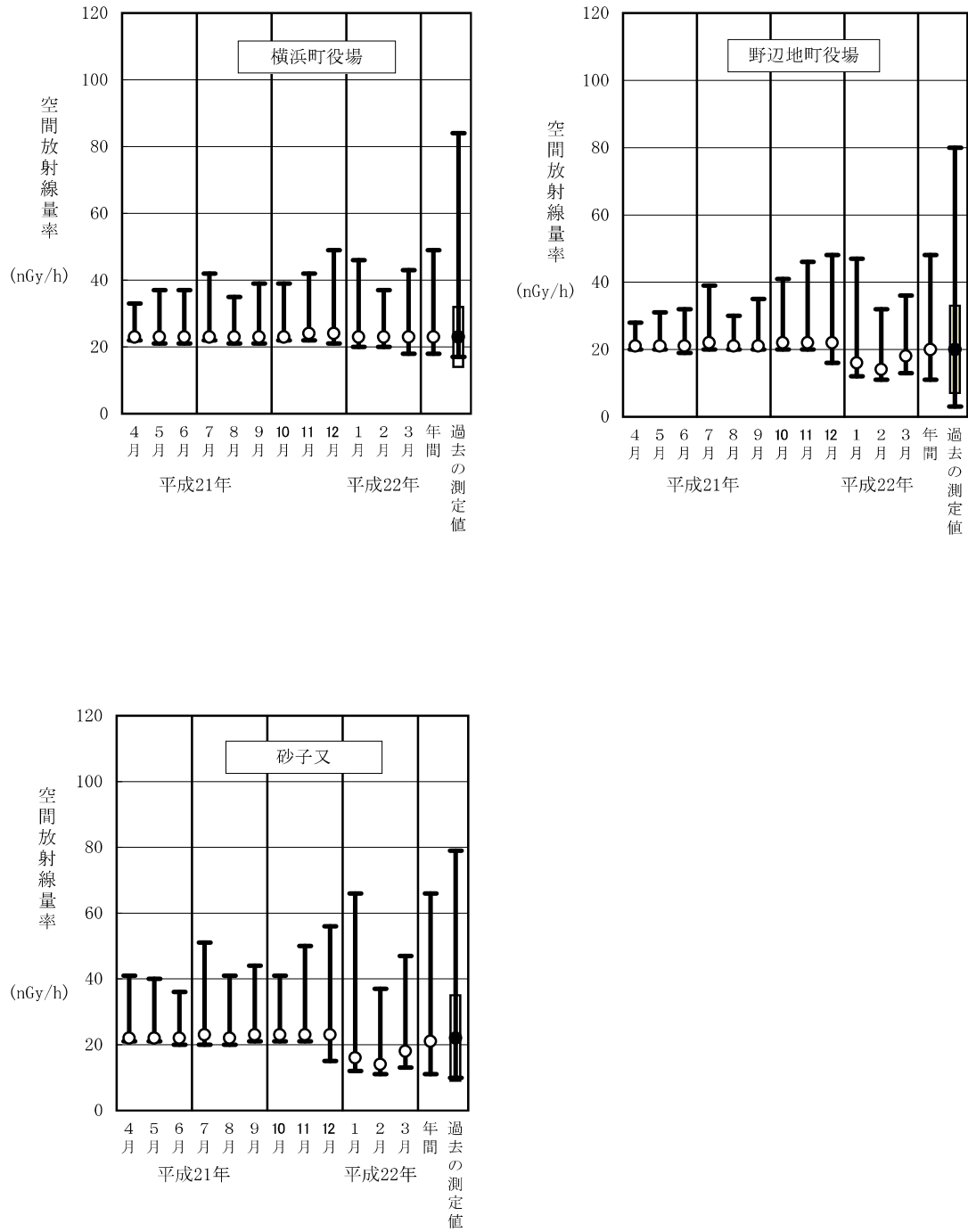
測定局	最大値 (nGy/h)	測定月
尾 駁	85	平成19年12月
千 歳 平	91	平成21年 1月
平 沼	64	平成19年 2月
		平成19年12月
泊	78	平成19年12月
		平成21年 1月
吹 越	88	平成19年12月
青 森	102	平成19年12月
老 部 川	74	平成21年 2月
二 又	79	平成19年12月
室ノ久保	72	平成19年12月

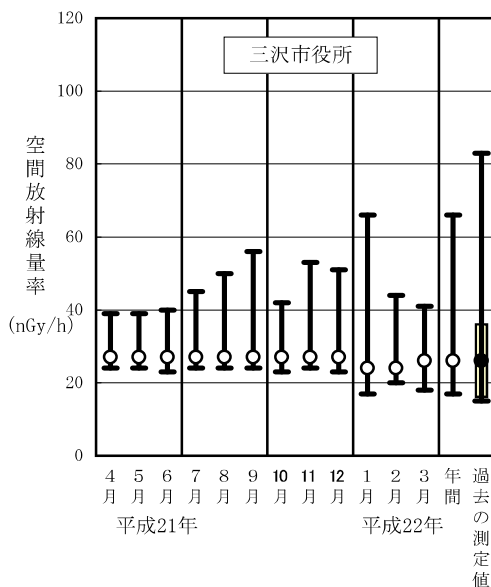
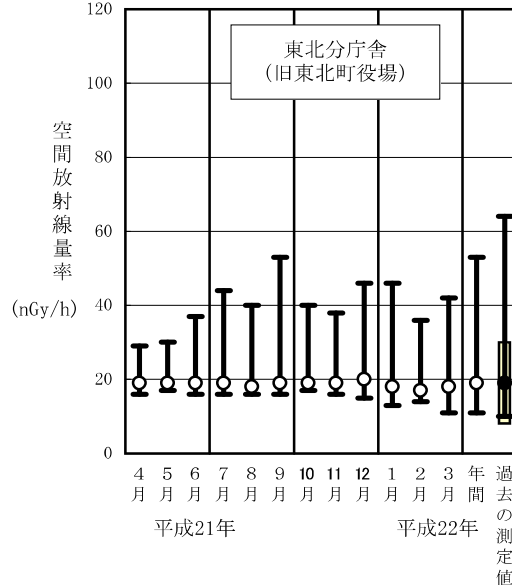
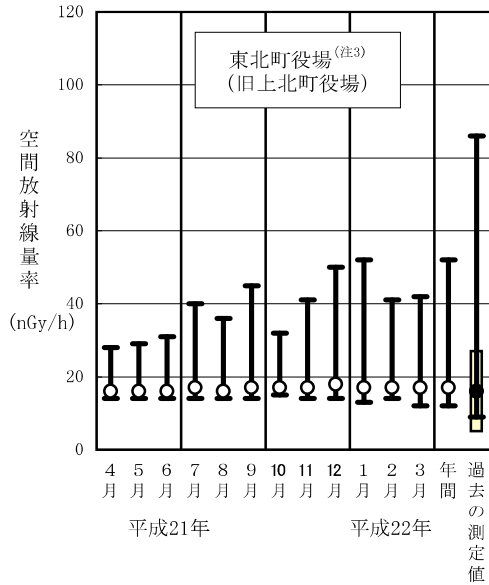
注) いずれも降雨等の影響によるものであった。

(注1) 「平常の変動幅」は、平成16~20年度の測定値の測定値の「平均値 \pm (標準偏差の3倍)」。

(注2) 「過去の測定値」は、平成16~20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)

(参考)

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

注) いずれも降雨等の影響によるものであった。

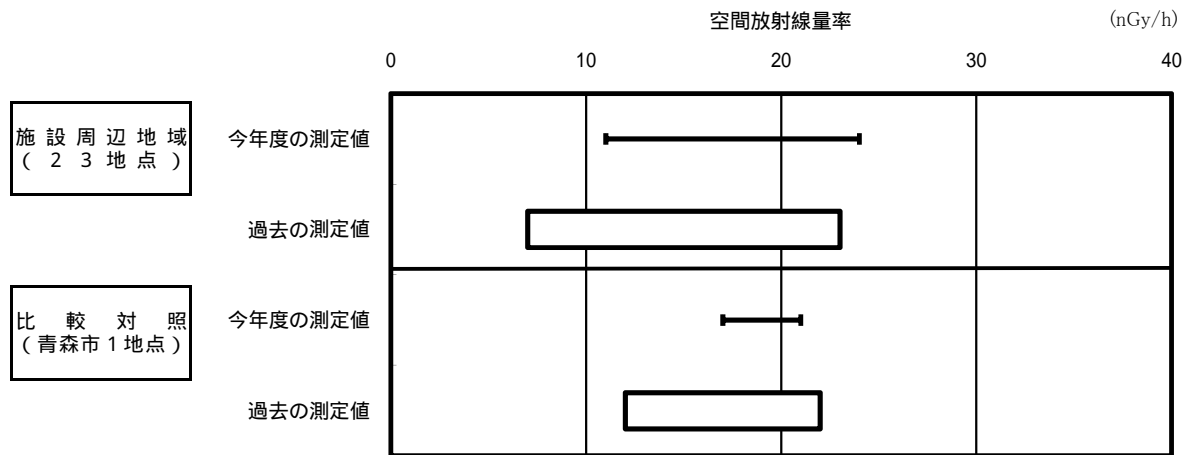
(注1) 「平常の変動幅」は平成16～20年度の測定値の「平均値±(標準偏差の3倍)」。

(注2) 「過去の測定値」は平成16～20年度の測定値。

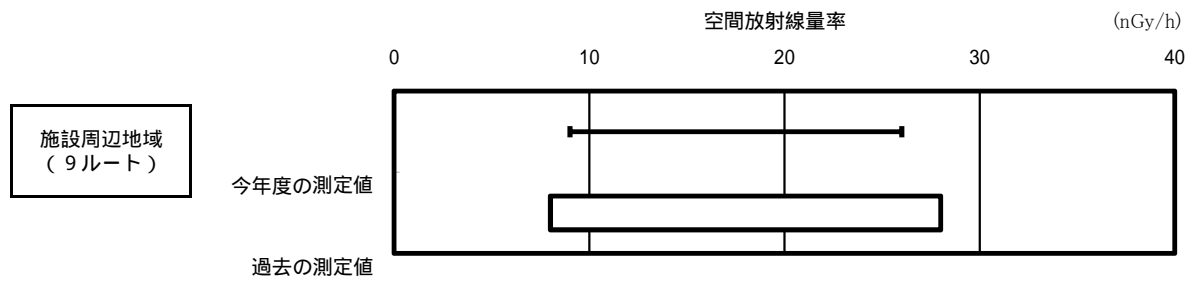
(注3) 東北町役場については、駐車場拡張工事により周辺環境が変化したことから測定値の取扱いについて検討した。その結果、バックグラウンドレベルに変化があると考えられたことから、平常の変動幅については平成22年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる(付6)。

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



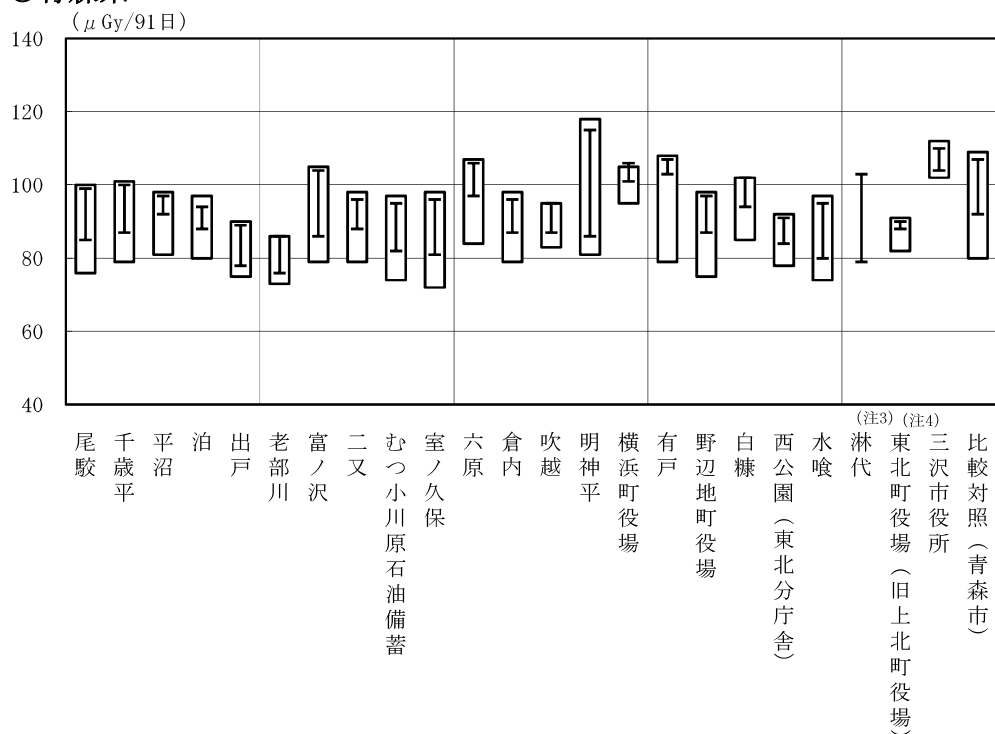
走行測定



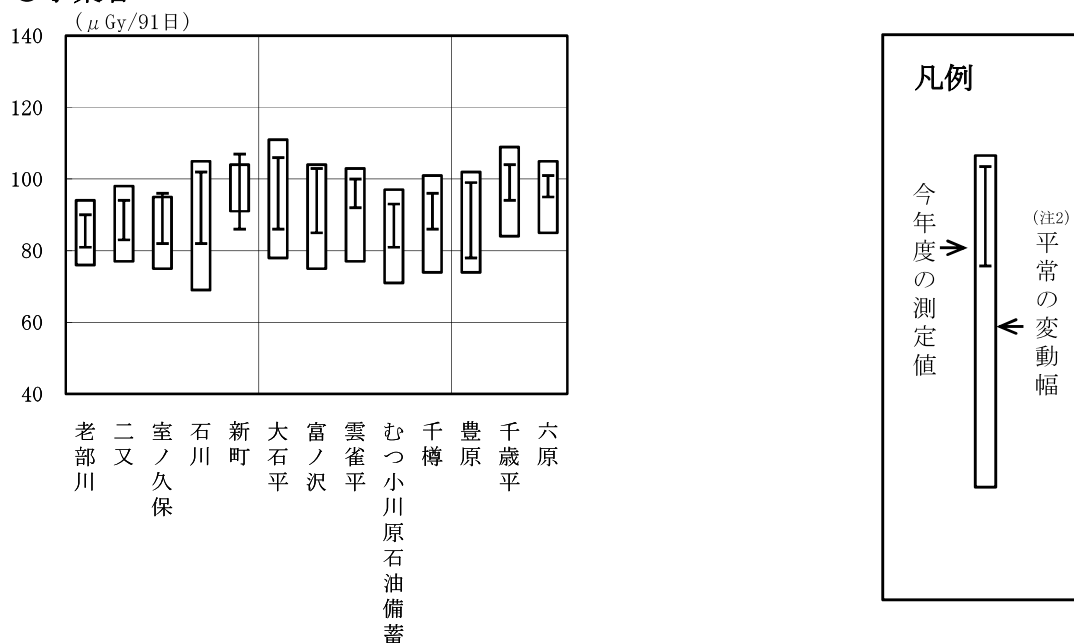
凡例		測定値
今年度の測定値	→	最小値 最大値 (今年度の測定値は、最小値と最大値の範囲を示す棒グラフで表す)
過去の測定値	→	最小値 最大値 (過去の測定値は、最小値と最大値の範囲を示す棒グラフで表す)
		定点測定については10分間測定した値。 走行測定については500m毎の平均値。
		過去の測定値 定点測定については平成16~20年度の測定値。 走行測定については平成19~20年度の測定値。

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16年4月～平成21年3月の測定値の「最小値～最大値」。
 ただし、新町については平成19年4月～平成21年3月の測定値の「最小値～最大値」。
 (注3) 淋代については、平成21年度第1四半期に測定場所を移動したことから、当該四半期の測定値を参考値とした。平常の変動幅については平成21年度第2四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる。なお、測定場所移動後の平成21年5月1日～6月25日(56日間)の測定値は62 μ Gy/56日。
 (注4) 東北町役場については、駐車場拡張工事により周辺環境が変化したことから測定値の取扱いについて検討した。その結果、バックグラウンドレベルに変化があると考えられたことから、平常の変動幅については平成22年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる(付6)。

(2) 環境試料中の放射能

大気浮遊じん中の全（アルファ）及び全（ベータ）放射能測定、大気中の気体状放射能測定、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。

大気浮遊じん中の全 及び全 放射能測定⁴（表2 - 1）

測定値は、全放射能が * ~ 0.29 mBq/m³、全放射能が * ~ #1.7⁵ mBq/m³であり、いずれも過去の測定値⁶と同じ水準であった。

尾駱局及び平沼局の全放射能が平常の変動幅⁷を上回ったが、環境レベルの変動と考えられる（付8）

大気中の気体状放射能測定（表2 - 2）

測定値はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。

大気中のヨウ素 - 131 測定（表2 - 3）

測定値は、これまでと同様にすべて ND であった。

機器分析及び放射化学分析

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

線放出核種分析（表2 - 4）

人工放射性核種であるセシウム - 137 の測定値は、河底土が ND ~ 3 Bq/kg 乾、湖底土が #ND ~ 10 Bq/kg 乾、表土が ND ~ #18 Bq/kg 乾、その他はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。

県実施分の湖底土（尾駱沼）は #ND 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。

表土（比較対照（青森市））が、#18 Bq/kg 乾であり平常の変動幅を上回った。これは採取場所が従来場所からずれていたためと考えられる（付2、付10）。

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。

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

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」。

炭素 - 14 分析 (表 2 - 6)

精米の放射能濃度⁸が #85 ~ 92 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 4 Bq/kg 生、比放射能が #0.23 Bq/g 炭素、ナガイモ・バレイシヨの放射能濃度が 15~19 Bq/kg 生、比放射能が #0.23~0.24 Bq/g 炭素であった。

ハクサイ (出戸) ダイコン (出戸) 及びナガイモ (平沼) の比放射能はそれぞれ #0.23 Bq/g 炭素であり、平常の変動幅を下回った。精米 (二又) 精米 (野辺地町) 及び精米 (比較対照 (青森市)) の放射能濃度は、それぞれ #85 Bq/kg 生、#85 Bq/kg 生及び #87 Bq/kg 生であり平常の変動幅を下回った。比放射能及び放射能濃度が平常の変動幅を下回ったのは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 0.11 Bq/m²、河川水が 1.0、1.1 mBq/l、井戸水が ND ~ #14 mBq/l、表土が ND ~ #2.8 Bq/kg 乾、ハクサイ・キャベツが 0.04 ~ 0.10 Bq/kg 生、ダイコンが #0.09 Bq/kg 生、牧草が 0.06 ~ 0.39 Bq/kg 生、デントコーンが 0.08 Bq/kg 生、ヒラツメガニが 0.09 Bq/kg 生、その他はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。

事業者実施分の井戸水 (尾駱 2) が #14 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 (付 3)

表土 (比較対照 (青森市)) は #2.8 Bq/kg 乾 であり平常の変動幅を上回った。これは採取場所が従来の場所からずれていたためと考えられる (付 2、付 10)

ダイコン (出戸) が #0.09 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。

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。

また、表土 (比較対照 (青森市)) については従来の場所からずれていたと考えられる。

プルトニウム分析 (表 2 - 9)

降下物が 0.006 Bq/m²、河底土が ND、0.04 Bq/kg 乾、湖底土が 0.48 ~ 0.88 Bq/kg 乾、表土が #ND ~ 0.51 Bq/kg 乾、海底土が 0.15 ~ 0.55 Bq/kg 乾、アワビが 0.004 Bq/kg 生、コンブが ND、0.003 Bq/kg 生、チガイソが 0.003、0.006 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。

8 : 炭素 - 14 の比放射能は、試料中の炭素 1 g に含まれる炭素 - 14 の放射能 (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。

表土(千歳平)は #ND 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。
表土(比較対照(青森市))は #0.50 Bq/kg 乾 であり平常の変動幅を上回った。これは採取場所
が従来の場所からずれていたためと考えられる(付2、付10)。

アメリカシウム - 241分析(表2 - 10)

湖底土が 0.15 ~ 0.29 Bq/kg 乾、表土が #ND ~ #0.19 Bq/kg 乾、海底土が 0.06 ~ 0.22
Bq/kg 乾であり、過去の測定値と同じ水準であった。

表土(千歳平)は #ND 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。
表土(比較対照(青森市))は #0.19 Bq/kg 乾 であり平常の変動幅を上回った。これは採取場所
が従来の場所からずれていたためと考えられる(付2、付10)。

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。

また、表土(比較対照(青森市))については従来の場所からずれていたと考えられる。

ウラン分析(表2 - 12)

降水物が 1.0 Bq/m²、河川水が ND , 3 mBq/l、湖沼水が 34 ~ 59 mBq/l、河底土が 4.7 ,
24 Bq/kg乾、湖底土が 55 ~ 130 Bq/kg乾、表土が 8.0 ~ 79 Bq/kg乾、牧草がND~0.04
Bq/kg生、ワカサギが 0.05 Bq/kg生、松葉が 0.05~0.10 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。

また、表土(比較対照(青森市))については従来の場所からずれていたと考えられる。

表 2 - 1 大気浮遊じん中の全 及び全 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	全	全	全
青 森 県	尾 駱 駱	* ~ 0.18	* ~ #1.7	* ~ 0.24	* ~ 1.6
	千 歳 平	* ~ 0.14	* ~ 1.5	* ~ 0.21	* ~ 1.6
	平 沼	* ~ 0.19	* ~ #1.7	* ~ 0.23	* ~ 1.6
	泊	* ~ 0.13	* ~ 1.3	* ~ 0.19	* ~ 1.3
	吹 越	* ~ 0.17	* ~ 1.4	* ~ 0.20	* ~ 1.4
	比較対照(青森市)	* ~ 0.15	* ~ 1.5	* ~ 0.22	* ~ 1.6
事 業 者	老 部 川	* ~ 0.16	* ~ 1.1	* ~ 0.22	* ~ 1.1
	二 又	* ~ 0.29	* ~ 0.90	* ~ 0.37	* ~ 1.3
	室 ノ 久 保	* ~ 0.20	* ~ 1.2	* ~ 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 ~ 20 年度の測定値の「最小値 ~ 最大値」。ただし、尾駱局及び二又局については、平成元 ~ 20 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 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 駱 駱	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 ~ 20 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 駱 駱	0.2	ND	ND
	千 歳 平		ND	ND
	平 沼		ND	ND
	泊		ND	ND
	吹 越		ND	ND
	比較対照(青森市)		ND	ND
事 業 者	老 部 川	0.2	ND	ND
	二 又		ND	ND
	室 ノ 久 保		ND	ND

- ・ 「平常の変動幅」は、青森県実施分については平成 17 ~ 20 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 ~ 20 年度の測定値の「最小値 ~ 最大値」。

表2 - 4 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	大気浮遊じん		mBq/m ³	0.02	20	ND	12	ND	ND	
	降下物		Bq/m ²	0.2	12	ND	-	-	ND ~ 0.7	
	河川水		mBq/l	6	2	ND	2	ND	ND	
	湖沼水				8	ND	8	ND	ND	
	水道水				4	ND	16	ND	ND	
	井戸水				4	ND	8	ND	ND	
	上	河底土		Bq/kg乾	3	2	ND, 3	2	ND	ND ~ 12
		湖底土		Bq/kg乾	4	3	#ND ~ 10	1	4	4 ~ 55
		表土		Bq/kg乾	3	3	ND ~ 12	2	9, 10	ND ~ 36
	試	牛乳(原乳)		Bq/l	0.4	14	ND	14	ND	ND
精米		Bq/kg乾	0.4	3	ND	3	ND	ND ~ 1.0		
野				ハクサイ、キャベツ	2	ND	1	ND	ND	
				ダイコン	1	ND	-	-	ND	
菜				ナガイモ、パイン	1	ND	2	ND	ND	
				牧草	4	ND	8	ND	ND ~ 1.1	
デントコーン				-	-	1	ND	ND		
料				食水産	ワカサギ	1	ND	1	ND	ND
				品産	シジミ	1	ND	-	-	ND
		指標生物	松葉	2	ND	-	-	ND		
海	海水		mBq/l	6	6	ND	12	ND	ND ~ 6	
	海底土		Bq/kg乾	3	3	ND	1	ND	ND	
	洋	海産	ヒラメ	Bq/kg乾	0.4	1	ND	1	ND	ND
			イカ			-	-	1	ND	ND
		食品	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
	料	指標生物	チガイソ	2	ND	-	-	ND		
		指標生物	ムラサキイガイ	2	ND	-	-	ND		
比較 対 照	大気浮遊じん		mBq/m ³	0.02	4	ND	-	-	ND	
	表土		Bq/kg乾	3	1	#18	-	-	ND ~ 7	
	指標生物	松葉	Bq/kg乾	0.4	2	ND	-	-	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～20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		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/m³	40	24	ND	36	ND	ND	ND
	雨水	Bq/l	2	12	ND	-	-	ND	ND
	河川水			2	ND	2	ND	ND ~ 2	ND ~ 2
	湖沼水			8	ND	8	ND	ND ~ 3	ND
	水道水			4	ND	16	ND	ND ~ 3	ND ~ 3
	井戸水			4	ND	8	ND	ND ~ 3	ND ~ 3
海洋試料	海水	Bq/l	2	6	ND	12	ND	ND	ND
	海産食品	ヒラメ (自由水)	Bq/kg	2	1	ND	1	ND	ND ~ 3
比較対照 (青森市)	大気(水蒸気状)	mBq/m³	40	12	ND	-	-	ND	ND
計		-	-	73	-	83	-	-	

- ・「平常の変動幅」は平成元～20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10～20年度の測定値の「最小値～最大値」。
- ・「アクティブ試験開始前の測定値の範囲」は平成元～17年度の測定値の「最小値～最大値」。ただし、ヒラメ(自由水)については平成10～17年度の測定値の「最小値～最大値」。

表2 - 6 炭素 - 14分析結果

試料の種類		単位	定量 下限値	青森県		事業者		平常の 変動幅	参考	
				検体数	測定値	検体数	測定値		アクティブ 試験開始前の 測定値の範囲	
陸上試料	精米	Bq/kg	2	3	#85 ~ 87	3	90 ~ 92	87 ~ 110	87 ~ 110	
		Bq/g	0.004		0.23		0.24	0.23 ~ 0.26	0.23 ~ 0.26	
	野菜	ハクサイ、 キャベツ	Bq/kg	2	2	4, 7	1	5	3 ~ 7	3 ~ 7
			Bq/g	0.004		#0.23, 0.24		0.24	0.24 ~ 0.27	0.24 ~ 0.25
		ダイコン	Bq/kg	2	1	4	-	-	4 ~ 5	4
			Bq/g	0.004		#0.23		-	0.24	0.24
	菜	ナガイモ、 パレイショ	Bq/kg	2	1	17	2	15, 19	15 ~ 21	16 ~ 18
			Bq/g	0.004		0.24		#0.23, 0.24	0.24 ~ 0.26	0.24 ~ 0.25
比較対照 (青森市)	精米	Bq/kg	2	1	#87	-	-	88 ~ 97	88 ~ 97	
		Bq/g	0.004		0.24		-	0.24 ~ 0.26	0.24 ~ 0.26	
計		-	-	8	-	6	-	-		

- ・「平常の変動幅」は精米については平成7～20年度の測定値の「最小値～最大値」。野菜については平成17～20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	大気浮遊じん	mBq/m ³	0.004	20	ND	12	ND	ND		
	降下物	Bq/m ²	0.08	1	0.11	-	-	0.10 ~ 0.26		
	河川水	mBq/l	0.4	-	-	2	1.0, 1.1	0.7 ~ 2.5		
	湖沼水			4	ND	8	ND	ND ~ 3		
	水道水			4	ND	16	ND	ND ~ 1.5		
	井戸水			4	ND	8	ND ~ #14	ND ~ 11		
	上	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 ~ 1.4	2	1.2, 2.4	ND ~ 9.1	
	試	牛乳(原乳)	Bq/l	0.04	14	ND	14	ND	ND ~ 0.08	
精米		Bq/kg _乾	0.04	3	ND	3	ND	ND		
野菜				ハクサイ、キャベツ	2	0.08, 0.10	1	0.04	ND ~ 0.87	
				ダイコン	1	#0.09	-	-	0.11 ~ 0.81	
菜				カサネ、パセリ	1	ND	2	ND	ND ~ 0.24	
				牧草	4	0.12 ~ 0.25	8	0.06 ~ 0.39	0.06 ~ 2.5	
デントコーン				-	-	1	0.08	0.07 ~ 0.72		
料		食塩水産 ワカサギ	1	ND	1	ND	ND ~ 0.08			
		シジミ	1	ND	-	-	ND ~ 0.08			
海		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		
	洋	海産食品	Bq/kg _乾	0.04	1	ND	1	ND	ND	
					ヒラメ	-	-	1	ND	ND
					イカ	1	ND	1	ND	ND
					ホタテ、アワビ	-	-	1	0.09	ND ~ 0.28
					ヒラツメガニ	-	-	1	ND	ND
					ウニ	1	ND	1	ND	ND ~ 0.14
					コンブ	2	ND	-	-	ND ~ 0.09
	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	0.004	4	ND	-	-	ND		
	表土	Bq/kg _乾	0.4	1	#2.8	-	-	0.4 ~ 2.3		
計		-	-	87	-	99	-	-		

- ・「平常の変動幅」は平成元～20年度の測定値の「最小値～最大値」。
- ・降下物の採取期間は1年間。
- ・#は平常の変動幅を外れた測定値。

表2-8 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、青森県実施分については平成14～20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10～20年度の測定値の「最小値～最大値」。

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	Bq/m ²	0.004	1	0.006	-	-	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、0.04	ND ~ 0.07	
	湖底土			3	0.48 ~ 0.60	1	0.88	0.23 ~ 8.0	
	表土			3	#ND ~ 0.51	2	0.31, 0.32	0.08 ~ 0.79	
	精米			3	ND	3	ND	ND	
	野 菜 牧 草	野菜	Bq/kg乾	0.002	2	ND	1	ND	ND
					ダイコン	1	ND	-	-
		菜			1	ND	2	ND	ND
		牧草			4	ND	-	-	ND
		食塩水 品産			ワカサギ	1	ND	1	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	0.20 ~ 0.55	1	0.15	0.11 ~ 0.90	
	海産 食品	Bq/kg乾	0.002	1	ND	1	ND	ND	
				イカ	-	-	1	ND	ND
				ホタテ、アヒ	1	ND	1	0.004	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	ND	ND ~ 0.007
	指標 生物	チガイソ			2	0.003, 0.006	-	-	ND ~ 0.017
		ムササビガイ			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	#0.50	-	-	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～20年度の測定値の「最小値～最大値」。
 ・ 降下物の採取期間は1年間。
 ・ #は平常の変動幅を外れた測定値。

表2-10 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	0.15 ~ 0.25	1	0.29	0.12 ~ 1.1
	表土			3	#ND ~ 0.17	2	0.09, 0.12	0.05 ~ 0.25
海洋試料	海底土			3	0.08 ~ 0.22	1	0.06	ND ~ 0.34
比較対照 (青森市)	表土			1	#0.19	-	-	0.04 ~ 0.10
計		-	-	10	-	4	-	-

- ・「平常の変動幅」は平成14~20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2-11 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14~20年度の「最小値~最大値」。

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	Bq/m ²	0.008	1	1.0	-	-	0.63 ~ 3.4	
	河川水	mBq/l	2	-	-	2	ND, 3	ND ~ 3	
	湖沼水			-	-	8	34 ~ 59	12 ~ 78	
	河底土	Bq/kg	0.8	-	-	2	4.7, 24	2.7 ~ 27	
	湖底土			2	55, 130	1	110	52 ~ 140	
	表土			3	8.0 ~ 79	2	37, 43	5.9 ~ 82	
	牛乳(原乳)	Bq/l	0.02	6	ND	6	ND	ND	
	精米	Bq/kg	0.02	2	ND	2	ND	ND	
	野菜			ハクサイ	1	ND	1	ND	ND
				ダイコン	1	ND	-	-	ND
	牧草			カサネ	-	-	2	ND	ND
				ワカサギ	4	ND	4	ND ~ 0.04	ND ~ 0.60
	指標生物			松葉	-	-	1	0.05	0.03 ~ 0.10
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	30	-	-	17 ~ 38	
	指標生物	松葉	Bq/kg	0.02	2	0.06, 0.10	-	-	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~20年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・降下物の採取期間は1年間。

(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。

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。

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 48 ~ 90 mg/kg 乾、湖底土が 110 ~ 180 mg/kg 乾、表土が 320、330 mg/kg 乾、牧草が ND ~ 0.4 mg/kg 生、ワカサギが 9.4 mg/kg 生、その他はすべて ND であり、過去の測定値⁹と同じ水準であった。

9 : 「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 - 1 3 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 駁	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 ~ 20 年度の測定値の「最小値 ~ 最大値」。ただし、尾駁局及び二又局については、平成元 ~ 20 年度の測定値の「最小値 ~ 最大値」。

表 2 - 1 4 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/m³	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 ~ 0.9	8	0.4 ~ 0.9	ND ~ 0.9	
	河底土	mg/kg	5	2	48, 90	2	57, 58	33 ~ 150	
	湖底土			2	110, 180	1	180	10 ~ 200	
	表土			-	-	2	320, 330	230 ~ 390	
	牛乳 (原乳)	mg/l	0.1	6	ND	6	ND	ND ~ 0.1	
	精米	mg/kg	0.1	1	ND	2	ND	ND ~ 0.6	
	野菜			ハクサイ	-	-	1	ND	ND ~ 0.4
				カブ、パセリ	-	-	2	ND	ND ~ 0.1
	牧草			2	ND, 0.1	4	ND ~ 0.4	ND ~ 0.5	
淡水産食品	ワカサギ			-	-	1	9.4	4.7 ~ 30	
比較対照 (青森市)	大気 (粒子状・気体状)	µg/m³	0.03	4	ND	-	-	ND	
計		-	-	29	-	39	-	-	

・「平常の変動幅」は平成元 ~ 20 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 21 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 21 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 21 年度 1 年間の放出実績をもとに推定・評価を行った結果は、表 3 のとおりであり、法令に定める周辺監視区域外の線量限度（年間 1 ミリシーベルト）を十分に下回っていた。

表 3 放出源情報に基づく実効線量試算結果 (単位：mSv/年)

放射性気体廃棄物による実効線量	0.000035
放射性液体廃棄物による実効線量	0.0000020
合計	0.000037 ¹⁰

10：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 21 年度 1 年間の自然放射線等による実効線量を試算した結果は次のとおりであった（p.85 参照）。

外部被ばくによる実効線量は、0.137 ~ 0.218 ミリシーベルトであった。

なお、この結果は、宇宙線を除いた自然放射線等について試算したものであり、主に大地からの放射線によるものである。

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、0.0072 ミリシーベルトであった。

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

4 総合評価

(1) 平成21年度の環境放射線等調査結果

平成21年度の環境放射線等調査結果は、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

測定結果に基づく線量

平成21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。

放出源情報に基づく線量

平成21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21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21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」^{*11}に繰り入れる。

ただし、東北町役場の空間放射線量率及びRPLDによる積算線量については周辺環境が変化したこと、また、淋代のRPLDによる積算線量については第1四半期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。

表土(比較対照(青森市))の線放出核種分析、ストロンチウム-90分析、ヨウ素-129分析、プルトニウム分析、アメリカシウム-241分析、キュリウム-244分析及びウラン分析については、採取場所が従来場所からずれていたと考えられることから、「平常の変動幅」には繰り入れない。

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。

11:「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るい分けるために用いている(「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()	: アルファ線を放出するプルトニウム
Am()	: アルファ線を放出するアメリシウム
Cm()	: 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

モニタリングステーションによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果

(単位: nGy/h)

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	平常の変動幅を外れた時間 (単位: 時間)	平常の変動幅を外れた原因と時間 (単位: 時間)		平常の変動幅	過去の測定値の範囲	備考
							施設起因	降雨等			
尾 駁	4 月	25	40	23	2.2	0	0	0	7 ~ 41 (24 ± 17)	8 ~ 85	
	5 月	25	42	23	2.1	1	0	1			
	6 月	25	50	23	2.7	5	0	5			
	7 月	26	52	23	4.6	20	0	20			
	8 月	25	56	23	3.1	6	0	6			
	9 月	25	50	23	3.1	8	0	8			
	10 月	25	55	24	2.7	5	0	5			
	11 月	26	52	24	3.7	7	0	7			
	12 月	25	55	17	6.4	26	0	26			
	1 月	20	45	15	5.1	3	0	3			
	2 月	16	37	13	4.0	0	0	0			
	3 月	21	52	14	4.4	2	0	2			
	年間	24	56	13	4.8	83	0	83			
千歳平	4 月	25	37	23	1.8	0	0	0	10 ~ 40 (25 ± 15)	8 ~ 91	
	5 月	25	39	24	1.9	0	0	0			
	6 月	26	44	24	2.4	2	0	2			
	7 月	26	46	24	3.8	16	0	16			
	8 月	26	48	24	2.8	7	0	7			
	9 月	26	46	24	2.5	3	0	3			
	10 月	26	51	24	2.5	4	0	4			
	11 月	26	48	23	3.2	7	0	7			
	12 月	25	62	19	5.5	22	0	22			
	1 月	20	46	14	5.1	5	0	5			
	2 月	18	46	14	3.6	1	0	1			
	3 月	23	42	16	3.5	2	0	2			
	年間	24	62	14	4.2	69	0	69			
平 沼	4 月	25	36	24	1.6	2	0	2	15 ~ 35 (25 ± 10)	15 ~ 64	
	5 月	25	36	24	1.5	1	0	1			
	6 月	25	36	23	1.5	1	0	1			
	7 月	25	45	24	3.1	23	0	23			
	8 月	25	46	24	2.2	6	0	6			
	9 月	25	44	24	2.4	10	0	10			
	10 月	25	46	24	1.9	4	0	4			
	11 月	26	42	23	2.5	10	0	10			
	12 月	25	56	22	3.9	25	0	25			
	1 月	24	40	20	3.6	24	0	24			
	2 月	23	39	20	2.3	2	0	2			
	3 月	25	45	21	2.4	7	0	7			
	年間	25	56	20	2.6	115	0	115			

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	平常の変動幅を外れた時間 (単位：時間)	平常の変動幅を外れた原因と時間 (単位：時間)		平常の変動幅	過去の測定値の範囲	備考
							施設起因	降雨等			
泊	4月	21	32	19	1.8	0	0	0	10~32 (21±11)	12~78	
	5月	21	38	19	1.9	1	0	1			
	6月	20	36	19	2.1	3	0	3			
	7月	21	53	19	4.1	27	0	27			
	8月	20	39	19	2.1	7	0	7			
	9月	21	40	19	2.6	12	0	12			
	10月	21	38	19	2.2	3	0	3			
	11月	22	39	19	3.0	12	0	12			
	12月	22	53	16	5.4	36	0	36			
	1月	20	49	16	3.9	13	0	13			
	2月	18	40	16	2.4	3	0	3			
	3月	21	37	17	2.7	6	0	6			
	年間	21	53	16	3.1	123	0	123			
吹越	4月	25	38	24	2.0	3	0	3	14~36 (25±11)	15~88	
	5月	25	37	23	1.9	3	0	3			
	6月	25	42	23	2.3	7	0	7			
	7月	25	43	23	3.5	29	0	29			
	8月	25	43	23	2.4	9	0	9			
	9月	25	45	23	2.6	11	0	11			
	10月	25	45	23	2.6	10	0	10			
	11月	26	56	24	3.1	11	0	11			
	12月	26	53	20	4.6	31	0	31			
	1月	24	47	19	4.1	24	0	24			
	2月	23	43	20	2.9	5	0	5			
	3月	25	57	20	3.1	13	0	13			
	年間	25	57	19	3.1	156	0	156			
比較対照 (青森市)	4月	29	39	27	1.3	0	0	0	13~43 (28±15)	9~102	
	5月	29	40	27	1.7	0	0	0			
	6月	29	45	28	1.9	2	0	2			
	7月	30	46	28	2.7	4	0	4			
	8月	29	45	28	1.8	2	0	2			
	9月	30	52	28	2.3	4	0	4			
	10月	30	54	28	2.8	5	0	5			
	11月	30	53	27	3.1	9	0	9			
	12月	29	58	21	5.2	17	0	17			
	1月	23	48	17	5.5	8	0	8			
	2月	20	42	17	3.3	0	0	0			
	3月	26	51	20	4.5	8	0	8			
	年間	28	58	17	4.3	59	0	59			

- ・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16~20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。

(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	60	74	57	2.4	
	5 月	59	74	57	2.2	
	6 月	59	83	57	2.7	
	7 月	60	84	57	4.2	
	8 月	59	88	57	3.1	
	9 月	59	80	56	3.0	
	10 月	60	87	57	2.6	
	11 月	61	85	57	3.6	
	12 月	61	90	53	5.8	
	1 月	56	79	50	4.8	
	2 月	54	73	48	3.7	
	3 月	56	82	49	3.9	
	年間	59	90	48	4.3	
千 歳 平	4 月	62	73	60	2.0	
	5 月	63	76	61	1.9	
	6 月	63	81	59	2.6	
	7 月	63	81	60	3.6	
	8 月	63	84	60	2.7	
	9 月	62	80	59	2.6	
	10 月	62	86	60	2.5	
	11 月	63	83	58	3.2	
	12 月	62	96	55	5.3	
	1 月	57	83	51	5.0	
	2 月	55	82	52	3.5	
	3 月	58	78	52	3.5	
	年間	61	96	51	4.2	
平 沼	4 月	57	68	55	1.8	
	5 月	57	69	55	1.7	
	6 月	56	68	54	1.6	
	7 月	57	74	55	2.9	
	8 月	56	76	55	2.2	
	9 月	57	74	55	2.3	
	10 月	57	77	55	1.9	
	11 月	58	73	55	2.6	
	12 月	58	86	54	3.7	
	1 月	57	74	53	3.6	
	2 月	56	72	53	2.3	
	3 月	57	75	54	2.5	
	年間	57	86	53	2.6	

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	備考
泊	4 月	55	66	53	2.0	
	5 月	55	72	53	1.9	
	6 月	56	71	51	2.2	
	7 月	58	88	55	4.1	
	8 月	56	74	55	2.2	
	9 月	56	75	54	2.7	
	10 月	56	73	54	2.3	
	11 月	56	73	53	3.1	
	12 月	58	88	52	5.3	
	1 月	56	81	51	3.8	
	2 月	55	76	52	2.4	
	3 月	56	74	53	2.9	
	年間	56	88	51	3.2	
吹越	4 月	57	68	55	2.0	
	5 月	56	69	55	1.9	
	6 月	56	72	53	2.3	
	7 月	57	73	54	3.2	
	8 月	56	72	54	2.2	
	9 月	56	74	53	2.5	
	10 月	57	75	55	2.6	
	11 月	57	84	54	3.1	
	12 月	57	81	52	4.3	
	1 月	56	76	51	3.7	
	2 月	55	73	52	2.6	
	3 月	56	85	53	3.0	
	年間	56	85	51	2.9	

- ・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。

モニタリングポストによる空間放射線量率（NaI）測定結果

（単位：nGy/h）

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	平常の変動幅を外れた時間 (単位：時間)	平常の変動幅を外れた原因と時間 (単位：時間)		平常の変動幅	過去の測定値の範囲	備考
							施設起因	降雨等			
横浜町役場	4月	23	33	22	1.6	1	0	1	14～32 (23±9)	17～84	
	5月	23	37	21	1.7	5	0	5			
	6月	23	37	21	1.8	5	0	5			
	7月	23	42	22	2.8	26	0	26			
	8月	23	35	21	1.7	6	0	6			
	9月	23	39	21	2.3	14	0	14			
	10月	23	39	22	2.0	9	0	9			
	11月	24	42	22	2.7	14	0	14			
	12月	24	49	21	4.1	54	0	54			
	1月	23	46	20	3.1	23	0	23			
	2月	23	37	20	2.1	5	0	5			
	3月	23	43	18	2.8	20	0	20			
	年間	23	49	18	2.5	182	0	182			
野辺地町役場	4月	21	28	20	1.3	0	0	0	7～33 (20±13)	3～80	
	5月	21	31	20	1.3	0	0	0			
	6月	21	32	19	1.6	0	0	0			
	7月	22	39	20	2.5	3	0	3			
	8月	21	30	20	1.4	0	0	0			
	9月	21	35	20	1.7	2	0	2			
	10月	22	41	20	2.1	6	0	6			
	11月	22	46	20	2.8	8	0	8			
	12月	22	48	16	4.6	23	0	23			
	1月	16	47	12	5.1	14	0	14			
	2月	14	32	11	2.8	0	0	0			
	3月	18	36	13	3.4	2	0	2			
	年間	20	48	11	3.7	58	0	58			
砂子又	4月	22	41	21	2.3	2	0	2	9～35 (22±13)	10～79	
	5月	22	40	21	2.1	3	0	3			
	6月	22	36	20	2.4	2	0	2			
	7月	23	51	20	4.2	25	0	25			
	8月	22	41	20	2.4	6	0	6			
	9月	23	44	21	2.9	12	0	12			
	10月	23	41	21	2.8	11	0	11			
	11月	23	50	21	3.4	12	0	12			
	12月	23	56	15	6.6	38	0	38			
	1月	16	66	12	5.4	7	0	7			
	2月	14	37	11	3.5	1	0	1			
	3月	18	47	13	4.2	5	0	5			
	年間	21	66	11	4.8	124	0	124			

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 (旧上北町役場) ()	4月	16	28	14	1.9	2	0	2	5~27 (16±11)	9~86	
	5月	16	29	14	1.6	2	0	2			
	6月	16	31	14	2.3	4	0	4			
	7月	17	40	14	3.7	27	0	27			
	8月	16	36	14	2.5	11	0	11			
	9月	17	45	14	2.8	11	0	11			
	10月	17	32	15	2.2	7	0	7			
	11月	17	41	14	3.1	13	0	13			
	12月	18	50	14	4.5	44	0	44			
	1月	17	52	13	4.6	28	0	28			
	2月	17	41	14	2.9	13	0	13			
	3月	17	42	12	3.4	20	0	20			
	年間	17	52	12	3.2	182	0	182			
東北分庁舎 (旧東北町役場)	4月	19	29	16	1.9	0	0	0	8~30 (19±11)	10~64	
	5月	19	30	17	1.8	0	0	0			
	6月	19	37	16	2.7	7	0	7			
	7月	19	44	16	4.2	31	0	31			
	8月	18	40	16	2.7	13	0	13			
	9月	19	53	16	3.3	10	0	10			
	10月	19	40	17	2.5	8	0	8			
	11月	19	38	16	2.9	8	0	8			
	12月	20	46	15	4.4	33	0	33			
	1月	18	46	13	4.1	17	0	17			
	2月	17	36	14	2.6	3	0	3			
	3月	18	42	11	3.1	11	0	11			
	年間	19	53	11	3.2	141	0	141			
三沢市役所	4月	27	39	24	1.7	4	0	4	16~36 (26±10)	15~83	
	5月	27	39	24	1.5	4	0	4			
	6月	27	40	23	2.2	5	0	5			
	7月	27	45	24	3.2	31	0	31			
	8月	27	50	24	2.6	11	0	11			
	9月	27	56	24	2.7	12	0	12			
	10月	27	42	23	2.2	7	0	7			
	11月	27	53	24	2.6	8	0	8			
	12月	27	51	23	3.5	23	0	23			
	1月	24	66	17	5.0	23	0	23			
	2月	24	44	20	2.6	8	0	8			
	3月	26	41	18	3.0	7	0	7			
	年間	26	66	17	3.1	143	0	143			

- ・ 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16~20年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・ 「施設起因」は、監視対象である原子燃料サイクル施設に起因するもの。
- ・ 「降雨等」に分類する要因としては、「降雨、降雪、雷雨、積雪等の気象要因及び地理・地形上の要因等の自然条件の変化」、「医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響」、「国内外の他の原子力施設からの影響」などが挙げられる。
- ・ 「施設起因」と「降雨等」の影響が同時に認められた場合は、その主たる原因に分類している。
- ・ : 東北町役場については、駐車場拡張工事により周辺環境が変化したことから測定値の取扱いについて検討した。その結果、バックグラウンドレベルに変化があると考えられたことから、平常の変動幅については平成22年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる(付6)。

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	19	18	20	13	0	0	0	10	
	出戸	14	15	15	11	0	0	0	14	
	老部川	15	16	16	12	0	0	0	5	
	尾駁	17	18	18	14	0	0	0	13	
	沖付	14	15	15	11	0	0	0	5	
	新納屋	14	13	15	11	0	0	0	5	
	新栄	17	17	18	13	0	0	0	8	
	市柳沼東畔	17	16	18	15	0	0	0	4	
	八森	17	17	19	16	0	0	0	0	
	六原	16	16	18	14	0	0	0	0	
	笹崎	22	22	24	18	0	0	0	5	
	千歳平	20	19	21	17	0	0	0	4	
	豊原	17	17	19	11	0	0	0	10	
	千樽	18	17	18	15	0	0	0	0	
	尾駁沼南畔	20	19	21	17	0	0	0	7	
弥栄平	20	21	20	18	0	0	0	13		
清掃センター	19	19	19	16	0	0	0	0		
富ノ沢	20	21	21	14	0	0	0	13		
横浜町	第一明神平	19	19	19	15	0	0	0	5	
	第二明神平	14	14	15	11	0	0	0	12	
	はまなす公園	14	15	14	12	0	0	0	4	
野辺地町	上目ノ越	18	18	18	15	0	0	0	7	
	北砂沼	13	13	13	12	0	0	0	0	
青森市	比較対照 (青森市)	20	21	20	17	0	0	0	5	

- ・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 ~ 23	14 ~ 22	16 ~ 23	11 ~ 17	
ルートB (平沼～石川)	14 ~ 20	13 ~ 20	14 ~ 20	10 ~ 17	
ルートC (猿子沢～新納屋)	12 ~ 24	13 ~ 25	16 ~ 26	11 ~ 21	
ルートD (尾駁～中吹越)	15 ~ 23	15 ~ 24	16 ~ 23	9 ~ 20	
ルートE (中吹越～目ノ越)	12 ~ 19	13 ~ 19	14 ~ 20	12 ~ 16	
ルートF (目ノ越～室ノ久保)	13 ~ 18	15 ~ 21	15 ~ 21	10 ~ 15	
ルートG (二又～上弥栄)	16 ~ 20	17 ~ 21	16 ~ 20	11 ~ 16	
ルートH (森の踏切～沖付)	14 ~ 23	16 ~ 24	15 ~ 23	10 ~ 19	
ルートI (弥栄平～千歳)	15 ~ 24	15 ~ 21	15 ~ 23	9 ~ 17	

- ・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	379	97	97	99	85	76 ~ 100	
	千	歳	384	98	98	100	87	79 ~ 101	
	平	沼	382	96	96	97	92	81 ~ 98	
		泊	367	92	92	94	88	80 ~ 97	
	出	戸	341	86	87	89	78	75 ~ 90	
	老	部	333	85	85	86	76	73 ~ 86	
	富	ノ	394	103	100	104	86	79 ~ 105	
	二	又	371	93	93	96	88	79 ~ 98	
	むつ小川原石油備蓄		366	95	93	95	82	74 ~ 97	
	室	ノ	369	96	95	96	81	72 ~ 98	
六	原	412	104	104	106	97	84 ~ 107		
倉	内	371	95	92	96	87	79 ~ 98		
横浜町	吹	越	366	92	91	95	87	83 ~ 95	
	明	神	426	112	112	115	86	81 ~ 118	
	横	浜	414	104	102	106	101	95 ~ 105	
野辺地町	有	戸	421	106	104	107	103	79 ~ 108	
	野	辺	372	94	93	97	87	75 ~ 98	
東通村	白	糠	391	98	96	102	94	85 ~ 102	
東北町	西	公	354	90	88	91	84	78 ~ 92	
	(東北分庁舎)								
	水	喰	365	95	94	95	80	74 ~ 97	
	淋	代	— ※2	62 ※1	101	103	79	— ※1	
	東	北	356	88	88	89	90	82 ~ 91	※3
	北	町							
	東	北							
	町	役							
	場								
	(旧上北町役場)								
三沢市	三	沢	431	108	108	110	104	102 ~ 112	
青森市	比	較	410	105	105	107	92	80 ~ 109	
	対	照							
	(青森市)								

- ・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16年4月～平成21年3月の3箇月積算線量の測定値の「最小値～最大値」。
- ・※1：淋代については、平成21年度第1四半期の測定期間中に測定場所を移動したため測定場所移動後の平成21年5月1日～6月25日(56日間)の測定値を参考値として記載している。平常の変動幅については平成21年度第2四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる。
- ・※2：淋代については、平成21年度第1四半期の測定期間が56日であることから年間積算線量を算出していない。
- ・※3：東北町役場については、駐車場拡張工事により周辺環境が変化したことから測定値の取扱いについて検討した。その結果、バックグラウンドレベルに変化があると考えられたことから、平常の変動幅については平成22年度第1四半期から新たにデータの蓄積を行い、1年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる(付6)。

(3) 大気浮遊じん中の全 及び全 放射能測定結果

(単位: mBq/m³)

測定局	採取期間	検体数	全			全			備考
			平均	最大	最小	平均	最大	最小	
尾 駁	H21. 3.30 ~ H21. 6.28	13	0.075	0.18	0.013	< 0.54	0.98	*	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.27	13	< 0.033	0.073	*	< 0.44	0.89	*	
	H21. 9.28 ~ H22. 1. 3	14	0.061	0.13	0.029	0.84	1.1	0.50	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.28	12	0.052	0.096	0.015	0.90	1.7	0.30	
	年 間	52	< 0.055	0.18	*	< 0.68	1.7	*	
千歳平	H21. 3.30 ~ H21. 6.28	13	0.068	0.14	0.015	< 0.51	0.95	*	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.27	13	< 0.035	0.070	*	< 0.44	0.82	*	
	H21. 9.28 ~ H22. 1. 3	14	0.055	0.083	0.030	0.85	1.2	0.48	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.28	12	< 0.047	0.095	*	0.91	1.5	0.28	
	年 間	52	< 0.051	0.14	*	< 0.68	1.5	*	
平 沼	H21. 3.30 ~ H21. 6.28	13	< 0.082	0.19	*	< 0.56	0.99	*	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.27	13	< 0.033	0.062	*	0.46	0.92	0.14	
	H21. 9.28 ~ H22. 1. 3	14	0.059	0.091	0.025	0.87	1.2	0.48	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.28	12	0.053	0.094	0.018	0.94	1.7	0.27	
	年 間	52	< 0.057	0.19	*	< 0.71	1.7	*	
泊	H21. 3.30 ~ H21. 6.28	13	< 0.055	0.13	*	< 0.45	0.84	*	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.27	13	< 0.022	0.048	*	< 0.33	0.62	*	
	H21. 9.28 ~ H22. 1. 3	14	0.036	0.063	0.018	0.68	0.97	0.38	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.28	12	< 0.042	0.074	*	0.75	1.3	0.20	
	年 間	52	< 0.039	0.13	*	< 0.55	1.3	*	
吹 越	H21. 3.30 ~ H21. 6.28	13	0.073	0.17	0.015	< 0.49	0.90	*	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.27	13	< 0.040	0.080	*	< 0.42	0.78	*	
	H21. 9.28 ~ H22. 1. 3	14	0.045	0.080	0.019	0.76	0.98	0.45	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.28	12	< 0.042	0.064	*	0.83	1.4	0.25	
	年 間	52	< 0.050	0.17	*	< 0.62	1.4	*	
比較対照 (青森市)	H21. 3.30 ~ H21. 6.28	13	0.073	0.15	0.018	< 0.55	0.94	*	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.27	13	< 0.036	0.067	*	0.47	0.81	0.17	
	H21. 9.28 ~ H22. 1. 3	14	0.057	0.079	0.034	0.84	1.2	0.45	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.28	12	0.052	0.090	0.015	0.88	1.5	0.22	
	年 間	52	< 0.054	0.15	*	< 0.68	1.5	*	

・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 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 (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	
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 (青森市)	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6～20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	H21. 3.30 ~ H21. 6.29	13	ND	ND	ND	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.30	13	ND	ND	ND	
	H21. 9.30 ~ H22. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.29	12	ND	ND	ND	
	年 間	52	ND	ND	ND	
千 歳 平	H21. 3.30 ~ H21. 6.29	13	ND	ND	ND	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.30	13	ND	ND	ND	
	H21. 9.30 ~ H22. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.29	12	ND	ND	ND	
	年 間	52	ND	ND	ND	
平 沼	H21. 3.30 ~ H21. 6.29	13	ND	ND	ND	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.30	13	ND	ND	ND	
	H21. 9.30 ~ H22. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.29	12	ND	ND	ND	
	年 間	52	ND	ND	ND	
泊	H21. 3.30 ~ H21. 6.29	13	ND	ND	ND	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.30	13	ND	ND	ND	
	H21. 9.30 ~ H22. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.29	12	ND	ND	ND	
	年 間	52	ND	ND	ND	
吹 越	H21. 3.30 ~ H21. 6.29	13	ND	ND	ND	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.30	13	ND	ND	ND	
	H21. 9.30 ~ H22. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.29	12	ND	ND	ND	
	年 間	52	ND	ND	ND	
比較対照 (青森市)	H21. 3.30 ~ H21. 6.29	13	ND	ND	ND	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.30	13	ND	ND	ND	
	H21. 9.30 ~ H22. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.29	12	ND	ND	ND	
	年 間	52	ND	ND	ND	

・測定値は、試料採取日に補正した値。

(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	H21. 3.30 ~ H21. 6.28	mBq/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.7	ND	-	-
		H21. 6.29 ~ H21. 9.27		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.2	ND	-	-
		H21. 9.28 ~ H22. 1. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.0	ND	-	-
		H22. 1. 4 ~ H22. 3.28		ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.7	ND	-	-
	千 歳 平	H21. 3.30 ~ H21. 6.28		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.5	ND	-	-
		H21. 6.29 ~ H21. 9.27		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.2	ND	-	-
		H21. 9.28 ~ H22. 1. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.0	ND	-	-
		H22. 1. 4 ~ H22. 3.28		ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.4	ND	-	-
	平 沼	H21. 3.30 ~ H21. 6.28		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.6	ND	-	-
		H21. 6.29 ~ H21. 9.27		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.1	ND	-	-
		H21. 9.28 ~ H22. 1. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.9	ND	-	-
		H22. 1. 4 ~ H22. 3.28		ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.6	ND	-	-
	泊	H21. 3.30 ~ H21. 6.28		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.6	ND	-	-
		H21. 6.29 ~ H21. 9.27		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.2	ND	-	-
		H21. 9.28 ~ H22. 1. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.0	ND	-	-
		H22. 1. 4 ~ H22. 3.28		ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.6	ND	-	-
	横 浜 町	H21. 3.30 ~ H21. 6.28		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.4	ND	-	-
		H21. 6.29 ~ H21. 9.27		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.1	ND	-	-
		H21. 9.28 ~ H22. 1. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.9	ND	-	-
		H22. 1. 4 ~ H22. 3.28		ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.5	ND	-	-
比 較 対 照 (青森市)	H21. 3.30 ~ H21. 6.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.5	ND	-	-		
	H21. 6.29 ~ H21. 9.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.4	ND	-	-		
	H21. 9.28 ~ H22. 1. 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	ND	-	-		
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.2	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	

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	H21. 3.31 ~ H21. 4.30	Bq/ℓ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H21. 4.30 ~ H21. 5.29		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		H21. 5.29 ~ H21. 6.30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		H21. 6.30 ~ H21. 7.31		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		H21. 7.31 ~ H21. 8.31		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		H21. 8.31 ~ H21. 9.30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		H21. 9.30 ~ H21.10.30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		H21.10.30 ~ H21.11.30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		H21.11.30 ~ H21.12.28		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		H21.12.28 ~ H22. 1.29		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		H22. 1.29 ~ H22. 2.26		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		H22. 2.26 ~ H22. 3.31		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
降下物	千歳平	H21. 3.31 ~ H21. 4.30	Bq/m ²	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	ND	-	-		
		H21. 4.30 ~ H21. 5.29		ND	ND	ND	ND	ND	ND	190	6	-	-		
		H21. 5.29 ~ H21. 6.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND	290	ND	-	-		
		H21. 6.30 ~ H21. 7.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	ND	-	-		
		H21. 7.31 ~ H21. 8.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND	140	ND	-	-		
		H21. 8.31 ~ H21. 9.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND	190	ND	-	-		
		H21. 9.30 ~ H21.10.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND	140	ND	-	-		
		H21.10.30 ~ H21.11.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND	350	ND	-	-		
		H21.11.30 ~ H21.12.28		ND	ND	ND	ND	ND	ND	300	ND	-	-		
		H21.12.28 ~ H22. 1.29		ND	ND	ND	ND	ND	ND	350	ND	-	-		
		H22. 1.29 ~ H22. 2.26		ND	ND	ND	ND	ND	ND	180	ND	-	-		
		H22. 2.26 ~ H22. 3.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND	240	ND	-	-		
		H21. 3.31 ~ H22. 3.31		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

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	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	0.11	-	0.006	-	-	1.0	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	老部川流	H21.10.1	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	
	老部川流	H21.10.1		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
湖沼水	尾駁沼	H21.4.10		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H21.7.17		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H21.10.6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H21.12.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
	鷹架沼	H21.4.10		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H21.10.6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
	小川原湖	H21.4.22		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	960	-	-	-
		H21.10.16		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	550	-	-	-
水道水	尾駁	H21.4.13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H21.7.3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H21.10.15		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H22.1.5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
井戸水	尾駁	H21.4.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
		H21.7.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
		H21.10.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
		H22.1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
河底土	老部川流	H21.10.1	ND	ND	ND	ND	3	ND	ND	120	ND	ND	-	-	
	老部川流	H21.10.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	ND	ND	-	-	
湖底土	尾駁沼	H21.10.6	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	300	ND	ND	-	-
	鷹架沼	H21.10.6	ND	ND	ND	ND	10	ND	ND	190	ND	ND	-	-	
	小川原湖	H21.10.16	ND	ND	ND	ND	8	ND	ND	170	ND	ND	-	-	

放射化学分析								備考
³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	¹²⁹ I	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	U	
ND	-	-	-	-	-	-	-	
ND	-	-	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	塩分 11
ND	-	ND	-	-	-	-	-	塩分 20
ND	-	ND	-	-	-	-	-	塩分 29
ND	-	ND	-	-	-	-	-	塩分 23
ND	-	-	-	-	-	-	-	塩分 2.5
ND	-	-	-	-	-	-	-	塩分 8.1
ND	-	-	-	-	-	-	-	(海水の塩分は約35)
ND	-	-	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	0.53	0.20	ND	130	
-	-	ND	-	0.60	0.25	ND	55	
-	-	ND	-	0.48	0.15	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		
表 土	尾 駁	H21. 7. 16	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	8	ND	ND	160	ND	ND		
	千 歳 平	H21. 7. 16		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	140	ND	ND		
	横 浜 町	H21. 7. 16		ND	ND	ND	ND	12	ND	ND	310	16	33		
	比較対照 (青森市)	H21. 7. 21		ND	ND	ND	ND	18	ND	ND	270	12	21		
牛 乳 (原 乳)	富 ノ 沢	H21. 4. 8	Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	-	-		
		H21.10.23		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	-	-		
	庄 内	H21. 4. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	48	-	-		
		H21. 7. 9		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	-	-		
		H21.10. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	-	-		
		H22. 1. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	52	-	-		
	横 浜 町	H21. 4.16		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	52	-	-		
		H21. 7. 9		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	52	-	-		
		H21.10.23		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	-	-		
		H22. 1. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	49	-	-		
	東 北 町	H21. 4. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	-	-		
		H21. 7. 9		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	52	-	-		
		H21.10. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	-	-		
		H22. 1. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	-	-		
	精 米	二 又		H21.10.19	Bq/kg生 ¹⁴ Cに ついては 上:Bq/kg生 下:Bq/g炭素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	-	-
		千 樽		H21.10.19		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	29	-	-
野辺地町		H21.10.16	ND	ND		ND	ND	ND	ND	ND	30	-	-		
比較対照 (青森市)		H21.10.17	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-		
ハ ク サ イ		出 戸	H21.10.28	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	52	-	-	
ダ イ コ ン		出 戸	H21.10.28	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	46	-	-	
ナ ガ イ モ		東 北 町	H21.11.25	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	130	-	-	
キ ャ ベ ツ		横 浜 町	H21.10.30	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	55	-	-	

放射化学分析								備考
³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	¹²⁹ I	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	U	
-	-	1.4	ND	0.22	0.09	ND	8.0	
-	-	ND	ND	ND	ND	ND	12	
-	-	1.1	ND	0.51	0.17	ND	79	
-	-	2.8	ND	0.50	0.19	ND	30	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	⁸⁵ 0.23	ND	-	ND	-	-	ND	
-	⁸⁷ 0.23	ND	-	ND	-	-	ND	
-	⁸⁵ 0.23	ND	-	ND	-	-	-	
-	⁸⁷ 0.24	-	-	-	-	-	-	
-	⁴ 0.23	0.08	-	ND	-	-	ND	
-	⁴ 0.23	0.09	-	ND	-	-	ND	
-	¹⁷ 0.24	ND	-	ND	-	-	-	
-	⁷ 0.24	0.10	-	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	
牧 草	第3団地	H21. 6. 5	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND	46	150	-	-	
		H21. 8. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	44	180	-	-	
	横浜町	H21. 6. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	23	140	-	-	
		H21. 8. 19		ND	ND	ND	ND	ND	ND	21	170	-	-	
ワカサギ	尾駁沼	H21.10.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	110	-	-	
シジミ	小川原湖	H21.10.16		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7	-	-	
松 葉	尾 駁	H21. 4. 24		ND	ND	ND	ND	ND	ND	46	56	-	-	
		H21. 10. 22		ND	ND	ND	ND	ND	ND	65	70	-	-	
	比較対照 (青森市)	H21. 4. 9		ND	ND	ND	ND	ND	ND	39	67	-	-	
		H21. 10. 22		ND	ND	ND	ND	ND	ND	63	87	-	-	
海 水	放 出 口 付 口 近	H21. 4. 14	mBq/l トリチウム については Bq/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
		H21. 10. 14		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
	放 出 口 北20k 地 点	H21. 4. 14		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
		H21. 10. 14		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
放 出 口 南20k 地 点	H21. 4. 14	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-		
	H21. 10. 14	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-		
海 底 土	放 出 口 付 口 近	H21. 10. 14		Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	ND	ND
	放 出 口 北20k 地 点	H21. 10. 14			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	170	ND	ND
	放 出 口 南20k 地 点	H21. 10. 14	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	210	ND	ND	
魚 (ヒラメ) 類	六ヶ所村 前面海域	H21. 10. 5	Bq/kg生 トリチウム については 上:Bq/kg生 下:Bq/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	150	-	-	
海藻類 (コンブ)	六ヶ所村 前面海域	H21. 10. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	380	-	-	
貝 (ホタテ) 類	むつ湾	H21. 7. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	99	-	-	
海藻類 (チガイソ)	六ヶ所村 前面海域	H21. 4. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	220	-	-	
		H21. 10. 30		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	220	-	-	
貝 (ムサシカイ) 類	六ヶ所村 前面海域	H21. 4. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	-	-	
		H21. 10. 30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	33	-	-		

・ Uは、²³⁴U、²³⁵U及び²³⁸Uの合計。

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

放射化学分析								備考
³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	¹²⁹ I	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	U	
-	-	0.13	-	ND	-	-	ND	チモシー(1番草)
-	-	0.12	-	ND	-	-	ND	チモシー(2番草)
-	-	0.21	-	ND	-	-	ND	チモシー、リードカナリー(1番草)
-	-	0.25	-	ND	-	-	ND	チモシー(2番草)
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	0.06	
-	-	-	-	-	-	-	0.05	
-	-	-	-	-	-	-	0.10	
-	-	-	-	-	-	-	0.06	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	0.55	0.22	ND	-	
-	-	ND	-	0.45	0.19	ND	-	
-	-	ND	-	0.20	0.08	ND	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	0.003	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	0.003	-	-	-	
-	-	ND	-	0.006	-	-	-	
-	-	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	H21. 3.31 ~ H21. 4.30	ND	ND	5.1	ND	ND ~ 2	
	H21. 4.30 ~ H21. 5.29	ND	ND	7.7			
	H21. 5.29 ~ H21. 6.30	ND	ND	10			
	H21. 6.30 ~ H21. 7.31	ND	ND	14			
	H21. 7.31 ~ H21. 8.31	ND	ND	14			
	H21. 8.31 ~ H21. 9.30	ND	ND	12			
	H21. 9.30 ~ H21.10.30	ND	ND	8.3			
	H21.10.30 ~ H21.11.30	ND	ND	5.8			
	H21.11.30 ~ H21.12.28	ND	ND	3.8			
	H21.12.28 ~ H22. 1.29	ND	ND	3.3			
	H22. 1.29 ~ H22. 2.26	ND	ND	2.9			
	H22. 2.26 ~ H22. 3.31	ND	ND	3.5			
横 浜 町	H21. 3.31 ~ H21. 4.30	ND	ND	5.3	ND	ND	
	H21. 4.30 ~ H21. 5.29	ND	ND	7.9			
	H21. 5.29 ~ H21. 6.30	ND	ND	10			
	H21. 6.30 ~ H21. 7.31	ND	ND	14			
	H21. 7.31 ~ H21. 8.31	ND	ND	15			
	H21. 8.31 ~ H21. 9.30	ND	ND	12			
	H21. 9.30 ~ H21.10.30	ND	ND	8.5			
	H21.10.30 ~ H21.11.30	ND	ND	5.9			
	H21.11.30 ~ H21.12.28	ND	ND	3.9			
	H21.12.28 ~ H22. 1.29	ND	ND	3.4			
	H22. 1.29 ~ H22. 2.26	ND	ND	3.0			
	H22. 2.26 ~ H22. 3.31	ND	ND	3.6			
比較対照 (青森市)	H21. 3.31 ~ H21. 4.30	ND	ND	5.1	ND	ND ~ 2	
	H21. 4.30 ~ H21. 5.29	ND	ND	8.0			
	H21. 5.29 ~ H21. 6.30	ND	ND	11			
	H21. 6.30 ~ H21. 7.31	ND	ND	15			
	H21. 7.31 ~ H21. 8.31	ND	ND	15			
	H21. 8.31 ~ H21. 9.30	ND	ND	12			
	H21. 9.30 ~ H21.10.30	ND	ND	8.4			
	H21.10.30 ~ H21.11.30	ND	ND	5.8			
	H21.11.30 ~ H21.12.28	ND	ND	3.9			
	H21.12.28 ~ H22. 1.29	ND	ND	3.5			
	H22. 1.29 ~ H22. 2.26	ND	ND	3.1			
	H22. 2.26 ~ H22. 3.31	ND	ND	3.5			

・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 (青森市)	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	尾駸	H21. 4. 7 ~ H21. 4.14	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	
		H21. 7. 7 ~ H21. 7.14		ND	
		H21.10. 6 ~ H21.10.13		ND	
		H22. 1. 5 ~ H22. 1.12		ND	
	比較対照 (青森市)	H21. 4. 7 ~ H21. 4.14		ND	
		H21. 7. 7 ~ H21. 7.14		ND	
		H21.10.13 ~ H21.10.20		ND	
	H22. 1. 5 ~ H22. 1.12	ND			
河川水	老部川上流	H21.10. 1		ND	
	老部川下流	H21.10. 1		ND	
湖沼水	尾駸沼	H21. 4.10	mg/ℓ	0.4	塩分 11
		H21. 7.17		0.7	塩分 20
		H21.10. 6		0.9	塩分 29
		H21.12. 2		0.8	塩分 23
	鷹架沼	H21. 4.10		0.1	塩分 2.5
		H21.10. 6		0.3	塩分 8.1 (海水の塩分は約35)
河底土	老部川上流	H21.10. 1	mg/kg 乾	90	
	老部川下流	H21.10. 1		48	
湖底土	尾駸沼	H21.10. 6		180	
	鷹架沼	H21.10. 6		110	
牛乳(原乳)	富ノ沢	H21. 4. 8	mg/ℓ	ND	
		H21.10.23		ND	
	庄内	H21. 4. 8		ND	
		H21. 7. 9		ND	
		H21.10. 8		ND	
		H22. 1. 7		ND	
精米	二又	H21.10.19	mg/kg 生	ND	
牧草	第3団地	H21. 6. 5		0.1	
		H21. 8. 6	ND	㊦シ-(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

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
尾 駁	4 月	3.7	11.5	8.1	21.6	-2.3	71	23	131.0	0	1	0	1	44
	5 月	2.9	12.5	12.9	24.9	3.3	76	14	79.5	0	0	0	0	0
	6 月	2.3	9.0	14.5	31.8	9.3	83	29	135.5	0	0	0	0	0
	7 月	2.5	10.0	18.8	26.9	12.6	82	49	280.5	0	0	0	0	0
	8 月	2.2	11.0	20.3	29.7	12.3	81	33	92.0	0	0	0	0	0
	9 月	2.4	7.4	18.1	25.7	10.2	77	27	103.5	0	0	0	0	0
	10 月	2.8	9.8	13.6	22.6	2.4	73	31	92.0	0	0	0	0	0
	11 月	2.7	9.9	7.2	20.5	-2.7	77	37	93.5	0	4	0	1	22
	12 月	3.8	12.1	1.6	11.6	-7.3	73	35	94.5	13	44	0	13	68
	1 月	4.4	13.5	-0.5	9.0	-9.6	74	36	135.0	30	59	11	42	112
	2 月	3.0	10.1	-1.2	14.3	-12.3	70	29	54.0	48	70	28	56	157
	3 月	3.9	11.4	1.5	9.0	-5.0	68	26	59.5	13	43	0	33	149
	年間	3.1	13.5	9.6	31.8	-12.3	75	14	1350.5	8	70	0	13	157
千歳平	4 月	3.2	10.3	8.0	21.4	-2.4	60	16	115.0	0	1	0	4	88
	5 月	2.8	11.6	13.2	24.9	4.6	64	9	82.0	0	0	0	0	0
	6 月	2.4	10.0	15.0	31.1	9.0	79	28	151.5	0	0	0	0	0
	7 月	2.5	13.1	19.2	29.1	12.8	80	43	262.5	0	0	0	0	0
	8 月	2.2	6.9	20.3	28.5	13.6	79	28	110.0	0	0	0	0	0
	9 月	2.2	6.6	18.0	25.3	11.4	74	32	89.5	0	0	0	0	0
	10 月	2.5	9.3	13.4	22.5	5.0	69	29	100.0	0	0	0	0	0
	11 月	2.5	8.9	7.0	20.1	-1.2	72	33	110.5	0	8	0	1	41
	12 月	3.3	10.1	1.1	10.6	-6.8	70	37	67.0	14	43	0	20	90
	1 月	3.6	10.0	-1.1	8.2	-6.6	72	34	96.0	60	106	16	56	125
	2 月	2.9	9.7	-1.4	15.9	-9.9	66	25	45.0	76	107	30	78	189
	3 月	3.6	11.4	1.0	10.1	-5.9	68	27	64.0	45	99	17	47	190
	年間	2.8	13.1	9.6	31.1	-9.9	71	9	1293.0	16	107	0	18	190
平 沼	4 月	-	-	-	-	-	-	-	100.5	0	4	0	0	3
	5 月	-	-	-	-	-	-	-	44.0	0	0	0	0	0
	6 月	-	-	-	-	-	-	-	99.5	0	0	0	0	0
	7 月	-	-	-	-	-	-	-	241.5	0	0	0	0	0
	8 月	-	-	-	-	-	-	-	66.5	0	0	0	0	0
	9 月	-	-	-	-	-	-	-	81.5	0	0	0	0	0
	10 月	-	-	-	-	-	-	-	106.5	0	0	0	0	0
	11 月	-	-	-	-	-	-	-	94.5	0	6	0	1	31
	12 月	-	-	-	-	-	-	-	76.0	6	28	0	10	64
	1 月	-	-	-	-	-	-	-	157.0	15	45	1	28	75
	2 月	-	-	-	-	-	-	-	37.5	20	36	6	36	106
	3 月	-	-	-	-	-	-	-	45.0	2	25	0	18	128
	年間	-	-	-	-	-	-	-	1150.0	3	45	0	8	128

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
泊	4月	-	-	-	-	-	-	-	145.0	0	1	0	0	14
	5月	-	-	-	-	-	-	-	103.0	0	0	0	0	0
	6月	-	-	-	-	-	-	-	222.0	0	0	0	0	0
	7月	-	-	-	-	-	-	-	362.5	0	0	0	0	0
	8月	-	-	-	-	-	-	-	107.0	0	0	0	0	0
	9月	-	-	-	-	-	-	-	115.0	0	0	0	0	0
	10月	-	-	-	-	-	-	-	112.5	0	0	0	0	0
	11月	-	-	-	-	-	-	-	124.0	0	1	0	0	15
	12月	-	-	-	-	-	-	-	151.5	9	42	0	7	61
	1月	-	-	-	-	-	-	-	169.0	24	49	6	27	77
	2月	-	-	-	-	-	-	-	58.5	34	51	19	32	93
	3月	-	-	-	-	-	-	-	93.0	5	24	0	16	105
	年間	-	-	-	-	-	-	-	1763.0	6	51	0	7	105
吹越	4月	-	-	-	-	-	-	-	151.5	0	1	0	0	1
	5月	-	-	-	-	-	-	-	50.0	0	0	0	0	0
	6月	-	-	-	-	-	-	-	100.0	0	0	0	0	0
	7月	-	-	-	-	-	-	-	292.5	0	0	0	0	0
	8月	-	-	-	-	-	-	-	101.5	0	0	0	0	0
	9月	-	-	-	-	-	-	-	90.5	0	0	0	0	0
	10月	-	-	-	-	-	-	-	100.5	0	0	0	0	0
	11月	-	-	-	-	-	-	-	83.0	0	2	0	0	9
	12月	-	-	-	-	-	-	-	83.0	6	28	0	4	33
	1月	-	-	-	-	-	-	-	131.0	12	37	1	18	59
	2月	-	-	-	-	-	-	-	53.5	16	33	2	21	67
	3月	-	-	-	-	-	-	-	80.0	4	48	0	11	73
	年間	-	-	-	-	-	-	-	1317.0	3	48	0	5	73
比較対照 (青森市)	4月	-	-	-	-	-	-	-	101.0	0	1	0	5	93
	5月	-	-	-	-	-	-	-	45.0	0	0	0	0	0
	6月	-	-	-	-	-	-	-	75.0	0	0	0	0	0
	7月	-	-	-	-	-	-	-	265.0	0	0	0	0	0
	8月	-	-	-	-	-	-	-	109.0	0	0	0	0	0
	9月	-	-	-	-	-	-	-	98.0	0	0	0	0	0
	10月	-	-	-	-	-	-	-	163.5	0	0	0	0	0
	11月	-	-	-	-	-	-	-	93.5	0	1	0	0	17
	12月	-	-	-	-	-	-	-	102.0	12	49	0	12	79
	1月	-	-	-	-	-	-	-	149.5	46	83	19	45	125
	2月	-	-	-	-	-	-	-	64.5	50	70	32	62	165
	3月	-	-	-	-	-	-	-	94.5	12	44	0	42	173
	年間	-	-	-	-	-	-	-	1360.5	10	83	0	15	173

・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16~20年度)の同一時期の平均値及び最大値。

大気安定度出現頻度表

単位：時間（括弧内は％）

測定局	類	分										計	備考
		A	A - B	B	B - C	C	C - D	D	E	F	G		
尾 駁	4 月	6 (0.8)	28 (3.9)	45 (6.3)	23 (3.2)	86 (11.9)	21 (2.9)	340 (47.2)	34 (4.7)	32 (4.4)	105 (14.6)	720 (100)	
	5 月	6 (0.8)	29 (3.9)	57 (7.7)	13 (1.7)	96 (12.9)	15 (2.0)	369 (49.6)	24 (3.2)	28 (3.8)	107 (14.4)	744 (100)	
	6 月	17 (2.4)	50 (7.0)	60 (8.3)	5 (0.7)	66 (9.2)	16 (2.2)	409 (56.9)	6 (0.8)	13 (1.8)	77 (10.7)	719 (100)	
	7 月	7 (0.9)	45 (6.0)	80 (10.8)	6 (0.8)	58 (7.8)	12 (1.6)	461 (62.0)	12 (1.6)	7 (0.9)	56 (7.5)	744 (100)	
	8 月	3 (0.4)	37 (5.0)	71 (9.5)	17 (2.3)	70 (9.4)	11 (1.5)	447 (60.1)	20 (2.7)	9 (1.2)	59 (7.9)	744 (100)	
	9 月	1 (0.1)	30 (4.2)	49 (6.8)	22 (3.1)	79 (11.0)	27 (3.8)	281 (39.0)	29 (4.0)	24 (3.3)	178 (24.7)	720 (100)	
	10 月	0 (0.0)	28 (3.8)	56 (7.5)	20 (2.7)	36 (4.8)	38 (5.1)	301 (40.5)	31 (4.2)	38 (5.1)	196 (26.3)	744 (100)	
	11 月	0 (0.0)	17 (2.4)	27 (3.8)	12 (1.7)	19 (2.6)	5 (0.7)	446 (61.9)	28 (3.9)	7 (1.0)	159 (22.1)	720 (100)	
	12 月	0 (0.0)	6 (0.8)	14 (1.9)	6 (0.8)	15 (2.0)	11 (1.5)	551 (74.2)	22 (3.0)	21 (2.8)	97 (13.1)	743 (100)	
	1 月	0 (0.0)	6 (0.8)	13 (1.7)	5 (0.7)	21 (2.8)	10 (1.3)	567 (76.2)	27 (3.6)	16 (2.2)	79 (10.6)	744 (100)	
	2 月	0 (0.0)	13 (1.9)	56 (8.3)	15 (2.2)	25 (3.7)	14 (2.1)	379 (56.5)	30 (4.5)	25 (3.7)	114 (17.0)	671 (100)	
	3 月	0 (0.0)	12 (1.6)	40 (5.4)	16 (2.2)	67 (9.0)	17 (2.3)	457 (61.4)	32 (4.3)	28 (3.8)	75 (10.1)	744 (100)	
	年間	40 (0.5)	301 (3.4)	568 (6.5)	160 (1.8)	638 (7.3)	197 (2.2)	5,008 (57.2)	295 (3.4)	248 (2.8)	1,302 (14.9)	8,757 (100)	
	千歳平	4 月	10 (1.4)	36 (5.0)	43 (6.0)	22 (3.1)	101 (14.0)	33 (4.6)	278 (38.6)	33 (4.6)	41 (5.7)	123 (17.1)	720 (100)
5 月		17 (2.3)	40 (5.4)	51 (6.9)	18 (2.4)	97 (13.1)	15 (2.0)	351 (47.2)	23 (3.1)	34 (4.6)	97 (13.1)	743 (100)	
6 月		15 (2.1)	40 (5.6)	66 (9.3)	16 (2.3)	76 (10.7)	11 (1.5)	388 (54.6)	15 (2.1)	9 (1.3)	75 (10.5)	711 (100)	
7 月		11 (1.5)	40 (5.4)	83 (11.2)	16 (2.2)	73 (9.8)	13 (1.7)	427 (57.4)	11 (1.5)	11 (1.5)	59 (7.9)	744 (100)	
8 月		7 (0.9)	23 (3.1)	86 (11.6)	22 (3.0)	71 (9.5)	19 (2.6)	406 (54.6)	17 (2.3)	23 (3.1)	70 (9.4)	744 (100)	
9 月		5 (0.7)	33 (4.6)	74 (10.3)	35 (4.9)	67 (9.3)	21 (2.9)	247 (34.4)	22 (3.1)	49 (6.8)	166 (23.1)	719 (100)	
10 月		2 (0.3)	38 (5.1)	50 (6.7)	29 (3.9)	38 (5.1)	37 (5.0)	287 (38.6)	29 (3.9)	62 (8.3)	171 (23.0)	743 (100)	
11 月		0 (0.0)	23 (3.2)	37 (5.1)	14 (1.9)	19 (2.6)	6 (0.8)	437 (60.8)	16 (2.2)	25 (3.5)	142 (19.7)	719 (100)	
12 月		0 (0.0)	6 (0.8)	23 (3.1)	11 (1.5)	27 (3.7)	16 (2.2)	514 (69.7)	27 (3.7)	25 (3.4)	88 (11.9)	737 (100)	
1 月		0 (0.0)	6 (0.8)	21 (2.8)	11 (1.5)	32 (4.3)	17 (2.3)	542 (72.9)	34 (4.6)	23 (3.1)	57 (7.7)	743 (100)	
2 月		2 (0.3)	22 (3.3)	52 (7.7)	27 (4.0)	29 (4.3)	23 (3.4)	362 (53.9)	35 (5.2)	38 (5.7)	81 (12.1)	671 (100)	
3 月		1 (0.1)	20 (2.9)	40 (5.8)	16 (2.3)	45 (6.5)	23 (3.3)	408 (58.9)	31 (4.5)	39 (5.6)	70 (10.1)	693 (100)	
年間		70 (0.8)	327 (3.8)	626 (7.2)	237 (2.7)	675 (7.8)	234 (2.7)	4,647 (53.5)	293 (3.4)	379 (4.4)	1,199 (13.8)	8,687 (100)	

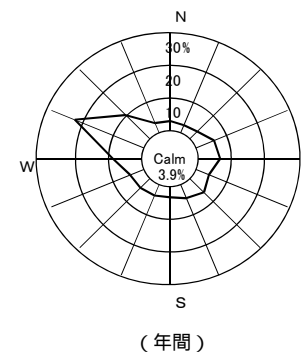
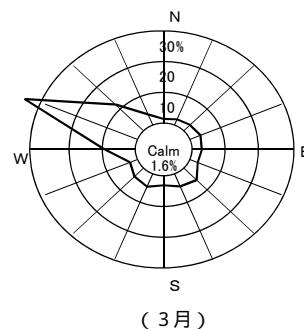
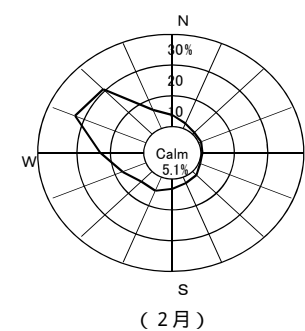
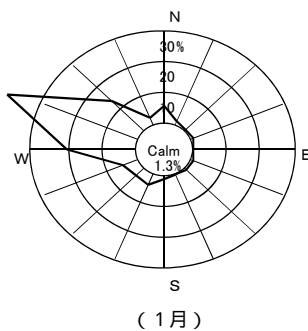
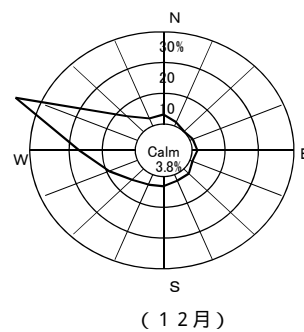
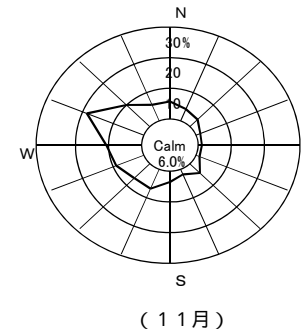
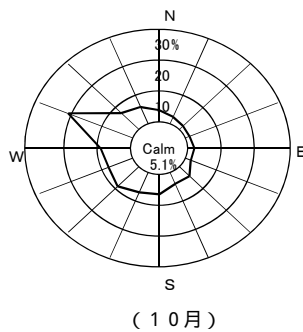
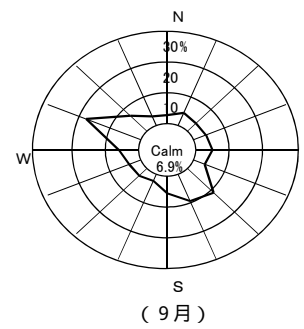
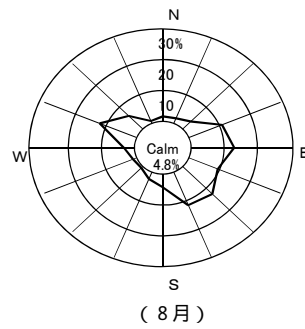
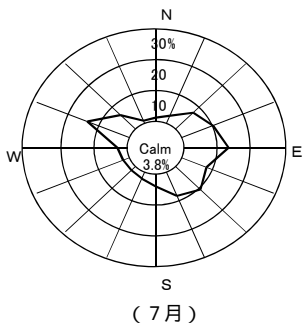
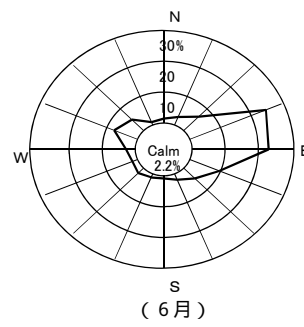
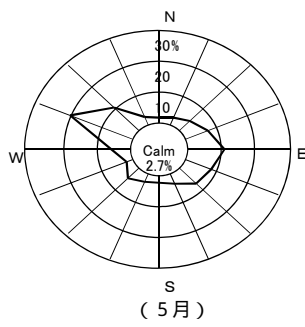
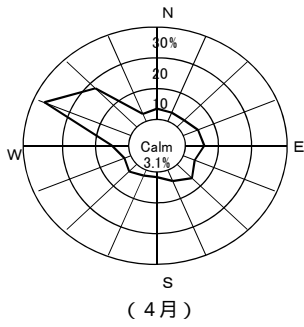
・「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（平成13年3月 原子力安全委員会）」に基づく1時間値を用いて分類。

・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

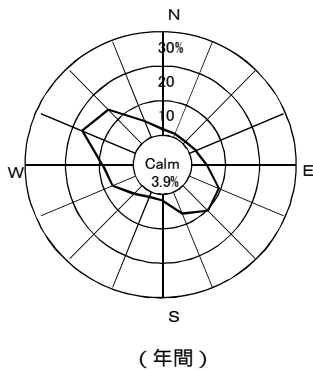
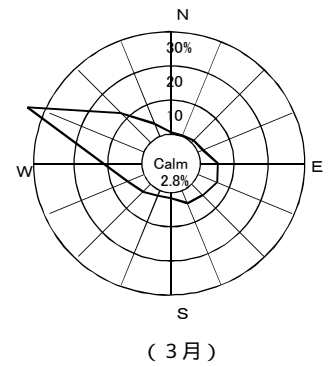
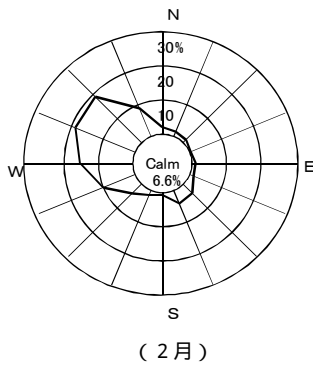
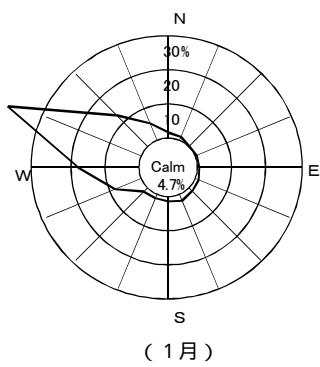
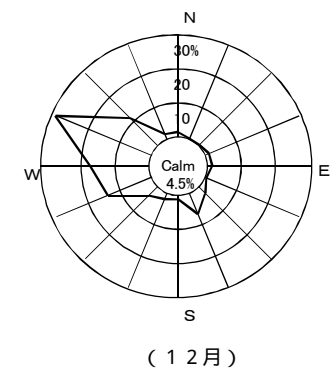
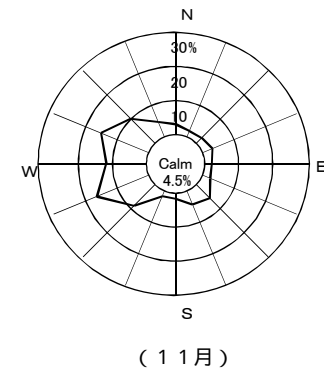
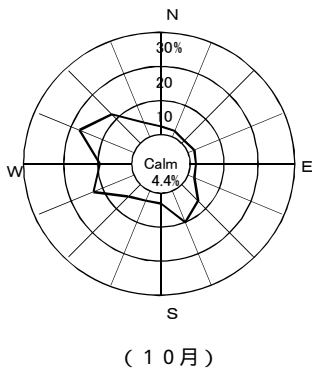
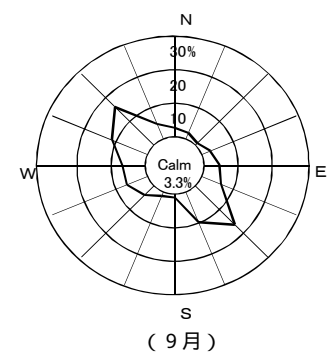
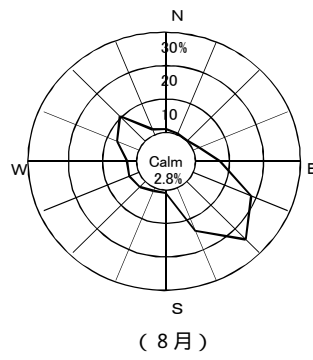
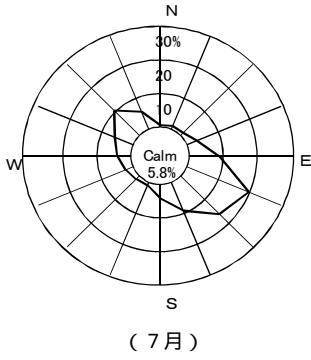
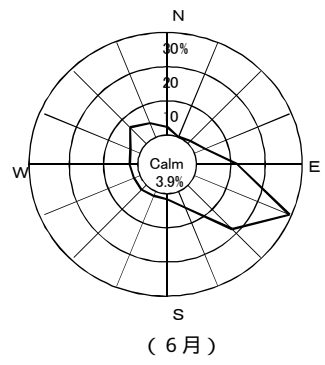
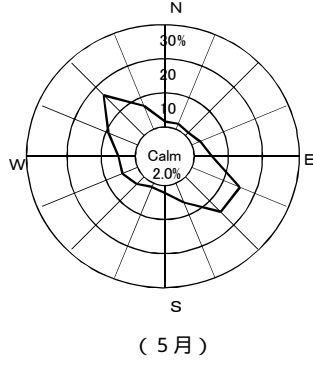
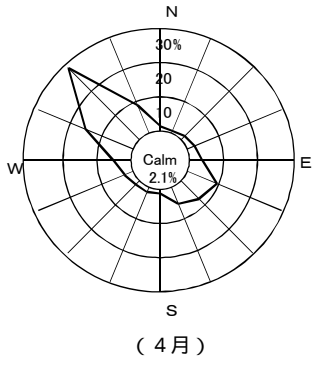
風配図

尾 駁



Calm : 風速0.4m/sec以下

千歳平



CalM : 風速0.4m/sec以下

2 . 事 業 者 実 施 分 測 定 結 果

(1) 空間放射線量率

モニタリングステーションによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果

(単位: nGy/h)

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	平常の変動幅を外れた時間 (単位: 時間)	平常の変動幅を外れた原因と時間 (単位: 時間)		平常の変動幅	過去の測定値	備考
							施設起因	降雨等			
老部川	4月	20	32	19	1.9	0	0	0	7~33 (20±13)	8~74	
	5月	20	33	19	1.9	0	0	0			
	6月	20	41	18	2.3	4	0	4			
	7月	21	44	18	4.0	26	0	26			
	8月	20	47	19	2.8	6	0	6			
	9月	21	39	19	2.7	12	0	12			
	10月	21	46	19	2.3	5	0	5			
	11月	21	45	19	3.1	6	0	6			
	12月	20	47	14	5.3	29	0	29			
	1月	17	40	13	4.1	4	0	4			
	2月	15	33	12	3.1	0	0	0			
	3月	19	53	14	3.3	7	0	7			
年間	20	53	12	3.6	99	0	99				
二又	4月	22	37	20	2.2	1	0	1	8~36 (22±14)	9~79	
	5月	22	36	20	1.9	0	0	0			
	6月	22	40	20	2.7	4	0	4			
	7月	23	45	20	4.0	20	0	20			
	8月	22	51	20	2.9	6	0	6			
	9月	23	43	20	2.8	9	0	9			
	10月	23	50	21	2.8	5	0	5			
	11月	23	42	21	3.1	5	0	5			
	12月	23	53	17	6.0	37	0	37			
	1月	18	42	13	4.6	7	0	7			
	2月	16	36	12	3.5	0	0	0			
	3月	19	40	13	3.6	2	0	2			
年間	21	53	12	4.2	96	0	96				
室ノ久保	4月	21	32	19	1.6	0	0	0	9~33 (21±12)	9~72	
	5月	22	32	20	1.5	0	0	0			
	6月	22	39	20	2.0	5	0	5			
	7月	22	39	20	3.0	15	0	15			
	8月	22	40	21	2.1	6	0	6			
	9月	23	36	21	2.1	7	0	7			
	10月	23	43	21	2.1	6	0	6			
	11月	23	37	21	2.4	5	0	5			
	12月	23	48	17	4.5	30	0	30			
	1月	18	37	14	3.8	6	0	6			
	2月	16	36	13	2.9	1	0	1			
	3月	19	41	14	3.0	3	0	3			
年間	21	48	13	3.4	84	0	84				

- ・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16~20年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・「過去の同一四半期の測定値」は、「過去の測定値」のうち同一四半期の測定値の「最小値~最大値」。
- また括弧内の数値は平均値。
- ・「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	72	57	2.1	
	5月	59	71	57	1.9	
	6月	59	81	57	2.4	
	7月	60	81	56	4.0	
	8月	59	86	56	2.8	
	9月	60	78	57	2.8	
	10月	60	84	58	2.4	
	11月	60	83	57	3.2	
	12月	60	87	54	5.2	
	1月	58	82	52	4.2	
	2月	55	73	52	3.2	
	3月	59	87	54	3.4	
	年間	59	87	52	3.6	
二又	4月	61	75	58	2.3	
	5月	61	73	59	1.9	
	6月	61	80	58	2.7	
	7月	61	81	58	3.9	
	8月	60	89	58	2.9	
	9月	61	80	58	2.8	
	10月	61	86	59	2.7	
	11月	61	80	58	3.0	
	12月	62	90	56	5.7	
	1月	57	79	51	4.7	
	2月	55	76	51	3.6	
	3月	58	80	51	3.9	
	年間	60	90	51	4.1	
室ノ久保	4月	61	71	59	1.7	
	5月	61	70	59	1.6	
	6月	61	79	58	2.2	
	7月	61	77	57	3.1	
	8月	60	79	57	2.2	
	9月	61	75	58	2.2	
	10月	61	81	59	2.1	
	11月	61	75	59	2.4	
	12月	61	84	56	4.3	
	1月	58	76	53	3.8	
	2月	56	78	53	3.0	
	3月	58	77	53	3.0	
	年間	60	84	53	3.4	

・測定値は1時間値。

・測定値は3MeVを超える高エネルギー成分を含む。

(2) 積算線量測定結果 (RPLD)

測 定 地 点	年間積算線量 ($\mu\text{Gy}/365\text{日}$)	3箇月積算線量 ($\mu\text{Gy}/91\text{日}$)				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		
老 部 川	344	84	88	90	81	76 ~ 94	
二 又	359	87	94	93	83	77 ~ 98	
室 ノ 久 保	361	88	96	94	82	75 ~ 95	
石 川	381	96	99	102	82	69 ~ 105	
新 町	400	99	106	107	86	91 ~ 104	
大 石 平	398	100	106	105	86	78 ~ 111	
六ヶ所村 富 ノ 沢	377	93	95	103	85	75 ~ 104	
雲 雀 平	384	92	98	100	93	77 ~ 103	
むつ小川原石油備蓄	352	85	92	93	81	71 ~ 97	
千 樽	368	90	95	96	86	74 ~ 101	
豊 原	367	92	97	99	78	74 ~ 102	
千 歳 平	400	99	102	104	94	84 ~ 109	
六 原	392	95	100	101	95	85 ~ 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16年4月～平成21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21年3月の期間の「最小値～最大値」。

(3) 大気浮遊じん中の全 及び全 放射能測定結果

(単位:mBq/m³)

測定局	採取期間	検体数	全			全			備考
			平均	最大	最小	平均	最大	最小	
老 部 川	H21. 3.30 ~ H21. 6.29	13	<0.067	0.16	*	<0.33	0.61	*	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.28	13	<0.029	0.051	*	<0.31	0.52	*	
	H21. 9.28 ~ H22. 1. 4	14	0.050	0.076	0.034	0.54	0.78	0.28	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.29	12	<0.048	0.085	*	0.59	1.1	0.22	
	年 間	52	<0.048	0.16	*	<0.44	1.1	*	
二 又	H21. 3.30 ~ H21. 6.29	13	<0.11	0.29	*	<0.42	0.72	*	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.28	13	<0.059	0.12	*	<0.35	0.72	*	
	H21. 9.28 ~ H22. 1. 4	14	0.086	0.23	0.029	0.64	0.85	0.34	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.29	12	<0.052	0.086	*	<0.50	0.90	*	
	年 間	52	<0.076	0.29	*	<0.48	0.90	*	
室 ノ 久 保	H21. 3.30 ~ H21. 6.29	13	<0.079	0.20	*	<0.45	0.80	*	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.28	13	<0.037	0.10	*	<0.38	0.63	*	
	H21. 9.28 ~ H22. 1. 4	14	0.056	0.12	0.030	0.71	0.93	0.42	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.29	12	<0.049	0.071	*	0.73	1.2	0.33	
	年 間	52	<0.056	0.20	*	<0.56	1.2	*	

・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。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 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、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。

・「平常の変動幅」は平成6～20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	H21. 3.30 ~ H21. 6.29	13	ND	ND	ND	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.30	13	ND	ND	ND	
	H21. 9.30 ~ H22. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.29	12	ND	ND	ND	
	年 間	52	ND	ND	ND	
二 又	H21. 3.30 ~ H21. 6.29	13	ND	ND	ND	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.30	13	ND	ND	ND	
	H21. 9.30 ~ H22. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.29	12	ND	ND	ND	
	年 間	52	ND	ND	ND	
室ノ久保	H21. 3.30 ~ H21. 6.29	13	ND	ND	ND	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.30	13	ND	ND	ND	
	H21. 9.30 ~ H22. 1. 4	14	ND	ND	ND	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.29	12	ND	ND	ND	
	年 間	52	ND	ND	ND	

・測定値は試料採取日に補正した値。

(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	H21. 3.30~ H21. 6.29	mBq/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.4	ND	-	-
		H21. 6.29~ H21. 9.28		ND	ND	ND	ND	ND	2.2	ND	-	-	
		H21. 9.28~ H22. 1. 4		ND	ND	ND	ND	ND	2.9	ND	-	-	
		H22. 1. 4~ H22. 3.29		ND	ND	ND	ND	ND	3.4	ND	-	-	
	二又	H21. 3.30~ H21. 6.29		ND	ND	ND	ND	ND	2.4	ND	-	-	
		H21. 6.29~ H21. 9.28		ND	ND	ND	ND	ND	2.2	ND	-	-	
		H21. 9.28~ H22. 1. 4		ND	ND	ND	ND	ND	2.9	ND	-	-	
		H22. 1. 4~ H22. 3.29		ND	ND	ND	ND	ND	3.3	ND	-	-	
	室ノ久保	H21. 3.30~ H21. 6.29		ND	ND	ND	ND	ND	2.6	ND	-	-	
H21. 6.29~ H21. 9.28		ND	ND	ND	ND	ND	2.3	ND	-	-			
H21. 9.28~ H22. 1. 4		ND	ND	ND	ND	ND	3.0	ND	-	-			
H22. 1. 4~ H22. 3.29		ND	ND	ND	ND	ND	3.8	ND	-	-			
河川水	老部川下流	H21. 8.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-		
	二又川下流	H21. 8.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-		
湖沼水	尾駿沼1	H21. 4.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
		H21. 7.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
		H21.10.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H21.12. 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
	尾駿沼2	H21. 4.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H21. 7.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H21.10.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H21.12. 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
水道水	尾駿	H21. 4. 9	mBq/ℓ トリウムに ついては Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H21. 7. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H21.10. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H22. 1. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
	千歳平	H21. 4. 9		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H21. 7. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H21.10. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H22. 1. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
	平沼	H21. 4.13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H21. 7. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H21.10.16		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H22. 1.13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
	二又	H21. 4.13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H21. 7. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H21.10.16		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H22. 1.13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-

放射化学分析								備考
³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	¹²⁹ I	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	U	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
-	-	ND	-	ND	-	-	ND	
ND	-	1.1	-	ND	-	-	ND	
ND	-	1.0	-	ND	-	-	3	
ND	-	ND	-	ND	-	-	34	塩分 12
ND	-	ND	-	ND	-	-	39	塩分 20
ND	-	ND	-	ND	-	-	57	塩分 27
ND	-	ND	-	ND	-	-	57	塩分 23
ND	-	ND	-	ND	-	-	34	塩分 12
ND	-	ND	-	ND	-	-	42	塩分 20
ND	-	ND	-	ND	-	-	59	塩分 27
ND	-	ND	-	ND	-	-	58	塩分 23 (海水の塩分は約35)
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器 分 析										
				⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	⁷ Be	⁴⁰ K	²¹⁴ Bi	²²⁸ Ac	
井戸水	尾駱1	H21. 4.20	mBq/ℓ トリウムに ついては Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
		H21. 8. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	
		H21.10.21		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	
		H22. 1.21		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	
	尾駱2	H21. 4.20		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	140	-	-	
		H21. 8. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	190	-	-	
		H21.10.21		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	220	-	-	
		H22. 1.21		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	190	-	-	
河底土	老部川下流	H21. 8.12	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	ND	ND	
	二又川下流	H21. 8.12		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	ND	ND	
湖底土	尾駱沼	H21.10.23		ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	270	ND	ND	
表土	尾駱	H21. 7.24		ND	ND	ND	ND	9	ND	ND	320	22	35	
	千樽	H21. 7.24		ND	ND	ND	ND	10	ND	ND	270	21	29	
牛乳(原乳)	富ノ沢	H21. 7. 2		Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	-	-
		H22. 1. 5			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	-	-
	二又	H21. 4. 2			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	48	-	-
		H21. 7. 2	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	-	-	
		H21.10. 2	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	-	-	
		H22. 1. 5	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	48	-	-	
	豊原	H21. 4. 2	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	-	-	
		H21. 7. 2	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	47	-	-	
		H21.10. 2	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	49	-	-	
		H22. 1. 5	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	-	-	
	六原	H21. 4. 2	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	-	-	
		H21. 7. 2	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	-	-	
H21.10. 2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	-	-			
H22. 1. 5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	47	-	-			
精米	尾駱	H21.10.23	Bq/kg生 ¹⁴ Cに ついては 上:Bq/kg生 下:Bq/g炭素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	39	-	-	
	二又	H21.10. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	31	-	-	
	戸鎖	H21.10.23		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	34	-	-	
バレイショ	尾駱	H21. 8.11		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	-	-	
ハクサイ	千樽	H21.10.21		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	68	-	-	
ナガイモ	平沼	H21.11.18		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	110	-	-	
牧草	富ノ沢	H21. 6. 9		Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND	31	120	-	-
		H21. 8.18			ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	140	-	-
	二又	H21. 5.26	ND		ND	ND	ND	ND	ND	13	200	-	-	
		H21. 8. 6	ND		ND	ND	ND	ND	ND	46	200	-	-	
	豊原	H21. 6. 5	ND		ND	ND	ND	ND	ND	11	140	-	-	
		H21. 8. 5	ND		ND	ND	ND	ND	ND	18	140	-	-	
	六原	H21. 5.21	ND		ND	ND	ND	ND	ND	9	170	-	-	
		H21. 7.31	ND		ND	ND	ND	ND	ND	49	160	-	-	
デントコーン	豊原	H21. 9.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	36	100	-	-		
ワカサギ	尾駱沼	H21.11. 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	-	-		

放射化学分析								備考
³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	¹²⁹ I	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	U	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	ND	-	-	-	-	-	
ND	-	6.7	-	-	-	-	-	
ND	-	9.0	-	-	-	-	-	
ND	-	14	-	-	-	-	-	
ND	-	11	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	4.7	
-	-	-	-	0.04	-	-	24	
-	-	ND	-	0.88	0.29	ND	110	
-	-	2.4	ND	0.31	0.09	ND	37	
-	-	1.2	ND	0.32	0.12	ND	43	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	ND	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	-	-	-	-	
-	90	ND	-	ND	-	-	ND	
-	0.24	ND	-	ND	-	-	ND	
-	92	ND	-	ND	-	-	-	
-	0.24	ND	-	ND	-	-	-	
-	91	ND	-	ND	-	-	-	
-	0.24	ND	-	ND	-	-	-	
-	19	ND	-	ND	-	-	ND	
-	0.24	ND	-	ND	-	-	ND	
-	5	0.04	-	ND	-	-	ND	
-	0.24	ND	-	ND	-	-	ND	
-	15	ND	-	ND	-	-	ND	
-	0.23	0.25	-	-	-	-	ND	フェソ-(1番草)
-	-	0.39	-	-	-	-	ND	フェソ-(2番草)
-	-	0.23	-	-	-	-	0.04	オチャドグラス(1番草) フェソ-(1番草)
-	-	0.11	-	-	-	-	ND	オチャドグラス(2番草) フェソ-(2番草)
-	-	0.06	-	-	-	-	-	フェソ-(1番草) リードカリグラス(1番草)
-	-	0.06	-	-	-	-	-	フェソ-(2番草) リードカリグラス(2番草)
-	-	0.20	-	-	-	-	-	リードカリグラス(1番草)
-	-	0.30	-	-	-	-	-	リードカリグラス(2番草)
-	-	0.08	-	-	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	0.05	

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 付口近	H21. 4. 7	mBq/ℓ トリウムに ついては Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		H21. 7. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
		H21.10.14		ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
		H22. 1.19		ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
	放水 北地 5 km 点	H21. 4. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
		H21. 7. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
		H21.10.14		ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
		H22. 1.19		ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
	放水 南地 5 km 点	H21. 4. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
		H21. 7. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
		H21.10.14		ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
		H22. 1.19		ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	
海底土	放出口付近	H21.10.14	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	190	ND	ND
魚 (ヒラメ)	六ヶ所村 前面海域	H21. 7. 8	Bq/kg生 トリウムに ついては 上:Bq/kg生 下:Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	140	-	-
海藻 (コンブ)	六ヶ所村 前面海域	H21. 7.23		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	440	-	-
貝 (アワビ)	六ヶ所村 前面海域	H21.11. 6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	75	-	-
頭足 (イカ)	六ヶ所村 前面海域	H21. 7.13		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	130	-	-
甲殻 (ヒラツメガニ)	六ヶ所村 前面海域	H21. 7. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	83	-	-
その他 (ウニ)	六ヶ所村 前面海域	H21. 7.14		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	140	-	-

・Uは、²³⁴U、²³⁵U及び²³⁸Uの合計。

・線スペクトロメトリ、³H及び⁹⁰Srの測定値は、試料採取日に補正した値。

放 射 化 学 分 析								備 考
³ H	¹⁴ C	⁹⁰ Sr	¹²⁹ I	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	²⁴¹ Am	²⁴⁴ Cm	U	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	0.15	0.06	ND	-	
ND ND	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	0.004	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	
-	-	0.09	-	ND	-	-	-	
-	-	ND	-	ND	-	-	-	

(7) 大気中の水蒸気状トリチウム測定結果

測定地点	採取期間	測定値		大気中水分量 (g/m ³)	(参考)アクティブ試験開始前の測定値の範囲		備考
		大気中濃度 (mBq/m ³)	水分中濃度 (Bq/ℓ)		大気中濃度 (mBq/m ³)	水分中濃度 (Bq/ℓ)	
老部川	H21. 3.31 ~ H21. 4.30	ND	ND	5.3	ND	ND	
	H21. 4.30 ~ H21. 5.29	ND	ND	8.0			
	H21. 5.29 ~ H21. 6.30	ND	ND	10			
	H21. 6.30 ~ H21. 7.31	ND	ND	14			
	H21. 7.31 ~ H21. 8.31	ND	ND	15			
	H21. 8.31 ~ H21. 9.30	ND	ND	12			
	H21. 9.30 ~ H21.10.30	ND	ND	8.6			
	H21.10.30 ~ H21.11.30	ND	ND	6.2			
	H21.11.30 ~ H21.12.28	ND	ND	4.1			
	H21.12.28 ~ H22. 1.29	ND	ND	3.4			
	H22. 1.29 ~ H22. 2.26	ND	ND	3.1			
	H22. 2.26 ~ H22. 3.31	ND	ND	3.7			
二又	H21. 3.31 ~ H21. 4.30	ND	ND	5.2	ND	ND	
	H21. 4.30 ~ H21. 5.29	ND	ND	7.8			
	H21. 5.29 ~ H21. 6.30	ND	ND	11			
	H21. 6.30 ~ H21. 7.31	ND	ND	14			
	H21. 7.31 ~ H21. 8.31	ND	ND	15			
	H21. 8.31 ~ H21. 9.30	ND	ND	12			
	H21. 9.30 ~ H21.10.30	ND	ND	8.3			
	H21.10.30 ~ H21.11.30	ND	ND	5.9			
	H21.11.30 ~ H21.12.28	ND	ND	3.9			
	H21.12.28 ~ H22. 1.29	ND	ND	3.4			
	H22. 1.29 ~ H22. 2.26	ND	ND	2.9			
	H22. 2.26 ~ H22. 3.31	ND	ND	3.5			
室ノ久保	H21. 3.31 ~ H21. 4.30	ND	ND	5.3	ND	ND	
	H21. 4.30 ~ H21. 5.29	ND	ND	8.0			
	H21. 5.29 ~ H21. 6.30	ND	ND	11			
	H21. 6.30 ~ H21. 7.31	ND	ND	14			
	H21. 7.31 ~ H21. 8.31	ND	ND	15			
	H21. 8.31 ~ H21. 9.30	ND	ND	12			
	H21. 9.30 ~ H21.10.30	ND	ND	8.6			
	H21.10.30 ~ H21.11.30	ND	ND	6.2			
	H21.11.30 ~ H21.12.28	ND	ND	4.1			
	H21.12.28 ~ H22. 1.29	ND	ND	3.6			
	H22. 1.29 ~ H22. 2.26	ND	ND	3.0			
	H22. 2.26 ~ H22. 3.31	ND	ND	3.7			

・測定値は試料採取日に補正した値。

・「アクティブ試験開始前の測定値の範囲」は、平成10～17年度の測定値の「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
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	H21. 4. 3~ H21. 4.13	μg/m ³	N D	
		H21. 7. 3~ H21. 7.13		N D	
		H21.10.9~ H21.10.19		N D	
		H22. 1. 8~ H22. 1.18		N D	
	室ノ久保	H21. 4. 3~ H21. 4.13		N D	
		H21. 7. 3~ H21. 7.13		N D	
		H21.10.9~ H21.10.19		N D	
		H22. 1. 8~ H22. 1.18		N D	
河川水	老部川下流	H21. 8.12	N D		
	二又川下流	H21. 8.12	N D		
湖沼水	尾駱沼 1	H21. 4.17	mg/l	0.4	塩分 12
		H21. 7.17		0.6	塩分 20
		H21.10.23		0.9	塩分 27
		H21.12. 2		0.7	塩分 23
	尾駱沼 2	H21. 4.17		0.4	塩分 12
		H21. 7.17		0.7	塩分 20
		H21.10.23		0.8	塩分 27
		H21.12. 2		0.6	塩分 23
河底土	老部川下流	H21. 8.12	mg/kg乾	58	
	二又川下流	H21. 8.12		57	
湖底土	尾駱沼	H21.10.23	180		
表土	尾駱	H21. 7.24	mg/kg乾	320	
	千樽	H21. 7.24		330	

試料名	採取地点	採取年月日	単位	測定値	備考
牛乳(原乳)	富ノ沢	H21. 7. 2	mg/ℓ	ND	
		H22. 1. 5		ND	
	二又	H21. 4. 2		ND	
		H21. 7. 2		ND	
		H21.10. 2		ND	
		H22. 1. 5		ND	
精米	尾駸	H21.10.23	mg/kg生	ND	
		H21.10. 7		ND	
バレイショ	尾駸	H21. 8.11		ND	
ハクサイ	千樽	H21.10.21		ND	
ナガイモ	平沼	H21.11.18		ND	
牧草	富ノ沢	H21. 6. 9		ND	苜蓿(1番草)
		H21. 8.18	ND	苜蓿(2番草)	
	二又	H21. 5.26	0.4	オーチャードグラス(1番草) 苜蓿(1番草)	
		H21. 8. 6	ND	オーチャードグラス(2番草) 苜蓿(2番草)	
ワカサギ	尾駸沼	H21.11. 2	9.4		

・「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

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	
老部川	4月	-	-	-	-	-	-	-	93.5	0	1	0	
	5月	-	-	-	-	-	-	-	79.0	0	0	0	
	6月	-	-	-	-	-	-	-	141.0	0	0	0	
	7月	-	-	-	-	-	-	-	282.0	0	0	0	
	8月	-	-	-	-	-	-	-	89.5	0	0	0	
	9月	-	-	-	-	-	-	-	104.5	0	0	0	
	10月	-	-	-	-	-	-	-	94.5	0	0	0	
	11月	-	-	-	-	-	-	-	107.0	0	2	0	
	12月	-	-	-	-	-	-	-	114.0	11	40	0	
	1月	-	-	-	-	-	-	-	159.5	18	46	3	
	2月	-	-	-	-	-	-	-	68.5	27	49	9	
	3月	-	-	-	-	-	-	-	63.0	1	20	0	
	年間	-	-	-	-	-	-	-	1396.0	5	49	0	
二又	4月	3.2	10.5	7.2	21.1	-4.6	67	20	165.5	0	3	0	
	5月	2.8	10.7	11.9	24.8	-1.7	74	19	82.0	0	0	0	
	6月	2.5	6.5	14.3	29.9	6.8	83	31	174.0	0	0	0	
	7月	2.3	7.0	18.6	27.2	11.3	83	55	303.0	0	0	0	
	8月	2.1	6.1	19.6	28.4	8.6	82	35	131.0	0	0	0	
	9月	1.8	6.9	16.9	24.9	5.3	77	33	107.5	0	0	0	
	10月	2.0	7.2	12.0	21.5	-0.6	73	37	100.0	0	0	0	
	11月	2.3	9.6	6.0	19.9	-5.3	75	42	94.5	0	0	0	
	12月	3.8	11.7	1.1	10.2	-11.3	73	38	86.0	6	34	0	
	1月	4.3	11.0	-1.0	9.1	-11.2	74	43	136.0	26	51	5	
	2月	3.0	11.5	-1.9	14.3	-16.8	70	31	56.0	37	58	17	
	3月	3.8	12.0	0.8	8.9	-7.3	67	26	90.5	10	48	0	
	年間	2.8	12.0	8.9	29.9	-16.8	75	19	1526.0	6	58	0	
室ノ久保	4月	-	-	-	-	-	-	-	155.0	0	0	0	
	5月	-	-	-	-	-	-	-	88.0	0	0	0	
	6月	-	-	-	-	-	-	-	173.5	0	0	0	
	7月	-	-	-	-	-	-	-	292.0	0	0	0	
	8月	-	-	-	-	-	-	-	109.0	0	0	0	
	9月	-	-	-	-	-	-	-	101.0	0	0	0	
	10月	-	-	-	-	-	-	-	113.5	0	0	0	
	11月	-	-	-	-	-	-	-	88.5	0	2	0	
	12月	-	-	-	-	-	-	-	106.0	14	41	0	
	1月	-	-	-	-	-	-	-	155.5	40	67	21	
	2月	-	-	-	-	-	-	-	70.5	61	91	40	
	3月	-	-	-	-	-	-	-	116.5	44	91	26	
	年間	-	-	-	-	-	-	-	1569.0	13	91	0	

・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16~20年度)の同一時期の平均値及び最大値。

大気安定度出現頻度表

単位：時間数（括弧内は％）

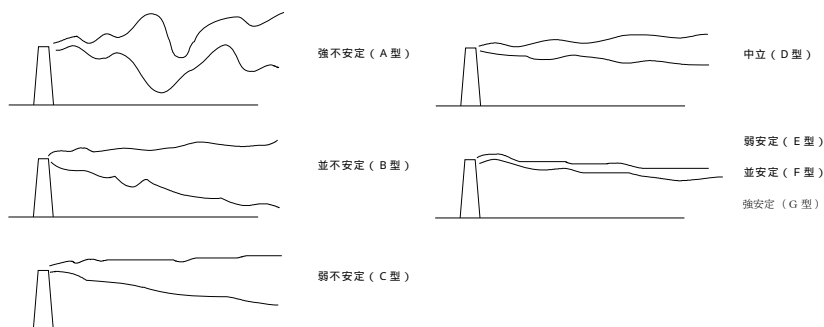
測定局	分類 測定月	A	A - B	B	B - C	C	C - D	D	E	F	G	計	備考
		二又	4月	7 (1.0)	15 (2.1)	65 (9.0)	17 (2.4)	86 (11.9)	23 (3.2)	322 (44.7)	13 (1.8)	25 (3.5)	
	5月	10 (1.4)	28 (3.8)	46 (6.3)	12 (1.6)	89 (12.2)	22 (3.0)	360 (49.2)	18 (2.5)	17 (2.3)	130 (17.8)	732 (100)	
	6月	13 (1.8)	28 (4.0)	61 (8.6)	18 (2.5)	73 (10.3)	9 (1.3)	407 (57.6)	11 (1.6)	9 (1.3)	77 (10.9)	706 (100)	
	7月	3 (0.4)	45 (6.0)	65 (8.7)	27 (3.6)	61 (8.2)	11 (1.5)	466 (62.6)	6 (0.8)	1 (0.1)	59 (7.9)	744 (100)	
	8月	6 (0.8)	18 (2.4)	74 (9.9)	25 (3.4)	68 (9.1)	11 (1.5)	426 (57.3)	20 (2.7)	5 (0.7)	91 (12.2)	744 (100)	
	9月	15 (2.1)	33 (4.6)	73 (10.1)	12 (1.7)	50 (6.9)	10 (1.4)	300 (41.7)	17 (2.4)	13 (1.8)	197 (27.4)	720 (100)	
	10月	4 (0.5)	34 (4.6)	54 (7.3)	13 (1.8)	36 (4.9)	17 (2.3)	306 (41.2)	22 (3.0)	22 (3.0)	234 (31.5)	742 (100)	
	11月	0 (0.0)	23 (3.2)	29 (4.0)	6 (0.8)	19 (2.6)	5 (0.7)	471 (65.7)	13 (1.8)	7 (1.0)	144 (20.1)	717 (100)	
	12月	0 (0.0)	4 (0.5)	15 (2.0)	2 (0.3)	22 (3.0)	10 (1.3)	585 (78.6)	17 (2.3)	9 (1.2)	80 (10.8)	744 (100)	
	1月	0 (0.0)	11 (1.5)	14 (1.9)	3 (0.4)	13 (1.8)	11 (1.5)	579 (80.2)	13 (1.8)	6 (0.8)	72 (10.0)	722 (100)	
	2月	0 (0.0)	23 (3.6)	39 (6.0)	23 (3.6)	23 (3.6)	13 (2.0)	409 (63.4)	22 (3.4)	6 (0.9)	87 (13.5)	645 (100)	
	3月	0 (0.0)	19 (2.9)	34 (5.1)	14 (2.1)	51 (7.7)	14 (2.1)	430 (64.6)	24 (3.6)	17 (2.6)	63 (9.5)	666 (100)	
	年間	58 (0.7)	281 (3.3)	569 (6.6)	172 (2.0)	591 (6.9)	156 (1.8)	5061 (58.8)	196 (2.3)	137 (1.6)	1381 (16.1)	8602 (100)	

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

大気安定度分類表

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

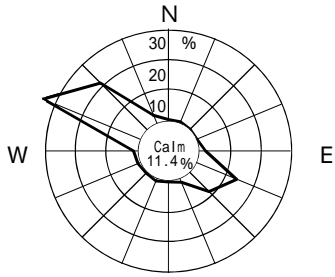
発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（平成13年3月 原子力安全委員会）



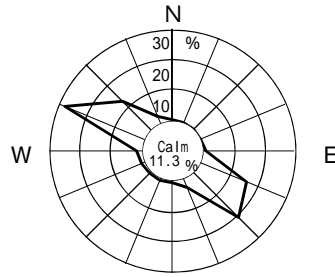
大気安定度と煙の型との模式図

風配図

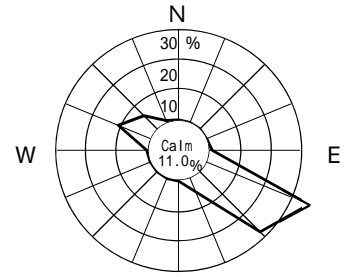
二又



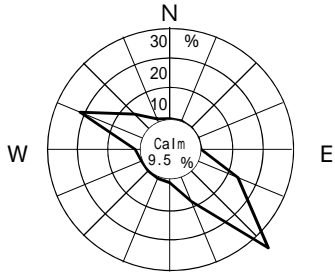
(4月)



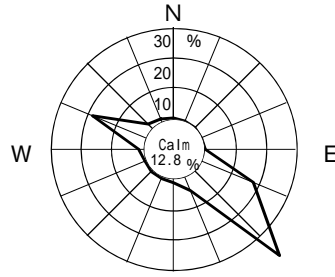
(5月)



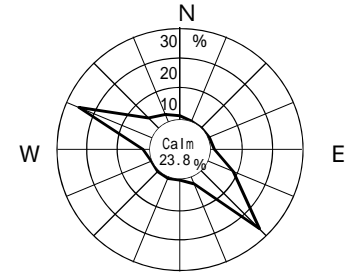
(6月)



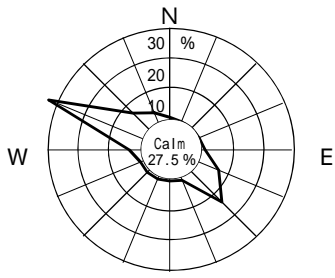
(7月)



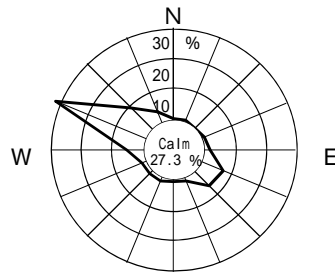
(8月)



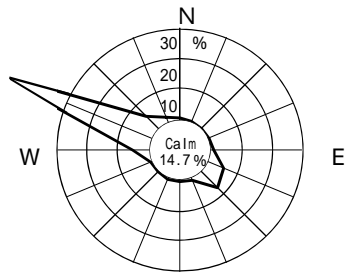
(9月)



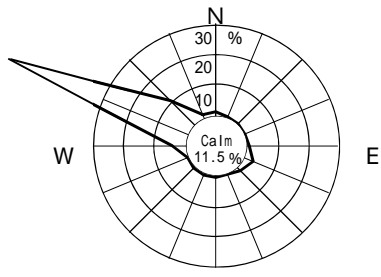
(10月)



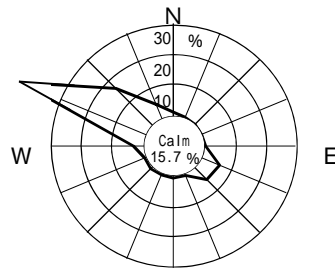
(11月)



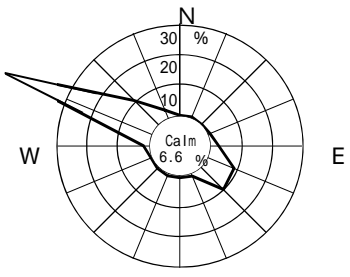
(12月)



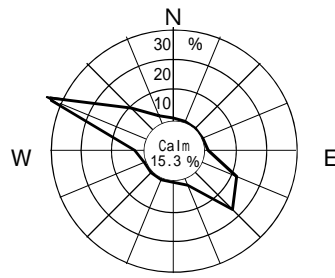
(1月)



(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 21 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 21 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	0.000035
放射性液体廃棄物による実効線量	0.0000020
合 計	0.000037 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 21 年度 1 年間の自然放射線等による実効線量を試算した。

外部被ばく

表 2 に示すとおり、平成 21 年度の外部被ばくによる実効線量は、0.137 ~ 0.218 ミリシーベルト²であった。

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

内部被ばく

表 3 に示すとおり、平成 21 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 0.0072 ミリシーベルト²であった。

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

2：過去の自然放射線等による実効線量

外部被ばく：0.144 ~ 0.234 ミリシーベルト（平成 20 年度）

内部被ばく：0.0068 ~ 0.0088 ミリシーベルト（平成 7 ~ 20 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21年度）

青 森 県			
測 定 地 点		実 効 線 量 (mSv)	
六ヶ所村	尾 駱	0.178	
	千 歳 平	0.182	
	平 沼	0.180	
	泊	0.169	
	出 戸	0.147	
	老 部 川	0.142	
	富 ノ 沢	0.190	
	二 又	0.171	
	むつ小川原 石 油 備 蓄	0.168	
	室 ノ 久 保	0.170	
	六 原	0.205	
	倉 内	0.171	
	横 浜 町	吹 越	0.167
		明 神 平	0.216
横 浜 町 役 場		0.206	
野 辺 地 町	有 戸	0.211	
	野 辺 地 町 役 場	0.172	
東 通 村	白 糠	0.188	
東 北 町	西 公 園	0.157	
	水 喰	0.167	
	淋 代	-	
	東 北 町 役 場	0.159	
三 沢 市	三 沢 市 役 所	0.218	
比 較 対 照 (青 森 市)	環 境 保 健 セ ン タ ー	0.202	

事 業 者		
測 定 地 点		実 効 線 量 (mSv)
六ヶ所村	老 部 川	0.137
	二 又	0.149
	室 ノ 久 保	0.150
	石 川	0.166
	新 町	0.182
	大 石 平	0.180
	富 ノ 沢	0.163
	雲 雀 平	0.169
	むつ小川原 石 油 備 蓄	0.143
	千 樽	0.156
	豊 原	0.155
	千 歳 平	0.182
	六 原	0.175

- ・ 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㈱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
- ・ 淋代は第1四半期の途中で測定場所を移動したため、外部被ばくによる実効線量は算出できなかった。

表3 内部被ばくによる預託実効線量（平成21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	-	0.0060	NE	NE	NE	-	
葉菜	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	0.0004	0.0003	NE	NE	-	
根菜・いも類	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	0.0005	NE	NE	NE	-	
海水魚	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	NE	NE	-	-	
淡水魚	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	-	NE	NE	NE	-	
無脊椎動物（海水産）	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	-	NE	NE	-	-	
無脊椎動物（淡水産）	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	-	NE	NE	-	-	
海藻類	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	-	NE	NE	-	-	
牛乳（原乳）	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	-	NE	-	NE	-	
飲料水	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	NE	NE	-	-	
空気	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	NE	NE	NE	NE	
計	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0069	0.0003	NE	NE	NE	

合計 0.0072 mSv

- ・青森県及び日本原燃株式会社が平成21年度に調査した全測定結果の食品等の種類毎、対象核種毎の単純平均値を用いて算出した。ただし、測定値にND（定量下限値未満）が含まれる場合は、NDを定量下限値の値として算出した。
- ・食品等の種類毎、対象核種毎の算出結果が、0.00005mSv未満の場合、または、測定値全てが定量下限値未満の場合は、線量をNEとした。
- ・計を求める場合は、NEを加算していない。
- ・算出された預託実効線量は、施設から放出される可能性のある放射性核種の代表的なものを対象核種として試算したものであり、今年度の試算結果は、ストロンチウム-90及び炭素-14によるものであった。このうちストロンチウム-90は、核実験等に起因するものであり、炭素-14については、自然に存在するものと核実験等に起因するものである。

4 . 原子燃料サイクル施設操業状況

(事 業 者 報 告)

表中の記号

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

(1) ウラン濃縮工場の操業状況

運転状況及び主要な保守状況 (平成 21 年 4 月 ~ 平成 22 年 3 月)

運 転 状 況	運転単位	21年4月	21年5月	21年6月	21年7月	21年8月	21年9月	
	RE-1A	1						
	RE-1B	2						
	RE-1C	3						
	RE-1D	4						
	RE-2A	5						
	RE-2B	生産運転中 6						
	RE-2C	7						
主 要 な 保 守 状 況	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査 ・UF ₂ 処理設備 ・均質・ブレンド設備 ・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 ₂ 処理設備 ・均質・ブレンド設備 ・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 ₂ 処理設備 ・均質・ブレンド設備 ・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 ₂ 処理設備 ・均質・ブレンド設備 ・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 ₂ 処理設備 ・均質・ブレンド設備 ・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 ₂ 処理設備 ・均質・ブレンド設備 ・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	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・ブレンド設備 ・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	・運転単位 第一期分 (RE-1): 150 トン SWU/年 × 4 運転単位 第二期分 (RE-2): 150 トン SWU/年 × 3 運転単位 1 RE-1A: 生産運転停止中 (H12.4.3~) 2 RE-1B: 生産運転停止中 (H14.12.19~) 3 RE-1C: 生産運転停止中 (H15.6.30~) 4 RE-1D: 生産運転停止中 (H17.11.30~) 5 RE-2A: 生産運転停止中 (H18.11.30~) 6 RE-2B: 一部カスケード停止 (H19.11.20~) 7 RE-2C: 生産運転停止中 (H20.2.12~)						

運 転 状 況	運転単位	21年10月	21年11月	21年12月	22年1月	22年2月	22年3月	
	RE-1A	1						
	RE-1B	2						
	RE-1C	3						
	RE-1D	4						
	RE-2A	5						
	RE-2B	生産運転中 6						
	RE-2C	7						
主 要 な 保 守 状 況	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査	加工施設保安規定に基づく施設 定期自主検査	
	・カスケード設備 ・UF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 ・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	・カスケード設備 ・UF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	・UF処理設備 ・均質・ブレディング設備 ・付着ウラン回収設備 ・気体廃棄物廃棄設備 ・液体廃棄物廃棄設備 ・非常用設備 ・貯蔵設備	・UF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-2B: 一部カスケード停止 (H19.11.20~)								
7 RE-2C: 生産運転停止中 (H20.2.12~)								

放射性物質及びフッ素化合物の放出状況（平成21年4月～平成22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

廃棄物受入れ・埋設数量及び主要な保守状況(平成21年4月~平成22年3月)

	第1四半期				第2四半期			
	21年			四半期 合計	21年			四半期 合計
	4月	5月	6月		7月	8月	9月	
受入れ数量	0本	0本	1,280本	1,280本	0本	0本	1,200本	1,200本
埋設数量	2,120本	0本	360本	2,480本	0本	0本	0本	0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"> 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	前年度未 合計
	21年			四半期 合計	22年			四半期 合計		
	10月	11月	12月		1月	2月	3月			
受入れ数量	0本	1,160本	2,632本	3,792本	0本	1,264本	1,600本	2,864本	9,136本 219,987本	210,851本
埋設数量	360本	2,520本	720本	3,600本	1,800本	680本	2,040本	4,520本	10,600本 218,707本	208,107本
主要な 保守状況	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 ・1号埋設レーン	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 									

放射性物質の放出状況（平成21年4月～平成22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							

地下水中の放射性物質の濃度測定結果（平成 21 年 4 月～平成 22 年 3 月）

測 定 の 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

廃棄物受入れ・管理数量及び主要な保守状況 (平成21年4月～平成22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	前年度未合計	
ガラス固化体受入れ数量	0本	0本	0本	28本	28本 1,338本	1,310本	
ガラス固化体管理数量	0本	0本	0本	0本	0本 1,310本	1,310本	
主要な保守状況	廃棄物管理施設保安規定に基づく施設定期自主検査 ・ 冷却空気温度の測定等を行う計測制御設備 ・ 収納管排気設備の入口圧力の測定等を行う計測制御設備 ・ 廃水貯槽の漏れい水の検知装置 ・ 廃水貯槽の水位の測定等を行う計測制御設備 ・ 放射線管理用固定式モニタ ・ 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 ・ 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 ・ 廃水貯槽の漏れい水の検知装置 ・ 受入れ建屋天井クレーン ・ 輸送容器搬送台車 ・ ガラス固化体検査室天井クレーン ・ ガラス固化体受入れ・貯蔵建屋換気筒 ・ 換気設備 ・ 収納管排気設備 ・ 廃棄物管理施設 ・ 放射線管理用固定式モニタ	廃棄物管理施設保安規定に基づく施設定期自主検査 ・ 冷却空気温度の測定等を行う計測制御設備 ・ 収納管排気設備の入口圧力の測定等を行う計測制御設備 ・ 廃水貯槽の漏れい水の検知装置 ・ 放射線管理用固定式モニタ ・ 受入れ建屋天井クレーン ・ 輸送容器搬送台車 ・ ガラス固化体検査室天井クレーン ・ 貯蔵建屋床面走行クレーン ・ 廃棄物管理施設 ・ ガラス固化体受入れ・貯蔵建屋換気筒 ・ 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 ・ 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 ・ 廃水貯槽の漏れい水の検知装置			
備考	・ 合計欄の上段は年度合計、下段は累積合計を示す。						

放射性物質の放出状況 (平成21年4月～平成22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

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21年4月～平成22年3月）

		第1四半期	第2四半期
受入れ量	PWR 燃料	112 体 約 51 t・Upr	126 体 約 53 t・Upr
	BWR 燃料	0 体 0 t・Upr	0 体 0 t・Upr
再処理量	PWR 燃料	0 体 0 t・Upr	0 体 0 t・Upr
	BWR 燃料	0 体 0 t・Upr	0 体 0 t・Upr
在庫量 (四半期末)	PWR 燃料	2,730 体 約 1,159 t・Upr	2,856 体 約 1,213 t・Upr
	BWR 燃料	8,054 体 約 1,393 t・Upr	8,054 体 約 1,393 t・Upr
主要な保守状況	再処理施設保安規定に基づく施設定期自主検査 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、プール水浄化・冷却設備、燃料取出し設備、安全冷却水系(使用済燃料の受入れ及び貯蔵用)、せん断処理・溶解ガス処理設備、溶解槽設備、分配設備、精製施設、プルトニウム精製設備、高レベル廃液ガラス固化設備、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備、前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備、分離建屋塔槽類廃ガス処理設備、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備、分離建屋換気設備、精製建屋換気設備、液体廃棄物の廃棄施設、固体廃棄物の廃棄施設、安全圧縮空気系、補給水設備、非常用所内電源系統、漏えい検知装置等、放射線管理施設、その他再処理設備の附属施設)		再処理施設保安規定に基づく施設定期自主検査 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、プール水浄化・冷却設備、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、せん断処理施設、せん断処理設備及び溶解槽設備、せん断処理・溶解ガス処理設備、溶解施設、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、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、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、安全圧縮空気系、安全冷却水系、補給水設備、非常用所内電源系統、漏えい検知装置等、放射線管理施設、その他再処理設備の附属施設)
	備考	・「t・Upr」: 照射前金属ウラン質量換算	

		第3四半期	第4四半期	合計	前年度末合計
受入れ量	PWR 燃料	210 体	112 体	560 体	3,074 体
		約 87 t・Upr	約 48 t・Upr	約 239 t・Upr 約 1,553 t・Upr	
	BWR 燃料	0 体	0 体	0 体	9,300 体
		0 t・Upr	0 t・Upr	約 1,612 t・Upr	
再処理量	PWR 燃料	0 体	0 体	0 体	456 体
		0 t・Upr	0 t・Upr	約 206 t・Upr	
	BWR 燃料	0 体	0 体	0 体	1,246 体
		0 t・Upr	0 t・Upr	約 219 t・Upr	
在庫量 四半期末	PWR 燃料	3,066 体	3,178 体	3,178 体	2,618 体
		約 1,299 t・Upr	約 1,347 t・Upr	約 1,347 t・Upr	約 1,108 t・Upr
	BWR 燃料	8,054 体	8,054 体	8,054 体	8,054 体
		約 1,393 t・Upr	約 1,393 t・Upr	約 1,393 t・Upr	約 1,393 t・Upr
主要な保守状況	再処理施設保安規定に基づく施設定期自主検査 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、プール水浄化・冷却設備、燃料再出し設備、安全冷却水系(使用済燃料の受入れ及び貯蔵用) セン断処理施設、セン断処理監視設備及び溶解設備、セン断処理施設及び溶解施設、セン断処理・溶解廃ガス処理設備、溶解施設、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、ウラン脱硝設備、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施設、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理監視設備、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監視設備、分離建屋塔槽類廃ガス処理監視設備、精製建屋塔槽類廃ガス処理監視設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理監視設備、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理監視設備、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、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、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、その他再処理監視設備の附属施設)		再処理施設保安規定に基づく施設定期自主検査 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、プール水浄化・冷却設備、安全冷却水系(使用済燃料の受入れ及び貯蔵用) セン断処理・溶解廃ガス処理監視設備、溶解槽設備、分配設備、精製施設、プルトニウム精製設備、高レベル廃液ガラス固化施設、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理監視設備、前処理建屋塔槽類廃ガス処理監視設備、分離建屋塔槽類廃ガス処理監視設備、精製建屋塔槽類廃ガス処理監視設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理監視設備、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理監視設備、精製建屋換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、液体廃棄物の廃棄施設、安全圧縮空気系、安全蒸気系、補給水設備、非常用所内電源系統、漏えい検知装置等、放射線管理施設、その他再処理監視設備の附属施設)		
	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。 			

製品の生産量（実績）（平成 21 年 4 月～平成 22 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。 	

放射性物質の放出状況（平成 21 年 4 月～平成 22 年 3 月）

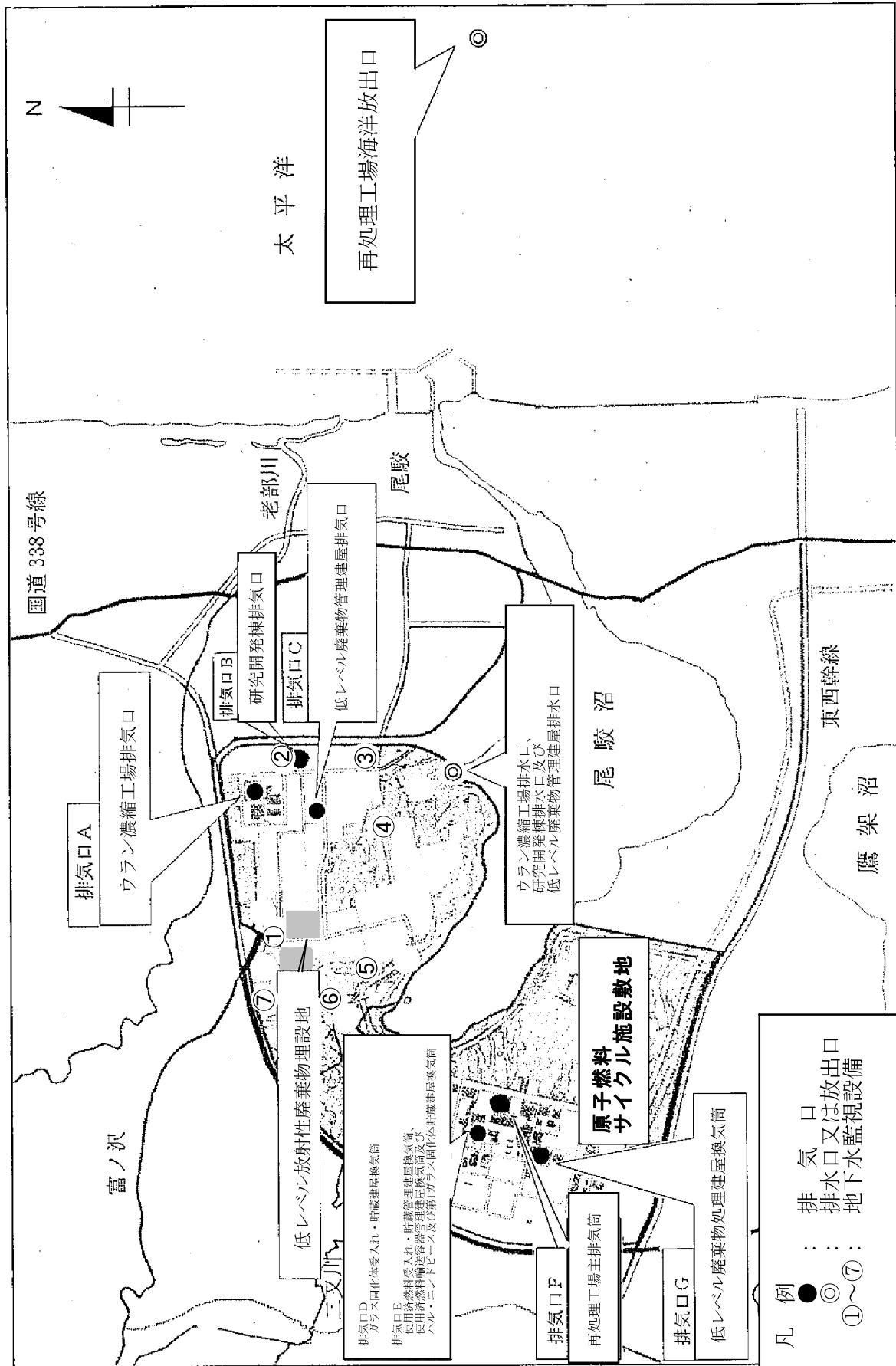
（ a ）放射性液体廃棄物の放射性物質の放出量

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）	1.6×10^{12} (Bq)	1.2×10^{12} (Bq)	7.3×10^{11} (Bq)	5.8×10^{11} (Bq)	4.1×10^{12} (Bq)	1.8×10^{16} (Bq)
I - 1 2 9 （放出前貯槽）	8.6×10^6 (Bq)	1.2×10^6 (Bq)	2.7×10^6 (Bq)	* (Bq)	1.2×10^7 (Bq)	4.3×10^{10} (Bq)
I - 1 3 1 （放出前貯槽）	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	1.7×10^{11} (Bq)
その他 線を 放出する核種 （放出前貯槽）	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	3.8×10^9 (Bq)
その他 線を 放出しない核種 （放出前貯槽）	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	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 - 1 2 9 : 2×10^{-3}(Bq / cm³) 以下 I - 1 3 1 : 2×10^{-2}(Bq / cm³) 以下 その他 線を放出する核種 : 4×10^{-3}(Bq / cm³) 以下 その他 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)	1.2×10^{11} (Bq)	7.0×10^{10} (Bq)	9.0×10^{10} (Bq)	5.4×10^{10} (Bq)	3.4×10^{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)	1.8×10^6 (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	1.8×10^6 (Bq)	1.1×10^{10} (Bq)
I - 131 (排気口 F)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	1.7×10^{10} (Bq)
その他 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 線を 放出しない核種 (排気口 E, F, G)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	9.4×10^{10} (Bq)
備考	<p>放射性物質の放出量(Bq)は、排気中の放射性物質の濃度(Bq/cm³)に排気量(cm³)を乗じて求め ている。</p> <p>排気口 E は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒、ハル・エンドピース及び第1 ガラス固化体 貯蔵建屋換気筒、使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒の排気口であり、これらのうちいずれかの 排気口で測定している核種について放出量を記載している。</p> <p>検出限界濃度は次に示すとおりである。</p> <p>Kr - 85 : 2×10^{-2} (Bq/cm³) 以下 H - 3 : 4×10^{-5} (Bq/cm³) 以下 C - 14 : 4×10^{-5} (Bq/cm³) 以下 I - 129 : 4×10^{-8} (Bq/cm³) 以下 I - 131 : 7×10^{-9} (Bq/cm³) 以下 その他 線を放出する核種 : 4×10^{-10} (Bq/cm³) 以下 その他 線を放出しない核種 : 4×10^{-9} (Bq/cm³) 以下</p>					

図 原子燃料サイクル施設の排気口、排水口、放出口及び地下水監視設備位置図



参 考 資 料

1. モニタリングポスト測定結果

(1) 再処理事業所モニタリングポスト測定結果

空間放射線量率

大気中の気体状 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

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

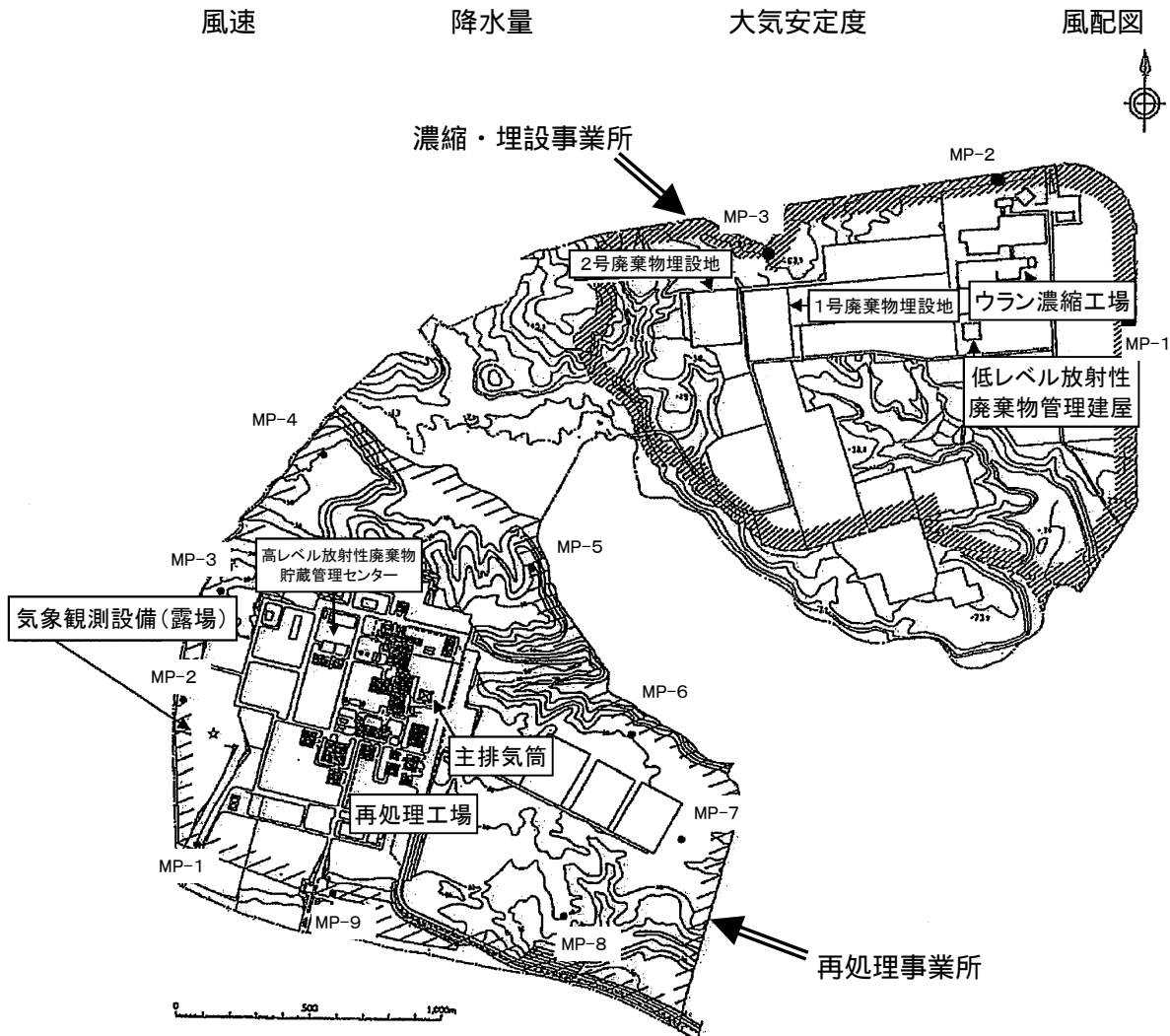


図 モニタリングポスト、主排気筒、気象観測設備配置図

1. モニタリングポスト測定結果

(1) 再処理事業所モニタリングポスト(平成21年4月 ~ 平成22年3月)

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
MP - 1	4月	16	32	15	73	
	5月	16	31	15		
	6月	16	37	14		
	7月	16	36	14		
	8月	16	40	14		
	9月	16	33	14		
	10月	16	40	15		
	11月	17	31	14		
	12月	16	42	12		
	1月	14	34	10		
	2月	13	30	10		
	3月	14	32	11		
	年間	16	42	10		
MP - 2	4月	18	34	16	64	
	5月	18	33	16		
	6月	18	38	16		
	7月	19	41	16		
	8月	18	42	16		
	9月	18	36	17		
	10月	18	42	17		
	11月	19	33	17		
	12月	18	47	14		
	1月	15	35	12		
	2月	14	30	11		
	3月	16	37	12		
	年間	17	47	11		
MP - 3	4月	16	32	14	71	
	5月	16	31	14		
	6月	16	36	14		
	7月	17	43	13		
	8月	16	43	14		
	9月	16	35	14		
	10月	16	42	14		
	11月	16	35	14		
	12月	16	46	12		
	1月	13	34	10		
	2月	12	33	9		
	3月	13	38	10		
	年間	15	46	9		

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

・測定値は1時間値。

・測定値は、3MeVを超える高エネルギー成分を含まない。

・「過去最大値」は、平成7~20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
MP - 4	4月	16	32	14	80	
	5月	16	30	14		
	6月	16	36	14		
	7月	17	41	14		
	8月	16	44	14		
	9月	17	34	14		
	10月	17	42	15		
	11月	17	34	15		
	12月	17	44	13		
	1月	14	35	11		
	2月	13	31	11		
	3月	14	38	10		
	年間	16	44	10		
MP - 5	4月	15	26	14	72	
	5月	15	27	14		
	6月	15	34	13		
	7月	16	42	13		
	8月	15	39	13		
	9月	16	34	13		
	10月	16	42	14		
	11月	16	31	14		
	12月	16	41	12		
	1月	14	32	11		
	2月	14	28	11		
	3月	14	33	12		
	年間	15	42	11		
MP - 6	4月	16	27	14	81	
	5月	16	29	15		
	6月	16	36	14		
	7月	16	38	14		
	8月	16	41	14		
	9月	16	33	14		
	10月	16	40	15		
	11月	16	34	14		
	12月	16	42	11		
	1月	14	32	10		
	2月	12	29	10		
	3月	13	34	11		
	年間	15	42	10		

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

・測定値は1時間値。

・測定値は、3MeVを超える高エネルギー成分を含まない。

・「過去最大値」は、平成7～20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
MP - 7	4月	17	30	15	81	
	5月	17	31	15		
	6月	17	38	15		
	7月	17	40	15		
	8月	17	41	15		
	9月	17	34	15		
	10月	17	43	16		
	11月	18	34	16		
	12月	17	44	12		
	1月	15	34	11		
	2月	13	30	11		
	3月	15	36	10		
	年間	16	44	10		
MP - 8	4月	15	28	14	80	
	5月	15	30	14		
	6月	15	37	13		
	7月	16	39	14		
	8月	15	39	14		
	9月	16	33	14		
	10月	16	41	14		
	11月	16	31	14		
	12月	16	41	12		
	1月	14	32	11		
	2月	13	32	10		
	3月	14	32	10		
	年間	15	41	10		
MP - 9	4月	17	31	15	69	
	5月	17	31	15		
	6月	17	37	15		
	7月	17	40	15		
	8月	17	40	15		
	9月	17	34	15		
	10月	17	41	16		
	11月	18	33	16		
	12月	18	49	13		
	1月	15	37	12		
	2月	14	30	12		
	3月	16	34	12		
	年間	17	49	12		

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

・測定値は1時間値。

・測定値は、3MeVを超える高エネルギー成分を含まない。

・「過去最大値」は、平成7～20年度の測定値の最大値。

大気中の気体状 放射能 (クリプトン - 85 換算)

(単位: kBq/m³)

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

・プラスチックシンチレーション検出器 (350×300×2mm)

・測定値は1時間値。

・NDは、定量下限値 (2kBq/m³) 未満を示す。

・「過去最大値」は、平成7～20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。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」と示す。

(単位: kBq/m³)

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

・プラスチックシンチレーション検出器 (350×300×2mm)

・測定値は1時間値。

・NDは、定量下限値 (2kBq/m³) 未満を示す。

・「過去最大値」は、平成7～20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。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」と示す。

(単位: kBq/m³)

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

・プラスチックシンチレーション検出器 (350×300×2mm)

・測定値は1時間値。

・NDは、定量下限値 (2kBq/m³) 未満を示す。

・「過去最大値」は、平成7～20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。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」と示す。

(2) 濃縮・埋設事業所モニタリングポスト（平成21年4月～平成22年3月）

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
MP - 1	4月	19	32	18	75	
	5月	19	34	18		
	6月	19	43	17		
	7月	20	47	18		
	8月	19	51	18		
	9月	20	42	18		
	10月	20	50	18		
	11月	20	46	18		
	12月	19	48	13		
	1月	14	38	10		
	2月	12	32	9		
	3月	15	47	10		
	年間	18	51	9		
MP - 2	4月	23	34	22	64	
	5月	23	35	22		
	6月	23	43	21		
	7月	24	45	22		
	8月	23	52	22		
	9月	24	41	22		
	10月	24	48	22		
	11月	24	44	22		
	12月	23	47	17		
	1月	19	40	14		
	2月	17	35	14		
	3月	20	49	16		
	年間	22	52	14		
MP - 3	4月	23	36	22	71	
	5月	23	36	22		
	6月	23	43	22		
	7月	24	49	22		
	8月	23	52	22		
	9月	24	43	22		
	10月	24	50	22		
	11月	24	45	22		
	12月	23	49	16		
	1月	17	40	12		
	2月	14	32	11		
	3月	18	51	13		
	年間	22	52	11		

・ 2" × 2 NaI(Tl)シンチレーション検出器(温度補償型)、地上約1.8m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16～20年度の測定値の最大値。

2. 再処理工場の気体廃棄物の放出量測定結果（平成21年4月 ～ 平成22年3月）

(単位:Bq)

測定月	^{85}Kr	^3H	^{14}C	^{129}I	^{131}I	その他 α 線を放出する核種	その他 α 線を放出しない核種	備考
4月	*	5.2×10^{10}	*	1.8×10^6	*	*	*	
5月	*	3.7×10^{10}	*	*	*	*	*	
6月	*	3.6×10^{10}	*	*	*	*	*	
7月	*	2.7×10^{10}	*	*	*	*	*	
8月	*	1.8×10^{10}	*	*	*	*	*	
9月	*	2.4×10^{10}	*	*	*	*	*	
10月	*	3.8×10^{10}	*	*	*	*	*	
11月	*	2.2×10^{10}	*	*	*	*	*	
12月	*	2.9×10^{10}	*	*	*	*	*	
1月	*	2.2×10^{10}	*	*	*	*	*	
2月	*	1.5×10^{10}	*	*	*	*	*	
3月	*	1.7×10^{10}	*	*	*	*	*	
年間	*	3.4×10^{11}	*	1.8×10^6	*	*	*	

注)「その他 α 線を放出する核種」は全、
「その他 α 線を放出しない核種」は全 ()及び揮発性 ^{106}Ru である。
全又は全 ()が検出限界以上の場合は、当該試料について核種別に測定した結果を用いて算出している。

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

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

注) ^{90}Sr は、四半期ごとに測定し、1年分合計している。

3. 再処理工場の液体廃棄物の放出量測定結果（平成21年4月～平成22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	8.7×10^{11}	6.2×10^6	*	*	*	
5月	3.2×10^{11}	1.2×10^6	*	*	*	
6月	4.3×10^{11}	1.2×10^6	*	*	*	
7月	5.6×10^{11}	3.8×10^5	*	*	*	
8月	4.3×10^{11}	7.8×10^5	*	*	*	
9月	2.0×10^{11}	*	*	*	*	
10月	1.1×10^{11}	3.2×10^5	*	*	*	
11月	2.9×10^{11}	*	*	*	*	
12月	3.3×10^{11}	2.4×10^6	*	*	*	
1月	2.3×10^{11}	*	*	*	*	
2月	1.8×10^{11}	*	*	*	*	
3月	1.6×10^{11}	*	*	*	*	
年間	4.1×10^{12}	1.2×10^7	*	*	*	

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

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

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

測定月	$\text{Pu}(\alpha)$	$\text{Am}(\alpha)$	$\text{Cm}(\alpha)$	^{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21年4月～平成22年3月）

風速

測定高さ	測定月	風速 (m/sec)		備考
		平均	最大	
地上10m	4月	4.7	13.8	
	5月	4.1	13.8	
	6月	3.7	8.5	
	7月	3.6	14.0	
	8月	3.3	10.8	
	9月	3.2	10.3	
	10月	3.7	11.8	
	11月	3.9	12.5	
	12月	5.1	13.0	
	1月	6.0	14.7	
	2月	4.2	12.7	
	3月	5.1	15.3	
	年間	4.2	15.3	
地上150m	4月	7.8	18.4	
	5月	7.1	21.7	
	6月	6.2	15.7	
	7月	6.0	23.6	
	8月	5.8	15.2	
	9月	6.1	15.4	
	10月	7.3	19.4	
	11月	7.5	18.5	
	12月	9.8	25.0	
	1月	10.5	23.9	
	2月	7.9	21.8	
	3月	9.1	24.2	
	年間	7.6	25.0	

- ・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。
- ・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）

降水量

測定地点	測定月	降水量 (mm)	備考
露場	4月	141.0	
	5月	84.0	
	6月	146.0	
	7月	285.0	
	8月	109.0	
	9月	107.0	
	10月	89.0	
	11月	80.5	
	12月	79.0	
	1月	105.0	
	2月	43.5	
	3月	53.5	
	年間	1322.5	

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

大気安定度

(単位：時間〔括弧内は%〕)

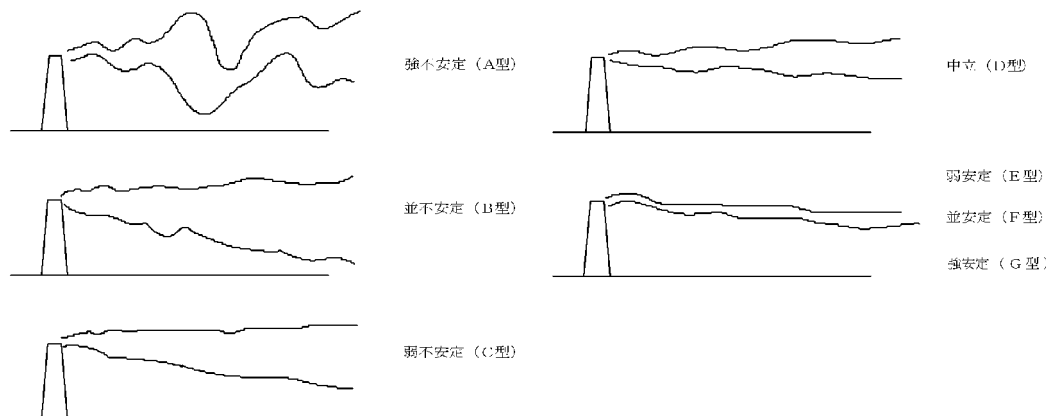
測定地点	分類 測定月	A	A - B	B	B - C	C	C - D	D	E	F	G	計	備考
		露場	4月	4 (0.6)	15 (2.1)	22 (3.1)	9 (1.3)	114 (15.9)	28 (3.9)	373 (51.9)	35 (4.9)	46 (6.4)	
	5月	5 (0.7)	17 (2.3)	32 (4.3)	16 (2.2)	104 (14.1)	20 (2.7)	406 (55.1)	35 (4.7)	31 (4.2)	71 (9.6)	737 (100)	
	6月	8 (1.1)	20 (2.8)	38 (5.3)	17 (2.4)	77 (10.7)	18 (2.5)	455 (63.2)	21 (2.9)	13 (1.8)	53 (7.4)	720 (100)	
	7月	2 (0.3)	25 (3.5)	35 (4.8)	19 (2.6)	87 (12.0)	17 (2.3)	480 (66.3)	11 (1.5)	18 (2.5)	30 (4.1)	724 (100)	
	8月	2 (0.3)	12 (1.6)	47 (6.3)	24 (3.2)	80 (10.8)	22 (3.0)	484 (65.1)	18 (2.4)	9 (1.2)	46 (6.2)	744 (100)	
	9月	3 (0.4)	14 (1.9)	35 (4.9)	20 (2.8)	76 (10.6)	42 (5.8)	335 (46.5)	39 (5.4)	32 (4.4)	124 (17.2)	720 (100)	
	10月	1 (0.1)	16 (2.2)	34 (4.6)	18 (2.4)	48 (6.5)	28 (3.8)	360 (48.6)	56 (7.6)	44 (5.9)	136 (18.4)	741 (100)	
	11月	0 (0.0)	14 (2.0)	20 (2.8)	11 (1.5)	19 (2.7)	9 (1.3)	488 (68.3)	25 (3.5)	23 (3.2)	106 (14.8)	715 (100)	
	12月	0 (0.0)	2 (0.3)	13 (1.8)	2 (0.3)	11 (1.5)	6 (0.8)	599 (82.7)	20 (2.8)	14 (1.9)	57 (7.9)	724 (100)	
	1月	0 (0.0)	3 (0.4)	6 (0.8)	2 (0.3)	16 (2.2)	7 (0.9)	629 (84.8)	22 (3.0)	22 (3.0)	35 (4.7)	742 (100)	
	2月	0 (0.0)	18 (2.7)	26 (3.9)	16 (2.4)	33 (4.9)	20 (3.0)	449 (66.9)	35 (5.2)	18 (2.7)	56 (8.3)	671 (100)	
	3月	2 (0.3)	13 (1.8)	20 (2.8)	15 (2.1)	61 (8.7)	19 (2.7)	493 (70.1)	33 (4.7)	21 (3.0)	26 (3.7)	703 (100)	
	年間	27 (0.3)	169 (2.0)	328 (3.8)	169 (2.0)	726 (8.4)	236 (2.7)	5551 (64.1)	350 (4.0)	291 (3.4)	812 (9.4)	8659 (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〕

大気安定度分類表

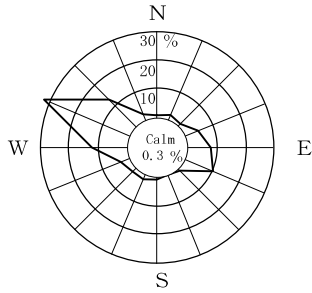
風速(U) m/s	日射量(T) kW/m ²				放射収支量(Q) kW/m ²		
	T 0.60	0.60 > T 0.30	0.30 > T 0.15	0.15 > T	Q -0.020	-0.020 > Q -0.040	-0.040 > Q
U < 2	A	A-B	B	D	D	G	G
2 U < 3	A-B	B	C	D	D	E	F
3 U < 4	B	B-C	C	D	D	D	E
4 U < 6	C	C-D	D	D	D	D	D
6 U	C	D	D	D	D	D	D

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）

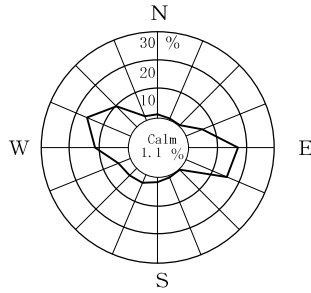


大気安定度と煙の型との模式図

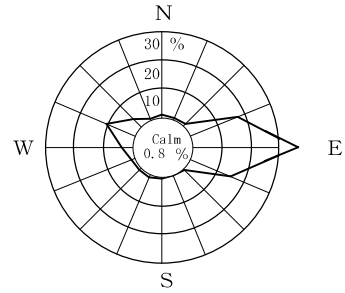
④ 風配図
 ・地上 10 m



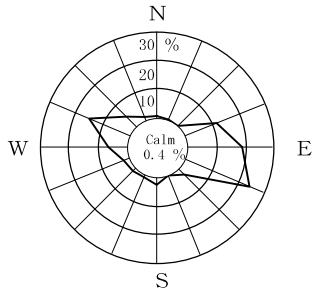
(4月)



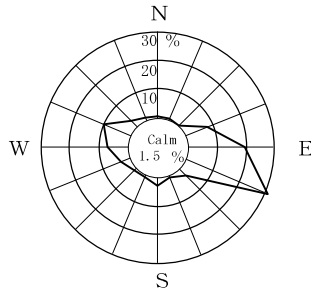
(5月)



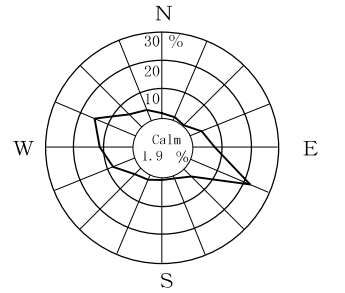
(6月)



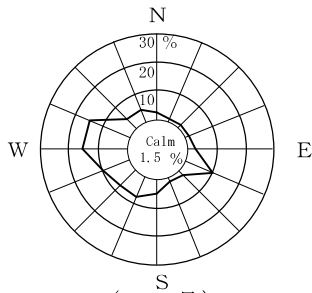
(7月)



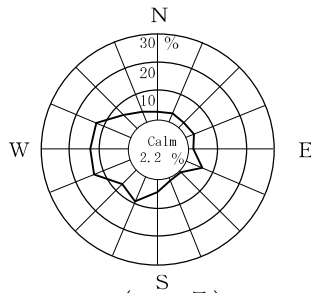
(8月)



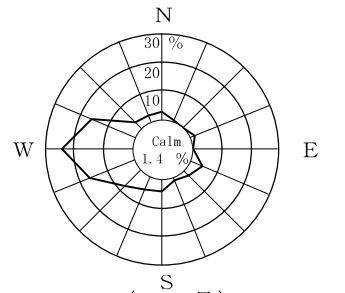
(9月)



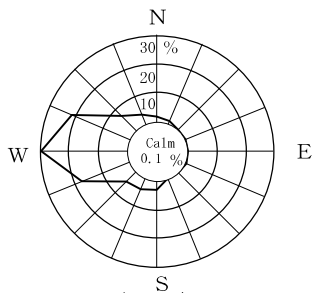
(10月)



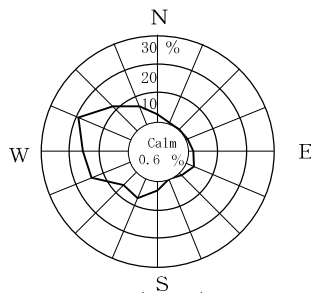
(11月)



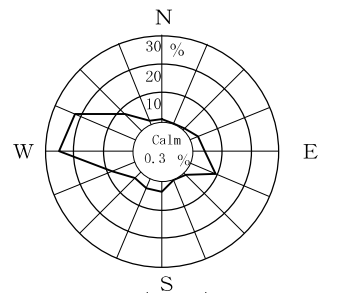
(12月)



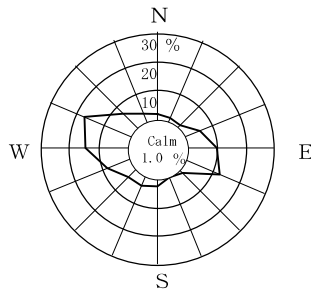
(1月)



(2月)



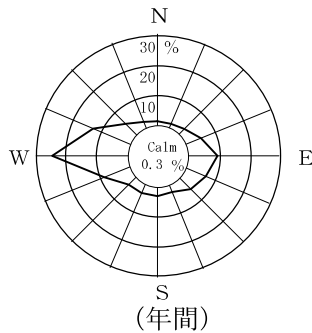
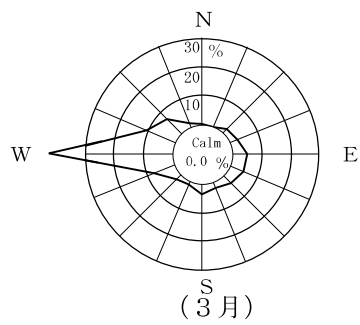
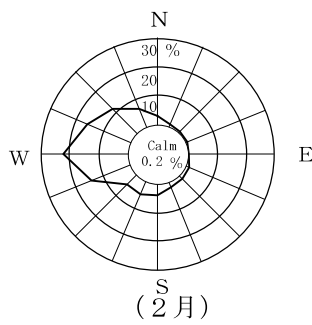
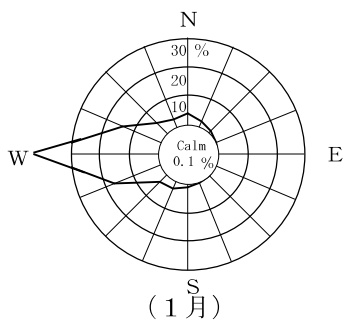
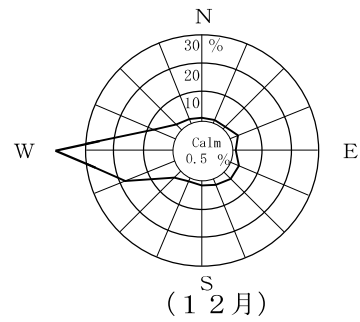
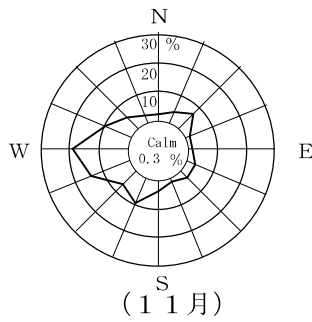
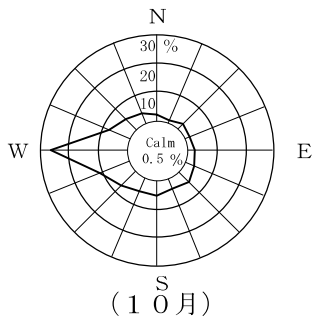
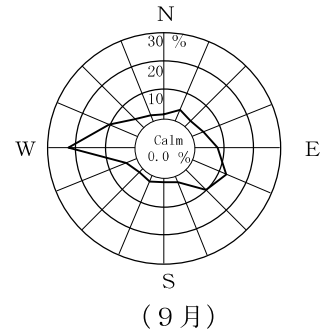
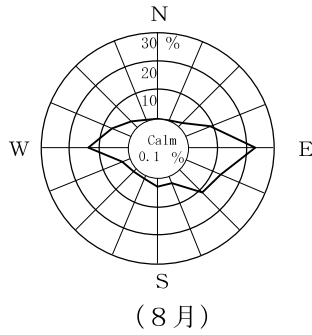
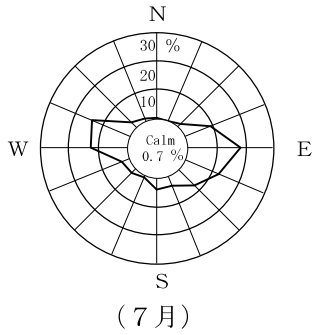
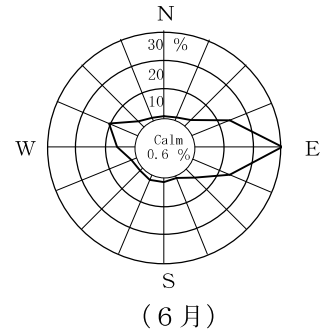
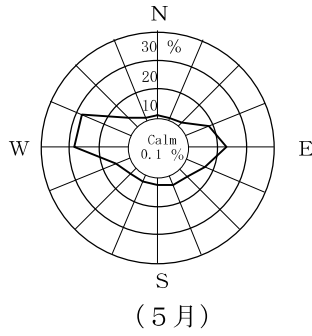
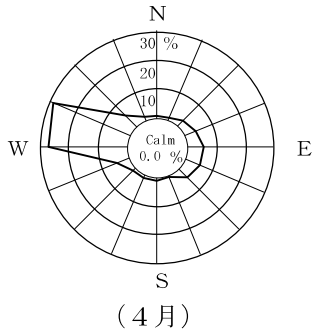
(3月)



(年間)

Calm: 風速0.4m/sec以下

・地上 150 m



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1	1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1	0月改訂
平成	19年	3月改訂
平成	21年	4月改訂
平成	22年	3月改訂

青 森 県

原子燃料サイクル施設に係る環境放射線等モニタリング実施要領

平成 元 年	3月策定
平成 5 年	3月改訂
平成 7 年	6月改訂
平成 9 年	11月改訂
平成13年	4月改訂
平成14年	4月改訂
平成15年	4月改訂
平成15年	8月改訂
平成17年	10月改訂
平成19年	3月改訂
平成21年	4月改訂
平成22年	3月改訂

1. 趣旨

「原子燃料サイクル施設に係る環境放射線等モニタリング基本計画」により環境放射線等の測定方法、分析方法等について必要な事項を定めるものとする。

2. 測定装置及び測定方法

(1) 空間放射線

項目	青森県		日本原燃株式会社	
	測定装置	測定方法	測定装置	測定方法
モニタリングステーションによる空間放射線量率	・低線量率計 3 x 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) 閉数荷重演算方式 ・高線量率計 14 0, 4 気圧球形窒素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	・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	・低線量率計 2 x 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) 閉数荷重演算方式(横浜町役場、野辺地町役場、東北町役場、東北分庁舎、三沢市役所) 3 x 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) 閉数荷重演算方式(砂子又)	測定法: 文部科学省編「連続モニタによる環境線測定法」(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	・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	・同 左	測定法: 同 左

(2) 環境試料中の放射能

項目	青森県		日本原燃株式会社	
	測定装置	測定方法	測定装置	測定方法
<p>大気浮遊じん中の全及び全放射能</p>	<p>・ダストモニタ検出器 線、線用 50 mm 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: る紙間けつ自動移動方式 る紙: 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: U₃O₈</p>	<p>測定装置</p>	<p>測定方法</p>
<p>大気中の放射能 気体状</p>	<p>・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 × 300 × 0.5 mm × 2 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: ⁸⁵Kr 装置設置後の定期校正線源: ¹³³Ba</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	
機器放出核種 線分析	・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	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2 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 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 ^{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 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「プルトニウム・ アメリカシウム逐次分析法」(平成 2年)に準拠 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2 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 線放出核種 (大気中の ^{131}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	森		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	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	森		青森県	
	測定装置	測定方法	測定装置	測定方法
空間放射線量率	2 x 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 30~60km/h 測定位置:地上3.2m(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 日あたりに換算し、整数で示す。 年間積算線量は、各期間の測定値を合計した後、365 日あたりに換算し、整数で示す。

(3) 大気浮遊じん中の全 及び全 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 放射能

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

(5) 環境試料中の放射性核種

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

(6) 環境試料中のフッ素

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

・大気：粒子状フッ素及びガス状フッ素の合計。

別表2 環境試料中のフッ素の定量下限値

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

・大気：粒子状フッ素及びガス状フッ素の合計。

別表1 環境試料中の放射性核種の定量下限値

試料	単位	γ線放出核種										^3H	^{14}C	^{90}Sr	^{129}I	^{131}I	$^{239+240}\text{Pu}$	U	^{241}Am	^{241}Cm	備考				
		^{51}Mn	^{60}Co	^{106}Ru	^{134}Cs	^{137}Cs	^{144}Ce	^{7}Be	^{40}K	^{210}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	-	-	-	-	-	-	-			
大気 (水蒸気状 トリチウム 気 (ヨウ素))	mBq/m^3 (大気中濃度)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Bq/ℓ (水中濃度)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	mBq/m^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
降下物	Bq/m^2	0.2	0.2	2	0.2	0.2	1	2	4	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
雨水	Bq/ℓ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
陸	mBq/ℓ	6	6	60	6	6	30	100	100	-	-	-	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	^3H (は Bq/ℓ)	6	6	60	6	6	30	100	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
海底上、海底土、表土	Bq/kg 乾	3	3	20	3	3	8	30	40	8	15	-	-	-	0.4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bq/kg 乾	4	4	30	4	4	15	40	60	10	20	-	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
牛乳	Bq/ℓ	0.4	0.4	4	0.4	0.4	1.5	6	6	-	-	-	-	-	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	2	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bq/ℓ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bq/g 炭素	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

・陸水：河川水、湖沼水(小川原湖)、水道水、井戸水。

・海水：海水、湖沼水(尾駁沼、鷹架沼)。

・Uは ^{234}U 、 ^{235}U 及び ^{238}U の合計。

・魚類(ヒラメ、カレイ)中の ^3H は、自由水中の ^3H 。

5 . 試料の採取方法等

試 料	採 取 方 法 等
大 気 浮 遊 じ ん	ろ紙 (HE-40T) に捕集する。
大 気 中 の 水 蒸 気 状 ト リ チ ウ ム	モレキュラーシーブに捕集する。
大 気 中 の ヨ ウ 素	活性炭カートリッジに捕集する。
大 気 中 の フ ッ 素	メンブランフィルター及びアルカリろ紙に捕集する。
降 下 物	大型水盤で採取する。
雨 水	降水採取器で採取する。
河 川 水 、 湖 沼 水	表面水を採取する。
水 道 水 、 井 戸 水	給水栓から採取する。
河 底 土 、 湖 底 土	表面底質を採泥器等により採取する。
表 土	表層 (0 ~ 5 cm) を採土器により採取する。
牛 乳	原乳を採取する。
精 米	玄米を精米して試料とする。
ハ ク サ イ 、 キ ャ ベ ツ	葉部を試料とする。
ダイコン、ナガイモ、バレイショ	外皮を除き、ダイコン及びナガイモは根部を、バレイショは塊茎部を試料とする。
牧 草	地上約 10 cm の位置で刈り取る。
松 葉	二年生葉を採取する。
海 水	表面海水を採取する。
海 底 土	表面底質を採泥器により採取する。
ワ カ サ ギ 、 ヒ ラ ツ メ ガ ニ	全体を試料とする。
ヒ ラ メ 、 カ レ イ 、 イ カ	頭、骨、内臓を除き、可食部を試料とする。
ア ワ ビ	貝殻、内臓を除き、軟体部を試料とする。
ホ タ テ 、 シ ジ ミ 、 ム ラ サ キ イ ガ イ	貝殻を除き、軟体部を試料とする。
コ ン ブ 、 チ ガ イ ソ	根を除く全体を試料とする。
ウ ニ	殻を除き、可食部を試料とする。

6 . 空間放射線等測定地点図
及び環境試料の採取地点図

図1 空間放射線等測定地点図

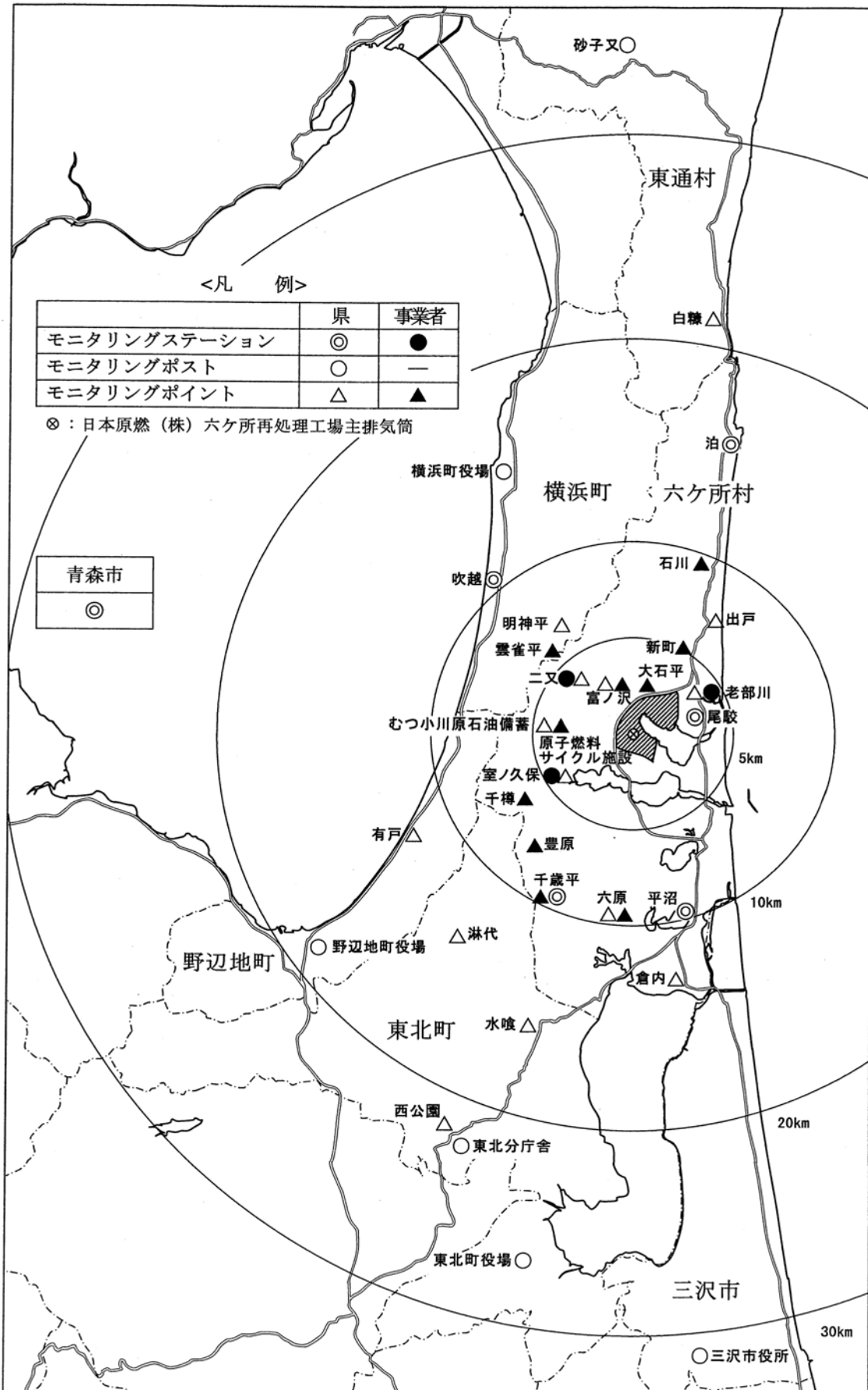
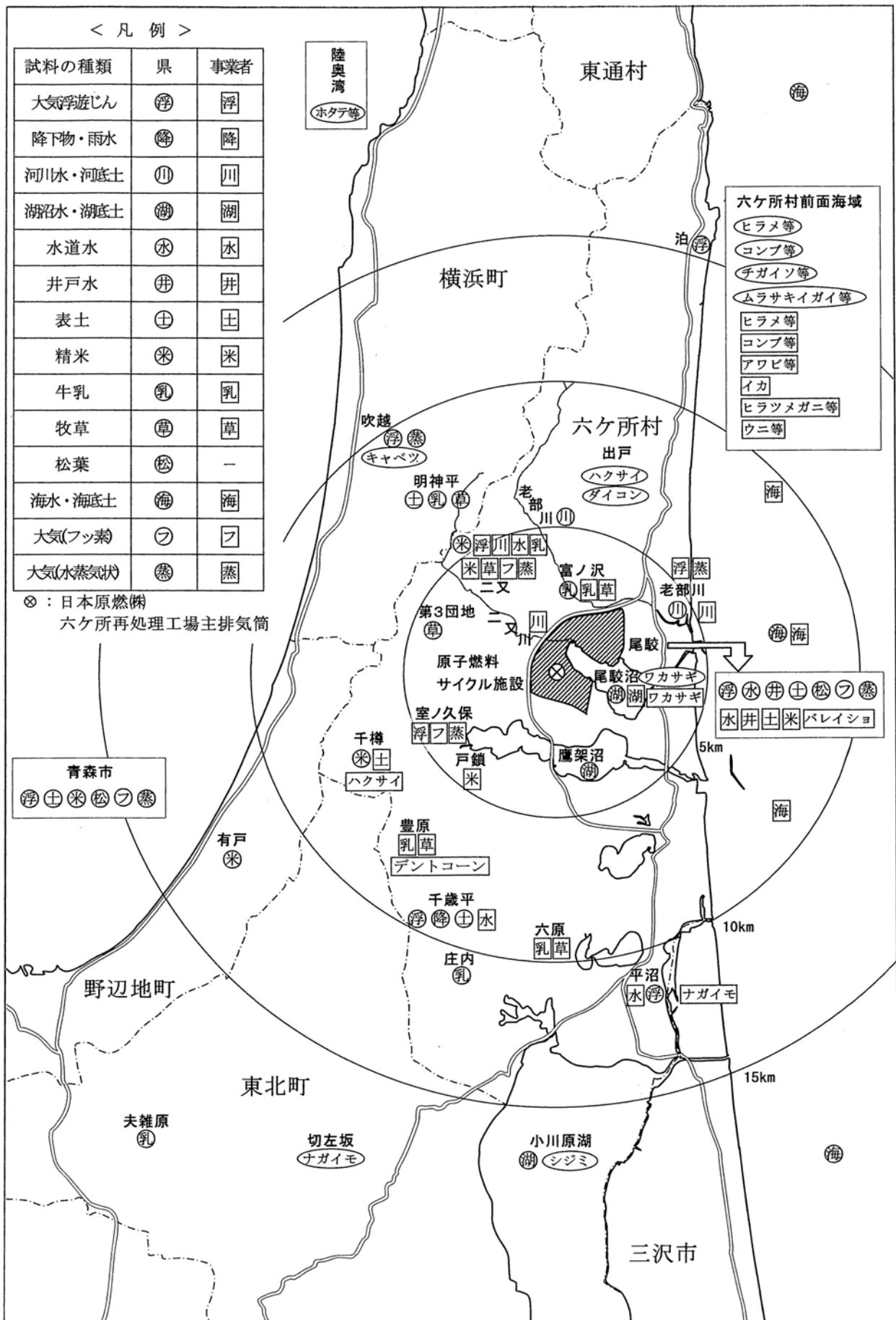


図2 環境試料の採取地点図



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

8 . 六ヶ所再処理工場の操業と線量評価について

〔平成 18 年 2 月 7 日〕

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 8 0 0 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	μGy/91日	2	74~125
		線量評価値	mSv/年	0.006	0.146~0.245
大気 (気体状)	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（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（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

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 線ガスモニタによる測定値に基づき 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 線による実効線量を試算する。

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	線放出核種、 ^{14}C 、 ^{90}Sr 、 $^{239+240}\text{Pu}$ 、U
葉菜	ハクサイ、キャベツ	線放出核種、 ^{14}C 、 ^{90}Sr 、 $^{239+240}\text{Pu}$ 、U
根菜・いも類	ダイコン、ナガイモ、パレイショ	線放出核種、 ^{14}C 、 ^{90}Sr 、 $^{239+240}\text{Pu}$ 、U
海水魚	ヒラメ	線放出核種、 ^3H 、 ^{90}Sr 、 $^{239+240}\text{Pu}$
淡水魚	ワカサギ	線放出核種、 ^{90}Sr 、 $^{239+240}\text{Pu}$ 、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	線放出核種、 ^{90}Sr 、 $^{239+240}\text{Pu}$
無脊椎動物（淡水産）	シジミ	線放出核種、 ^{90}Sr 、 $^{239+240}\text{Pu}$
海藻類	コンブ	線放出核種、 ^{90}Sr 、 $^{239+240}\text{Pu}$
牛乳	牛乳	線放出核種、 ^{90}Sr 、U
飲料水	水道水	線放出核種、 ^3H 、 ^{90}Sr 、 $^{239+240}\text{Pu}$
空気	大気浮遊じん、大気	線放出核種、 ^3H 、 ^{90}Sr 、 $^{239+240}\text{Pu}$ 、U、 <small>131I</small>

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こることから、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。

施設周辺住民等の実効線量

アの外部被ばくによる実効線量と 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。

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。

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。

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

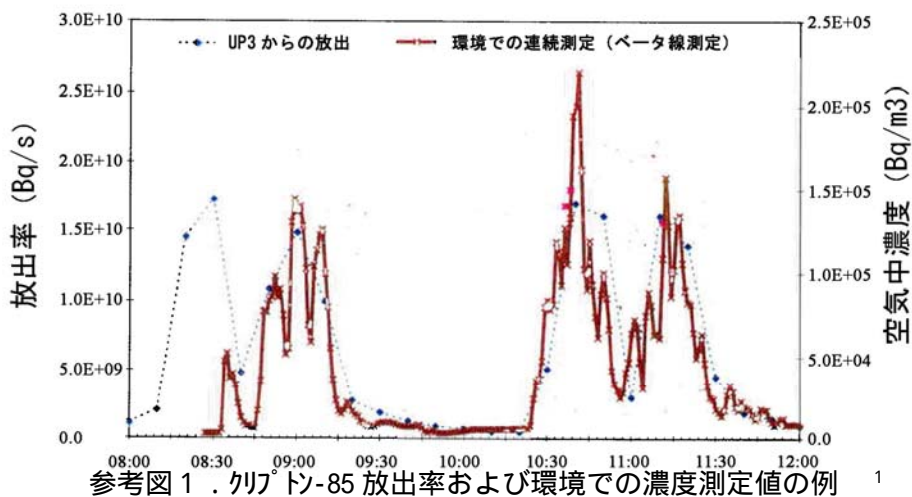
モニタリング結果の評価方法において、線量の推定・評価は、1年間の外部被ばくによる実効線量と1年間の飲食物等の摂取からの内部被ばくによる預託実効線量に分けて別々に算定し、その結果を総合することとしているため、線量評価は年度ごとに実施する。

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

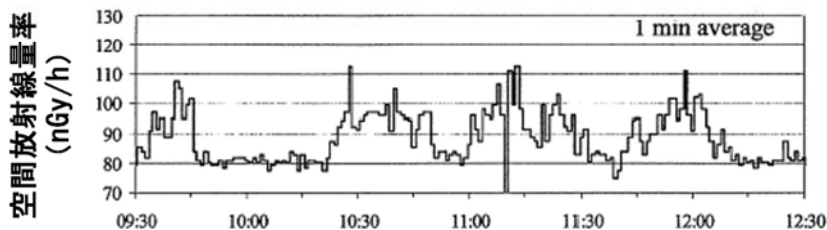


参考図 1 . クリプトン-85 放出率および環境での濃度測定値の例 1

- ・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21年4月～平成22年3月(平成21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	
空間放射線量率	モニタリングステーション	連続	施設周辺地域	3	-	
	モニタリングポスト	連続	施設周辺地域	2	2	
	モニタリングカー	定点点定 走行測定	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					
			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		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	バレイショ	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											
			ウスバルコウナゴ											
	食 品	貝 類	アワビ	2	2	-	-	2	2	1	1	-	-	1
			ホタテ											
			海藻類											
	品	そ の 他	タコ	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
			ウニ											
指 標 生 物	チガイソ		-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	2	
	ムラサキガイ		1	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-	
比 較 対 照 (むつ市川内町)	表土		1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
	指標生物	松葉	1	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	
計			44	115	13	28	32	13	31	90	14	22	27	
				201						153				

・プルトニウムはプルトニウム-(239+240)。

2 調査結果

平成 21 年度(平成 21 年 4 月～平成 22 年 3 月)における空間放射線及び環境試料中の放射能濃度は、これまでと同じ水準であった。

(1) 空間放射線

モニタリングステーション、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。

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 50 ~ 68 nGy/h、最小値は 11 ~ 16 nGy/h であった。また、月の平均値は 14 ~ 25 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。

(b) モニタリングカー (図 2 - 2)

定点測定の測定値は 11 ~ 20 nGy/h、走行測定の測定値は 9 ~ 23 nGy/h であり、過去の測定値と同じ水準であった。

RPLD による積算線量 (図 2 - 3)

測定値は 75 ~ 112 μ Gy/91 日であり、過去の測定値と同じ水準であった。

平常の変動幅を外れた測定値については、環境レベルの変動と考えられる。

1 : 「過去の測定値」は空間放射線については前年度までの 5 年間 (平成 16 ~ 20 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 17 ~ 20 年度の測定値。

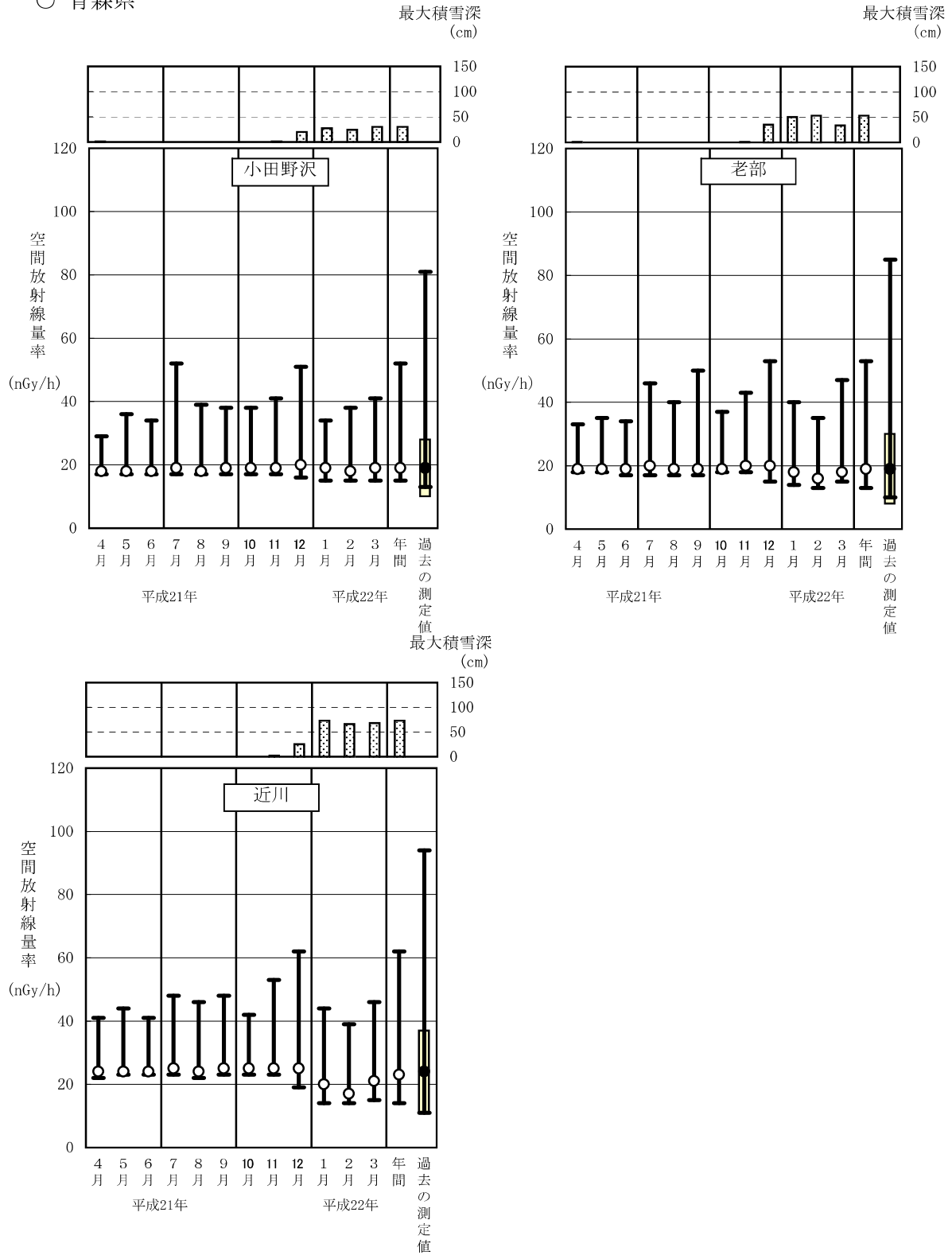
・積算線量の砂子又については平成 17 年 1 月 ~ 平成 21 年 3 月の測定値。

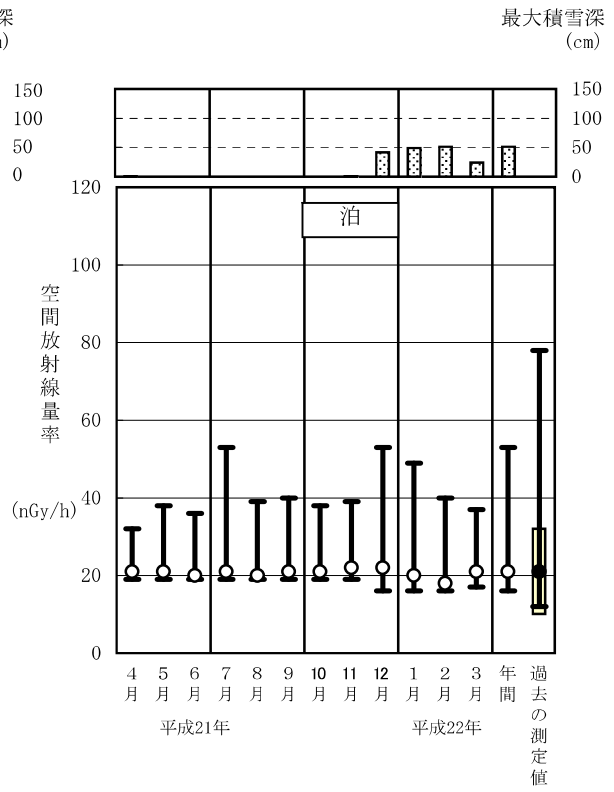
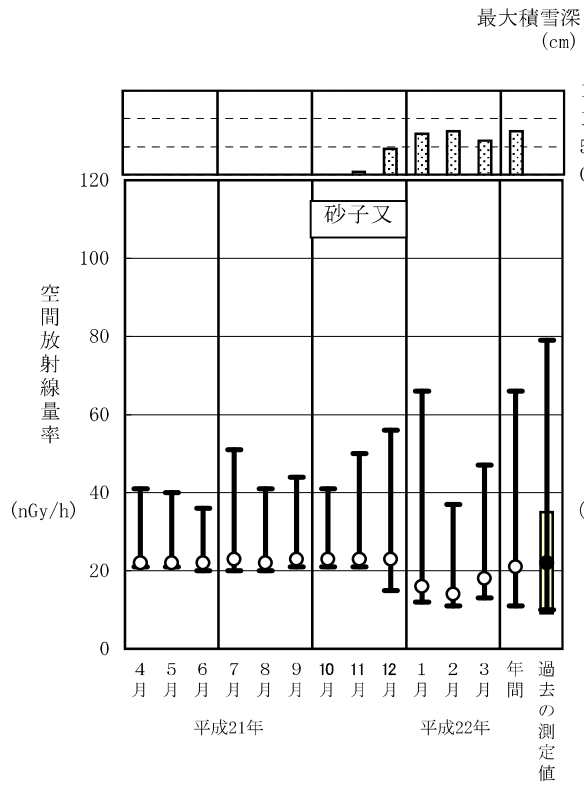
2 : 「平常の変動幅」は、空間放射線量率 (モニタリングステーション及びモニタリングポスト) については「過去の測定値」の「平均値 \pm (標準偏差の 3 倍)」、RPLD による積算線量については「過去の測定値」の「最小値 ~ 最大値」。

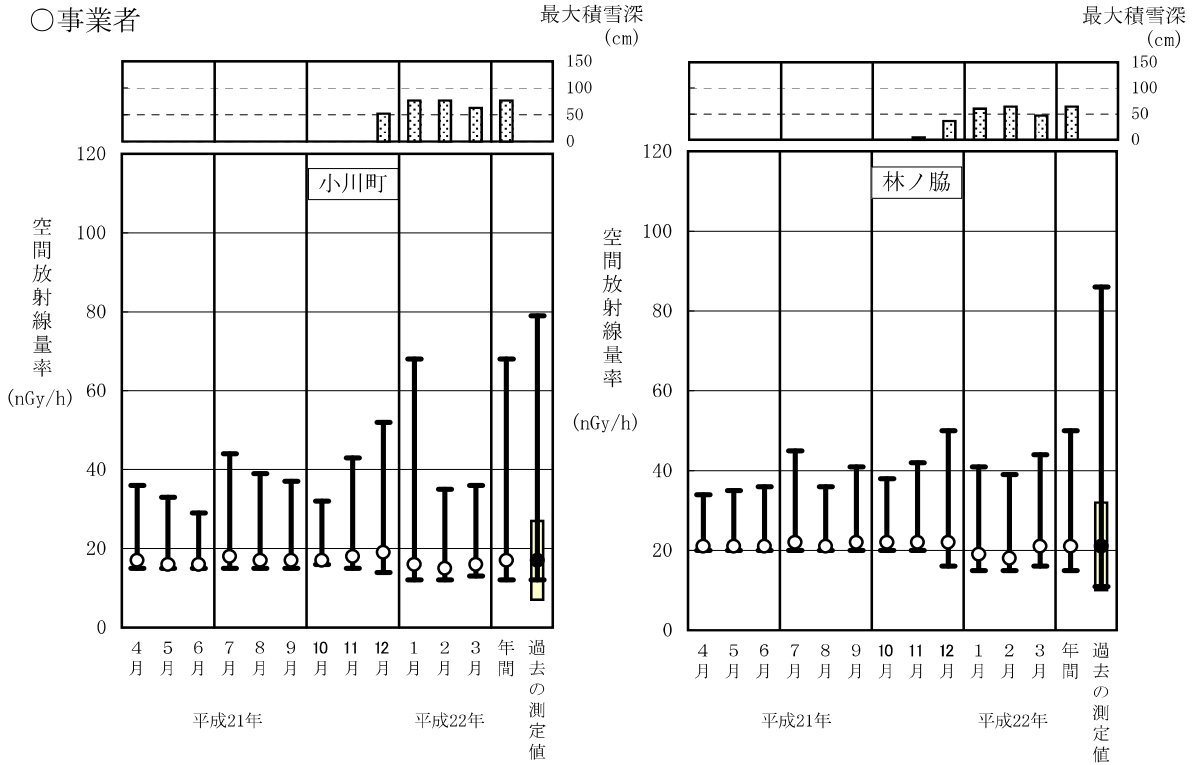
3 : 「降雨等」とは、「降雨、降雪、雷雨、積雪等の気象要因及び地理・地形上の要因等の自然条件の変化」、「医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響」、「国内外の他の原子力施設からの影響」などである。空間放射線量率は、降雨雪時に雨や雪に取り込まれて地表面に落下したラドンの壊変生成物の影響により上昇し、積雪により大地からの放射線が遮へいされることにより低下する。また、医療・産業に用いる放射性同位元素等の影響により測定値が上昇することがある。

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







(凡例)

(注1) 平常の変動幅

(注2) 過去の測定値

(参考)

過去の測定値の最大値とその測定年月

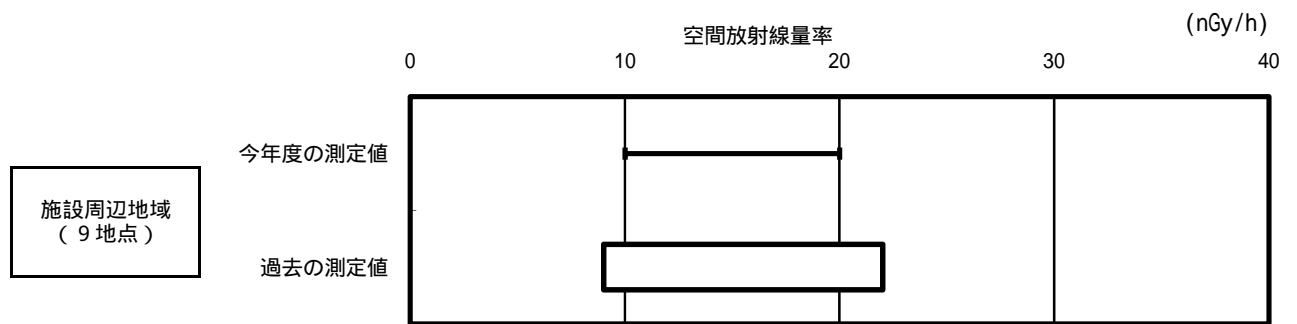
測定局	最大値 (nGy/h)	測定年月
小田野沢	81	平成19年12月
老部	85	平成19年12月
近川	94	平成19年12月
砂子又	79	平成16年12月
泊	78	平成19年12月
小川町	79	平成19年12月
林ノ脇	86	平成19年12月

注) いずれも降雨等の影響によるものであった。

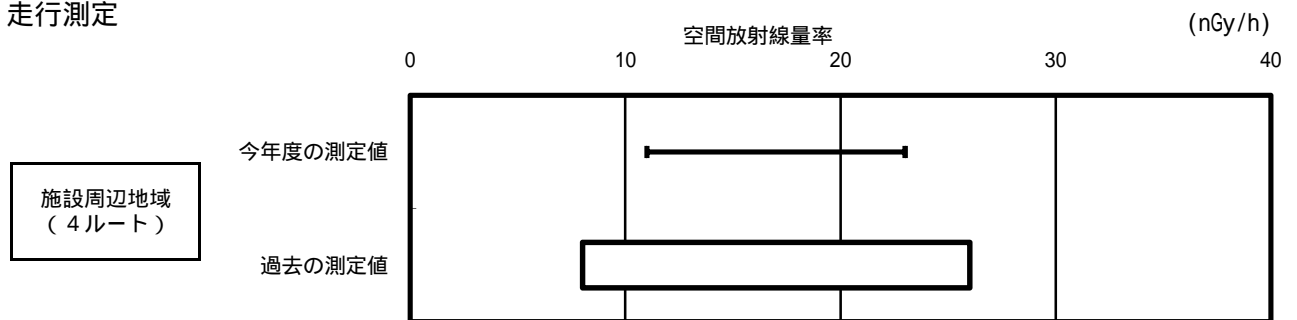
(注1) 「平常の変動幅」は、平成16～20年度の測定値の「平均値±（標準偏差の3倍）」。
 (注2) 「過去の測定値」は、平成16～20年度の測定値。

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



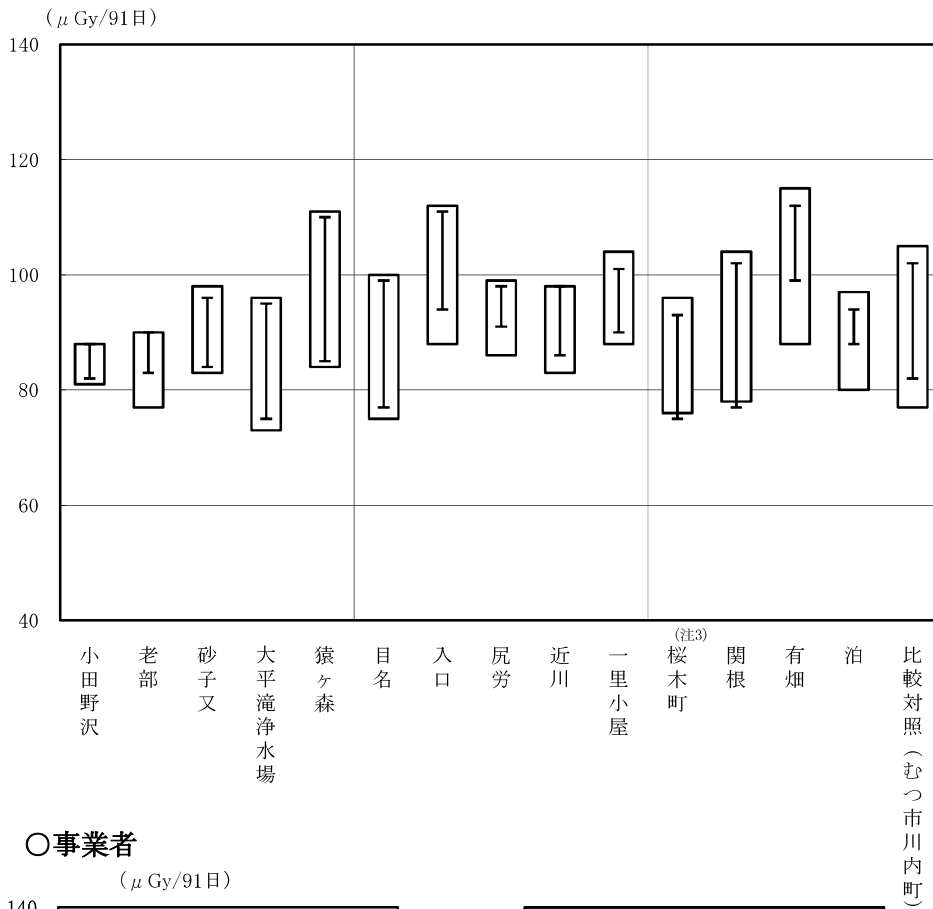
走行測定



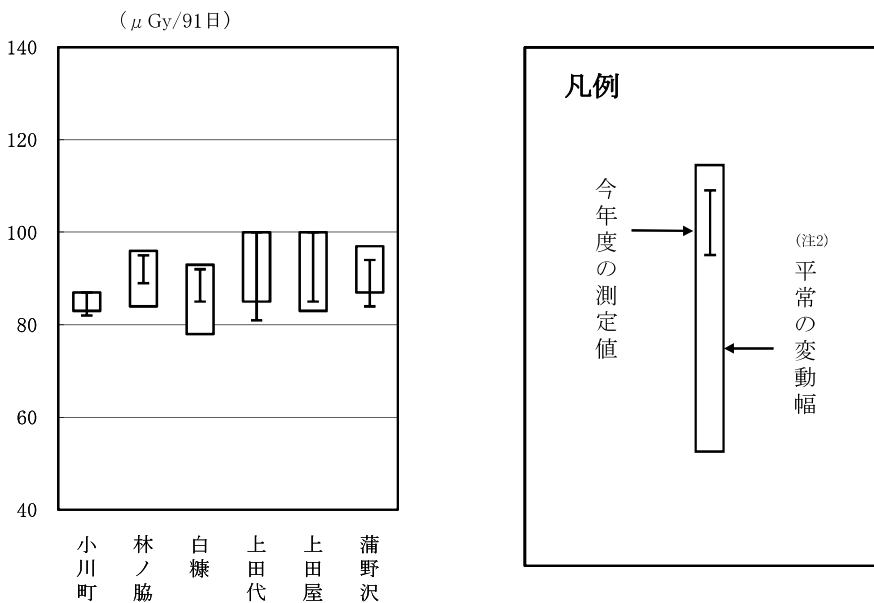
凡例								
今年度の測定値	→	<table border="0"> <tr> <td>最小値</td> <td>———</td> <td>最大値</td> </tr> <tr> <td></td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	最小値	———	最大値			
最小値	———	最大値						
過去の測定値	→	<table border="0"> <tr> <td>最小値</td> <td>———</td> <td>最大値</td> </tr> <tr> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> </table>	最小値	———	最大値		■	■
最小値	———	最大値						
	■	■						
		<p>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。</p> <p>過去の測定値 定点測定については平成16～20年度の測定値。 走行測定については平成17～20年度の測定値。</p>						

図2-3 RPLDによる積算線量測定結果^(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16年4月～平成21年3月の測定値の「最小値～最大値」。

ただし、砂子又については、平成17年1月～平成21年3月の測定値の「最小値～最大値」。

(注3) 桜木町については、隣接する中学校の耐震補強工事により周辺環境が変化していたことから測定値の取扱いについて検討した。その結果、工事前後において測定地点のバックグラウンドレベルに変化がないと考えられたことから、測定値については平常の変動幅に繰り入れることとした(付11)。

(2) 環境試料中の放射能

大気浮遊じん中の全 (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。

大気浮遊じん中の全 放射能測定⁴ (表2 - 1)

全 放射能の測定値は、0.025 ~ 8.1 Bq/m³であり、過去の測定値⁵と同じ水準であった。

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。

機器分析及び放射化学分析

(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。

線放出核種分析 (表2 - 3)

人工放射性核種であるセシウム - 137の測定値は、表土が ND ~ 37 Bq/kg 乾、その他はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。

ヨウ素 - 131分析 (表2 - 4)

測定値は、これまでと同様にすべて ND であった。

トリチウム分析 (表2 - 5)

測定値はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。

ストロンチウム - 90分析 (表2 - 6)

降下物が #ND⁶、0.16 Bq/m²、ダイコンが ND ~ 0.16 Bq/kg 生、ハクサイ・キャベツが 0.05 ~ 0.19 Bq/kg 生、アブラナが #0.09 Bq/kg 生、松葉が 0.06 ~ #4.6 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。

降下物 (砂子又) は #ND 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。

アブラナは #0.09 Bq/kg 生であり、平常の変動幅を下回ったが、採取場所を移動しており、環境レベルの変動と考えられる。

松葉 (老部) は #3.7、#4.6 Bq/kg 生であり、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 (付1、付5)

4 : 3時間集じん直後10分間測定。

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

6 : #は、平常の変動幅を外れた測定値。

プルトニウム分析(表2 - 7)

表土が ND ~ #0.17 Bq/kg 乾、海底土が 0.32 ~ 0.43 Bq/kg 乾、アワビが 0.017 Bq/kg 生、コンブが 0.003、0.004 Bq/kg 生、その他はすべて ND であり、過去の測定値と同じ水準であった。

表土(比較対照(むつ市川内町))は #0.17 Bq/kg 乾であり平常の変動幅を上回ったが、環境レベルの変動と考えられる。

表2 - 1 大気浮遊じん中の全放射能測定結果 (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	0.036 ~ 6.1	* ~ 9.1
	老部	0.026 ~ 4.8	0.012 ~ 9.9
	近川	0.025 ~ 8.1	* ~ 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15~20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15~20年度の測定値の「最小値~最大値」。

表 2 - 3 線放出核種分析結果

試料の種類		単位	定量 下限値	セシウム - 137				
				青 森 県		事 業 者		平常の変動幅
				検体数	測定値	検体数	測定値	
陸 上 試 料	大気浮遊じん	mBq/m ³	0.02	36	ND	24	ND	ND
	降下物	Bq/m ²	0.2	12	ND	12	ND	ND ~ 0.2
	河川水	mBq/l	6	2	ND	-	-	ND
	水道水			16	ND	12	ND	ND
	井戸水			4	ND	2	ND	ND
	表土	Bq/kg _乾	3	2	ND	2	22,37	ND ~ 47
	精米	Bq/kg _乾	0.4	2	ND	2	ND	ND
	野 バレイショ			1	ND	1	ND	ND ~ 0.4
	ダイコン			2	ND	1	ND	ND
	ハクサイ、キャベツ			1	ND	2	ND	ND
	菜 アブラナ			1	ND	-	-	ND
	牛乳(原乳)	Bq/l	0.4	8	ND	8	ND	ND
	牛肉	Bq/kg _乾	0.4	1	ND	-	-	ND
	牧草			2	ND	2	ND	ND ~ 2.8
指標生物 松葉	2			ND	4	ND	ND	
海 洋 試 料	海水	mBq/l	6	6	ND	8	ND	ND
	海底土	Bq/kg _乾	3	3	ND	2	ND	ND
	海産	Bq/kg _乾	0.4	4	ND	2	ND	ND
	食			2	ND	1	ND	ND
	品			2	ND	2	ND	ND
	品			1	ND	-	-	ND
	品			-	-	1	ND	ND
	指標生物			-	-	2	ND	ND
指標生物	2			ND	-	-	ND	
比較 対照 (むつ市内町)	表土	Bq/kg _乾	3	1	9	-	-	8 ~ 10
	指標生物 松葉	Bq/kg _乾	0.4	2	ND	-	-	ND
計		-	-	115	-	90	-	-

- ・ 測定対象核種はマンガン-54、鉄-59、コバルト-58、コバルト-60、セシウム-134、セシウム-137、ベリリウム-7、カリウム-40、ビスマス-214、アクチニウム-228。
- ・ 「平常の変動幅」は平成 15～20 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～20 年度の測定値の「最小値～最大値」。

表2 - 4 ヨウ素 - 131分析結果

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

・「平常の変動幅」は平成15～20年度の測定値の「最小値～最大値」。

表2 - 5 トリチウム分析結果

試料の種類			単位	定量 下限値	青 森 県		事 業 者		平常の 変動幅	参 考
					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		Bq/l	2	6	ND	8	ND	ND	ND～4
計			-	-	28	-	22	-	-	

- ・「平常の変動幅」は平成15～20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15～20年度の測定値の「最小値～最大値」（再処理工場のアクティブ試験の影響によると思われるものを含む）。

表2 - 6 ストロンチウム - 90分析結果

試料の種類		単位	定量 下限値	青 森 県		事 業 者		平常の変動幅	
				検体数	測定値	検体数	測定値		
陸 上 試 料	降下物	Bq/m ²	0.08	1	#ND	1	0.16	0.08 ~ 0.23	
	精米	Bq/kg ^註	0.04	2	ND	2	ND	ND	
	野			バレイショ	1	ND	1	ND	ND
				ダイコン	2	0.05, 0.16	1	ND	ND ~ 0.27
	菜			ハクサイ、キャベツ	1	0.05	2	0.13, 0.19	ND ~ 0.29
				アブラナ	1	#0.09	-	-	0.22 ~ 0.56
	牛乳(原乳)	Bq/l	0.04	8	ND	8	ND	ND ~ 0.06	
	牛肉	Bq/kg ^註	0.04	1	ND	-	-	ND	
	指標生物 松葉			2	0.06	4	0.81 ~ 4.6	0.06 ~ 3.5	
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 ^註	0.04	4	ND	2	ND	ND
					2	ND	1	ND	ND
	食品	コンブ	2	ND	2	ND	ND		
		タコ	1	ND	-	-	ND		
		ウニ	-	-	1	ND	ND		
	指標生物	チガイソ	-	-	2	ND	ND ~ 0.05		
		ムラサキガイ	2	ND	-	-	ND		
比較対照 (む)市内産	指標生物 松葉	Bq/kg ^註	0.04	2	0.52, 0.95	-	-	0.39 ~ 1.4	
計		-	-	32	-	27	-	-	

- ・「平常の変動幅」は平成15~20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~20年度の測定値の「最小値~最大値」。
- ・降下物の採取期間は1年間。
- ・#は、平常の変動幅を外れた測定値。

表 2 - 7 プルトニウム分析結果

試料の種類		単位	定量 下限値	青森県		平常の変動幅
				検体数	測定値	
陸上試料	降下物	Bq/m ²	0.004	1	ND	ND ~ 0.011
	表土	Bq/kg乾	0.04	2	ND, 0.11	ND ~ 0.11
海洋試料	海底土	Bq/kg乾	0.04	3	0.32 ~ 0.43	0.28 ~ 0.88
比較対照 (むつ市内町)	海産食品 指標物	ホタテ、アワビ	0.002	2	ND, 0.017	ND ~ 0.023
		コンブ		2	0.003, 0.004	ND ~ 0.004
		ムラサキイガイ		2	ND	ND ~ 0.003
表土	Bq/kg乾	0.04	1	#0.17	0.10 ~ 0.16	
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 ~ 20 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 ~ 20 年度の測定値の「最小値 ~ 最大値」。
- ・ 降下物の採取期間は 1 年間。
- ・ #は、平常の変動幅を外れた測定値。

3 線量の推定・評価

「東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング結果の評価方法」(平成18年4月改訂、青森県)に基づき、平成21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21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)

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21年度1年間の放出実績をもとに推定・評価を行った結果は、表3のとおりであり、法令に定める周辺監視区域外の線量限度(年間1ミリシーベルト)を十分に下回っていた。

表3 放出源情報に基づく実効線量算出結果

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

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

〔参考〕東通原子力発電所から環境への影響を評価する場合の参考として、「自然放射線等による線量算出要領(平成18年4月改訂、青森県)」に基づき、平成21年度1年間の自然放射線等による実効線量を試算した結果は次のとおりであった(p.215参照)

外部被ばくによる実効線量は、0.138 ~ 0.219 ミリシーベルトであった。

なお、この結果は、宇宙線を除いた自然放射線等について試算したものであり、主に大地からの放射線によるものである。

内部被ばくによる予託実効線量(摂取後50年間の総線量)は、0.0006 ミリシーベルトであった。

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

4 総合評価

(1) 平成 21 年度の環境放射線調査結果

平成 21 年度の環境放射線調査結果は、これまでと同じ水準であった。

(2) 施設起因の線量の推定・評価

測定結果に基づく線量

平成 21 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。

放出源情報に基づく線量

平成 21 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 21 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 21 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。

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	: ストロンチウム-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

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

(単位: nGy/h)

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	平常の変動幅を外れた時間 (単位: 時間)	平常の変動幅を外れた原因と時間 (単位: 時間)		平常の変動幅	過去の測定値の範囲	備考
							施設起因	降雨等			
小田野沢	4月	18	29	17	1.8	4	0	4	10~28 (19±9)	13~81	MS
	5月	18	36	17	1.8	5	0	5			
	6月	18	34	17	1.9	9	0	9			
	7月	19	52	17	4.6	41	0	41			
	8月	18	39	17	2.0	7	0	7			
	9月	19	38	17	2.5	14	0	14			
	10月	19	38	17	2.2	10	0	10			
	11月	19	41	17	3.0	19	0	19			
	12月	20	51	16	5.2	48	0	48			
	1月	19	34	15	3.5	25	0	25			
	2月	18	38	15	3.0	13	0	13			
	3月	19	41	15	3.0	21	0	21			
	年間	19	52	15	3.1	216	0	216			
老部	4月	19	33	18	2.2	3	0	3	8~30 (19±11)	10~85	MS
	5月	19	35	18	2.1	4	0	4			
	6月	19	34	17	2.3	4	0	4			
	7月	20	46	17	4.2	34	0	34			
	8月	19	40	17	2.4	8	0	8			
	9月	19	50	17	3.2	17	0	17			
	10月	19	37	18	2.3	5	0	5			
	11月	20	43	18	3.3	14	0	14			
	12月	20	53	15	5.7	45	0	45			
	1月	18	40	14	4.5	28	0	28			
	2月	16	35	13	3.0	3	0	3			
	3月	18	47	15	3.5	14	0	14			
	年間	19	53	13	3.6	179	0	179			
近川	4月	24	41	22	2.2	3	0	3	11~37 (24±13)	11~94	MS
	5月	24	44	23	2.2	6	0	6			
	6月	24	41	23	2.3	4	0	4			
	7月	25	48	23	4.3	31	0	31			
	8月	24	46	22	2.6	8	0	8			
	9月	25	48	23	2.8	10	0	10			
	10月	25	42	23	2.8	10	0	10			
	11月	25	53	23	3.5	15	0	15			
	12月	25	62	19	5.0	25	0	25			
	1月	20	44	14	5.5	16	0	16			
	2月	17	39	14	3.8	2	0	2			
	3月	21	46	15	4.1	8	0	8			
	年間	23	62	14	4.4	138	0	138			

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	41	21	2.3	2	0	2	9~35 (22±13)	10~79	MP
	5月	22	40	21	2.1	3	0	3			
	6月	22	36	20	2.4	2	0	2			
	7月	23	51	20	4.2	25	0	25			
	8月	22	41	20	2.4	6	0	6			
	9月	23	44	21	2.9	12	0	12			
	10月	23	41	21	2.8	11	0	11			
	11月	23	50	21	3.4	12	0	12			
	12月	23	56	15	6.6	38	0	38			
	1月	16	66	12	5.4	7	0	7			
	2月	14	37	11	3.5	1	0	1			
	3月	18	47	13	4.2	5	0	5			
	年間	21	66	11	4.8	124	0	124			
泊	4月	21	32	19	1.8	0	0	0	10~32 (21±11)	12~78	MP
	5月	21	38	19	1.9	1	0	1			
	6月	20	36	19	2.1	3	0	3			
	7月	21	53	19	4.1	27	0	27			
	8月	20	39	19	2.1	7	0	7			
	9月	21	40	19	2.6	12	0	12			
	10月	21	38	19	2.2	3	0	3			
	11月	22	39	19	3.0	12	0	12			
	12月	22	53	16	5.4	36	0	36			
	1月	20	49	16	3.9	13	0	13			
	2月	18	40	16	2.4	3	0	3			
	3月	21	37	17	2.7	6	0	6			
	年間	21	53	16	3.1	123	0	123			

- ・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16～20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。

(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	53	63	51	1.7	M S
	5 月	53	69	50	1.6	
	6 月	53	66	50	1.7	
	7 月	53	81	50	4.1	
	8 月	52	69	50	1.8	
	9 月	52	68	49	2.2	
	10 月	53	70	50	2.1	
	11 月	53	75	49	2.8	
	12 月	54	80	48	4.7	
	1 月	52	66	48	3.2	
	2 月	51	70	48	2.8	
	3 月	51	72	48	2.9	
	年 間	52	81	48	2.9	
老 部	4 月	54	68	52	2.2	M S
	5 月	54	70	51	2.0	
	6 月	54	70	49	2.3	
	7 月	55	79	52	4.1	
	8 月	54	73	51	2.4	
	9 月	54	81	51	3.0	
	10 月	54	72	52	2.4	
	11 月	55	77	52	3.4	
	12 月	56	89	51	5.5	
	1 月	55	76	48	4.7	
	2 月	51	70	48	3.0	
	3 月	54	79	48	3.7	
	年 間	54	89	48	3.6	
近 川	4 月	58	73	56	2.4	M S
	5 月	57	76	55	2.3	
	6 月	58	73	55	2.3	
	7 月	61	81	57	4.2	
	8 月	60	80	58	2.6	
	9 月	59	79	56	3.0	
	10 月	58	75	56	3.0	
	11 月	59	84	56	3.5	
	12 月	59	94	53	4.8	
	1 月	54	77	48	5.2	
	2 月	51	72	48	3.7	
	3 月	54	78	48	3.8	
	年 間	57	94	48	4.4	

測定局	測定月	平均	最大	最小	標準偏差	備考
砂子又	4月	57	75	54	2.6	MP
	5月	56	75	54	2.3	
	6月	56	72	54	2.6	
	7月	57	85	53	4.5	
	8月	56	75	53	2.6	
	9月	56	76	53	3.0	
	10月	56	74	54	3.0	
	11月	57	82	53	3.5	
	12月	57	91	49	6.4	
	1月	51	102	46	5.6	
	2月	49	71	46	3.6	
	3月	52	78	47	4.2	
	年間	55	102	46	4.6	
泊	4月	55	66	53	2.0	MP
	5月	55	72	53	1.9	
	6月	56	71	51	2.2	
	7月	58	88	55	4.1	
	8月	56	74	55	2.2	
	9月	56	75	54	2.7	
	10月	56	73	54	2.3	
	11月	56	73	53	3.1	
	12月	58	88	52	5.3	
	1月	56	81	51	3.8	
	2月	55	76	52	2.4	
	3月	56	74	53	2.9	
	年間	56	88	51	3.2	

- ・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

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	12	11	12	12	0	0	0	0	
	大平滝浄水場	16	16	16	11	0	0	0	8	
	小田野沢	12	12	13	12	0	0	0	0	
	上田代	15	14	15	12	0	0	0	7	
	砂子又	15	15	16	10	0	0	0	20	
むつ市	浜奥内	12	12	12	12	0	0	0	12	
	中野沢	16	15	16	14	0	0	0	0	
横浜町	浜田	19	19	20	16	0	0	0	0	
六ヶ所村	泊	20	20	20	18	0	0	0	0	

- ・測定値は、10分間測定した値。
- ・降雨雪のない状況で測定。

イ 走行測定

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

- ・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	340	85	84	88	82	81 ~ 88	
	老部	349	88	87	90	83	77 ~ 90	
	砂子又	370	95	94	96	84	83 ~ 97	
	大平滝浄水場	357	93	93	95	75	73 ~ 97	
	猿ヶ森	412	108	108	110	85	84 ~ 113	
	目名	371	98	96	99	77	75 ~ 100	
	入口	423	109	108	111	94	88 ~ 114	
尻労	379	95	94	98	91	86 ~ 98		
むつ市	近川	376	96	95	98	86	83 ~ 100	※
	一里小屋	392	100	100	101	90	88 ~ 105	
	桜木町	351	93	90	92	75	76 ~ 96	
	関根	382	102	100	102	77	78 ~ 104	
横浜町	有畑	432	110	110	112	99	88 ~ 114	
六ヶ所村	泊	367	92	92	94	88	80 ~ 99	
比較対照 (むつ市川内町)	中道	386	101	100	102	82	77 ~ 105	

- ・測定値は宇宙線の一部及び自己照射の線量を含む。
- ・3箇月積算線量は、測定期間の測定値を91日あたりに換算し整数で示した値。
年間積算線量は、各測定期間の測定値を合計した後、365日あたりに換算し整数で示した値。
- ・「平常の変動幅」は平成16年4月～平成21年3月の測定値の「最小値～最大値」。
ただし、砂子又については平成17年1月～平成21年3月の測定値の「最小値～最大値」。
- ・※：桜木町については、隣接する中学校の耐震補強工事により周辺環境が変化していたことから測定値の取扱いについて検討した。その結果、工事前後において測定地点のバックグラウンドレベルに変化がないと考えられたことから、測定値については平常の変動幅に繰り入れることとした(付11)。

(3) 大気浮遊じん中の全放射能測定結果

(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	H21. 4. 1 ~ H21. 6.30	725	0.96	5.3	0.036	
	H21. 7. 1 ~ H21. 9.30	723	1.2	6.1	0.11	
	H21.10. 1 ~ H21.12.31	725	1.6	4.4	0.12	
	H22. 1. 1 ~ H22. 3.31	713	1.5	5.3	0.088	
	年間	2,886	1.3	6.1	0.036	
老 部	H21. 4. 1 ~ H21. 6.30	719	0.85	3.7	0.026	
	H21. 7. 1 ~ H21. 9.30	730	1.1	3.5	0.11	
	H21.10. 1 ~ H21.12.31	725	1.4	4.1	0.13	
	H22. 1. 1 ~ H22. 3.31	713	1.3	4.8	0.074	
	年間	2,887	1.2	4.8	0.026	
近 川	H21. 4. 1 ~ H21. 6.30	724	1.2	6.9	0.025	
	H21. 7. 1 ~ H21. 9.30	721	1.5	7.3	0.11	
	H21.10. 1 ~ H21.12.31	725	1.7	8.1	0.069	
	H22. 1. 1 ~ H22. 3.31	713	1.5	5.4	0.067	
	年間	2,883	1.5	8.1	0.025	

- ・ 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	H21. 3.30 ~ H21. 6.28	13	ND	ND	ND	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.27	13	ND	ND	ND	
	H21. 9.28 ~ H22. 1. 3	14	ND	ND	ND	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.28	12	ND	ND	ND	
	年間	52	ND	ND	ND	
老 部	H21. 3.30 ~ H21. 6.28	13	ND	ND	ND	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.27	13	ND	ND	ND	
	H21. 9.28 ~ H22. 1. 3	14	ND	ND	ND	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.28	12	ND	ND	ND	
	年間	52	ND	ND	ND	
近 川	H21. 3.30 ~ H21. 6.28	13	ND	ND	ND	
	H21. 6.29 ~ H21. 9.27	13	ND	ND	ND	
	H21. 9.28 ~ H22. 1. 3	14	ND	ND	ND	
	H22. 1. 4 ~ H22. 3.28	12	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	H21. 4. 1~ H21. 4.30	mBq/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 5. 1~ H21. 5.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 6. 1~ H21. 6.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 7. 1~ H21. 7.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 8. 1~ H21. 8.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 9. 1~ H21. 9.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.10. 1~ H21.10.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.11. 1~ H21.11.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.12. 1~ H21.12.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 1. 1~ H22. 1.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H22. 2. 1~ H22. 2.28	ND		ND	ND	ND	ND	ND	
	H22. 3. 1~ H22. 3.31	ND		ND	ND	ND	ND	ND	
	老 部	H21. 4. 1~ H21. 4.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 5. 1~ H21. 5.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 6. 1~ H21. 6.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 7. 1~ H21. 7.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 8. 1~ H21. 8.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 9. 1~ H21. 9.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.10. 1~ H21.10.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.11. 1~ H21.11.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
H21.12. 1~ H21.12.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
H22. 1. 1~ H22. 1.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
H22. 2. 1~ H22. 2.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
H22. 3. 1~ H22. 3.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND			

分 析					放射化学分析			備 考
⁷ B e	⁴⁰ K	²¹⁴ B i	²²⁸ A c	¹³¹ I	³ H	⁹⁰ S r	²³⁹⁺²⁴⁰ P u	
5.3	-	-	-	-	-	-	-	
4.3	-	-	-	-	-	-	-	
2.2	-	-	-	-	-	-	-	
1.5	-	-	-	-	-	-	-	
2.1	-	-	-	-	-	-	-	
4.7	-	-	-	-	-	-	-	
4.8	-	-	-	-	-	-	-	
5.6	-	-	-	-	-	-	-	
3.9	-	-	-	-	-	-	-	
3.4	-	-	-	-	-	-	-	
5.1	-	-	-	-	-	-	-	
5.4	-	-	-	-	-	-	-	
4.8	-	-	-	-	-	-	-	
4.2	-	-	-	-	-	-	-	
2.3	-	-	-	-	-	-	-	
1.5	-	-	-	-	-	-	-	
2.0	-	-	-	-	-	-	-	
4.1	-	-	-	-	-	-	-	
4.8	-	-	-	-	-	-	-	
4.9	-	-	-	-	-	-	-	
3.8	-	-	-	-	-	-	-	
3.6	-	-	-	-	-	-	-	
4.9	-	-	-	-	-	-	-	
4.5	-	-	-	-	-	-	-	

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器					
				⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
大気浮遊じん近	川	H21. 4. 1~ H21. 4.30	mBq/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 5. 1~ H21. 5.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 6. 1~ H21. 6.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 7. 1~ H21. 7.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 8. 1~ H21. 8.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 9. 1~ H21. 9.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.10. 1~ H21. 10.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.11. 1~ H21.11.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.12. 1~ H21.12.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 1. 1~ H22. 1.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 2. 1~ H22. 2.28		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 3. 1~ H22. 3.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
降下物砂子又		H21. 3.31~ H21. 4.30	Bq/m ²	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 4.30~ H21. 5.29		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 5.29~ H21. 6.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 6.30~ H21. 7.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 7.31~ H21. 8.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 8.31~ H21. 9.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 9.30~ H21.10.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.10.30~ H21.11.30		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.11.30~ H21.12.28		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.12.28~ H22. 1.29		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 1.29~ H22. 2.26		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 2.26~ H22. 3.31		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 3.31~ H22. 3.31		-	-	-	-	-	-

分 析					放射化学分析			備 考
⁷ B e	⁴⁰ K	²¹⁴ B i	²²⁸ A c	¹³¹ I	³ H	⁹⁰ S r	²³⁹⁺²⁴⁰ P u	
4.7	-	-	-	-	-	-	-	
4.4	-	-	-	-	-	-	-	
2.4	-	-	-	-	-	-	-	
1.9	-	-	-	-	-	-	-	
2.3	-	-	-	-	-	-	-	
4.5	-	-	-	-	-	-	-	
4.6	-	-	-	-	-	-	-	
4.6	-	-	-	-	-	-	-	
4.0	-	-	-	-	-	-	-	
3.9	-	-	-	-	-	-	-	
4.8	-	-	-	-	-	-	-	
4.7	-	-	-	-	-	-	-	
240	N D	-	-	-	-	-	-	
130	N D	-	-	-	-	-	-	
350	N D	-	-	-	-	-	-	
150	N D	-	-	-	-	-	-	
90	N D	-	-	-	-	-	-	
150	N D	-	-	-	-	-	-	
270	N D	-	-	-	-	-	-	
310	N D	-	-	-	-	-	-	
390	N D	-	-	-	-	-	-	
400	N D	-	-	-	-	-	-	
250	N D	-	-	-	-	-	-	
300	N D	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	N D	N D	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 川流	H21. 4.23	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.10.19		ND	ND	ND	ND	ND	ND
水道水	老 部	H21. 4.20		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 7. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.10. 9		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 1.13		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	砂 子 又	H21. 4.20		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 7. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.10. 9		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 1.15		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	一 里 小 屋	H21. 4.20		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 7. 8		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.10. 9		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 1.15		ND	ND	ND	ND	ND	ND
有 畑	H21. 4.20	ND		ND	ND	ND	ND	ND	
	H21. 7. 8	ND		ND	ND	ND	ND	ND	
	H21.10. 9	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	H22. 1.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
井戸水	浜 奥 内	H21. 7. 8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H22. 1.14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	有 畑	H21. 7. 8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H22. 1.14	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	-	-	

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	H21. 7.23	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	小 田 野 沢	H21. 7.23		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	比 較 対 照 (むつ市川内町)	H21. 7.23		ND	ND	ND	ND	ND	9
精 米	老 部	H21.10.24	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	奥 内	H21.10.16		ND	ND	ND	ND	ND	ND
バレイショ	有 畑	H21. 8. 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ダイコン	向 野	H21.10.23		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	泊	H21.10.19		ND	ND	ND	ND	ND	ND
ハクサイ	上 田 屋	H21. 7. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND
アブラナ	大 豆 田	H21. 4.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
牛乳(原乳)	豊 栄	H21. 4.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H21. 7.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H21.10.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H22. 1.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	東 栄	H21. 4.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H21. 7.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H21.10.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		H22. 1.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
牛 肉	野 牛	H21.12.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
牧 草	小 田 野 沢	H21. 5.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	野 牛	H21. 6. 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
松 葉	小 田 野 沢	H21. 5.15	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.11.17		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	比 較 対 照 (むつ市川内町)	H21. 5.25		ND	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.11.12		ND	ND	ND	ND	ND	ND

分 析					放射化学分析			備 考
⁷ Be	⁴⁰ K	²¹⁴ Bi	²²⁸ Ac	¹³¹ I	³ H	⁹⁰ Sr	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	
ND	210	ND	ND	-	-	-	ND	
ND	160	ND	ND	-	-	-	0.11	
ND	290	18	30	-	-	-	0.17	
ND	23	-	-	-	-	ND	-	
ND	27	-	-	-	-	ND	-	
ND	100	-	-	-	-	ND	-	
ND	71	-	-	-	-	0.16	-	
ND	59	-	-	-	-	0.05	-	
ND	75	-	-	ND	-	0.05	-	
ND	120	-	-	ND	-	0.09	-	
ND	49	-	-	ND	-	ND	-	
ND	48	-	-	ND	-	ND	-	
ND	47	-	-	ND	-	ND	-	
ND	53	-	-	ND	-	ND	-	
ND	51	-	-	ND	-	ND	-	
ND	53	-	-	ND	-	ND	-	
ND	49	-	-	ND	-	ND	-	
ND	48	-	-	ND	-	ND	-	
ND	62	-	-	-	-	ND	-	
14	84	-	-	ND	-	-	-	チモシー、オーチャードグラス、クローバー
23	130	-	-	-	-	-	-	チモシー、リードカナリー、オーチャードグラス、クローバー
55	62	-	-	-	-	0.06	-	
79	74	-	-	-	-	0.06	-	
46	59	-	-	-	-	0.95	-	
55	72	-	-	-	-	0.52	-	

試料名	採取地点	採取年月日	単位	機 器							
				⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs		
海	放水口近	H21. 7.24	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
		H22. 1.20		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	放水口沖北2km地点	H21. 7.24		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
		H22. 1.20		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	放水口沖南2km地点	H21. 7.24		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
		H22. 1.20		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	海底土	放水口近		H21. 7.24	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		放水口沖北2km地点		H21. 7.29		ND	ND	ND	ND	ND	ND
放水口沖南2km地点		H21. 7.24	ND	ND		ND	ND	ND	ND		
ヒラメ※ ¹	六ヶ所村前面海域	H21.10. 5	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
カレイ	東通村太平洋側海域	H21. 6.26		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
ウスメバル	東通村太平洋側海域	H21. 5.14		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
コウナゴ	東通村太平洋側海域	H21. 5.11		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
アワビ	小田野沢沖	H21.11.17		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
ホタテ ¹	横浜町前面海域	H21. 7. 7		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
コンブ	放水口付近	H21. 7.28		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	老部沖	H21. 7.28		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
タコ	小田野沢沖	H21.11.10		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
ムラサキイガイ	小田野沢	H21. 7.27		ND	ND	ND	ND	ND	ND		
		H22. 1.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND			

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

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

分 析					放射化学分析			備 考
⁷ B e	⁴⁰ K	²¹⁴ B i	²²⁸ A c	¹³¹ I	³ H	⁹⁰ S r	²³⁹⁺²⁴⁰ P u	
ND	-	-	-	-	ND	-	-	
ND	-	-	-	-	ND	-	-	
ND	-	-	-	-	ND	-	-	
ND	-	-	-	-	ND	-	-	
ND	-	-	-	-	ND	-	-	
ND	-	-	-	-	ND	-	-	
ND	180	ND	ND	-	-	-	0.43	
ND	150	ND	ND	-	-	-	0.35	
ND	120	ND	ND	-	-	-	0.32	
ND	150	-	-	-	-	ND	-	
ND	130	-	-	-	-	ND	-	
ND	110	-	-	-	-	ND	-	
ND	84	-	-	-	-	ND	-	
ND	81	-	-	-	-	ND	0.017	
9	99	-	-	-	-	ND	ND	
ND	340	-	-	ND	-	ND	0.003	
ND	330	-	-	ND	-	ND	0.004	
ND	68	-	-	-	-	ND	-	
ND	30	-	-	-	-	ND	ND	
ND	37	-	-	-	-	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	-	-	-	-	-	-	-	98.0	0	1	0	0	1	MS
	5月	-	-	-	-	-	-	-	48.5	0	0	0	0	0	
	6月	-	-	-	-	-	-	-	100.5	0	0	0	0	0	
	7月	-	-	-	-	-	-	-	311.5	0	0	0	0	0	
	8月	-	-	-	-	-	-	-	61.5	0	0	0	0	0	
	9月	-	-	-	-	-	-	-	76.0	0	0	0	0	0	
	10月	-	-	-	-	-	-	-	62.5	0	0	0	0	1	
	11月	-	-	-	-	-	-	-	75.0	0	1	0	0	7	
	12月	-	-	-	-	-	-	-	88.0	3	20	0	1	13	
	1月	-	-	-	-	-	-	-	96.0	4	27	0	4	21	
	2月	-	-	-	-	-	-	-	38.0	6	24	0	6	51	
	3月	-	-	-	-	-	-	-	74.0	2	30	0	2	26	
	年間	-	-	-	-	-	-	-	1129.5	1	30	0	1	51	
老部	4月	2.9	10.4	7.8	18.9	-0.4	64	19	139.0	0	1	0	0	5	MS
	5月	2.5	7.9	12.4	23.9	3.9	69	14	65.5	0	0	0	0	0	
	6月	2.0	7.3	13.9	28.0	8.5	80	35	174.0	0	0	0	0	0	
	7月	2.1	8.9	18.2	27.1	12.2	82	43	306.0	0	0	0	0	0	
	8月	1.9	8.7	19.9	27.3	12.7	80	35	100.5	0	0	0	0	0	
	9月	2.2	8.0	18.0	25.7	11.5	75	33	101.0	0	0	0	0	0	
	10月	2.4	10.3	13.8	21.9	4.0	70	32	89.0	0	0	0	0	1	
	11月	2.2	11.3	7.3	20.1	-0.5	74	39	95.0	0	1	0	0	7	
	12月	2.6	12.0	1.9	11.5	-5.1	71	33	127.0	7	35	0	6	53	
	1月	2.6	9.3	-0.3	8.5	-7.1	72	38	160.5	18	50	0	23	64	
	2月	2.0	7.9	-1.4	13.9	-9.3	69	25	56.0	30	53	12	26	86	
	3月	2.5	8.0	1.3	9.0	-6.3	66	25	78.0	4	34	0	9	74	
	年間	2.3	12.0	9.5	28.0	-9.3	73	14	1491.5	5	53	0	6	86	
近川	4月	2.1	9.1	7.6	18.3	-2.3	67	19	176.0	0	0	0	0	23	MS
	5月	1.9	7.2	12.9	24.0	0.5	71	18	83.0	0	0	0	0	0	
	6月	2.0	8.8	15.8	29.6	8.7	76	25	115.5	0	0	0	0	0	
	7月	1.6	7.4	19.6	29.7	12.9	79	43	295.5	0	0	0	0	0	
	8月	1.5	6.3	20.5	27.7	10.4	78	40	85.0	0	0	0	0	0	
	9月	1.4	4.7	17.6	26.4	7.7	76	37	88.5	0	0	0	0	0	
	10月	1.8	6.3	13.3	22.5	2.1	72	38	113.0	0	0	0	0	1	
	11月	1.9	8.6	6.8	19.1	-1.9	74	43	150.5	0	2	0	0	6	
	12月	2.1	8.0	1.6	10.7	-6.5	70	38	84.5	5	25	0	6	52	
	1月	2.1	5.6	-0.4	7.0	-9.3	70	40	162.5	31	73	7	23	65	
	2月	1.7	6.6	-1.6	12.8	-10.8	67	26	56.0	45	66	26	30	96	
	3月	2.1	6.9	1.4	10.1	-7.8	63	26	76.0	21	68	0	15	87	
	年間	1.9	9.1	9.7	29.7	-10.8	72	18	1486.0	8	73	0	7	96	

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	—	—	—	—	—	—	—	133.5	0	0	0	0	13	MP
	5月	—	—	—	—	—	—	—	59.0	0	0	0	0	0	
	6月	—	—	—	—	—	—	—	120.0	0	0	0	0	0	
	7月	—	—	—	—	—	—	—	288.5	0	0	0	0	0	
	8月	—	—	—	—	—	—	—	84.0	0	0	0	0	0	
	9月	—	—	—	—	—	—	—	88.5	0	0	0	0	0	
	10月	—	—	—	—	—	—	—	116.5	0	0	0	0	0	
	11月	—	—	—	—	—	—	—	102.5	0	5	0	0	11	
	12月	—	—	—	—	—	—	—	139.0	15	46	0	9	56	
	1月	—	—	—	—	—	—	—	152.0	48	73	26	23	64	
2月	—	—	—	—	—	—	—	49.5	57	78	42	24	94		
3月	—	—	—	—	—	—	—	87.0	28	61	0	8	56		
年間	—	—	—	—	—	—	—	—	1420.0	12	78	0	5	94	
泊	4月	—	—	—	—	—	—	—	145.0	0	1	0	0	14	MP
	5月	—	—	—	—	—	—	—	103.0	0	0	0	0	0	
	6月	—	—	—	—	—	—	—	222.0	0	0	0	0	0	
	7月	—	—	—	—	—	—	—	362.5	0	0	0	0	0	
	8月	—	—	—	—	—	—	—	107.0	0	0	0	0	0	
	9月	—	—	—	—	—	—	—	115.0	0	0	0	0	0	
	10月	—	—	—	—	—	—	—	112.5	0	0	0	0	0	
	11月	—	—	—	—	—	—	—	124.0	0	1	0	0	15	
	12月	—	—	—	—	—	—	—	151.5	9	42	0	7	61	
	1月	—	—	—	—	—	—	—	169.0	24	49	6	27	77	
2月	—	—	—	—	—	—	—	58.5	34	51	19	32	93		
3月	—	—	—	—	—	—	—	93.0	5	24	0	16	105		
年間	—	—	—	—	—	—	—	—	1763.0	6	51	0	7	105	

- ・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16～20年度）の同一時期の平均値及び最大値。
ただし、砂子又は前年度までの4年間（平成17～20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

大気安定度出現頻度表

単位：時間数（括弧内は％）

測定局	分	A	A - B	B	B - C	C	C - D	D	E	F	G	計	備考
老 部	4 月	12 (1.7)	62 (8.6)	88 (12.2)	18 (2.5)	51 (7.1)	13 (1.8)	282 (39.2)	33 (4.6)	41 (5.7)	120 (16.7)	720 (100.0)	
	5 月	19 (2.6)	62 (8.3)	78 (10.5)	15 (2.0)	54 (7.3)	15 (2.0)	340 (45.7)	28 (3.8)	29 (3.9)	104 (14.0)	744 (100.0)	
	6 月	21 (2.9)	72 (10.0)	68 (9.5)	9 (1.3)	40 (5.6)	0 (0.0)	416 (57.9)	4 (0.6)	6 (0.8)	82 (11.4)	718 (100.0)	
	7 月	11 (1.5)	54 (7.3)	83 (11.2)	19 (2.6)	39 (5.2)	6 (0.8)	446 (59.9)	7 (0.9)	8 (1.1)	71 (9.5)	744 (100.0)	
	8 月	9 (1.2)	66 (8.9)	89 (12.0)	11 (1.5)	51 (6.9)	2 (0.3)	397 (53.4)	16 (2.2)	15 (2.0)	88 (11.8)	744 (100.0)	
	9 月	16 (2.2)	52 (7.2)	78 (10.8)	23 (3.2)	38 (5.3)	8 (1.1)	284 (39.4)	13 (1.8)	31 (4.3)	177 (24.6)	720 (100.0)	
	10 月	7 (0.9)	43 (5.8)	78 (10.5)	30 (4.0)	30 (4.0)	16 (2.2)	251 (33.7)	27 (3.6)	52 (7.0)	210 (28.2)	744 (100.0)	
	11 月	0 (0.0)	17 (2.4)	49 (6.8)	12 (1.7)	21 (2.9)	3 (0.4)	368 (51.1)	29 (4.0)	25 (3.5)	196 (27.2)	720 (100.0)	
	12 月	0 (0.0)	10 (1.3)	37 (5.0)	10 (1.3)	25 (3.4)	3 (0.4)	485 (65.2)	29 (3.9)	24 (3.2)	121 (16.3)	744 (100.0)	
	1 月	0 (0.0)	13 (1.7)	37 (5.0)	7 (0.9)	27 (3.6)	6 (0.8)	501 (67.3)	41 (5.5)	29 (3.9)	83 (11.2)	744 (100.0)	
	2 月	2 (0.3)	34 (5.1)	54 (8.0)	23 (3.4)	34 (5.1)	9 (1.3)	294 (43.8)	31 (4.6)	25 (3.7)	166 (24.7)	672 (100.0)	
	3 月	7 (0.9)	42 (5.6)	68 (9.1)	16 (2.2)	53 (7.1)	15 (2.0)	328 (44.1)	39 (5.2)	48 (6.5)	128 (17.2)	744 (100.0)	
	年間	104 (1.2)	527 (6.0)	807 (9.2)	193 (2.2)	463 (5.3)	96 (1.1)	4392 (50.1)	297 (3.4)	333 (3.8)	1546 (17.7)	8758 (100.0)	
	近 川	4 月	28 (3.9)	70 (9.7)	84 (11.7)	21 (2.9)	38 (5.3)	8 (1.1)	239 (33.2)	10 (1.4)	26 (3.6)	196 (27.2)	720 (100.0)
5 月		26 (3.5)	74 (9.9)	82 (11.0)	11 (1.5)	46 (6.2)	7 (0.9)	323 (43.4)	7 (0.9)	16 (2.2)	152 (20.4)	744 (100.0)	
6 月		43 (6.0)	56 (7.8)	72 (10.0)	30 (4.2)	49 (6.8)	10 (1.4)	332 (46.2)	10 (1.4)	19 (2.6)	97 (13.5)	718 (100.0)	
7 月		34 (4.6)	65 (8.7)	99 (13.3)	6 (0.8)	31 (4.2)	2 (0.3)	398 (53.5)	6 (0.8)	15 (2.0)	88 (11.8)	744 (100.0)	
8 月		23 (3.1)	70 (9.4)	99 (13.3)	12 (1.6)	24 (3.2)	5 (0.7)	337 (45.3)	12 (1.6)	8 (1.1)	154 (20.7)	744 (100.0)	
9 月		19 (2.6)	71 (9.9)	103 (14.3)	14 (1.9)	29 (4.0)	2 (0.3)	218 (30.3)	4 (0.6)	19 (2.6)	241 (33.5)	720 (100.0)	
10 月		2 (0.3)	55 (7.4)	90 (12.1)	20 (2.7)	30 (4.0)	5 (0.7)	233 (31.3)	24 (3.2)	41 (5.5)	244 (32.8)	744 (100.0)	
11 月		0 (0.0)	19 (2.6)	35 (4.9)	9 (1.3)	22 (3.1)	1 (0.1)	403 (56.0)	35 (4.9)	20 (2.8)	176 (24.4)	720 (100.0)	
12 月		0 (0.0)	10 (1.3)	31 (4.2)	2 (0.3)	27 (3.6)	1 (0.1)	495 (66.6)	32 (4.3)	25 (3.4)	120 (16.2)	743 (100.0)	
1 月		0 (0.0)	7 (0.9)	26 (3.5)	8 (1.1)	34 (4.6)	6 (0.8)	546 (73.4)	22 (3.0)	21 (2.8)	74 (9.9)	744 (100.0)	
2 月		4 (0.6)	42 (6.3)	65 (9.7)	17 (2.5)	31 (4.6)	4 (0.6)	304 (45.2)	21 (3.1)	18 (2.7)	166 (24.7)	672 (100.0)	
3 月		4 (0.5)	51 (6.9)	74 (9.9)	25 (3.4)	36 (4.8)	11 (1.5)	327 (44.0)	41 (5.5)	30 (4.0)	145 (19.5)	744 (100.0)	
年間		183 (2.1)	590 (6.7)	860 (9.8)	175 (2.0)	397 (4.5)	62 (0.7)	4,155 (47.4)	224 (2.6)	258 (2.9)	1,853 (21.2)	8,757 (100.0)	

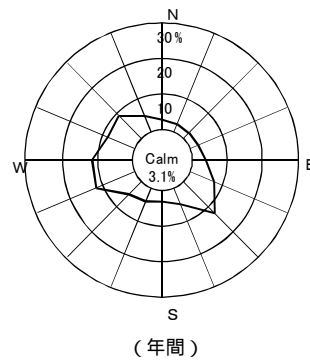
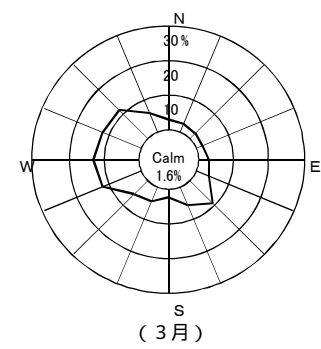
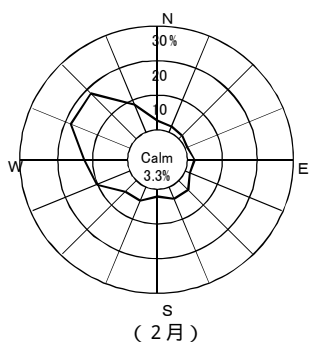
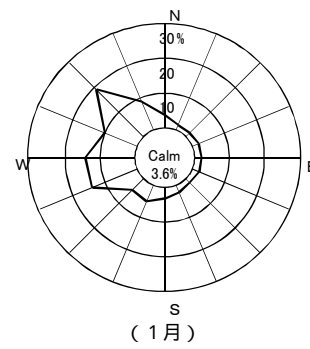
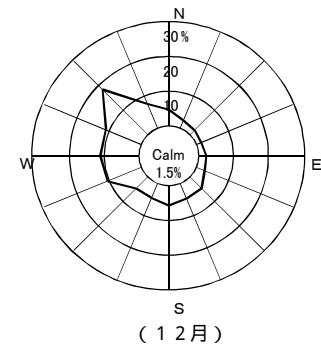
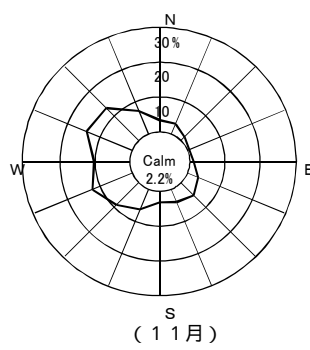
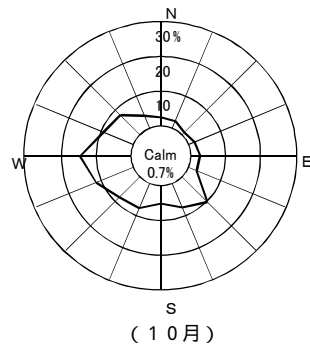
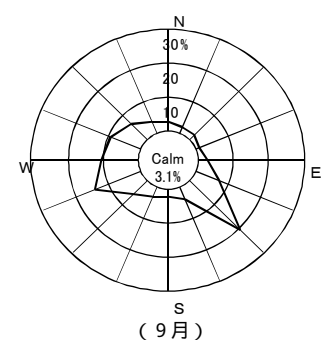
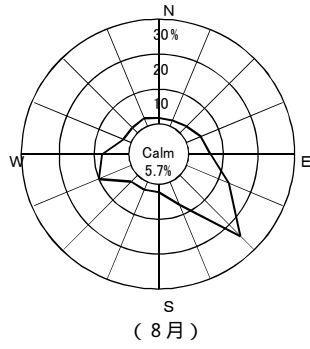
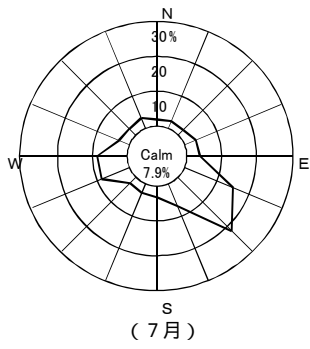
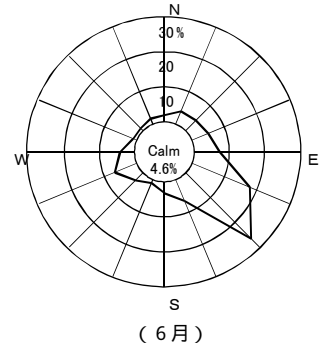
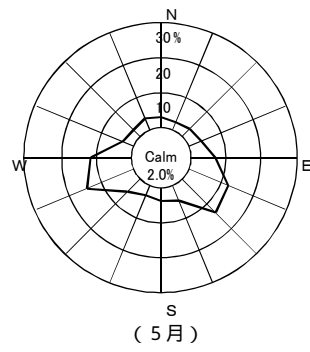
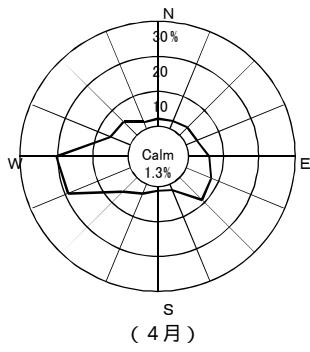
・「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（平成13年3月 原子力安全委員会）」に基づく1時間値を用いて分類。

・分類

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

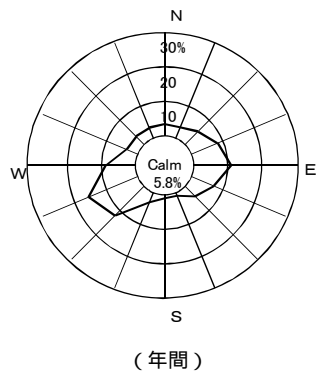
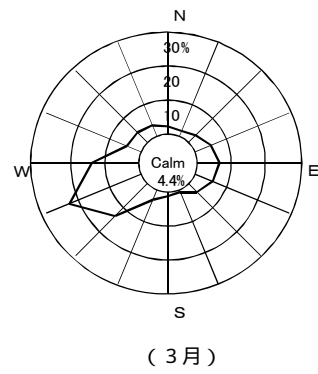
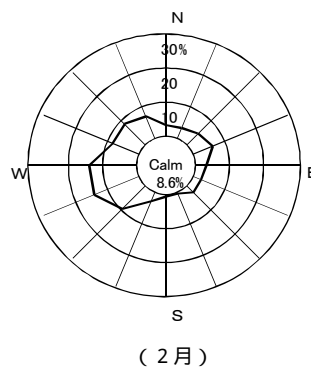
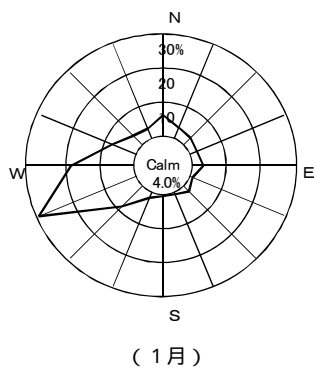
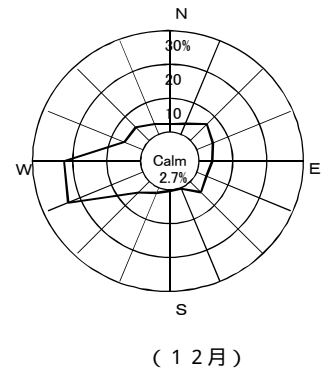
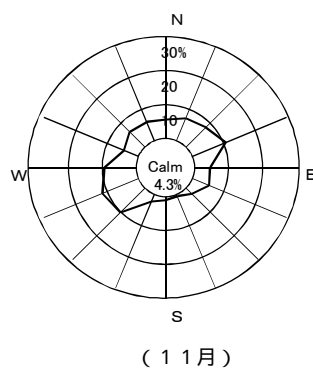
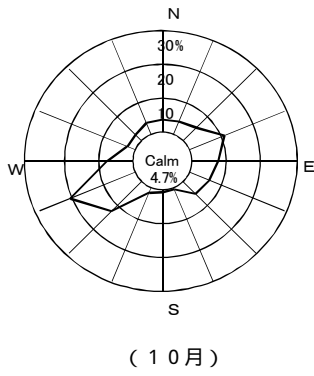
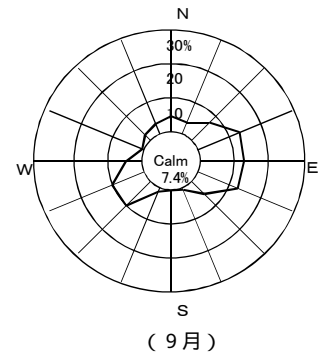
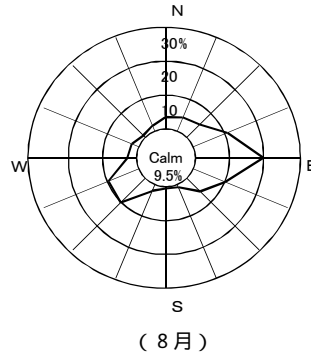
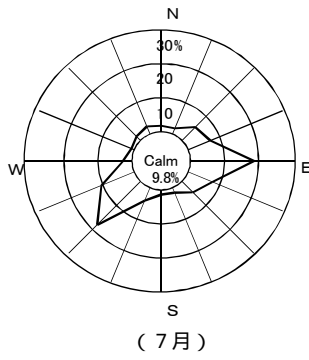
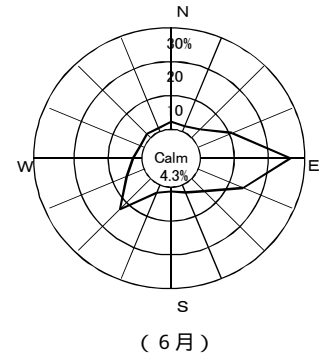
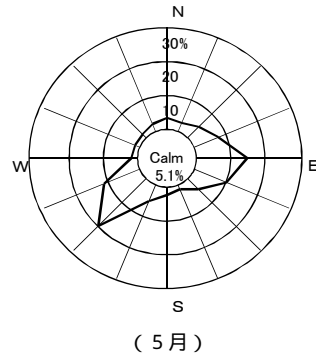
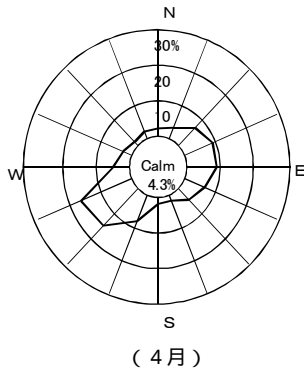
風配図

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

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	36	15	1.9	2	0	2	7~27 (17±10)	12~79	
	5月	16	33	15	1.8	3	0	3			
	6月	16	29	15	1.7	3	0	3			
	7月	18	44	15	4.2	35	0	35			
	8月	17	39	15	2.5	12	0	12			
	9月	17	37	15	2.3	10	0	10			
	10月	17	32	16	2.3	10	0	10			
	11月	18	43	15	3.3	16	0	16			
	12月	19	52	14	5.5	60	0	60			
	1月	16	68	12	5.4	36	0	36			
	2月	15	35	12	3.2	6	0	6			
	3月	16	36	13	3.0	16	0	16			
年間	17	68	12	3.5	209	0	209				
林ノ脇	4月	21	34	20	1.8	3	0	3	10~32 (21±11)	11~86	
	5月	21	35	20	1.9	6	0	6			
	6月	21	36	20	2.0	5	0	5			
	7月	22	45	20	3.5	25	0	25			
	8月	21	36	20	1.9	8	0	8			
	9月	22	41	20	2.7	15	0	15			
	10月	22	38	20	2.5	14	0	14			
	11月	22	42	20	2.8	11	0	11			
	12月	22	50	16	4.6	32	0	32			
	1月	19	41	15	3.7	9	0	9			
	2月	18	39	15	2.6	4	0	4			
	3月	21	44	16	3.1	12	0	12			
年間	21	50	15	3.2	144	0	144				

- ・ 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16~20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」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	68	48	2.1	
	5月	50	66	48	1.7	
	6月	49	62	48	1.7	
	7月	51	74	48	4.0	
	8月	49	70	48	2.4	
	9月	50	68	47	2.3	
	10月	50	64	48	2.3	
	11月	50	75	47	3.3	
	12月	52	83	47	5.4	
	1月	50	98	45	5.2	
	2月	48	67	45	3.1	
	3月	50	70	46	3.1	
	年間	50	98	45	3.4	
林ノ脇	4月	53	66	50	2.1	
	5月	53	67	50	2.1	
	6月	53	69	50	2.3	
	7月	54	76	50	3.6	
	8月	52	67	50	2.2	
	9月	53	73	50	3.0	
	10月	53	71	50	2.9	
	11月	53	74	50	3.2	
	12月	54	81	48	4.8	
	1月	51	72	46	4.0	
	2月	49	70	46	2.7	
	3月	52	77	47	3.6	
	年間	52	81	46	3.4	

・測定値は1時間値。

・測定値は3MeVを超える高エネルギー成分を含む。

(2) 積算線量測定結果 (RPLD)

測定地点		年間積算線量 ($\mu\text{Gy}/365\text{日}$)	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 ($\mu\text{Gy}/91\text{日}$)	
東通村	白糠	361	91	92	91	85	78 ~ 93	
	上田代	376	98	100	96	81	85 ~ 100	
	上田屋	383	99	100	98	85	83 ~ 100	
	蒲野沢	368	94	94	94	84	87 ~ 97	
むつ市	小川町	341	85	87	85	82	83 ~ 87	
横浜町	林ノ脇	371	93	95	93	89	84 ~ 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日当たりに換算し、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日当たりに換算し整数で示した値。
- ・ 「平常の変動幅」は平成16年4月～平成21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
大気浮遊じん	周辺監視区域境界付近(西側)	H21. 4. 1~ H21. 4. 30	mBq/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 4. 30~ H21. 6. 1		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 6. 1~ H21. 7. 1		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 7. 1~ H21. 8. 3		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 8. 3~ H21. 9. 1		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 9. 1~ H21. 10. 1		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 10. 1~ H21. 11. 2		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 11. 2~ H21. 12. 1		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 12. 1~ H22. 1. 4		ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 1. 4~ H22. 2. 1		ND	ND	ND	ND	ND
	H22. 2. 1~ H22. 3. 1	ND		ND	ND	ND	ND	
	H22. 3. 1~ H22. 4. 1	ND		ND	ND	ND	ND	
	周辺監視区域境界付近(南側)	H21. 4. 1~ H21. 4. 30		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 4. 30~ H21. 6. 1		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 6. 1~ H21. 7. 1		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 7. 1~ H21. 8. 3		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 8. 3~ H21. 9. 1		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 9. 1~ H21. 10. 1		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 10. 1~ H21. 11. 2		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 11. 2~ H21. 12. 1		ND	ND	ND	ND	ND
H21. 12. 1~ H22. 1. 4		ND	ND	ND	ND	ND		
H22. 1. 4~ H22. 2. 1		ND	ND	ND	ND	ND		
H22. 2. 1~ H22. 3. 1	ND	ND	ND	ND	ND			
H22. 3. 1~ H22. 4. 1	ND	ND	ND	ND	ND			

分 析						放射化学分析		備 考
¹³⁷ C s	⁷ B e	⁴⁰ K	²¹⁴ B i	²²⁸ A c	¹³¹ I	³ H	⁹⁰ S r	
ND	5.4							
ND	4.8							
ND	2.6							
ND	1.5							
ND	2.3							
ND	4.5							
ND	4.5							
ND	5.3							
ND	3.9							
ND	3.9							
ND	4.8							
ND	5.0							
ND	5.1							
ND	4.7							
ND	2.4							
ND	1.6							
ND	2.3							
ND	4.7							
ND	4.7							
ND	5.2							
ND	3.9							
ND	4.1							
ND	5.0							
ND	5.3							

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
降下物	周辺監視区域境界近付	H21. 3.31~ H21. 4.30	Bq/m ²	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 4.30~ H21. 5.29		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 5.29~ H21. 6.30		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 6.30~ H21. 7.31		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 7.31~ H21. 9. 1		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 9. 1~ H21. 9.30		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 9.30~ H21.10.30		ND	ND	ND	ND	ND
		H21.10.30~ H21.11.30		ND	ND	ND	ND	ND
		H21.11.30~ H21.12.28		ND	ND	ND	ND	ND
		H21.12.28~ H22. 1.29		ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 1.29~ H22. 3. 1		ND	ND	ND	ND	ND
H22. 3. 1~ H22. 3.31	ND	ND	ND	ND	ND			
H21. 3.31~ H22. 3.31	ND	ND	ND	ND	ND			
水道水	小 田 野 沢	H21. 4. 3	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 7. 2		ND	ND	ND	ND	ND
		H21.10. 2		ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 1. 6		ND	ND	ND	ND	ND
	川	H21. 4. 3		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 7. 2		ND	ND	ND	ND	ND
		H21.10. 2		ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 1. 6		ND	ND	ND	ND	ND
	泊	H21. 4. 3		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 7. 2		ND	ND	ND	ND	ND
		H21.10. 2		ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 1. 6		ND	ND	ND	ND	ND

分 析						放射化学分析		備 考
¹³⁷ C s	⁷ B e	⁴⁰ K	²¹⁴ B i	²²⁸ A c	¹³¹ I	³ H	⁹⁰ S r	
ND	260	ND						採取期間は1年間
ND	160	ND						
ND	400	ND						
ND	390	ND						
ND	130	ND						
ND	180	ND						
ND	130	ND						
ND	330	ND						
ND	400	ND						
ND	470	4						
ND	220	ND						
ND	260	ND					0.16	
ND	ND	ND				ND		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				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
井戸水	白糠	H21. 7. 2	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 1. 6		ND	ND	ND	ND	ND
表土	敷地境界付近 老部	H21. 7. 3	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 7. 3		ND	ND	ND	ND	ND
精米	小田野沢 大豆田	H21.10.12	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.10.12		ND	ND	ND	ND	ND
バレイショ	白糠	H21. 8. 4	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND
ダイコン	近川	H21.10.14		ND	ND	ND	ND	ND
キャベツ	砂子又	H21.10.13		ND	ND	ND	ND	ND
ハクサイ	今泉	H21.10.14		ND	ND	ND	ND	ND
牛乳(原乳)	金谷沢	H21. 4. 2 H21. 7. 6		ND	ND	ND	ND	ND
牛乳(原乳)	金谷沢	H21.10. 1	Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 1. 6		ND	ND	ND	ND	ND
	鶏沢	H21. 4. 2		ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 7. 6		ND	ND	ND	ND	ND
		H21.10. 1		ND	ND	ND	ND	ND
		H22. 1. 6		ND	ND	ND	ND	ND
牧草	金谷沢	H21. 5.20	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND
		H21. 7.23		ND	ND	ND	ND	ND
松葉	老部	H21. 5.20	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND
		H21.11. 9		ND	ND	ND	ND	ND
	大豆田	H21. 5.19		ND	ND	ND	ND	ND
		H21.11. 9		ND	ND	ND	ND	ND

分 析						放射化学分析		備 考
¹³⁷ C s	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		
22	ND	230	20	26				
37	ND	350	27	38				
ND	ND	26					ND	
ND	ND	27					ND	
ND	ND	120					ND	
ND	ND	72					ND	
ND	ND	81			ND		0.19	
ND	ND	79			ND		0.13	
ND	ND	49			ND		ND	
ND	ND	50			ND		ND	
ND	ND	51			ND		ND	
ND	ND	51			ND		ND	
ND	ND	43			ND		ND	
ND	ND	52			ND		ND	
ND	ND	47			ND		ND	
ND	ND	52			ND		ND	
ND	9	140						
ND	69	150						
ND	44	64			ND		4.6	
ND	58	78			ND		3.7	
ND	63	64					1.7	
ND	72	82					0.81	

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	
海	水	放水口付近	H21. 4.14	mBq/ℓ トリチウム については Bq/ℓ	ND	ND	ND	ND	ND
			H21. 7.16		ND	ND	ND	ND	ND
			H21.10. 7		ND	ND	ND	ND	ND
			H22. 1.12		ND	ND	ND	ND	ND
		放水口沖	H21. 4.14		ND	ND	ND	ND	ND
			H21. 7.16		ND	ND	ND	ND	ND
			H21.10. 7		ND	ND	ND	ND	ND
			H22. 1.12		ND	ND	ND	ND	ND
海底土	放水口付近	H21. 7.16	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	
	放水口沖	H21. 7.16		ND	ND	ND	ND	ND	
ヒラメ	東通村太平洋側海域	H21. 7. 6	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	
アイナメ	東通村太平洋側海域	H21. 7.23		ND	ND	ND	ND	ND	
ホタテ	浜奥内沖	H22. 1. 8		ND	ND	ND	ND	ND	
コンブ	小田野沢沖	H21. 7.28		ND	ND	ND	ND	ND	
	放水口付近	H21.10. 7		ND	ND	ND	ND	ND	
ウニ	小田野沢沖	H21. 7.28		ND	ND	ND	ND	ND	
チガイソ	白糠	H21. 4.14	ND	ND	ND	ND	ND		
		H21.10. 7	ND	ND	ND	ND	ND		

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

分 析						放射化学分析		備 考
¹³⁷ C s	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					ND		
ND	ND					ND		
ND	ND					ND		
ND	ND	160	ND	ND				
ND	ND	180	ND	ND				
ND	ND	130					ND	
ND	ND	130					ND	
ND	ND	90					ND	
ND	ND	350			ND		ND	
ND	ND	270			ND		ND	
ND	ND	120					ND	
ND	ND	240					ND	
ND	ND	180					ND	

(4) 気象観測結果

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	174.0	0	0	0	0	23
	5月	60.0	0	0	0	0	0
	6月	89.0	0	0	0	0	0
	7月	374.0	0	0	0	0	0
	8月	100.5	0	0	0	0	0
	9月	87.5	0	0	0	0	0
	10月	114.0	0	0	0	0	0
	11月	120.0	0	0	0	0	10
	12月	154.5	15	52	0	7	55
	1月	177.5	46	77	28	20	57
	2月	67.0	55	77	38	24	81
	3月	103.5	22	63	0	12	76
年間	1621.5	11	77	0	5	81	
林ノ脇	4月	174.5	0	0	0	0	22
	5月	60.5	0	0	0	0	0
	6月	115.0	0	0	0	0	0
	7月	287.5	0	0	0	0	0
	8月	90.0	0	0	0	0	0
	9月	104.0	0	0	0	0	0
	10月	110.5	0	0	0	0	0
	11月	115.0	0	4	0	0	16
	12月	84.0	8	36	0	8	68
	1月	131.0	30	60	6	33	89
	2月	35.5	47	64	29	43	115
	3月	63.0	11	47	0	23	123
年間	1370.5	8	64	0	9	123	

・積雪深における「過去の値」は、平成16～20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 21 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 21 年度 1 年間の放出実績をもとに推定・評価を行った結果を表 1 に示す。

表 1 放出源情報に基づく実効線量算出結果 (単位 : mSv)

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

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

(3) 自然放射線等による線量

東通原子力発電所から環境への影響を評価する場合の参考として、「自然放射線等による線量算出要領（平成 18 年 4 月改訂、青森県）」に基づき、平成 21 年度 1 年間の自然放射線等による実効線量を試算した。

外部被ばくによる実効線量

表 2 に示すとおり、平成 21 年度の外部被ばくによる実効線量は、0.138 ~ 0.219 ミリシーベルトであった。

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

内部被ばくによる預託実効線量

表 3 に示すとおり、平成 21 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 0.0006 ミリシーベルトであった。

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

過去の自然放射線等による実効線量

外部被ばく：0.140 ~ 0.230 ミリシーベルト（平成 20 年度）

内部被ばく：0.0009 ~ 0.0012 ミリシーベルト（平成 17~20 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21年度）

青 森 県		
測 定 地 点		実 効 線 量 (mSv)
東 通 村	小 田 野 沢	0.147
	老 部	0.154
	砂 子 又	0.170
	大平滝浄水場	0.159
	猿ヶ森	0.204
	目 名	0.171
	入 口	0.212
	尻 労	0.178
む つ 市	近 川	0.175
	一 里 小 屋	0.187
	桜 木 町	0.155
	関 根	0.180
横 浜 町	有 畑	0.219
六 ヶ 所 村	泊	0.169
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	0.154
	上 田 代	0.166
	上 田 屋	0.172
	蒲 野 沢	0.160
む つ 市	小 川 町	0.138
横 浜 町	林 ノ 脇	0.162

- ・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21年度）

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	NE	NE	NE	NE	NE	-	NE	-	
葉菜	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	0.0004	-	
根菜・いも類	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	0.0002	-	
海水魚	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	NE	-	
無脊椎動物（海水産）	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	NE	-	
海藻類	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	NE	-	
牛乳（原乳）	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	NE	-	
牛肉	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	NE	-	
飲料水	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	
空気	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-	NE	NE	
計	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0006	NE	

合計 0.0006 mSv

- ・青森県及び東北電力株式会社が平成21年度に調査した全測定結果の食品等の種類毎、対象核種毎の単純平均値を用いて算出した。ただし、測定値にND（定量下限値未満）が含まれる場合は、NDを定量下限値の値として算出した。
- ・食品等の種類毎、対象核種毎の算出結果が、0.00005mSv未満の場合、または、測定値全てが定量下限値未満の場合は、線量をNEとした。
- ・計を求める場合は、NEを加算していない。
- ・算出された預託実効線量は、核実験等に起因する人工放射性核種によるものである。

4 . 東通原子力発電所の運転状況

(事 業 者 報 告)

表中の記号

* : 検出限界未満 (放射能の分析)

/ : 放出実績なし

(1) 発電所の運転保守状況 (平成21年 4月 ~ 平成22年 3月)

運 転 状 況	<p>×10³kW</p> <p>電気出力</p> <p>平成21年4月 平成21年5月 平成21年6月 平成21年7月 平成21年8月 平成21年9月</p>
	<p>×10³kW</p> <p>電気出力</p> <p>平成21年10月 平成21年11月 平成21年12月 平成22年1月 平成22年2月 平成22年3月</p>
主 要 な 保 守 状 況	<p>電気事業法に基づく定期事業者検査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料プール冷却浄化系 ・液体廃棄物処理系 ・固体廃棄物処理系 ・燃料設備 <p>○電気事業法に基づく定期検査および定期事業者検査 (第3回定期検査)</p> <p>原子炉本体、原子炉冷却系統設備、原子炉格納施設、蒸気タービン設備、 廃棄設備、非常用予備発電装置、計測制御系統設備、放射線管理設備、燃料設備</p> <p>原子力災害対策特別措置法に基づく定期点検 モニタリングポスト</p>
備 考	<p>平成21年 5月21日 制御棒パターン調整実施</p> <p>平成21年 6月18日 制御棒パターン調整実施</p> <p>平成21年 7月 9日 制御棒パターン調整実施</p> <p>平成21年 7月30日 制御棒パターン調整実施</p> <p>平成21年 8月17日 制御棒パターン調整実施</p> <p>平成21年 9月 5日~平成21年9月10日 コーストダウン運転実施</p> <p>平成21年 9月11日 第3回定期検査のため、発電機出力を降下</p> <p>平成21年 9月12日 発電を停止し、第3回定期検査を開始</p> <p>平成21年12月 3日 原子炉起動</p> <p>平成21年12月 6日 タービン起動</p> <p>平成21年12月 6日 タービンや発電機の健全性を確認するため、発電機出力を一時的に上昇</p> <p>平成21年12月 7日 発電を再開</p> <p>平成21年12月 7日~ 調整運転</p>

(2) 放射性物質の放出状況 (平成21年 4月 ~ 平成22年 3月)

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					管理目標値
	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	年 度	
希ガス (排気筒)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	1.2×10^{15} (Bq/年)
I - 131 (排気筒)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	2.0×10^{10} (Bq/年)
H - 3 (排気筒)	6.5×10^{10} (Bq)	8.6×10^{10} (Bq)	7.9×10^{10} (Bq)	8.8×10^{10} (Bq)	3.2×10^{11} (Bq)	
備 考	放射性物質の放出量(Bq)は、排気中の放射性物質の濃度(Bq/cm ³)に排気量(cm ³)を乗じて求めている。 検出限界濃度は次に示すとおりである。 希ガス : 2×10^{-2} (Bq/cm ³)以下 I - 131 : 7×10^{-9} (Bq/cm ³)以下 H - 3 : 4×10^{-5} (Bq/cm ³)以下					

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					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 (サンプラック)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	* (Bq)	3.7×10^9 (Bq/年)
H - 3 (サンプラック)	* (Bq)	6.1×10^{10} (Bq)	1.6×10^{11} (Bq)	* (Bq)	2.3×10^{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 (Co - 60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
空間放射線量率
2. 排気筒モニタ測定結果
全ガンマ線計数率（希ガス）
3. 放水口モニタ測定結果
全ガンマ線計数率
4. 気象観測結果

風速

降水量

大気安定度

風配図

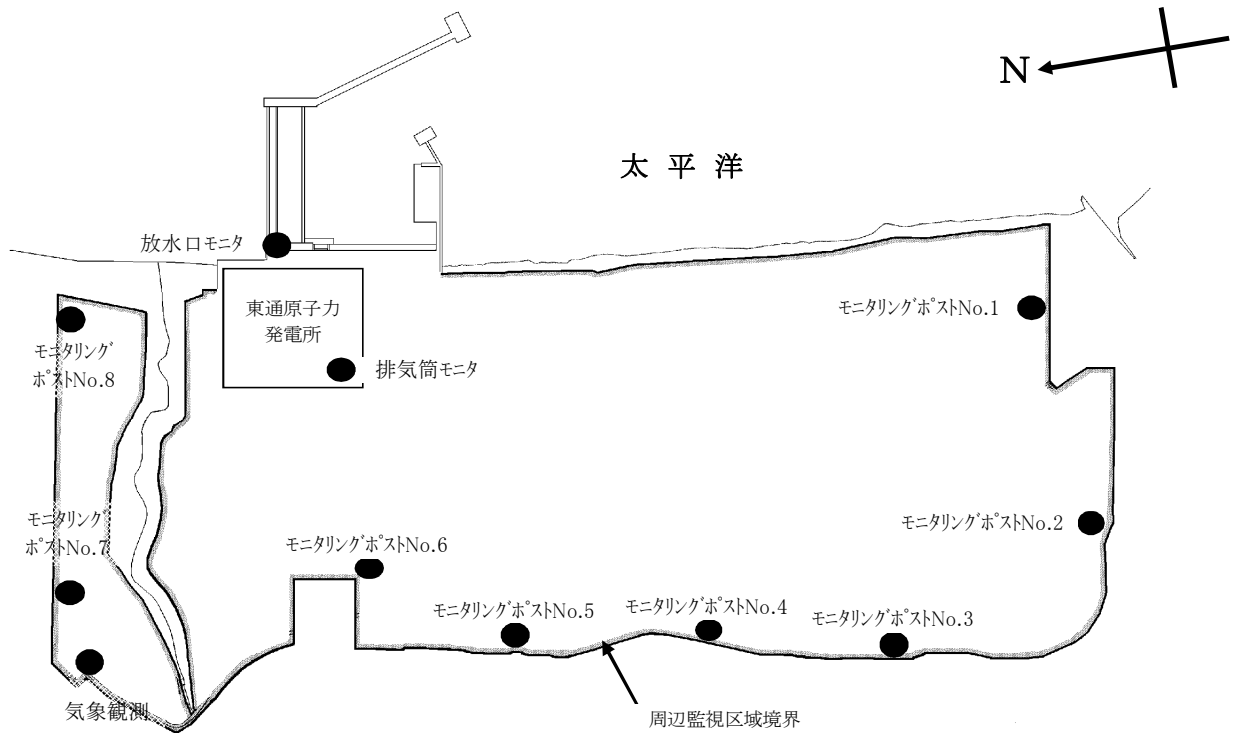


図 モニタリングポスト、排気筒モニタ、放水口モニタ及び気象観測設備配置図

1. モニタリングポスト測定結果 (平成21年 4月 ~ 平成22年 3月)

空間放射線量率

(単位: nGy/h)

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去 最大値	備考
No. 1	4月	17	29	15	86	
	5月	17	33	16		
	6月	17	33	15		
	7月	18	44	16		
	8月	17	36	16		
	9月	18	40	16		
	10月	18	37	16		
	11月	18	45	16		
	12月	20	56	14		
	1月	18	39	13		
	2月	16	34	13		
	3月	17	43	14		
	年間	18	56	13		
No. 2	4月	18	30	17	81	
	5月	18	33	17		
	6月	18	31	16		
	7月	19	42	17		
	8月	18	36	16		
	9月	19	47	17		
	10月	19	36	17		
	11月	19	44	17		
	12月	20	51	15		
	1月	17	41	13		
	2月	15	32	12		
	3月	17	48	13		
	年間	18	51	12		

・ 2" × 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16~20年度の測定値の最大値。

(単位：nGy/h)

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去 最大値	備考
No. 3	4月	19	32	17	84	
	5月	19	35	17		
	6月	18	34	17		
	7月	19	48	17		
	8月	18	35	17		
	9月	19	47	17		
	10月	19	37	18		
	11月	20	45	18		
	12月	21	55	15		
	1月	18	40	13		
	2月	16	34	13		
	3月	17	56	14		
	年間	19	56	13		
No. 4	4月	19	31	17	89	
	5月	19	34	18		
	6月	19	34	17		
	7月	20	47	17		
	8月	19	33	17		
	9月	20	44	18		
	10月	20	36	18		
	11月	20	42	18		
	12月	21	54	15		
	1月	18	37	13		
	2月	16	33	13		
	3月	18	51	15		
	年間	19	54	13		

・ 2" × 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16～20年度の測定値の最大値。

(単位：nGy/h)

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去 最大値	備考
No. 5	4月	18	30	16	92	
	5月	18	35	17		
	6月	18	34	16		
	7月	19	49	17		
	8月	18	35	16		
	9月	19	46	17		
	10月	19	35	17		
	11月	19	43	17		
	12月	20	56	15		
	1月	18	37	13		
	2月	16	36	12		
	3月	18	54	14		
	年間	18	56	12		
No. 6	4月	15	26	13	81	
	5月	15	31	13		
	6月	15	30	13		
	7月	16	47	13		
	8月	15	30	13		
	9月	15	39	13		
	10月	16	32	14		
	11月	16	40	13		
	12月	17	52	11		
	1月	14	34	10		
	2月	13	33	9		
	3月	14	44	11		
	年間	15	52	9		

・ 2" × 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16～20年度の測定値の最大値。

(単位：nGy/h)

測定地点	測定月	平均	最大	最小	過去 最大値	備考
No. 7	4月	18	28	16	76	
	5月	18	33	17		
	6月	18	33	16		
	7月	19	47	16		
	8月	18	32	16		
	9月	18	38	16		
	10月	19	34	17		
	11月	19	38	17		
	12月	19	46	15		
	1月	17	34	13		
	2月	15	35	12		
	3月	17	42	13		
	年間	18	47	12		
No. 8	4月	12	23	10	70	
	5月	11	27	10		
	6月	11	27	10		
	7月	12	46	10		
	8月	11	27	10		
	9月	12	33	10		
	10月	12	29	11		
	11月	13	38	10		
	12月	14	48	10		
	1月	13	32	9		
	2月	12	33	9		
	3月	12	36	9		
	年間	12	48	9		

・ 2" × 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16～20年度の測定値の最大値。

2. 排気筒モニタ測定結果（平成21年 4月 ~ 平成22年 3月）

全ガンマ線計数率（希ガス）

（単位： s^{-1} ）

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

- ・ 2" × 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16～20年度の測定値の最大値。

3. 放水口モニタ測定結果（平成21年 4月 ~ 平成22年 3月）

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	290	
	5月	190	220	170		
	6月	190	240	170		
	7月	190	250	170		
	8月	190	240	170		
	9月	190	220	170		
	10月	190	210	170		
	11月	190	210	170		
	12月	190	280	170		
	1月	190	230	170		
	2月	190	230	170		
	3月	190	260	170		
	年間	190	280	170		

- ・ 2" × 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16～20年度の測定値の最大値。

4. 気象観測結果（平成21年 4月 ～ 平成22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	2.7	8.5	
	5 月	2.0	9.4	
	6 月	1.3	6.9	
	7 月	1.5	7.9	
	8 月	1.3	6.6	
	9 月	1.5	5.3	
	10 月	1.8	7.7	
	11 月	1.7	6.2	
	12 月	2.1	7.6	
	1 月	2.5	9.6	
	2 月	1.8	6.5	
	3 月	2.2	9.5	
	年 間	1.9	9.6	
地上100m	4 月	7.0	21.5	
	5 月	5.3	21.0	
	6 月	2.8	14.5	
	7 月	3.9	16.7	
	8 月	3.7	13.4	
	9 月	4.9	15.0	
	10 月	5.6	18.2	
	11 月	4.7	19.3	
	12 月	5.6	22.0	
	1 月	6.7	19.8	
	2 月	4.9	18.2	
	3 月	6.3	17.9	
	年 間	5.1	22.0	

- ・「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[プロベラ型](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	160.0	
	5 月	71.5	
	6 月	163.5	
	7 月	334.5	
	8 月	92.5	
	9 月	102.0	
	10 月	103.5	
	11 月	102.0	
	12 月	125.0	
	1 月	150.5	
	2 月	42.5	
	3 月	103.5	
	年 間	1551.0	

- ・「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[転倒升方式](気象庁検定付)

大気安定度

(単位：時間〔括弧内は%〕)

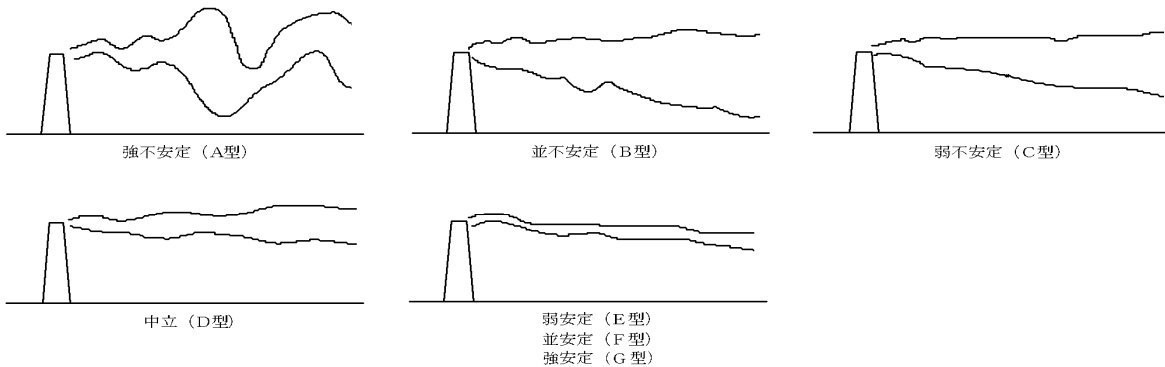
測定地点	分類	A	A - B	B	B - C	C	C - D	D	E	F	G	計	備考
	測定月												
露 場	4 月	14 (1.9)	71 (9.9)	87 (12.1)	12 (1.7)	58 (8.1)	8 (1.1)	285 (39.6)	37 (5.1)	46 (6.4)	102 (14.2)	720 (100)	
	5 月	29 (3.9)	75 (10.1)	76 (10.2)	11 (1.5)	45 (6.0)	13 (1.7)	337 (45.3)	17 (2.3)	28 (3.8)	113 (15.2)	744 (100)	
	6 月	31 (4.3)	73 (10.1)	76 (10.6)	2 (0.3)	19 (2.6)	1 (0.1)	431 (59.9)	1 (0.1)	2 (0.3)	84 (11.7)	720 (100)	
	7 月	27 (3.6)	68 (9.1)	79 (10.6)	6 (0.8)	23 (3.1)	3 (0.4)	462 (62.1)	6 (0.8)	6 (0.8)	64 (8.6)	744 (100)	
	8 月	15 (2.1)	76 (10.5)	90 (12.4)	4 (0.6)	23 (3.2)	2 (0.3)	396 (54.6)	7 (1.0)	18 (2.5)	94 (13.0)	725 (100)	
	9 月	15 (2.1)	77 (10.7)	103 (14.3)	9 (1.3)	15 (2.1)	6 (0.8)	259 (36.0)	15 (2.1)	27 (3.8)	194 (26.9)	720 (100)	
	10 月	3 (0.4)	58 (7.8)	85 (11.4)	19 (2.6)	24 (3.2)	9 (1.2)	240 (32.3)	16 (2.2)	38 (5.1)	251 (33.8)	743 (100)	
	11 月	0 (0.0)	24 (3.4)	55 (7.7)	2 (0.3)	15 (2.1)	2 (0.3)	339 (47.7)	39 (5.5)	53 (7.5)	182 (25.6)	711 (100)	
	12 月	0 (0.0)	8 (1.1)	28 (3.8)	7 (0.9)	30 (4.0)	3 (0.4)	481 (64.7)	30 (4.0)	34 (4.6)	123 (16.5)	744 (100)	
	1 月	0 (0.0)	11 (1.5)	28 (3.8)	5 (0.7)	35 (4.7)	5 (0.7)	501 (67.3)	25 (3.4)	36 (4.8)	98 (13.2)	744 (100)	
	2 月	1 (0.1)	42 (6.3)	61 (9.1)	12 (1.8)	30 (4.5)	9 (1.3)	281 (41.8)	35 (5.2)	36 (5.4)	165 (24.6)	672 (100)	
	3 月	6 (0.8)	52 (7.1)	72 (9.9)	17 (2.3)	33 (4.5)	20 (2.7)	330 (45.2)	31 (4.2)	24 (3.3)	145 (19.9)	730 (100)	
年間		141 (1.6)	635 (7.3)	840 (9.6)	106 (1.2)	350 (4.0)	81 (0.9)	4342 (49.8)	259 (3.0)	348 (4.0)	1615 (18.5)	8717 (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	-0.040 > Q
U < 2	A	A-B	B	D	D	G	G	G
2 ≤ U < 3	A-B	B	C	D	D	E	F	F
3 ≤ U < 4	B	B-C	C	D	D	D	E	E
4 ≤ U < 6	C	C-D	D	D	D	D	D	D
U ≥ 6	C	D	D	D	D	D	D	D

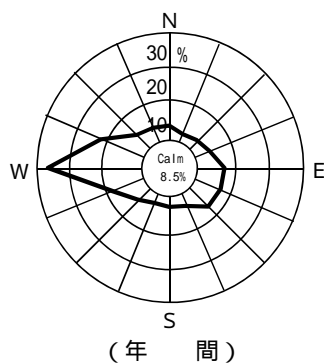
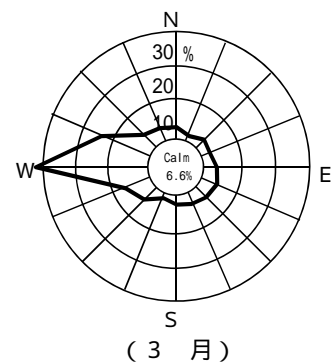
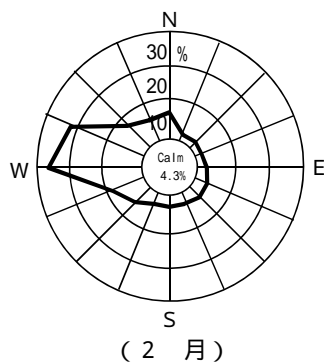
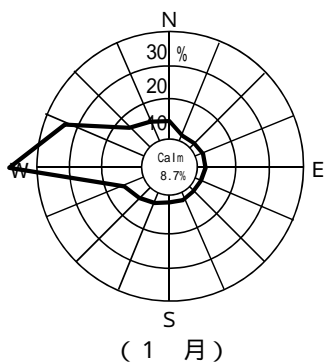
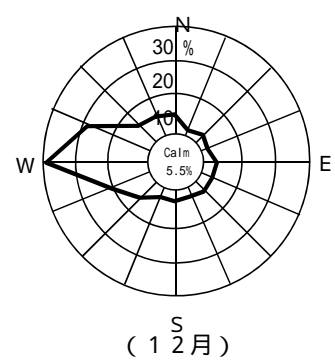
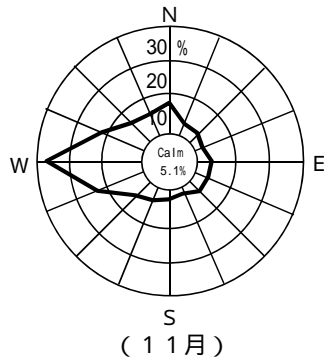
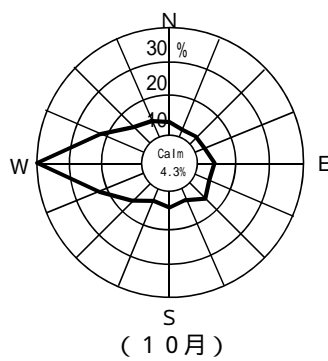
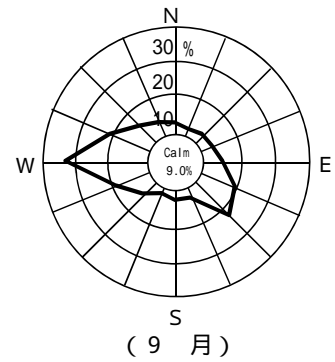
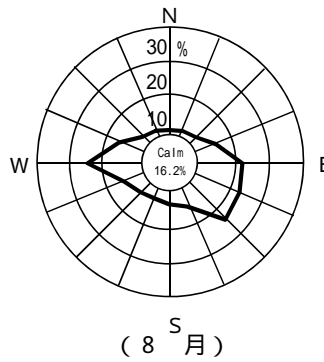
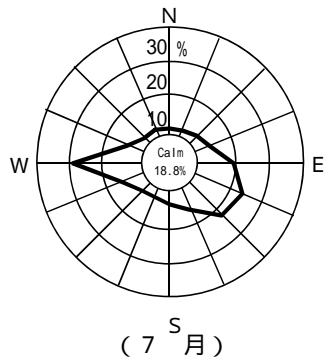
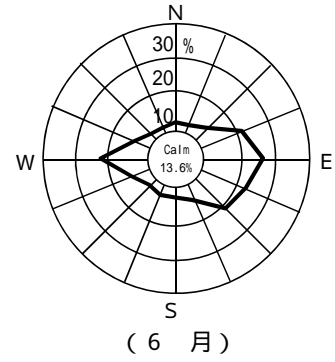
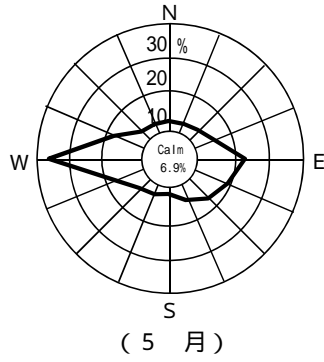
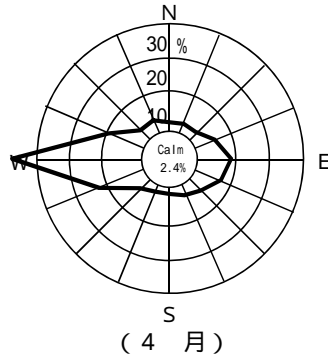
発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針(平成13年3月 原子力安全委員会)



大気安定度と煙の型との模式図

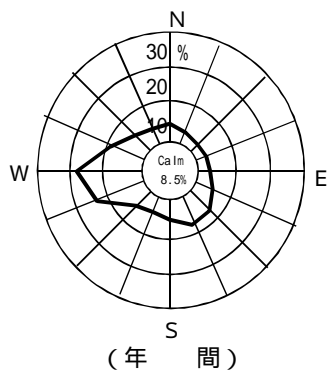
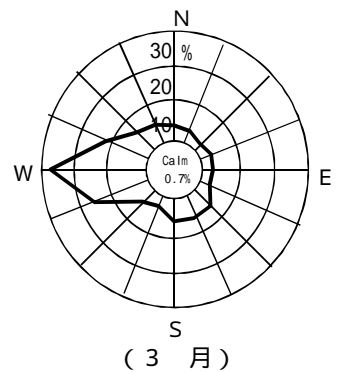
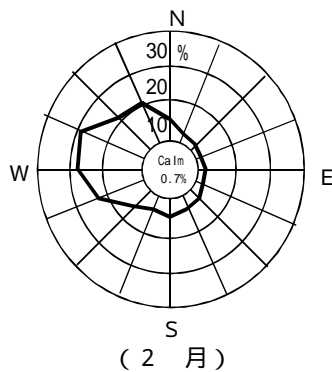
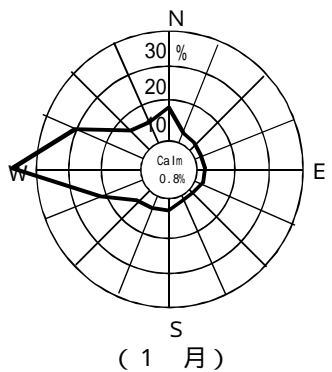
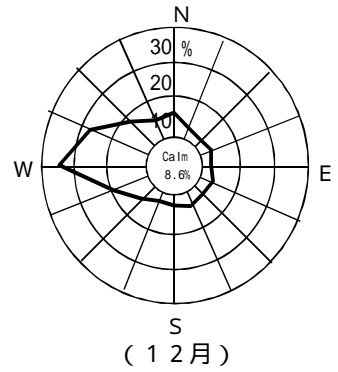
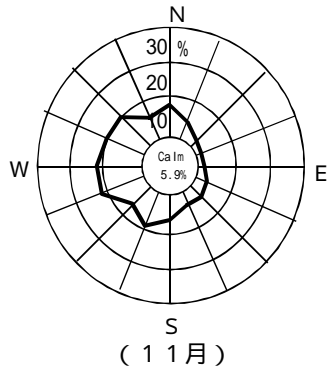
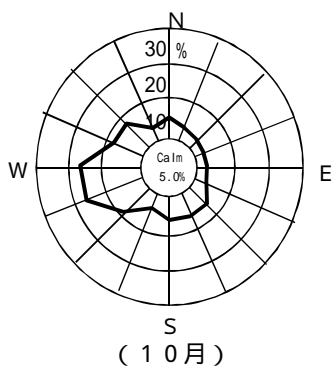
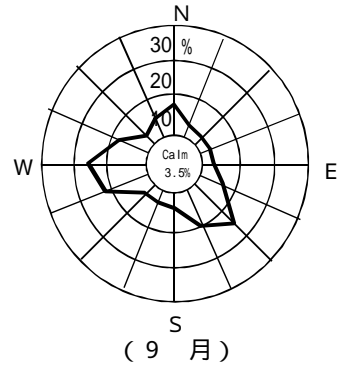
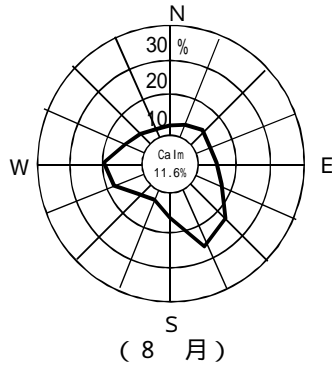
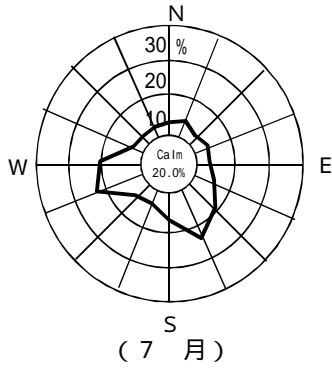
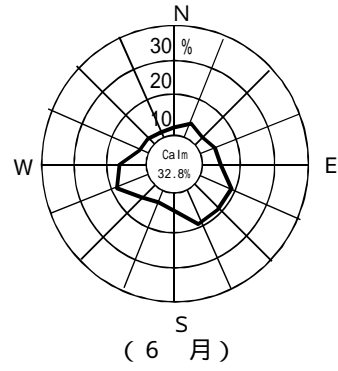
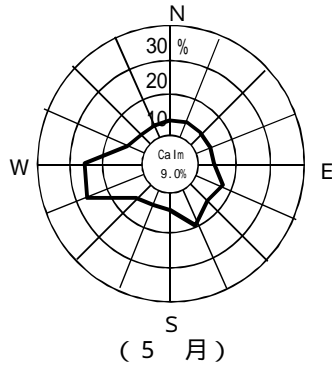
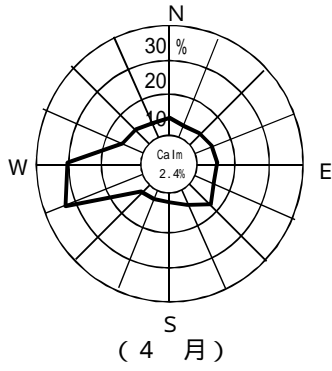
風配図

・地上10m



CaIm : 風速0.4m/sec以下

・地上100m



CaIm : 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 1 5 年 2 月 策 定

平 成 1 7 年 1 0 月 改 訂

平 成 2 1 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 140、4気圧球形窒素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 140、8気圧球形窒素ガス+アールゴンガス加圧型電離箱検出器 (加温装置付) 	<ul style="list-style-type: none"> 同 左

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

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

※1: 全α放射能については、解析評価のために測定。

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

(2) 環境試料中の放射能

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

(3) 気 象

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

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

(4) モニタリングカーによる測定

項 目	青 森 県	
	測 定 装 置	測 定 方 法
空間放射線量率	2 × 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 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 井戸水、海水	ト リ チ ウ ム	Bq/ℓ	
	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 Bi	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 ッ 、 ハ ク サ イ	葉部を試料とする。
ア ブ ラ ナ	葉部及び蕾部を試料とする。
バ レ イ シ ョ 、 ダ イ コ ン	外皮を除き、バレイシヨは塊茎部を、ダイコンは根部を試料とする。
牛 乳	原乳を採取する。
牛 肉	もも肉を試料とする。
牧 草	地上約 10 cm の位置で刈り取る。
松 葉	二年生葉を採取する。
海 水	表面海水を採取する。
海 底 土	表面底質を採泥器により採取する。
ヒ ラ メ 、 カ レ イ ア イ ナ メ 、 ウ ス メ バ ル	頭、骨、内臓を除き、可食部を試料とする。
コ ウ ナ ゴ	全体を試料とする。
ア ワ ビ	貝殻、内臓を除き、軟体部を試料とする。
ホ タ テ 、 ム ラ サ キ イ ガ イ	貝殻を除き、軟体部を試料とする。
コ ン ブ 、 チ ガ イ ソ	根を除く全体を試料とする。
ウ ニ	殻を除き、可食部を試料とする。
タ コ	目、内臓を除き、可食部を試料とする。

6 . 空間放射線の測定地点図
及び環境試料の採取地点図

図1 空間放射線の測定地点図

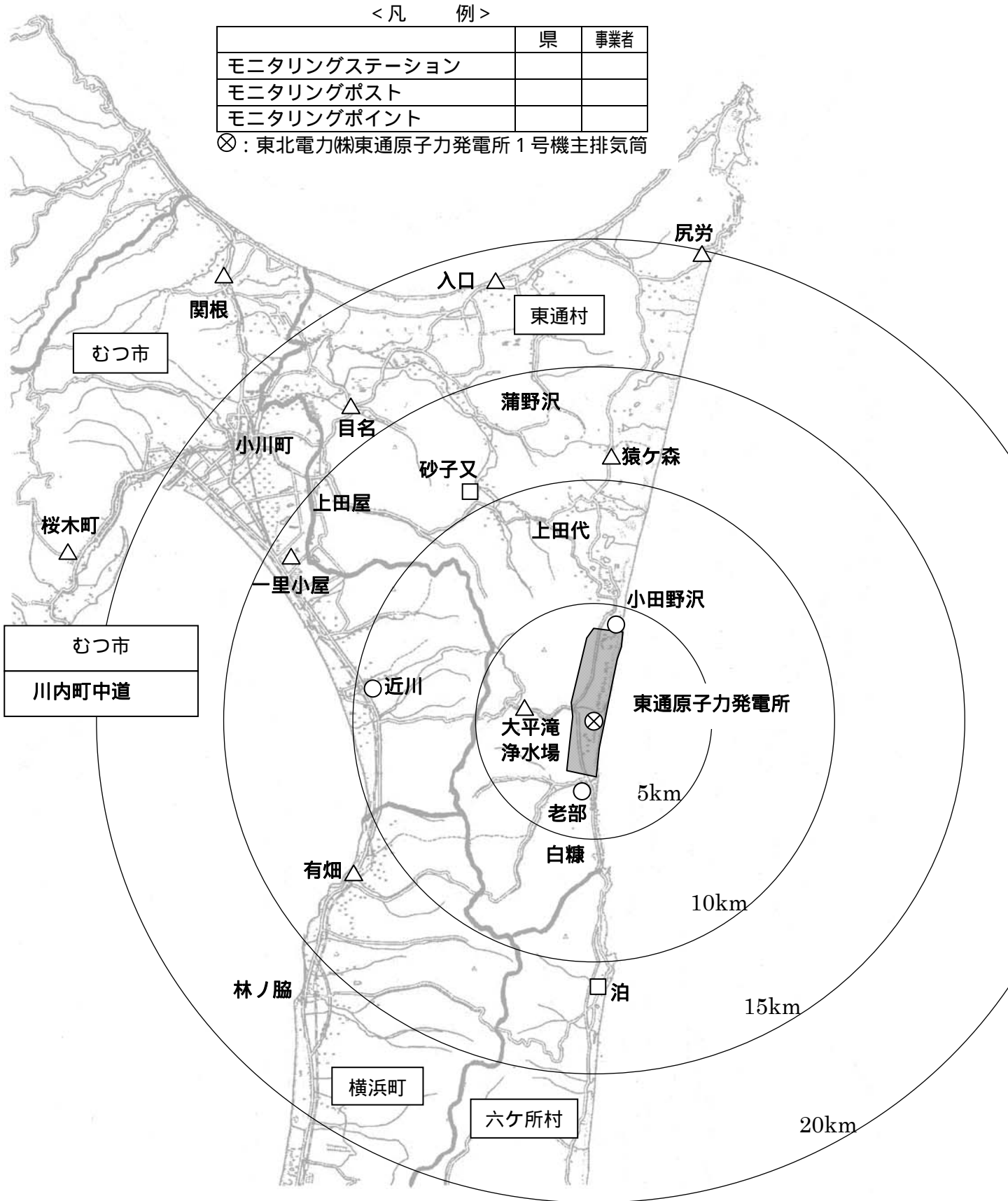


図 2 - 1 環境試料の採取地点図

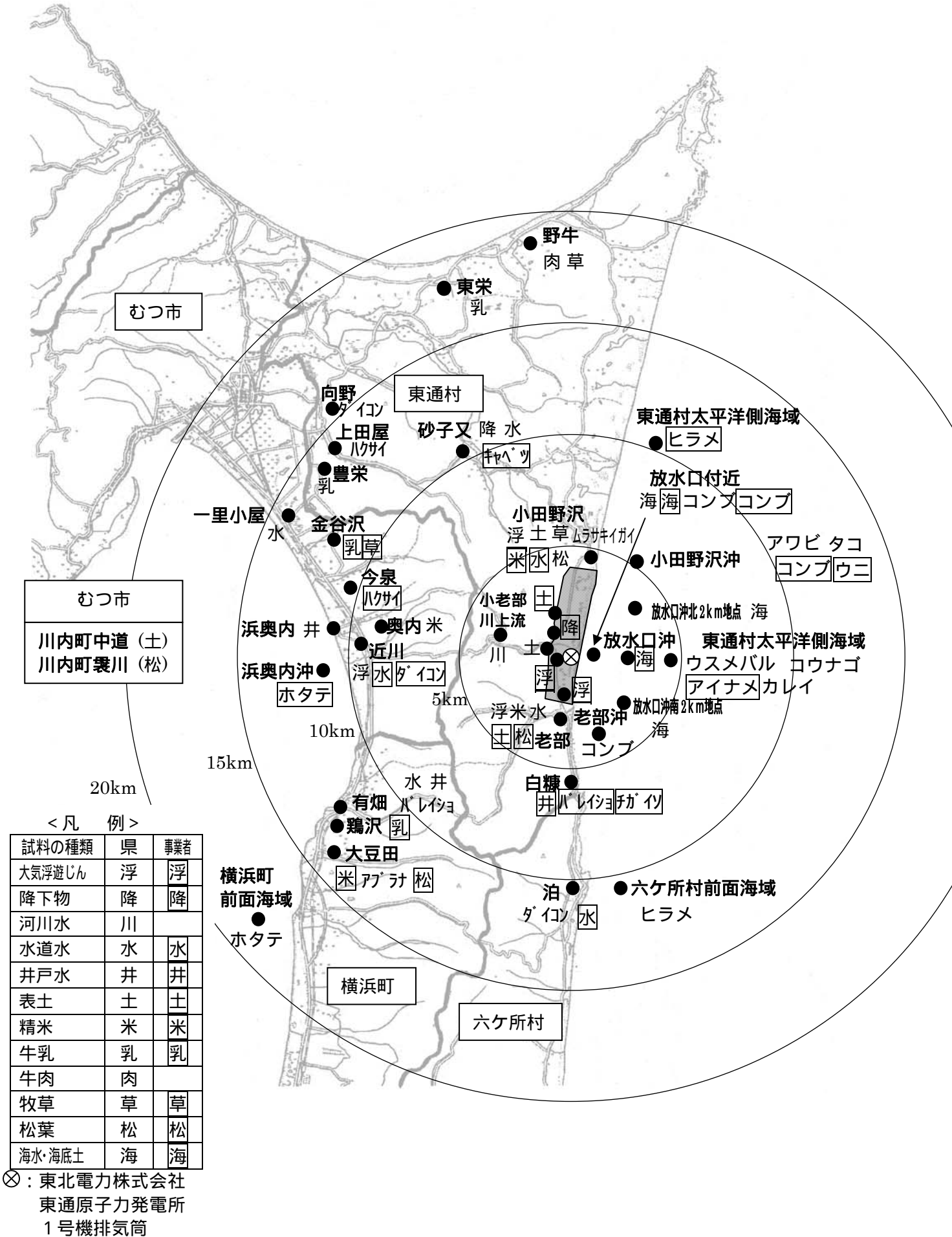


図 2 - 2 環境試料の採取地点図（発電所周辺）

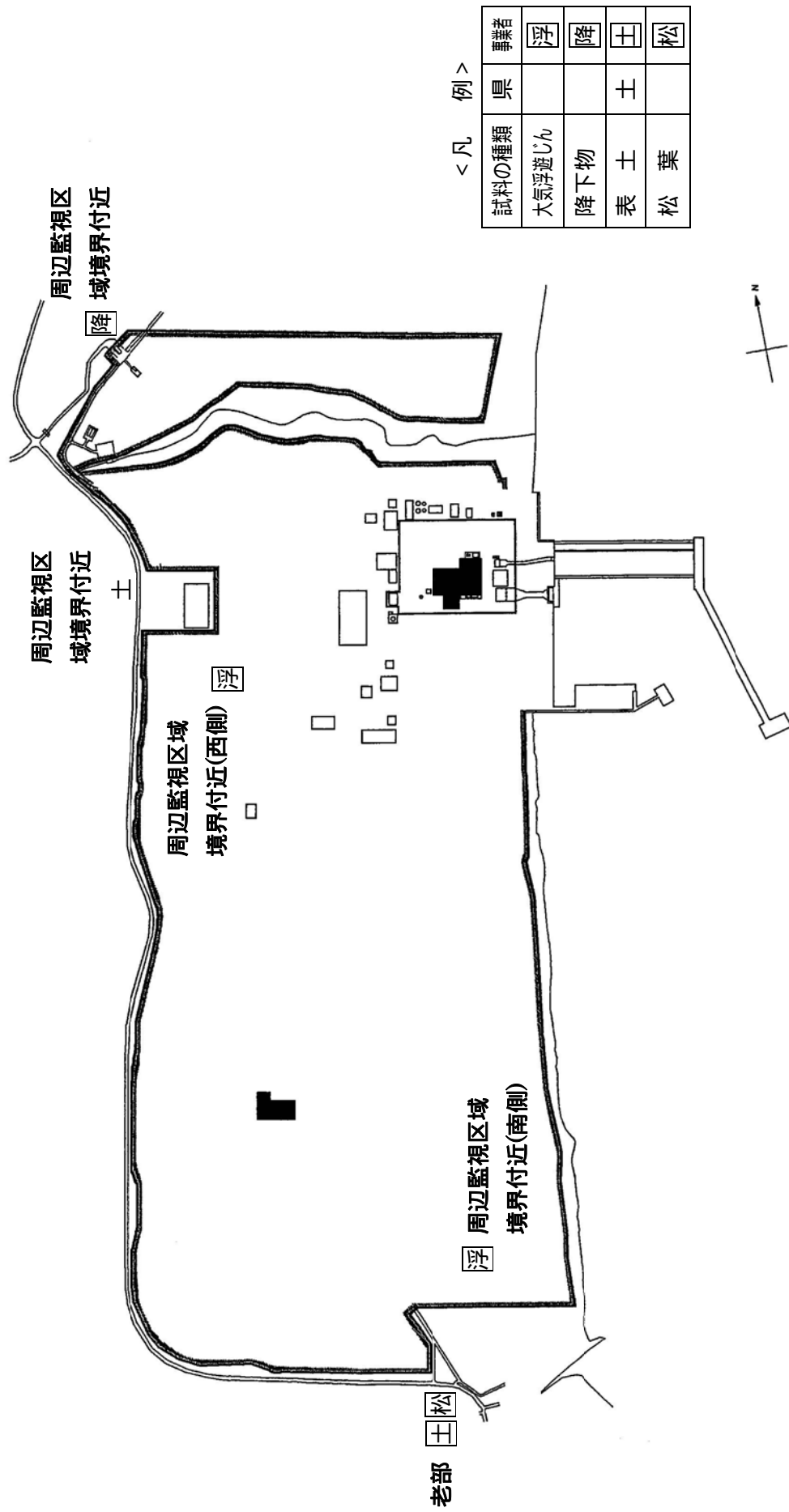
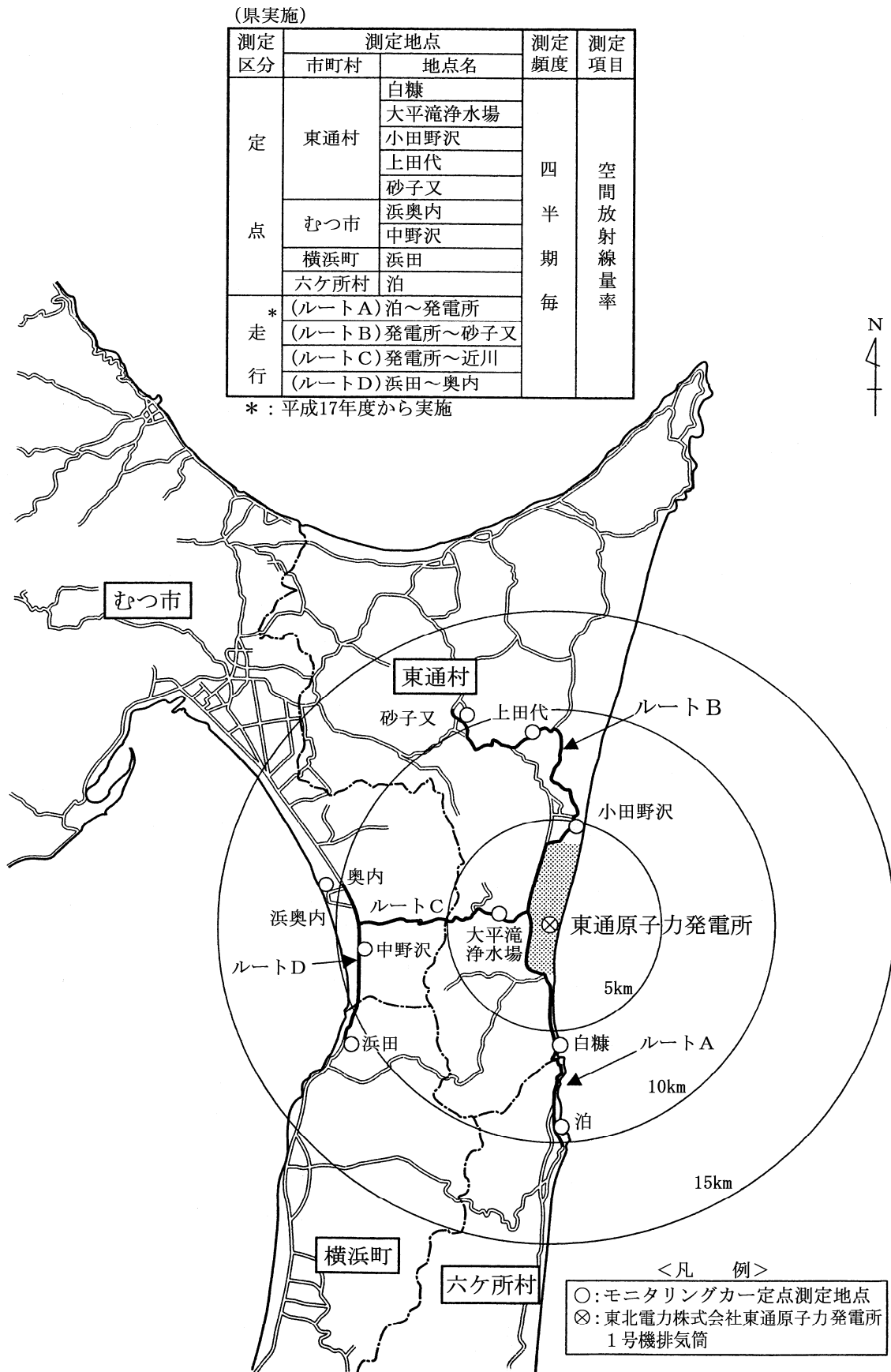


図3 モニタリングカーの定点測定地点及び走行測定ルート



7. 東通原子力発電所に係る 環境放射線モニタリング結果の評価方法

東通原子力発電所に係る 環境放射線モニタリング結果の評価方法

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

1. 測定値の取り扱い

(1) 測定値の変動と平常の変動幅

空間放射線及び環境試料中の放射能の測定結果は、

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

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

(2) 平常の変動幅の決定

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

① 空間放射線量率

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

② 積算線量

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

③ 環境試料中の放射能濃度

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

④ 平常の変動幅の期間

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

2. 測定結果の評価

(1) 空間放射線の測定結果の評価

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

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

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

(2) 環境試料中の放射能濃度の測定結果の評価

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

(3) 核爆発実験等の影響の評価

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

(4) 蓄積状況の把握

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

(5) 測定結果に基づく線量の推定・評価

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

測定結果に基づく線量の推定・評価は原則として年度ごとに行う。

① 外部被ばくによる実効線量

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

② 内部被ばくによる預託実効線量

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

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

表1 食品等の1日の摂取量（成人）

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

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

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

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

- ・ ${}^{134}\text{Cs}$ 及び ${}^{137}\text{Cs}$ の吸入摂取については、ICRP Publication 72 に示されているもののうち、タイプ M の値を用いた。
- ・ ${}^3\text{H}$ の経口摂取については、ICRP Publication 72 に示されているもののうち、水に対応する値を用いた。
- ・ 上記以外の値は「環境放射線モニタリングに関する指針（平成13年3月 原子力安全委員会）」による。
- ・ ただし、分析方法等から化学形等が明らかでない場合には、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21年4月～平成22年3月(平成21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	-
	R P L D による積算線量		3 箇 月 算 積	施設周辺地域	4	3
				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 線放出核種	地 点 数	検 体 数 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。

空間放射線については平成 20 年度から県が水川目、美付、浜関根及び比較対照(むつ市川内町)において R P L D による積算線量測定を実施した。また、これに加えて平成 21 年度から、県が関根においてモニタリングポストによる空間放射線量率及び R P L D による積算線量の測定、事業者が美付、大井及び石持において R P L D による積算線量測定を開始した。

平成 21 年度(平成 21 年 4 月～平成 22 年 3 月)における空間放射線及び環境試料中の放射能濃度は、これまでと同じ水準であった。

(1) 空間放射線

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

空間放射線量率 (NaI)(図 2 - 1)

今年度から調査を開始した。年間の平均値は 22 nGy/h、最大値は 51 nGy/h、最小値は 13 nGy/h であり、月平均値は 16 ~ 23 nGy/h であった。

R P L D による積算線量(図 2 - 2)

平成 20 年度から調査を開始した 4 地点の測定値は 81 ~ 102 μ Gy/91 日であり、過去の測定値¹と同じ水準であった。

平常の変動幅²を外れた測定値は、環境レベルの変動と考えられる。

平成 21 年度から測定を開始した 4 地点の測定値は 74 ~ 98 μ Gy/91 日であった。

1 : 「過去の測定値」は前年度(平成 20 年度)の測定値。ただし、R P L D による積算線量の比較対照(むつ市川内町)については、平成 16 ~ 20 年度の測定値。

2 : 「平常の変動幅」は、R P L D 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」。

図2 - 1 モニタリングポストによる空間放射線量率 (NaI) 測定結果

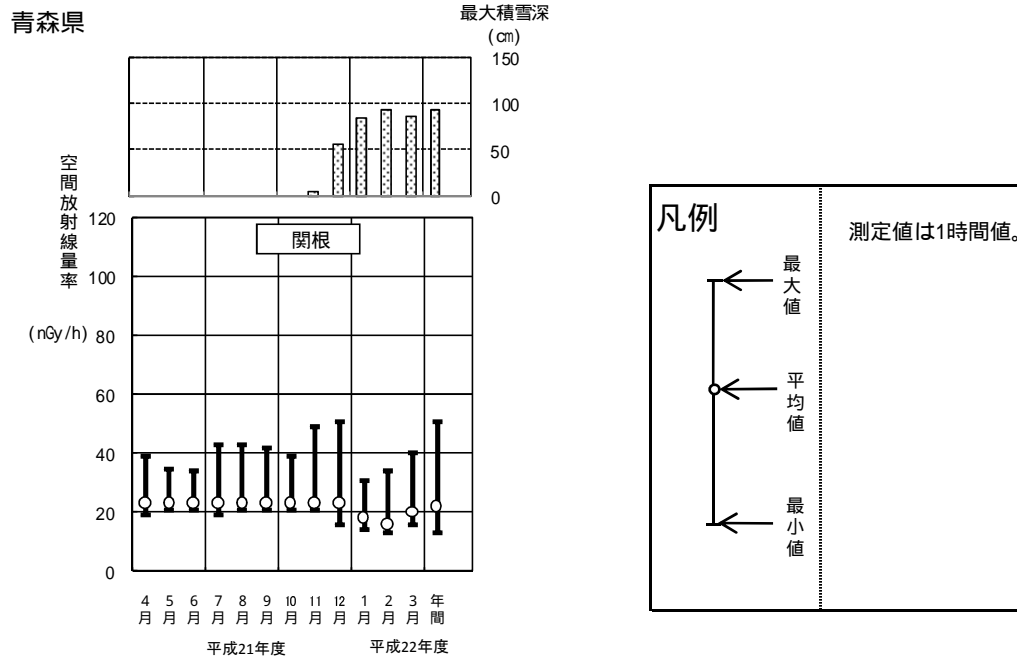
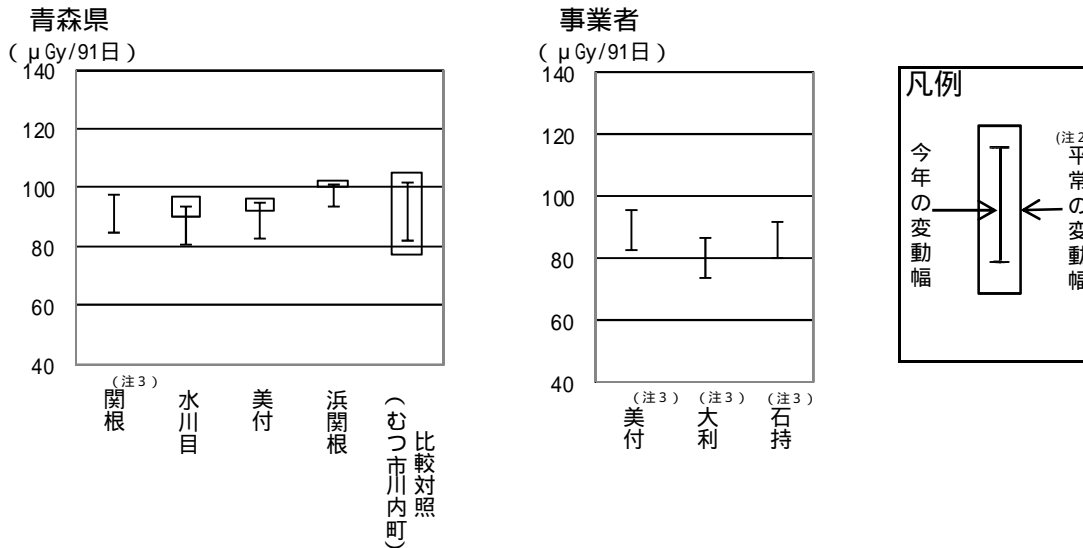


図2 - 2 RPLDによる積算線量測定結果 (注1)



(注1) 測定値は、宇宙線の一部及び自己照射の線量を含む。

(注2) 「平常の変動幅」は、平成20年4月～平成21年3月の測定値の「最小値～最大値」。

ただし、比較対照(むつ市川内町)については平成16年4月～平成21年3月の測定値の「最小値～最大値」。

(注3) 県実施分の関根、事業者実施分の美付、大利、石持の4地点については平成21年4月から測定を開始した。

(2) 環境試料中の放射能

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

人工放射性核種であるセシウム-137の測定値は、表土がND～#19³Bq/kg乾、松葉はすべてNDであった。表土(浜ノ平)は、#19Bq/kg乾であり平常の変動幅を上回ったが、本調査においては過去の測定値⁴の個数が少ないため、今後測定値をさらに蓄積して検討する。

その他の人工放射性核種についてはすべてNDであった。

表2 線放出核種分析結果

試料の種類		単位	定量 下限値	セシウム-137				平常の変動幅
				青森県		事業者		
				検体数	測定値	検体数	測定値	
陸上試料	表土	Bq/kg乾	3	3	4～#19	2	ND, 13	ND～17
	指標生物 松葉	Bq/kg生	0.4	2	ND	2	ND	ND
比較対照 (むつ市川内町)	表土	Bq/kg乾	3	1	9	-	-	8～10
	指標生物 松葉	Bq/kg生	0.4	2	ND	-	-	ND
計		-	-	8	-	4	-	-

- ・測定対象核種はマンガン-54、鉄-59、コバルト-58、コバルト-60、セシウム-134、セシウム-137、ベリリウム-7、カリウム-40、ビスマス-214、アクチニウム-228。なお、ビスマス-214、アクチニウム-228については、土試料のみとする。
- ・「平常の変動幅」は平成20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15～20年度の測定値の「最小値～最大値」。

3：#は平常の変動幅を外れた測定値。

4：「過去の測定値」は環境試料中の放射能については調査を開始した平成20年度の測定値。

3 総合評価

(1) 平成 21 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 21 年度の環境放射線調査結果は、これまでと同じ水準であった。

(2) 平常の変動幅の設定

平成 21 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。

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

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	39	19	1.8	-	-	-	-	-	
	5月	23	35	21	1.6	-	-	-			
	6月	23	34	21	1.6	-	-	-			
	7月	23	43	19	3.5	-	-	-			
	8月	23	43	21	2.2	-	-	-			
	9月	23	42	21	2.5	-	-	-			
	10月	23	39	21	2.1	-	-	-			
	11月	23	49	21	3.3	-	-	-			
	12月	23	51	16	5.0	-	-	-			
	1月	18	31	14	3.3	-	-	-			
	2月	16	34	13	2.8	-	-	-			
	3月	20	40	16	3.1	-	-	-			
	年間	22	51	13	3.7	-	-	-			

- ・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。

(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	57	72	55	1.8	
	5月	57	68	55	1.6	
	6月	57	69	55	1.7	
	7月	58	77	55	3.3	
	8月	57	76	55	2.2	
	9月	57	76	55	2.4	
	10月	57	73	55	2.2	
	11月	58	82	54	3.3	
	12月	57	83	51	4.6	
	1月	53	67	49	3.4	
	2月	51	68	49	2.7	
	3月	54	75	50	3.0	
	年間	56	83	49	3.5	

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

(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	379	98	97	98	85	-	
	水川目	362	92	94	94	81	90 ~ 97	
	美付	365	93	93	95	83	92 ~ 96	
	浜関根	396	101	99	101	94	100 ~ 102	
比較対照 (むつ市川内町)	川内町中道	386	101	100	102	82	77 ~ 105	

- ・測定値は宇宙線の一部及び自己照射の線量を含む。
 - ・「3箇月積算線量」は測定期間の測定値を91日あたりに換算し整数で示した値。
 - ・「年間積算線量」は各測定期間の測定値を合計した後、365日あたりに換算し整数で示した値。
 - ・「平常の変動幅」は平成20年4月～平成21年3月の測定値の「最小値～最大値」。
- ただし、比較対照(むつ市川内町)については平成16年4月～平成21年3月の測定値の「最小値～最大値」。
- ・ : 関根については、平成21年4月から測定を開始した。

(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		
表 土	関根	H21. 7.27	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	4	ND	300	13	25		
	水川目	H21. 7.27		ND	ND	ND	ND	ND	5	ND	120	ND	ND		
	浜ノ平	H21. 7.27		ND	ND	ND	ND	ND	19	ND	200	12	21		
	比較対照 (むつ市川内町)	H21. 7.23		ND	ND	ND	ND	ND	9	ND	290	18	30		
松 葉	浜ノ平	H21. 5.15	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND	58	64	-	-		
		H21.11.17		ND	ND	ND	ND	ND	ND	69	69	-	-		
	比較対照 (むつ市川内町)	H21. 5.25		ND	ND	ND	ND	ND	ND	46	59	-	-		
		H21.11.12		ND	ND	ND	ND	ND	ND	55	72	-	-		

- ・ 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
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	137.5	0	0	0	-	-
	5月	59.5	0	0	0	-	-
	6月	86.5	0	0	0	-	-
	7月	315.0	0	0	0	-	-
	8月	94.5	0	0	0	-	-
	9月	81.0	0	0	0	-	-
	10月	118.0	0	0	0	-	-
	11月	97.0	0	4	0	-	-
	12月	62.5	17	56	0	-	-
	1月	81.0	53	83	27	-	-
	2月	24.5	75	92	56	-	-
	3月	82.5	43	85	8	-	-
	年間	1239.5	15	92	0	-	-

・ 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。

2 . 事 業 者 実 施 分 測 定 結 果

(1) 積算線量測定結果 (R P L D)

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	
むつ市	美付	369	93	96	95	83	
東通村	大 利	338	87	87	89	74	
	石 持	365	93	96	95	80	

- ・ 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。

(2) 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	H21.5.14	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND	47	63	-	-	
		H21.11.19		ND	ND	ND	ND	ND	70	73	-	-		
表 土	美 付	H21.7.9	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	13	ND	360	33	41	
	大 利	H21.7.9		ND	ND	ND	ND	ND	ND	97	12	ND		

- ・ 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。

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 2 1 年 3 月策定

平成 2 2 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" × 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"> ・低線量率計 : 同左 ・高線量率計 14L、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		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 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

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

なお、²¹⁴Bi、²²⁸Acについては、土試料のみとする。

4. 数値の取扱方法

(1) 空間放射線量率

単 位	表示方法
nGy/h	整数で示す。

(2) 積算線量

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

(3) 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。 定量下限値未満は「ND」と表示する。 計数誤差は記載しない。
指標生物	Bq/kg 生	

別表 1 環境試料中の放射性核種の定量下限値

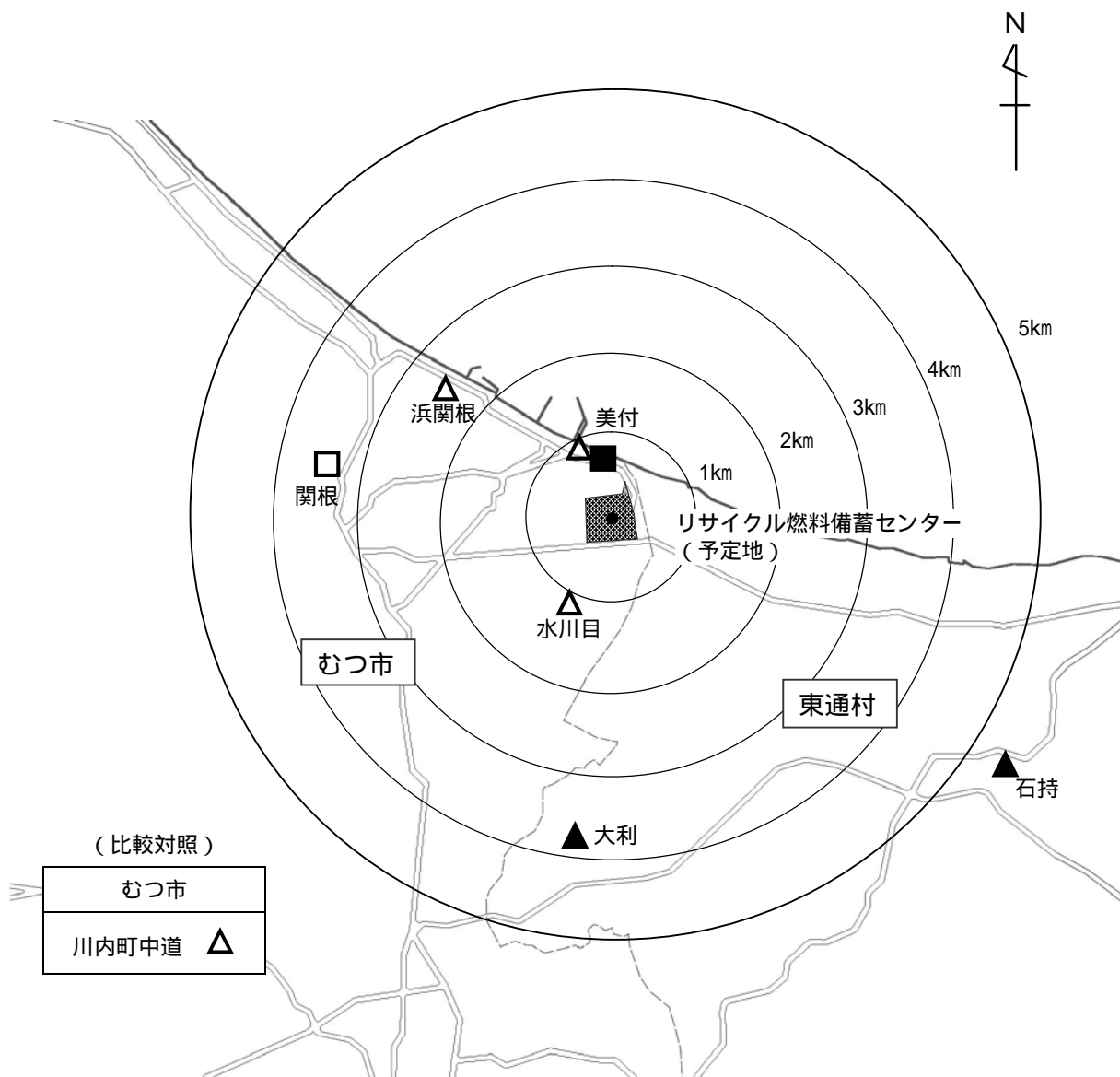
試料	単 位	線放出核種										備考
		⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁷ Be	⁴⁰ K	²¹⁴ Bi	²²⁸ Ac	
表 土	Bq/kg 乾	3	6	3	3	3	3	30	40	8	15	
指標生物	Bq/kg 生	0.4	0.8	0.4	0.4	0.4	0.4	6	6	-	-	

5. 試料の採取方法等

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

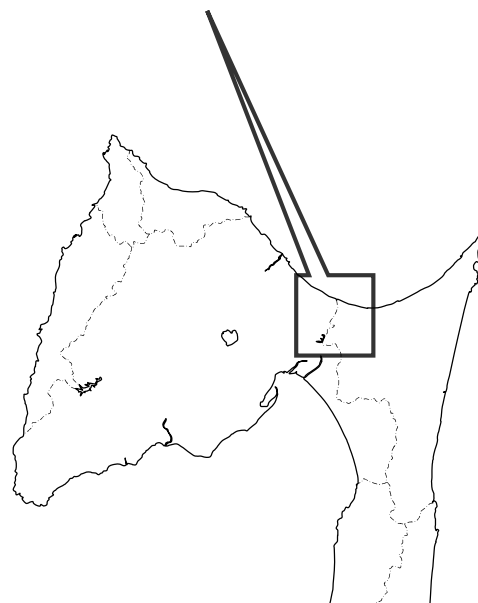
4 . 空間放射線の測定地点図 及び環境試料の採取地点図

図1 空間放射線の測定地点図



< 凡 例 >

区分	県	事業者
モニタリングポスト	□	■
モニタリングポイント	△	▲



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

表1 空間放射線等の測定計画

(県実施分)

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

(注1)平成21年度から実施

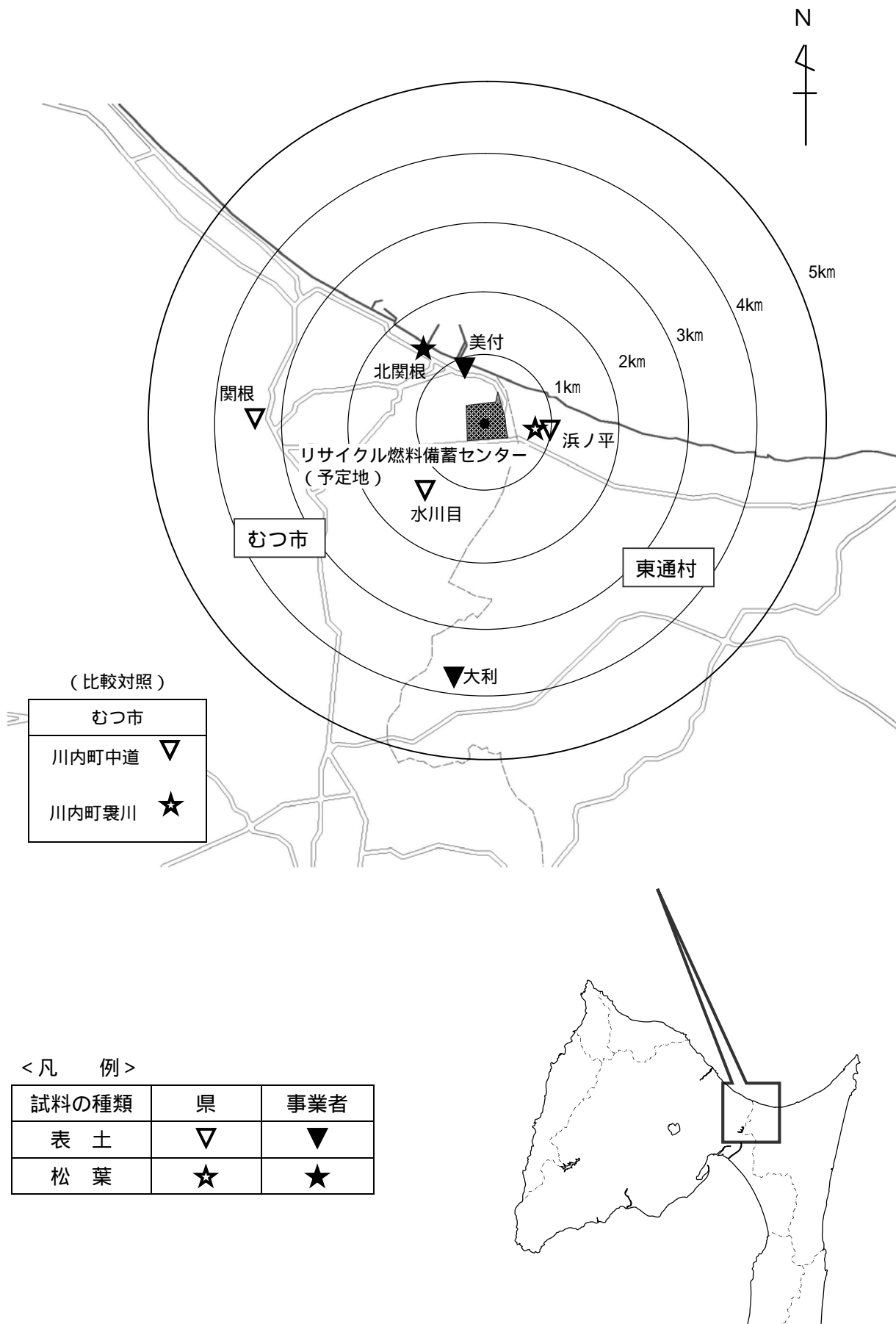
(リサイクル燃料貯蔵株式会社実施分)

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

(注1)平成22年度から実施

(注2)平成21年度から実施

図2 環境試料の採取地点図



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

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

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

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)

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

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

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)

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

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

対象期間内の測定結果の平均値

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

ただし、全ての測定値が「ND」場合の平均値は「ND」とする。

食品等の1日の摂取量；別表1に示す。

摂取期間内摂取日数；原則として「365」日とする。

実効線量係数：別表2に示す。

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

別表1 食品等の1日の摂取量(成人)

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

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

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

別表 2 1 Bq を経口又は吸入摂取した場合の成人の実効線量係数

(単位：mSv/Bq)

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

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

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

(単位：mSv/Bq)

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

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

参考 定量下限値を用いて算出した場合の成人の預託実効線量

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

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

(1) 原子燃料サイクル施設 (mSv)

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

合計 0.0306 mSv

(2) 東通原子力発電所 (mSv)

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

合計 0.0133 mSv

付

- 付 1 平成 21 年度第 1 四半期における松葉（老部）のストロンチウム - 90 濃度について（平成 21 年度第 1 四半期報掲載）
- 付 2 比較対照（青森市）における表土中放射性核種測定結果について（平成 21 年度第 2 四半期報掲載）
- 付 3 井戸水（尾駁 2）⁹⁰Sr 濃度（平成 21 年度第 3 四半期分）について（平成 21 年度第 3 四半期報掲載）
- 付 4 原子燃料サイクル施設に係る試料採取場所（ムラサキイガイ）の変更について（平成 21 年度第 3 四半期報掲載）
- 付 5 松葉の葉齢とストロンチウム - 90 濃度の関係について（平成 21 年度第 3 四半期報掲載）
- 付 6 モニタリングポスト東北町役場局の周辺環境の変化について（平成 21 年度第 4 四半期報掲載）
- 付 7 モニタリングポイント出戸における積算線量測定場所の移動について（平成 21 年度第 4 四半期報掲載）
- 付 8 モニタリングステーションにおける大気浮遊じん中の全放射能濃度測定結果（平成 22 年 2 月第 4 週）について（平成 21 年度第 4 四半期報掲載）
- 付 9 原子燃料サイクル施設に係る牧草（第 3 団地）の採取場所の移動について（平成 21 年度第 4 四半期報掲載）
- 付 10 比較対照（青森市）における表土の調査結果について（平成 21 年度第 4 四半期報掲載）
- 付 11 モニタリングポイント桜木町（むつ市）の周辺環境の変化について（平成 21 年度第 4 四半期報掲載）

平成 21 年度第 1 四半期における松葉（老部）のストロンチウム - 90 濃度について

1. はじめに

平成 21 年度第 1 四半期において、松葉（老部）のストロンチウム - 90 濃度の測定値が平常の変動幅を上回った（表 1）ことから、その原因について検討を行った。

表 1 平成 21 年度第 1 四半期における松葉（老部）中の Sr-90 測定結果

試料名	地点名	報告値	平常の変動幅	定量下限値	単位
松葉	老部	# 4.6	0.06 ~ 3.5	0.04	Bq/kg 生

2. 試料の採取状況

松葉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計画において「二年生葉を採取する」と定めており、放射能測定法シリーズ「環境試料採取法」（昭和 58 年文部科学省）に基づき県と事業者が協議したうえで採取を行ってきた。

第 1 四半期の採取月である 5 月は、松の新芽が伸びる時期であり、東北電力株式会社では、平成 20 年度まで新芽を一年生葉と解釈し二年生葉を採取していた（図 1）。また、第 3 四半期についても第 1 四半期と同じ部位を二年生葉として採取した。

一方、県は 5 月の新芽を 0 年生葉として二年生葉の採取を行ってきており、昨年度、二年生葉の解釈に相違があることが判明したため、両方で協議し、東北電力株式会社が今年度から採取部位の解釈を県と同様にすることとした。

このようなことから、東北電力株式会社が 5 月に採取した松葉は、昨年度までより 1 年程度生育期間が長いものとなった。

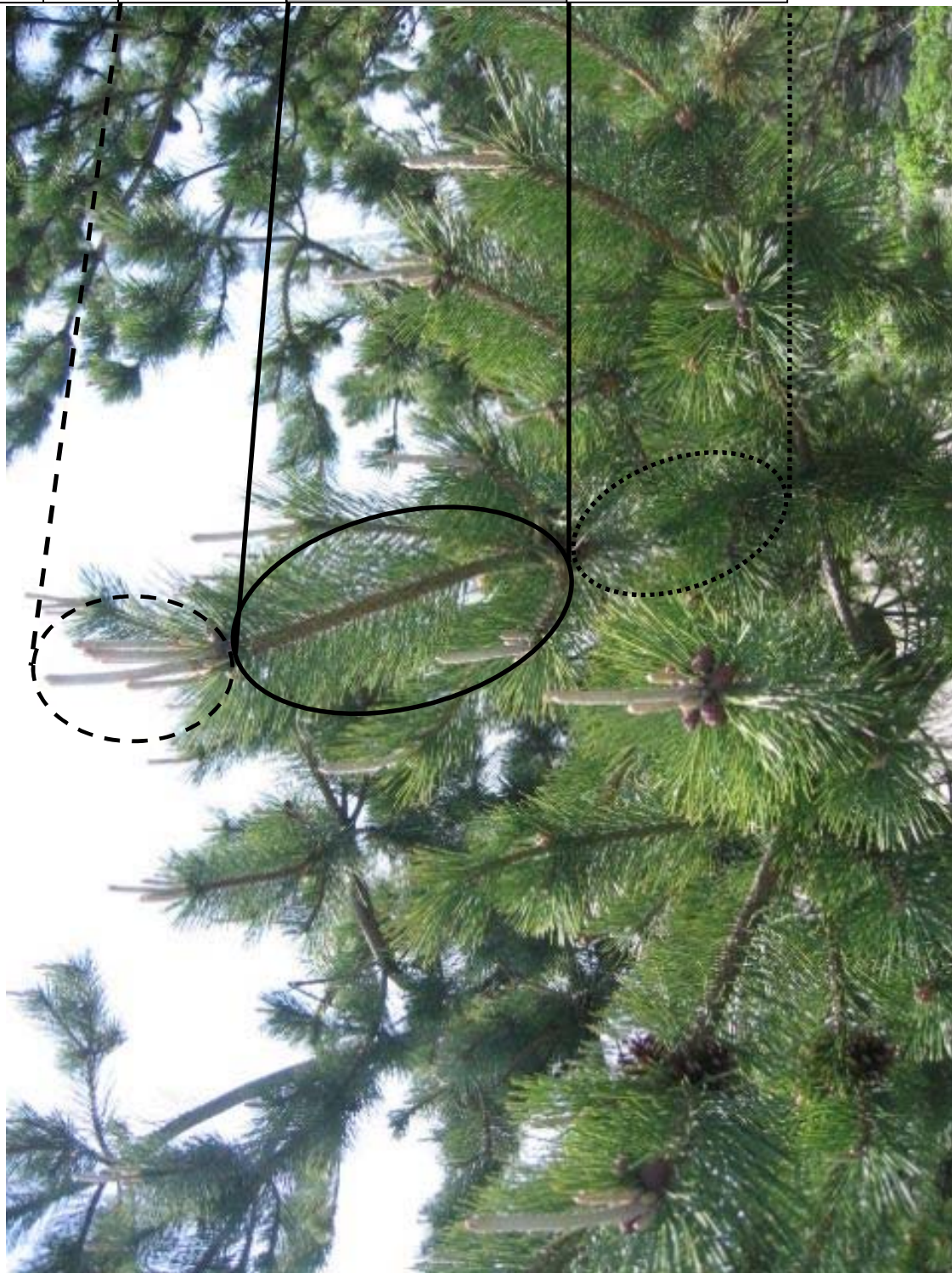
3. 検討結果

松葉中のストロンチウム - 90 にはこれまで安定ストロンチウム及びカルシウムと正の相関関係が認められており、今回の測定値も同様の傾向を示している（図 2）。

また、これらの昨年度までの推移を見ると第 1 四半期より半年程度生育期間が長い第 3 四半期の松葉において、これらの濃度が高くなる傾向が見られる（図 3）。

このようなことから、平成 21 年度第 1 四半期において、松葉（老部）中のストロンチウム - 90 の測定値が平常の変動幅を上回ったのは、昨年度まで第 1 四半期に採取した松葉より生育期間が 1 年程度長い松葉を採取することとしたためと考えられる。

平成15年度 ～平成20年度		平成21年度～	
東北電力(株)		県・東北電力(株)	
第1四半期	第3四半期	第1四半期	第3四半期
部位	部位	部位	部位
1年生葉 (0.0年)	1年生葉 (0.5年)	0年生葉 (0.0年)	1年生葉 (0.5年)
採取 2年生葉 (1.0年)	採取 2年生葉 (1.5年)		採取 2年生葉 (1.5年)
3年生葉 (2.0年)	3年生葉 (2.5年)	採取 2年生葉 (2.0年)	3年生葉 (2.5年)



() : 新芽を0.0年とした場合の生育期間

平成21年5月撮影

図1 松葉の採取部位について

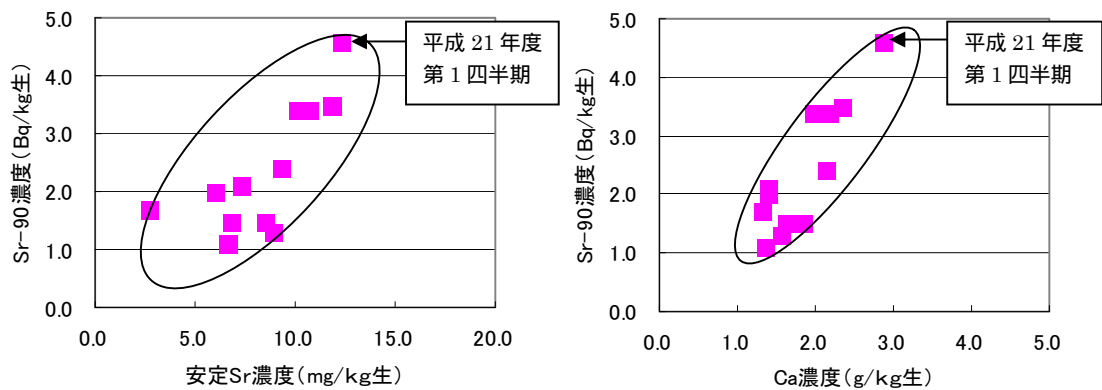


図2 松葉（老部）中の Sr-90、安定 Sr 及び Ca の関係

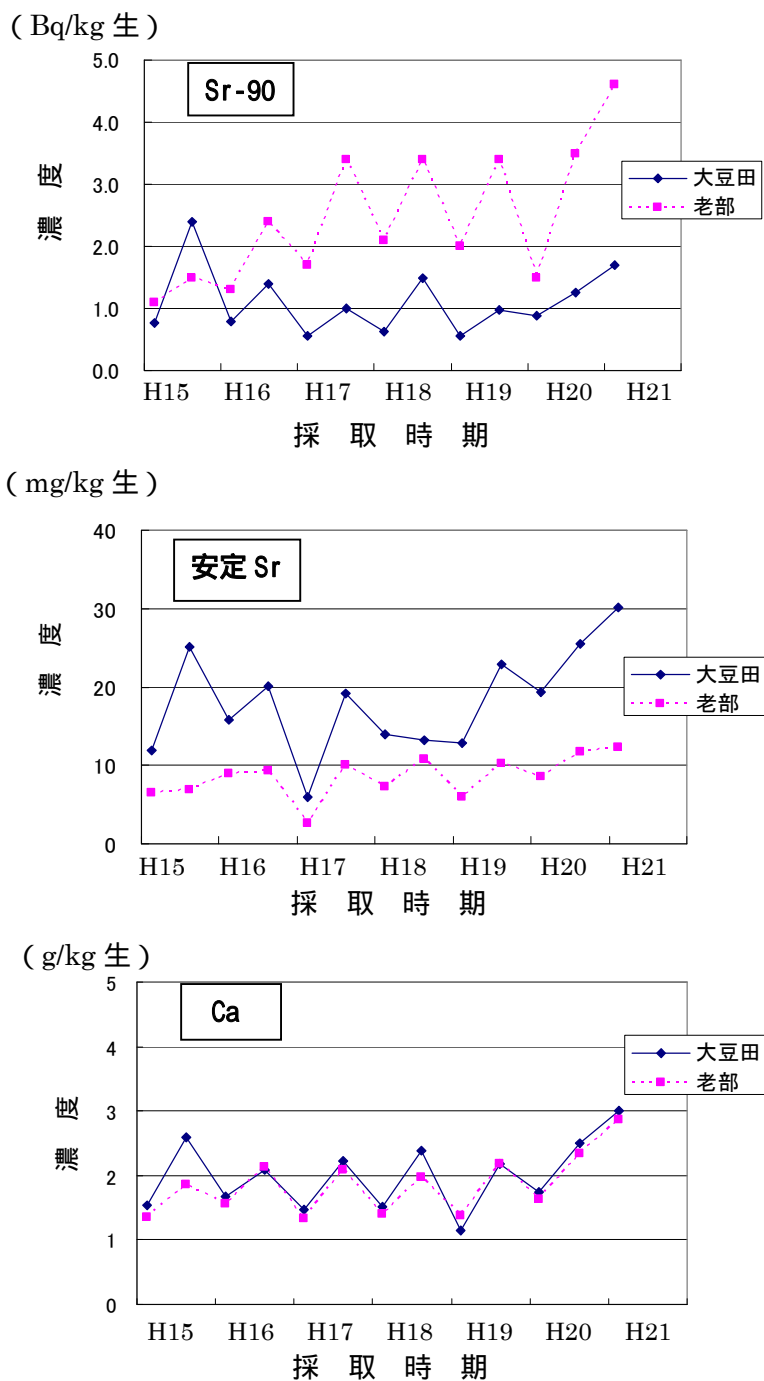


図3 松葉中の Sr-90、安定 Sr 及び Ca 濃度の推移（東北電力株実施分）

比較対照（青森市）における表土中放射性核種測定結果について

1 はじめに

平成 2 1 年度第 2 四半期の比較対照（青森市）における表土中 ^{137}Cs 、 ^{90}Sr 、 $^{239+240}\text{Pu}$ 及び ^{241}Am の測定値が平常の変動幅を上回ったことから以下のとおり検討を行った。

2 放射性核種測定結果

表土中放射性核種の測定結果を表 1 に、その中の人工放射性核種の推移を図 1 に示す。天然放射性核種に大きな変化は見られなかったが、人工放射性核種については ^{137}Cs 、 ^{90}Sr 、 $^{239+240}\text{Pu}$ 及び ^{241}Am の測定値が昨年度までと比較して高い値となった。

表 1 表土中放射性核種の測定結果

試料	採取地点	核種	報告値	平常の変動幅	定量下限値	単位
表土	比較対照 (青森市)	^{137}Cs	#18	ND ~ 7	3	Bq/kg乾
		^{90}Sr	#2.8	0.4 ~ 2.3	0.4	
		$^{239+240}\text{Pu}$	#0.50	ND ~ 0.21	0.04	
		^{129}I	N D	ND	5	
		^{241}Am	#0.19	0.04 ~ 0.10	0.04	
		^{244}Cm	N D	ND	0.04	
		U	30	17 ~ 38	0.8	

: 平常の変動幅を外れた測定値

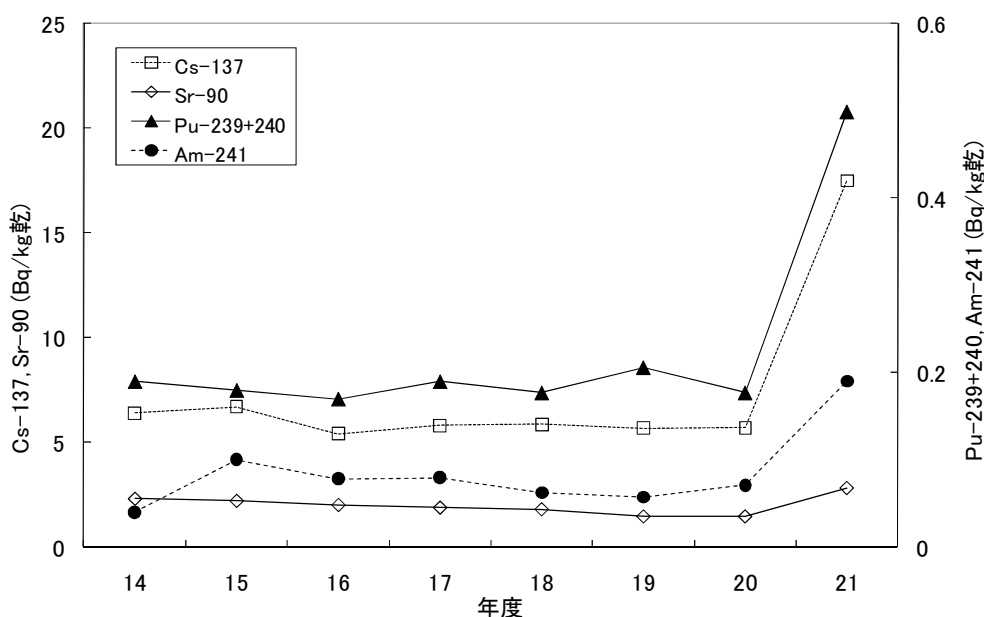


図 1 表土(青森市)における人工放射性核種濃度の推移

3 検討結果

(1) 表土の採取状況

表土（比較対照（青森市））の採取は平成14年度から継続して7月に旧青森県青年の家の敷地内において行っている。採取ポイントは木などの目印を定め、毎年ほぼ同じ位置から表層5cmの表土を採取しており、今年度もほぼ同じ場所で試料採取を行っている（図1）。採取時において、周辺の状況に大きな変化は認められなかった。

(2) 試料の状況

試料の状況は下表に示すとおり、平成21年度の試料は、平成14年度から平成20年度までの試料と比較して有機質が多く、異なる性状のものと考えられる。

表2 採取試料の性状

項目	平成14～20年度	平成21年度
色	茶、褐色、黒褐色	黒
強熱減量（%）	13～18	27

(3) 検出された放射性核種の相関関係

表土中で検出された ^{137}Cs 、 ^{90}Sr 、 $^{239+240}\text{Pu}$ 及び ^{241}Am それぞれの関係を図2～図4に示す。 ^{137}Cs と $^{239+240}\text{Pu}$ 、 ^{137}Cs と ^{90}Sr 及び $^{239+240}\text{Pu}$ と ^{241}Am にはこれまでに正の相関関係が認められており、今期の測定値も同様の傾向を示していた。

4 結論

比較対照（青森市）において採取した表土中 ^{137}Cs 、 ^{90}Sr 、 $^{239+240}\text{Pu}$ 及び ^{241}Am 濃度が平常の変動幅を上回った。試料採取はこれまでとほぼ同じ場所及び同一の方法で行われていたが試料の性状がこれまでと異なっていることが確認された。これらの放射性核種濃度の相関関係はこれまでと同様の傾向を示しており、今期の測定値が平常の変動幅を上回ったのは環境レベルの変動と考えられる。

本事象についてのその後の調査結果は、付10参照。

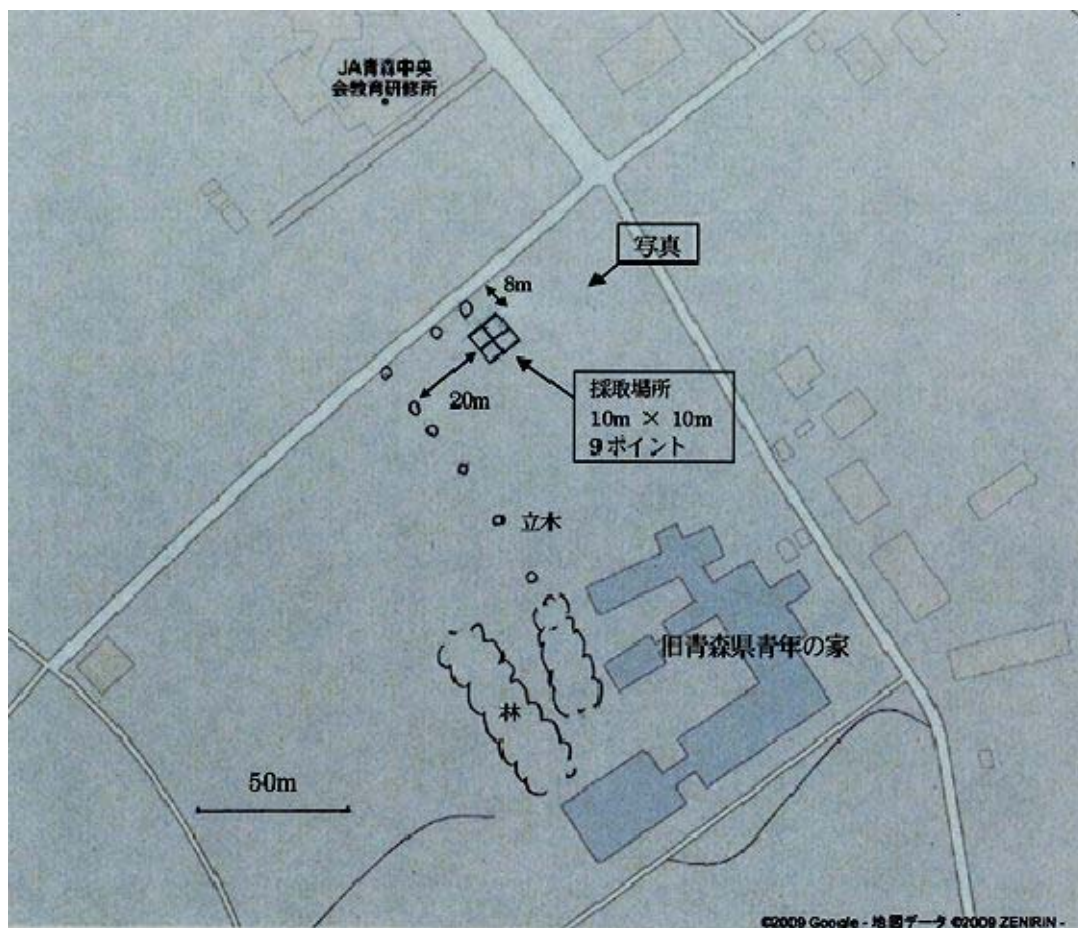


図1 比較対照（青森市）における表土採取地点の状況

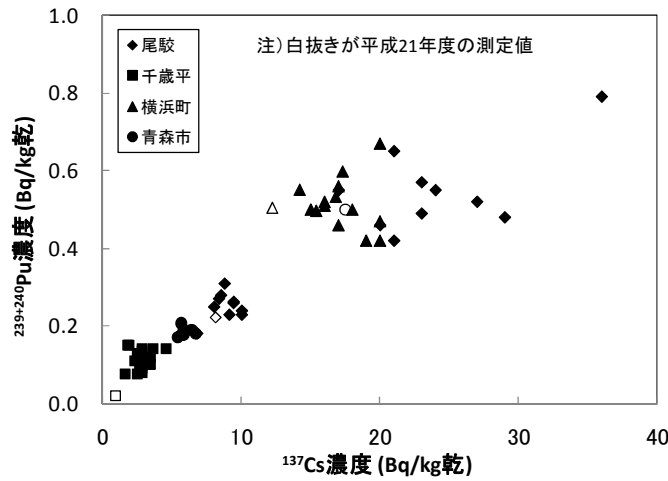


図2 表土中 ^{137}Cs と $^{239+240}\text{Pu}$ の関係

注)・尾駁及び千歳平の測定値は、調査を開始した平成元年度から21年度までの値
 ・横浜町の測定値は、採取場所を移動した平成7年度から21年度までの値
 ・比較対照(青森市)の測定値は、採取場所を移動した平成14年度から21年度までの値

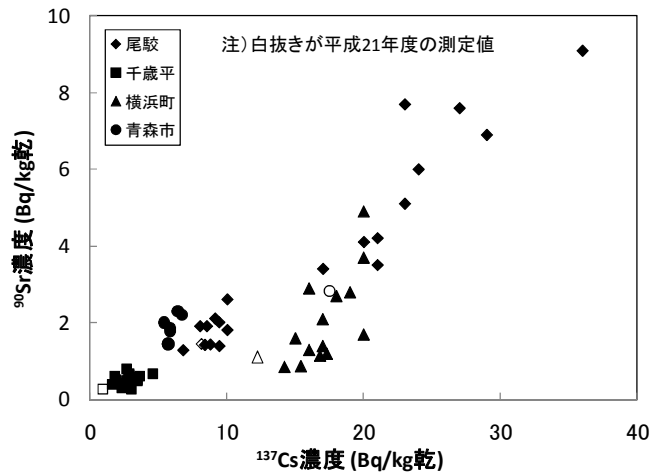


図3 表土中 ^{137}Cs と ^{90}Sr の関係

注)・尾駁及び千歳平の測定値は、調査を開始した平成元年度から21年度までの値
 ・横浜町の測定値は、採取場所を移動した平成7年度から21年度までの値
 ・比較対照(青森市)の測定値は、採取場所を移動した平成14年度から21年度までの値

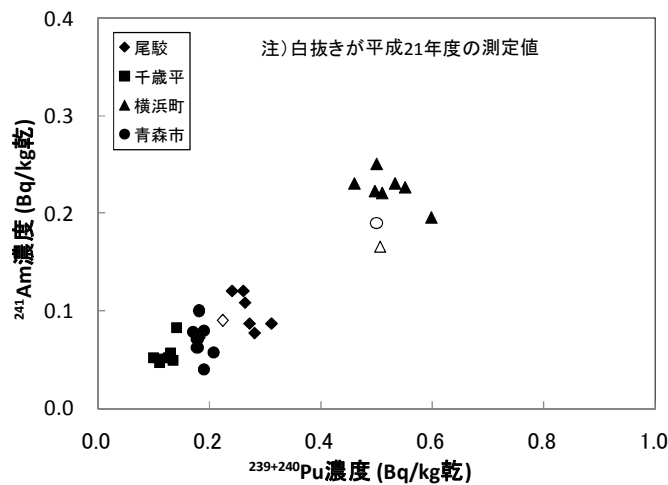


図4 表土中 $^{239+240}\text{Pu}$ と ^{241}Am の関係

注)・測定値は、 ^{241}Am の調査を開始した平成14年度から21年度までの値
 ・千歳平における平成21年度の ^{241}Am 測定値は検出限界以下

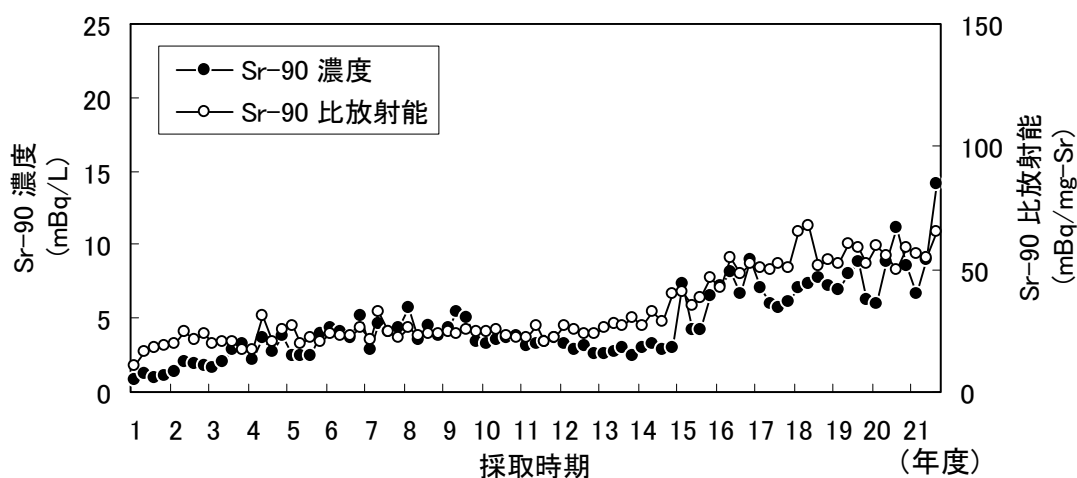
井戸水(尾駸2)⁹⁰Sr 濃度(平成 21 年度第 3 四半期分)について

1. はじめに

原子燃料サイクル施設環境放射線等調査(平成 21 年度第 3 四半期)において、井戸水(尾駸2)の⁹⁰Sr 濃度の測定値が平常の変動幅を上回った(表1および図1)。この結果を受け、下記のとおり調査した。

表 1 平常の変動幅を外れた測定値(ストロンチウム-90)

試料名	地点名	核種	測定値	平常の変動幅	定量下限値	単位
井戸水	尾駸2	⁹⁰ Sr	14	ND~11	0.4	mBq/L

図 1 井戸水(尾駸2)の⁹⁰Sr 濃度と比放射能の推移

2. 調査結果

- (1) 再分析結果は 14mBq/L と同一の値であった。このことから、分析上の問題はなかった。
- (2) ⁹⁰Sr 比放射能(⁹⁰Sr/安定 Sr)は、平成 15 年度頃から徐々に上昇したが、平成 18 年度頃からはほぼ一定の値で推移しており、今回の比放射能も過去の測定値の範囲内であった(図 1)。
- (3) その他の人工核種はこれまでと同様に検出されなかった。
- (4) 前回試料採取日(平成 21 年 8 月)以降、原子燃料サイクル施設から有意な放出はなかった。

以上のことから、今回⁹⁰Sr 濃度が平常の変動幅を上回った原因は環境レベルの変動によるものと考えられる。なお、当該井戸は平成 5、6 年頃から使用されていない。

当該井戸水の⁹⁰Sr 濃度は平成 15 年からそれ以前に比べ上昇しており、これまでも原因調査を続けてきた。その結果、①近傍のかく乱されていない表土の⁹⁰Sr 比放射能が井戸水に比べ高いこと、②井戸水に溶けている物質濃度の指標となる導電率が高いときに⁹⁰Sr 濃度も高いことなどが確認された。これらのことから、平成 15 年頃の周辺の土地利用により地下水理環境が変化したと考えられ、フォールアウト起因の⁹⁰Sr の溶存量が他の物質の溶存量と共に増加したものと考えられるが、今後も継続して検討する。

原子燃料サイクル施設に係る試料採取場所（ムラサキイガイ）の変更について

ムラサキイガイについては、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基本計画により表 1 のとおり調査を実施している。当該試料については採取を依頼している漁協によると必要量の確保が困難になってきているとのことである。また、採取された試料についても経年的に個体が小型化する傾向にあり殻むき等の前処理に長時間を要する状況である。

このため県は平成 20 年度に周辺海域においてイガイ類の状況調査を行っており、旧採取場所と同じ海域で安定的にムラサキイガイを採取できる場所が確認された。その結果を踏まえ平成 22 年度から試料採取場所を変更する（図 1）。なお、平成 20 年度の調査において新採取場所で採取したムラサキイガイの放射能濃度は、これまでの採取場所における測定結果とほぼ同じレベルであった。（表 2）。

表 1 ムラサキイガイの測定計画

試料名	採取地点	採取時期	測定項目
貝類（ムラサキイガイ）	六ヶ所村前面海域	4 月、10 月	核種、 ⁹⁰ Sr、Pu

表 2 ムラサキイガイの放射能分析結果

測定項目	単位	定量下限値	測定結果	
			新採取場所	旧採取場所
セシウム-137	Bq/kg 生	0.4	ND	ND
プルトニウム-(239+240)		0.002	ND	ND ~ 0.005

- ・新採取場所は平成 20 年度の状況調査における測定値。
- ・旧採取場所は平成元～21年度の測定値の「最小値～最大値」。

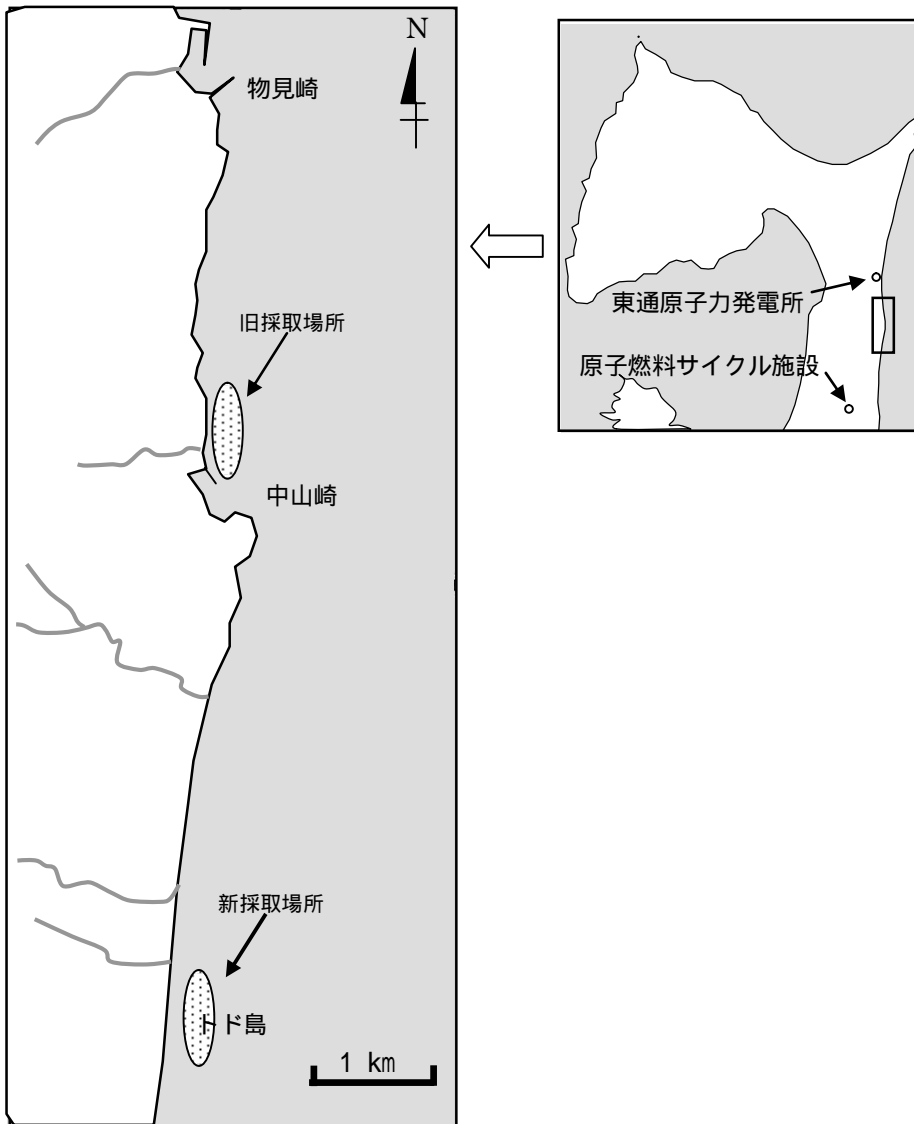


図 1 ムラサキイガイの新旧採取場所

松葉の葉齢とストロンチウム-90 濃度の関係について

1. はじめに

東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリングの平成 21 年度第 1 四半期において、指標生物である松葉（老部）中のストロンチウム-90（Sr-90）が平常の変動幅を上回った。松葉については、県と東北電力㈱で採取部位の見直しを行ったため、同四半期の松葉（老部）は昨年度までより葉齢が 1 年程度長いものとなっており、このことが主な原因と考えられた。

平成 21 年度第 3 回評価委員会（平成 21 年 10 月 28 日開催）において委員から、松葉の葉齢と Sr-90 濃度の関係について把握するよう意見があったため、平成 21 年度第 3 四半期の定常調査に追加して調査を行った。

2. 調査方法

松葉の採取地点は、東北電力㈱が調査を実施している老部、県の比較対照地点であるむつ市川内町とした。モニタリングで実施している 2 年生葉の採取に併せて同一の木から 3 年生葉も採取し、Sr-90 とともに安定ストロンチウム（安定 Sr）及び安定カルシウム（安定 Ca）の測定を行った。

3. 結果及び考察

測定結果は表 1 のとおりであり、Sr-90、安定 Sr 及び安定 Ca の濃度は、どちらの地点も 2 年生葉より 3 年生葉の方が高くなった。Sr-90、安定 Sr 及び安定 Ca の濃度について、2 年生葉に対する 3 年生葉の比を求めたところ、老部ではそれぞれ 1.5、1.7 及び 1.6、むつ市川内町ではいずれも 1.1 となり、同じ地点ではほぼ一致した。

このようなことから、Sr-90 は松葉中で安定 Sr 及び安定 Ca と同様の挙動を示し、葉齢が長くなると濃度も高くなるものと考えられる。

表 1 松葉中 Sr-90、安定 Sr 及び安定 Ca の測定結果

採取場所	葉 齢 ()は生育期間	採取日	測 定 結 果		
			Sr-90 (Bq / kg生)	安定Sr (mg/kg生)	安定Ca (g/kg生)
老 部	2 年生葉 (1.5年)	H21.11.9	3.7 ± 0.05	9.7	2.3
	3 年生葉 (2.5年)		5.4 ± 0.07	16	3.6
	3 年生葉 / 2 年生葉	1.5	1.7	1.6	
むつ市 川内町	2 年生葉 (1.5年)	H21.11.12	0.52 ± 0.02	13	1.9
	3 年生葉 (2.5年)		0.58 ± 0.02	14	2.2
	3 年生葉 / 2 年生葉	1.1	1.1	1.1	

モニタリングポスト東北町役場局の周辺環境の変化について

1 経緯

平成 21 年 11 月 10 日に原子力センター職員が巡視したところ、モニタリングポスト東北町役場局周辺において工事が行われていた。東北町役場に確認したところ、町役場駐車場の拡張工事を行っており公園の一部（写真 1）をアスファルトで舗装するとのことであった。工事の状況は以下のとおり。

工事期間 平成 21 年 10 月 10 日～平成 22 年 3 月 26 日

周辺環境の変化

- ・ 11 月上旬 公園の土を掘り返して砂、砕石等を敷く
- ・ 12 月下旬及び 3 月中旬 アスファルトで舗装

また、写真 2 として工事中のものを、写真 3 として工事終了後のものを示した。

モニタリングポスト東北町役場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。



写真 1 : 周辺環境変化前
(工事前: H20.9.25 撮影)



写真 2 : 周辺環境変化後
(工事中: H21.11.10 撮影)



写真 3 : 周辺環境変化後
(工事終了後: H22.6.22 撮影)

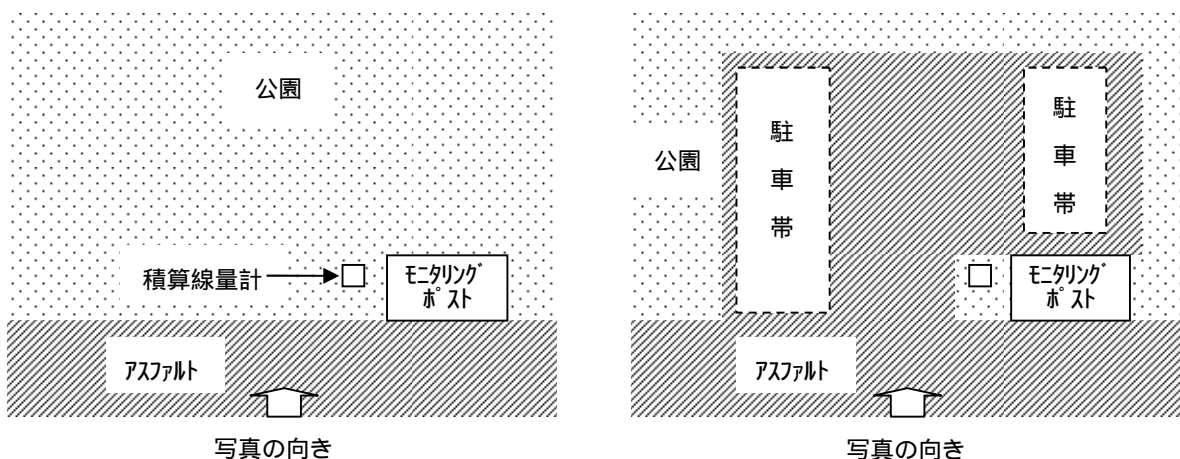


図 1 : 周辺環境変化前後の概略図 (左: 変化前 右: 変化後)

2 周辺環境変化前後の測定値について

(1) 空間放射線量率 (NaI)

積雪の影響がない平成 21 年 5 月及び平成 22 年 5 月の測定値を用い、周辺環境が変化した前後における測定値の推移をみるとベースラインの変動があると考えられた (図 2)。

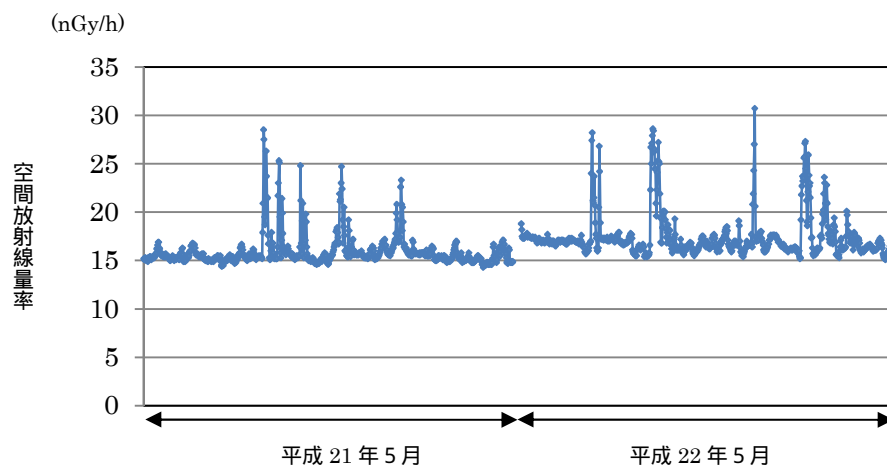


図 2 : 周辺環境変化前後の空間放射線量率 (NaI) の推移 (測定値は 1 時間値)

次に、バックグラウンドレベルの変化をみるために、平成 21 年 5 月及び平成 22 年 5 月の降雨による影響がない測定値を比較したところ、平均値について 1.1 nGy/h の上昇がみられた。また、平均値の差の検定を行ったところ、差があると考えられた (表 1)。

表 1 空間放射線量率の平均値の差の検定結果 (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	t 値, (0.01)
変化前	平成 21 年 5 月 1, 2, 4, 5, 16, 19, 20, 25, 26 日	216	15.6	0.47	16.9	14.6	18.0 > 2.59
変化後	平成 22 年 5 月 2, 10, 16 ~ 18, 30, 31 日	168	16.7	0.67	18.5	15.1	

注) 東北町役場局では気象要素を観測していないことから以下の条件で抽出した測定値を用いた。

- ・アメダスで十和田、三沢、七戸の降水量がゼロであり、県のモニタリングステーション (原子燃料サイクル施設周辺 6 局) で感雨がなかった日の測定値を用いた。また、測定値の日変動について考慮するため、1 日分の測定値 (24 個) をすべて使用した。

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

(2) 積算線量

平成 21 年度第 3 四半期及び第 4 四半期の測定値は表 2 のとおりであり、平常の変動幅の範囲内であったが、第 4 四半期については過去の同一四半期の測定値の範囲を上回った。

表 2 東北町役場における平成 21 年度第 3 四半期及び第 4 四半期の積算線量測定結果

(単位：μGy/91 日)

	設置期間	測定値	平常の変動幅	過去の同一四半期の測定値の範囲
平成 21 年度 第 3 四半期	H21.9.25 ~ H21.12.25 (91 日間設置)	89	82 ~ 91	86 ~ 91
平成 21 年度 第 4 四半期	H21.12.25 ~ H22.3.25 (90 日間設置)	90		82 ~ 88

3 測定値の取扱いについて

(1) 空間放射線量率 (NaI)

今回、周辺環境が変化したことによりベースラインが上昇しバックグラウンドレベルに変化があると考えられたことから、平常の変動幅については平成 22 年度第 1 四半期から新たにデータの蓄積を行い、1 年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる。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。

(2) 積算線量

(1)と同様、バックグラウンドレベルに変化があると考えられたことから、平常の変動幅については平成 22 年度第 1 四半期から新たにデータの蓄積を行い、1 年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる。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。

モニタリングポイント出戸における積算線量測定場所の移動について

1 経緯

平成 21 年 7 月にモニタリングポイント出戸において、土地所有者から積算線量計収納箱を約 3 m 離れた場所（図 1）に移動してもらいたいとの依頼があり、平成 21 年度第 3 四半期及び第 4 四半期に新測定場所に収納箱を設置して並行測定を行い、平成 22 年度第 1 四半期に移動した。

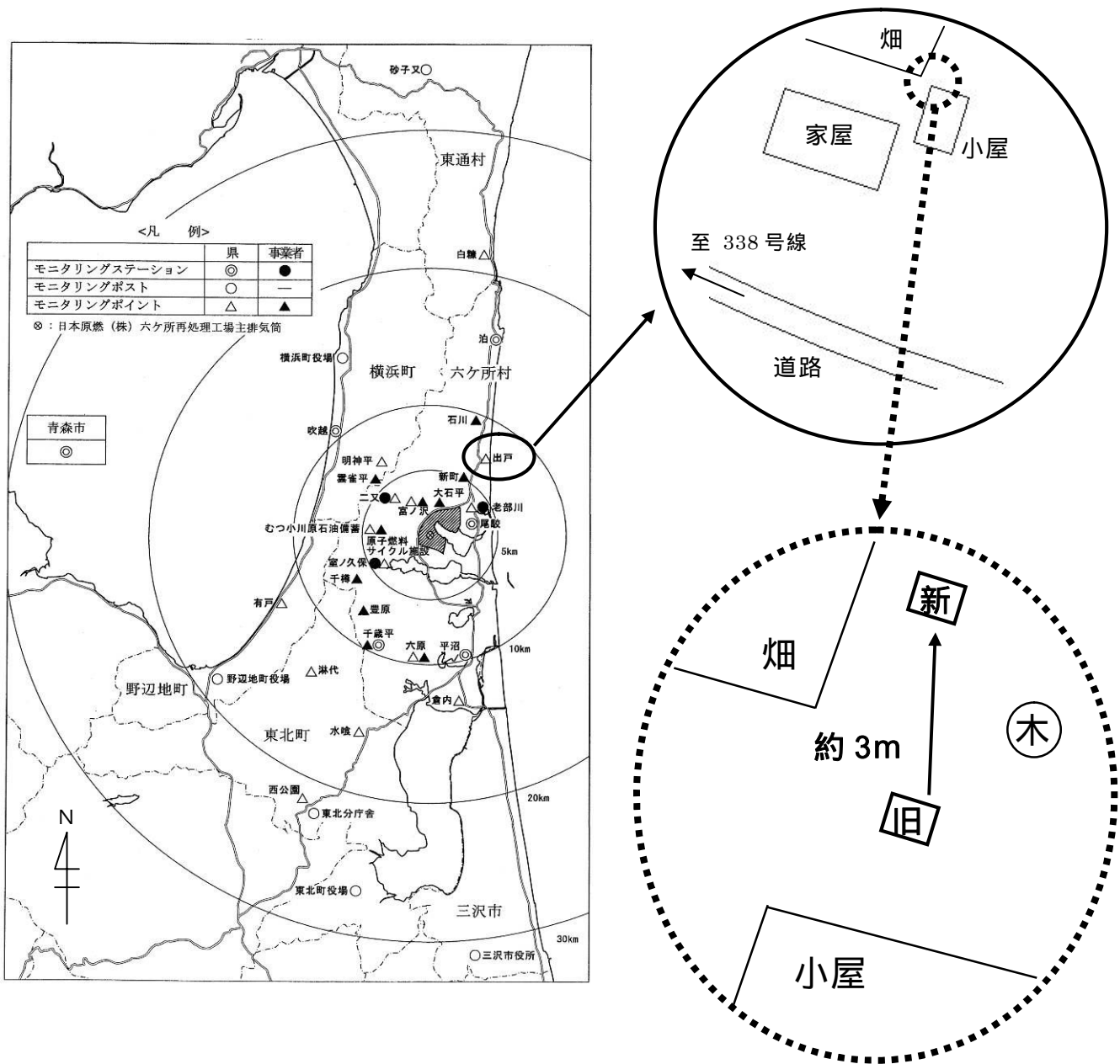


図 1 モニタリングポイント出戸
（概略図：「旧」は旧測定場所、「新」は新測定場所を指す）

2 新旧測定場所における積算線量並行測定結果について

平成 21 年度第 3 四半期及び第 4 四半期に行った並行測定結果は表 1 に示すとおりであり、新測定場所の積算線量測定値は旧測定場所よりも第 3 四半期は 1 μGy 、第 4 四半期は 3 μGy 低い値となった。

表 1 新旧測定場所における積算線量並行測定結果（単位： $\mu\text{Gy}/91$ 日）

	設置期間	測定値		平常の変動幅	過去の同一四半期の測定値の範囲
		新測定場所	旧測定場所		
平成 21 年度 第 3 四半期	H21.9.25 ~ H21.12.25 (91 日間設置)	88	89	75 ~ 90	84 ~ 90
平成 21 年度 第 4 四半期	H21.12.25 ~ H22.3.25 (90 日間設置)	75	78		75 ~ 85

3 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 2 に示すとおり、新測定場所の方が旧測定場所よりも 2 nGy/h 程度低い値を示した。

測定結果について平均値の差の検定を行ったところ（表 3）、測定結果に差があると考えられる。

表 2 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	H21.8.6	13.7 nGy/h	地上高さ 1.8 m で、10 分値を旧測定場所及び新測定場所で各 6 回計測し、その平均値を算出した。	天候：晴
旧測定場所		15.4 nGy/h		

表 3 空間放射線量率の平均値の差の検定結果

	データ数	平均値	標準偏差	最大値	最小値	t 値, (0.01)
新測定場所	6	13.7	0.13	13.9	13.5	13.3 > 3.17
旧測定場所	6	15.4	0.25	15.7	15.0	

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

4 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を移動したこと及び測定地点のバックグラウンドレベルに変化があると考えられたことから、平成 22 年度第 1 四半期から新たにデータの蓄積を行い、1 年間以上のデータが蓄積された時点で暫定的に平常の変動幅として用いる。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。

モニタリングステーションにおける大気浮遊じん中の全 放射能濃度
測定結果（平成 22 年 2 月第 4 週）について

モニタリングステーション（以下「MS」という）全 放射能濃度測定結果（平成 22 年 2 月第 4 週）において、平常の変動幅を上回る事象が確認された。
検討結果を以下に記す。

- 1 全 放射能濃度測定値
全 放射能濃度測定結果は表 1 のとおり。

表 1 平常の変動幅を上回った測定値 単位：mBq/m³

測定局	採取期間	全 放射能濃度	平常の変動幅
尾駸	H22.2.22 ~	1.7	* ~ 1.6
平沼	H22.2.28	1.7	* ~ 1.6

注) 168 時間集じん終了後 72 時間放置、1 時間測定。

* は検出限界以下を示す。

2 調査内容

(1) 核種分析結果

線核種分析と ⁹⁰Sr の放射化学分析の結果は以下のとおり。

ア 線核種分析結果

集じんしたろ紙を 線核種分析したところ、検出されたのは天然放射性核種のみであり、人工放射性核種は検出されなかった。

イ 放射化学分析結果

集じんしたろ紙について、線を放出する核種である ⁹⁰Sr を分析した結果は、表 2 に示すとおりであり、これまでと同様に定量下限値未満であった。

表 2 大気浮遊じん中の ⁹⁰Sr の分析結果 単位：mBq/m³

採取地点	採取期間	報告値	平常の変動幅	定量下限値
尾駸	H22.1.4	N D	N D	0.004
平沼	~ H22.3.28	N D		

注) N D は定量下限値未満を示す。

(2) 再処理施設放出状況

平常の変動幅を上回った測定値が観測された集じん期間において、再処理施設の気体廃棄物放出状況を確認した結果、有意な放出はなかった。

(3) ダストモニタ点検状況

MSに設置しているダストモニタの集じん機能及び測定機能に異常はなかった。

(4) 他局舎の変動状況

平常の変動幅を上回る測定値が観測された期間においては、図1に示すとおり、比較対照(青森市)を含めた全てのMSにおいて全放射能濃度は高い傾向を示しており、広域的な変動であることが確認された。

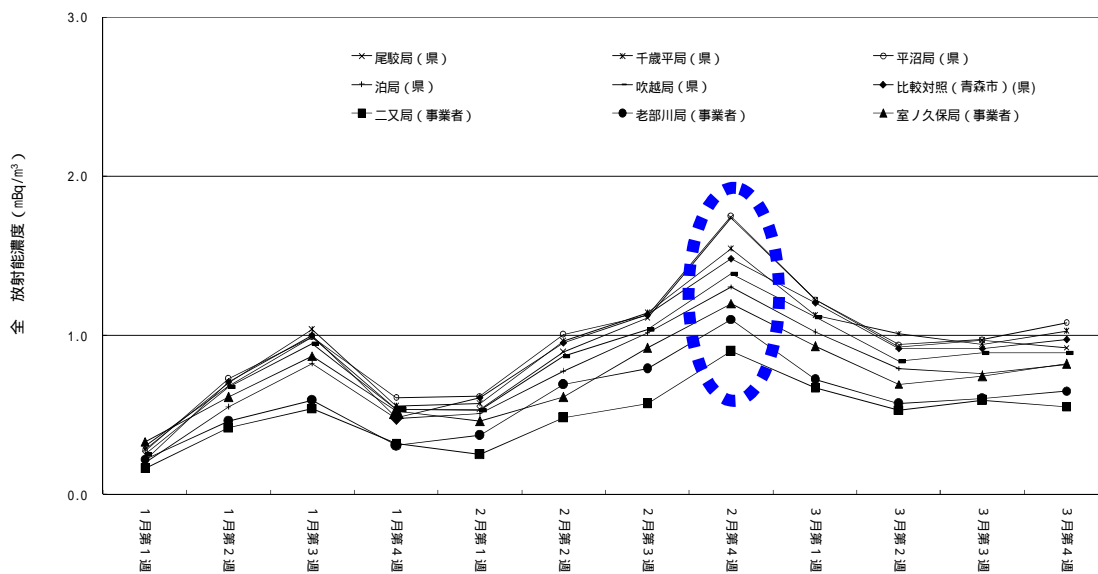


図1 全放射能濃度の推移(平成21年度第4四半期)

(5) 季節変動状況

過去のMSにおける測定値から、第3、4四半期において全放射能濃度四半期平均値が高くなる季節変動が確認されている¹⁾(図2~図3)。

これは、第3、4四半期においては、西風(大陸からの風)が主となるため、天然放射性核種(²²²Rn)を多く含んだ大陸性気団(主に中国大陸からの流入)の影響により広域的に高くなったものと推測される²⁾。

広域的に全放射能濃度が高くなる傾向がみられた平成22年2月第4週について後方流跡線解析を行い、当該期間は中国大陸からの大気が当該地域へ流入している可能性が高いことを確認している。

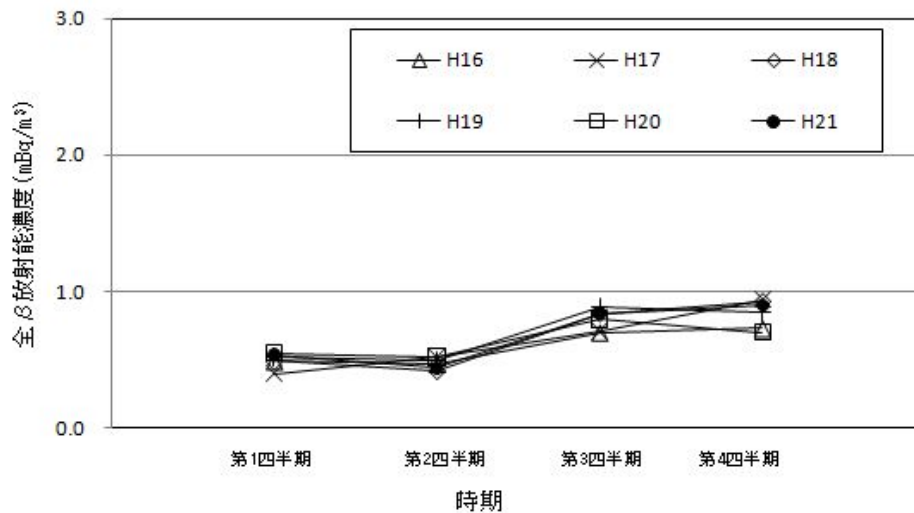


図2 MS尾駱局 全放射能濃度四半期平均値の推移
(平成16年度～平成21年度)

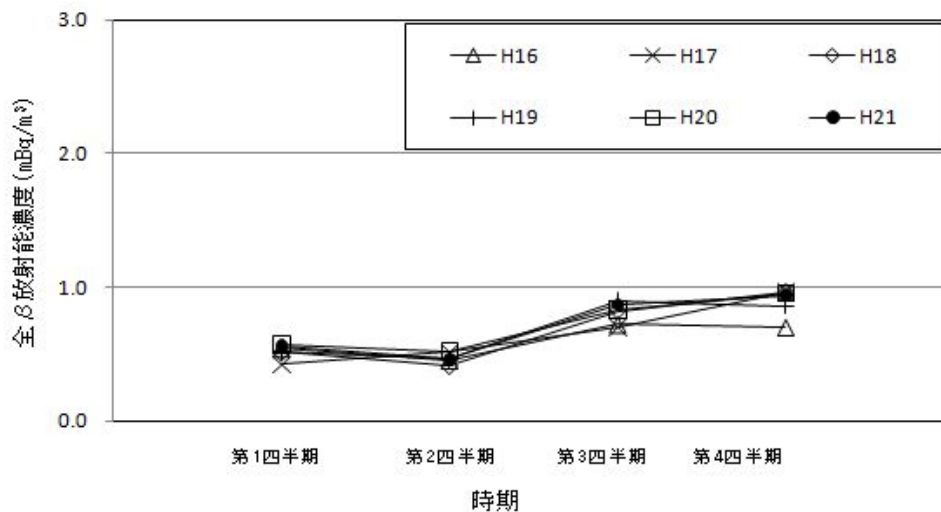


図3 MS平沼局 全放射能濃度四半期平均値の推移
(平成16年度～平成21年度)

3 結論

以上のことから、大気浮遊じん中全放射能が平常の変動幅を上回ったのは、大気中の天然放射性核種によるものであり、環境レベルの変動と考えられる。

(参考文献)

- 1) 木村秀樹, 高橋秀昭, 齋藤稔
「大気浮遊じん中全放射能及び全放射能の起源の推定」
保健物理, 43(1), 60～68(2008)
- 2) 金益和, 池辺幸正, 飯田孝夫, 下道国, 山西弘城, 郭秋菊, 阿部史郎, 王作元,
任天山, 田徳源, 何志堅, 范鑫, 謝宏如, 楊孝桐, 李鎖照, 陸少祥, 張浩然, 杜開如
「中国におけるPassive法による屋内・外ラドン濃度調査」
保健物理, 26, 341～349(1991)

原子燃料サイクル施設に係る牧草（第 3 団地）の採取場所の移動について

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 のとおり第 3 団地において牧草の調査を実施している。

平成 22 年度第 1 四半期における牧草の採取について、牧草提供者に連絡したところ、今年度から乳牛の飼料となる牧草を刈り取る場所が変更になった旨の説明があった。

当該提供者から牧草のほかに牛乳の提供も受けているため、平成 22 年度第 1 四半期から牧草の採取を旧採取場所から約 50 m 北側に移動した場所で行うこととする(図 1)。

表 1 牧草（第 3 団地）の測定計画

試料名	採取地点	採取時期	測定項目
牧草	第 3 団地	5 月、8 月	核種、 ⁹⁰ Sr、U、F

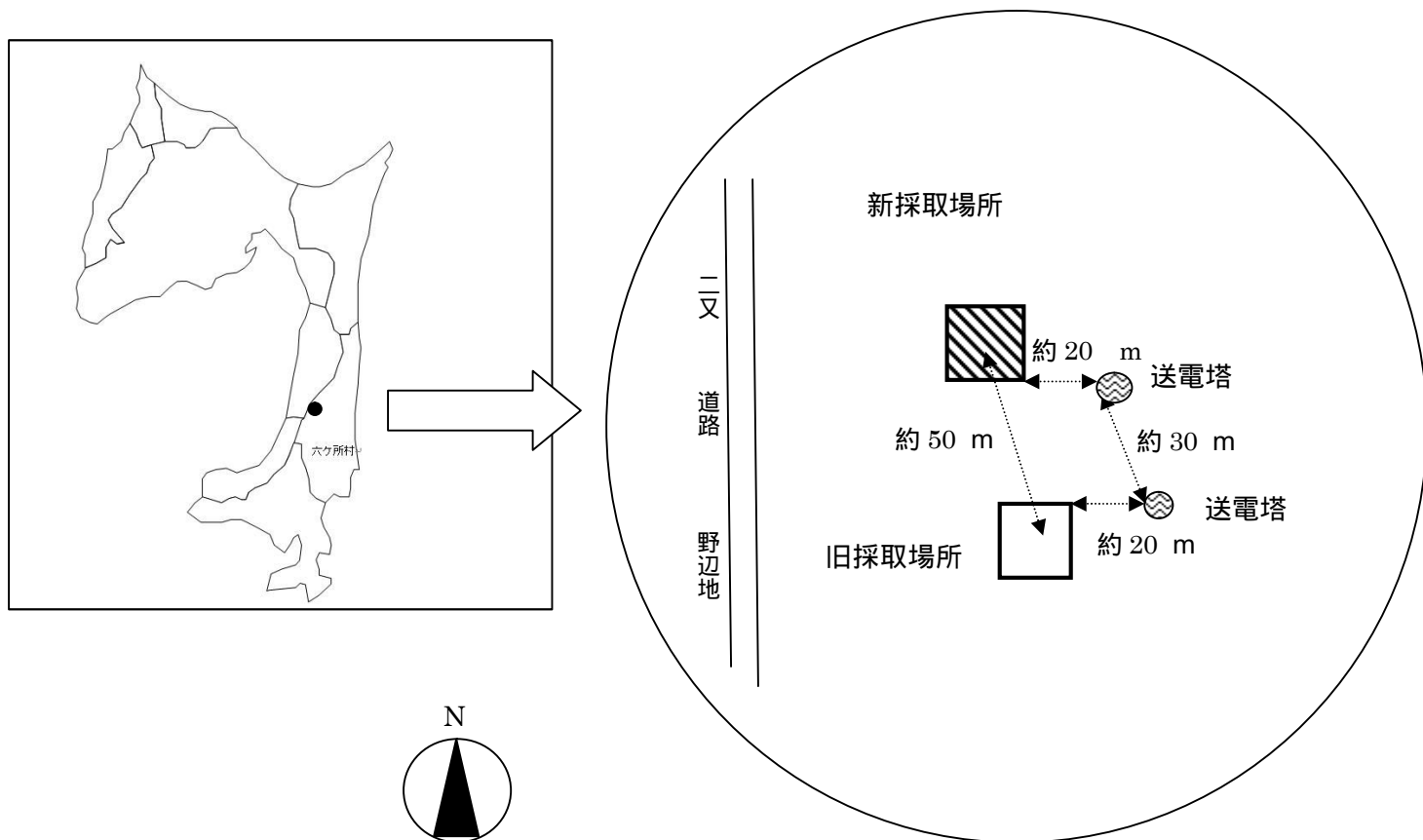


図 1 牧草の新旧採取場所

比較対照（青森市）における表土の調査結果について

1 はじめに

平成 21 年度第 2 四半期の比較対照（青森市）における表土中 ^{137}Cs 、 ^{90}Sr 、 $^{239+240}\text{Pu}$ 及び ^{241}Am 濃度が平常の変動幅を上回った（図 1）ことから、平成 22 年 4 月に表土採取場所の位置を改めて確認し、その場所とその周辺の表土を採取して ^{137}Cs 濃度分布調査を行った。

その結果、平成 21 年度第 2 四半期は通常の採取場所から南側に 10 数 m ずれた ^{137}Cs 濃度が比較的高い場所で表土を採取したことにより、 ^{137}Cs 等の濃度が平常の変動幅を上回ったと考えられる。

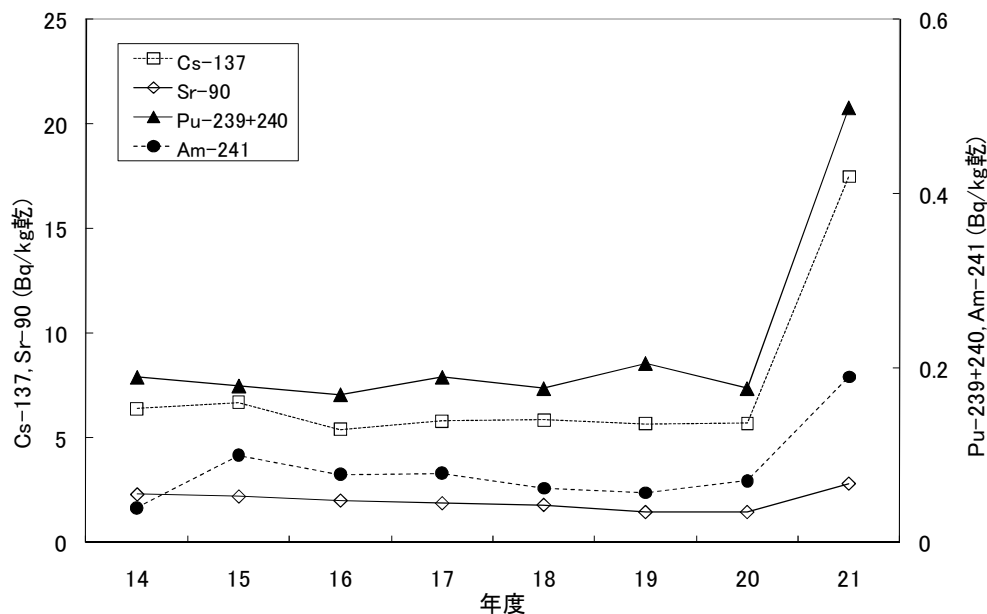


図1 表土(青森市)における人工放射性核種濃度の推移

2 調査方法

通常の採取ポイントは、原子力センターが作成した表土採取地点図どおりに、電柱を基点として南側の 1 本目の立木から東へ 20 m、同様に電柱を基点として東側の 2 本目の立木から南へ 7.6 m 測って決めた表土採取場所 10×10 m 四方の 9 ポイントとしている。

今回の調査は、この場所を含む 30×30 m 四方の範囲とし、この採取範囲を 5 m メッシュに区切り表層から 5 cm の表土（49 ポイント）を平成 22 年 4 月 20 日に採取した（図 2）。表土はポイントごとに前処理を行いゲルマニウム半導体検出器を用いて線放出核種（ ^{137}Cs ）の分析を行った。

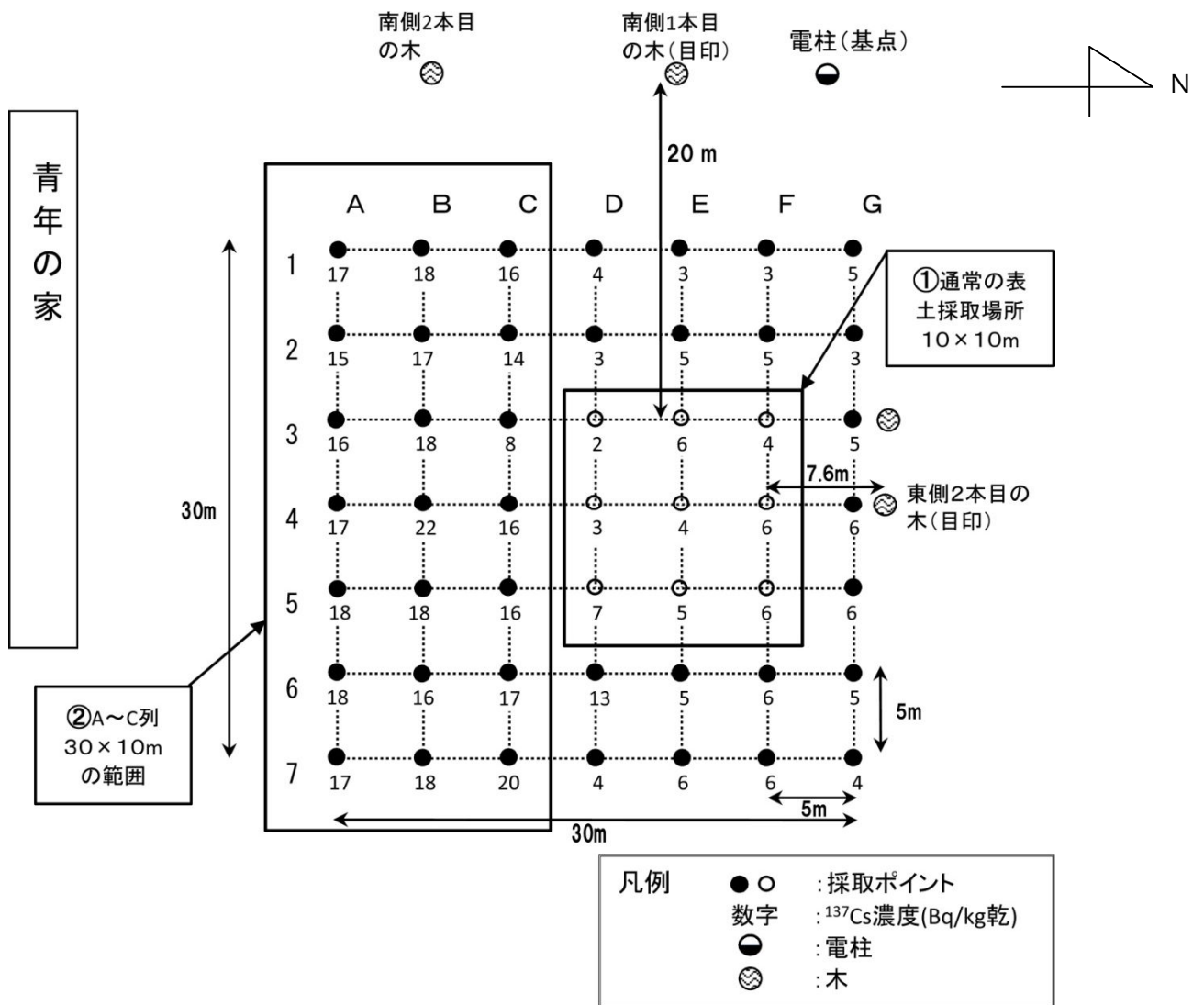


図2 表土の採取位置図及びポイント毎の¹³⁷Cs濃度

3 調査結果と考察

(1) ¹³⁷Cs濃度

ポイントごとの表土中の¹³⁷Cs濃度分布を図2に示す。

¹³⁷Cs濃度は2~22 Bq/kg乾であり、北側に位置するD~G列より南側のA~C列の方に高い傾向がみられた。

通常 of 表土採取場所の¹³⁷Cs濃度は2~7 Bq/kg乾(図2の印)、平均値は約5 Bq/kg乾であり、この平均値は平成14年度から実施してきた値(5~7 Bq/kg乾)と同じレベルであった(表1)。

一方、A~C列の¹³⁷Cs濃度は8~22 Bq/kg乾(図2)平均値は約17 Bq/kg乾であり、平成21年度第2四半期の¹³⁷Cs濃度18 Bq/kg乾と同じレベルであった(表1)。

(2) 試料の状況

試料の状況を表1に示す。

今回行った通常 of 表土採取場所における土色は平成14~20年度に採取した表土

に近く、A～C列の土色は、平成21年度第2四半期に採取した表土と近いことがわかった。

以上のことから、平成21年度第2四半期に表土中¹³⁷Cs等濃度が平常の変動幅を上回ったのは、通常の採取場所から南側に10数m離れた¹³⁷Cs濃度が比較的高い場所で表土を採取したことが考えられる。

表1 試料採取場所の¹³⁷Cs濃度分布と土色

調査結果		¹³⁷ Cs 濃度 (Bq/kg 乾) (平均値)	試料数	土色 ² (該当数)
今回調査 (22.4.20)	通常の表土採取場所	2～7(5)	9	褐色(2)、暗褐色(2)、黒褐色(5)
	A～C列	8～22(17)	21	黒色(20)、暗褐色(1)
参考	平成14～20年度	5～7	7 ¹	茶、褐色、黒褐色
	平成21年度	18	1 ¹	黒色

¹ : 9ポイントの混合試料

² : 土色については、今回の調査から新版標準土色帖(2008年版)で確認している

4 推定原因と今後の対策

通常の採取場所から南側に10数m離れた場所で表土を採取した原因としては、

- ・電柱の南側には目印としている立木のほかに10数m離れた場所にも立木があったこと(図2)
- ・表土採取地点図には電柱から目印としている立木までの距離が記載されていないことや目印としている立木の写真が具備されていなかったこと
- ・東側の2本目の立木から採取場所までの距離の確認が徹底されていなかったことにより目印とすべき立木を誤認したことが考えられる。

このようなことから、今後の対策として、以下の措置を講じることとする。

- ・表土採取地点図に電柱から南側の1本目の立木と電柱から東側の2本目の立木のそれぞれの距離を記載し、目印となる立木の写真を掲載する。
- ・採取時には目印、距離などの位置関係を図として記録し、表土採取の状況について写真を撮影する。
- ・表土採取地点図と採取時の記録を照合し、正しく表土が採取されたことを現地において試料採取者相互で確認する。

5 データの取扱いについて

平成21年度第2四半期の比較対照(青森市)における表土中¹³⁷Cs、⁹⁰Sr、²³⁹⁺²⁴⁰Pu及び²⁴¹Amの測定値は、過去の測定値に比べ高い値であるものの、それぞれの濃度の相関関係から環境レベルの変動であると考えられる¹⁾。

今回の調査結果から、平成 21 年度第 2 四半期は通常の採取場所からずれた場所で表土採取したことにより過去の測定値に比べ高い値となったものであることが考えられる。採取場所が通常の場合からずれていたと考えられる測定値を繰り入れて平常の変動幅としてデータのふるい分けに用いることは適切でないことから、平成 21 年度第 2 四半期の比較対照（青森市）における表土中 ^{137}Cs 、 ^{90}Sr 、 ^{129}I 、 $^{239+240}\text{Pu}$ 、 ^{241}Am 、 ^{244}Cm 及びりの測定値については参考値として取り扱い、平常の変動幅に繰り入れないこととする。

平常の変動幅

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

（参考文献）

- 1) 原子力施設環境放射線調査報告書（平成 21 年度第 2 四半期報）青森県
付 1 「比較対照（青森市）における表土中放射性核種測定結果について」

モニタリングポイント桜木町（むつ市）の周辺環境の変化について

1 経緯

平成 21 年 7 月 31 日に原子力センター職員が積算線量測定地点の定期巡視を行ったところ、モニタリングポイント桜木町について、測定場所の周辺にプレハブが設置され、草地に砂利が敷かれているなど周辺環境が変化していることが確認された（写真 1、2 及び図 1）。設置場所を管理している中学校に確認したところ、周辺環境の変化は校舎の耐震補強工事によるものであった。工事は同年 12 月に終了しプレハブは撤去されたが、砂利は敷かれたままである。

工事期間 平成 21 年 7 月 1 日～平成 21 年 12 月 24 日

周辺環境の変化

- ・ 6 月 29 日 プレハブ設置 収納箱後方の草木を撤去して廃材置場とする
- ・ 7 月 15 日 砂利敷設
- ・ 12 月 24 日 プレハブ撤去



写真 1：周辺環境変化前

写真 2：周辺環境変化後
(プレハブ設置時)

写真 3：周辺環境変化後
(プレハブ撤去後)

(平成 21 年 6 月 25 日撮影)

(平成 21 年 7 月 31 日撮影)

(平成 22 年 6 月 1 日撮影)

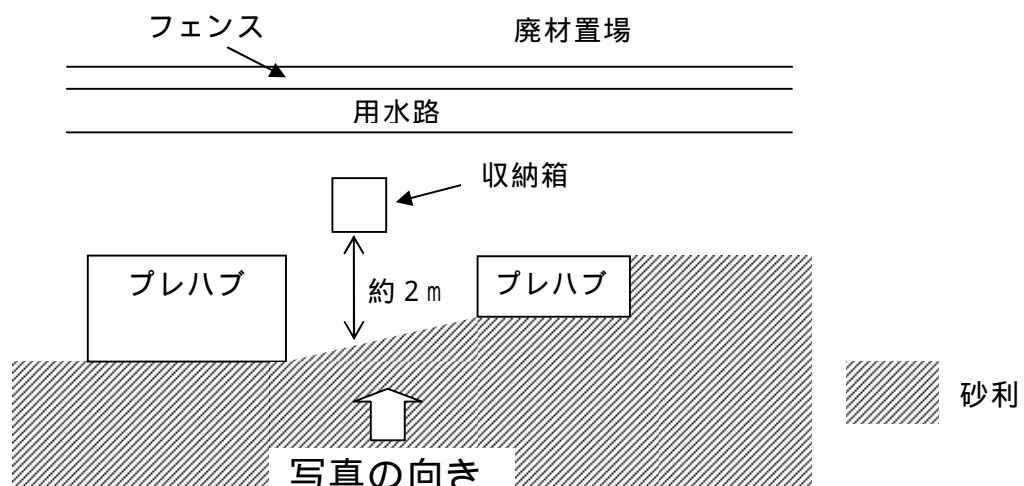


図 1：周辺環境変化後の概略図（プレハブ設置時）

2 平成 21 年度第 2 四半期及び第 3 四半期の積算線量測定結果について

モニタリングポイント桜木町の平成 21 年度第 2 四半期及び第 3 四半期の測定値は表 1 のとおりであり、平常の変動幅の範囲内であったが、過去の同一四半期の測定値の範囲と比較して低い傾向がみられた。

表 1 桜木町における平成 21 年度第 2 四半期及び第 3 四半期の積算線量測定結果

(単位：μGy/91 日)

	設置期間	測定値	平常の変動幅	過去の同一四半期の測定値の範囲
平成 21 年度 第 2 四半期	H21.6.25 ~ H21.9.25 (92 日間設置)	90	76 ~ 96	94 ~ 96
平成 21 年度 第 3 四半期	H21.9.25 ~ H21.12.25 (91 日間設置)	92		92 ~ 96

3 空間放射線量率の測定結果について

NaI スペクトロメータ (Aloka 製 JSM-102) による測定を行い、周辺環境変化前のデータ (平成 18 年 10 月 18 日測定) との比較を行った (表 2)。

G(E)関数法によるプレハブ撤去後の測定値は、プレハブ設置時より 1.6 nGy/h 高く、周辺環境変化前より 0.9 nGy/h 低い値を示した。

測定結果について平均値の差の検定を行ったところ (表 3、4)、周辺環境変化前とプレハブ設置時については平均値に差があり、周辺環境変化前とプレハブ撤去後については測定結果に差はないと考えられる。

表 2 周辺環境変化前後及び工事終了後の空間放射線量率 (単位：nGy/h)

周辺環境		測定年月日	測定値 (G(E)関数法)	測定方法	備考
変化前		H18.10.18	22.4	降雨がない状況で地上高さ 1 m において、10 分値を 6 回計測し、平均値を算出した。	天候：晴のち曇
変化後	プレハブ設置時	H21.11.12	19.9		天候：曇
	プレハブ撤去後	H22.5.18	21.5		天候：晴

表 3 空間放射線量率の平均値の差の検定結果 (単位：nGy/h)

	データ数	平均値	標準偏差	最大値	最小値	t 値, (0.01)
周辺環境変化前	6	22.4	0.84	23.5	21.2	5.97 > 3.17
プレハブ設置時	6	19.9	0.56	20.6	19.2	

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

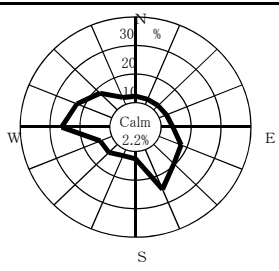
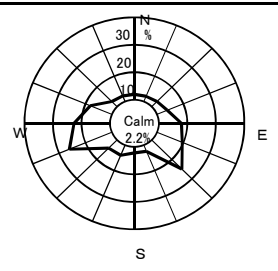
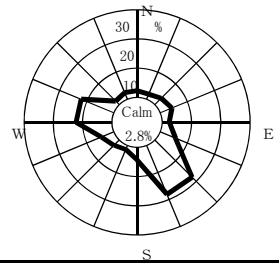
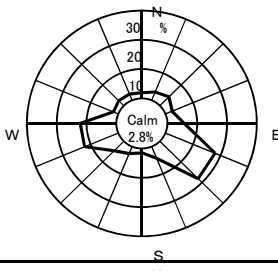
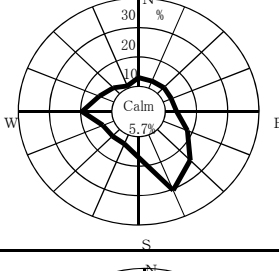
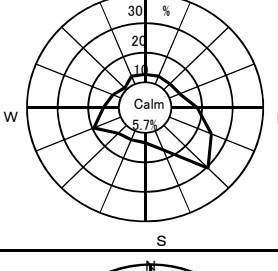
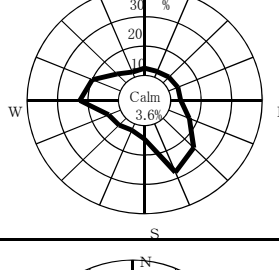
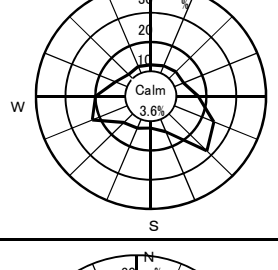
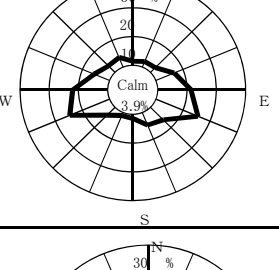
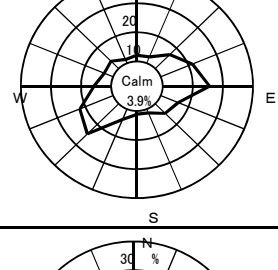
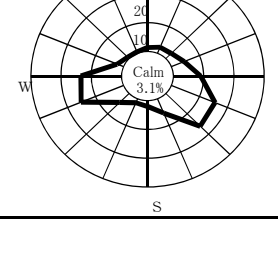
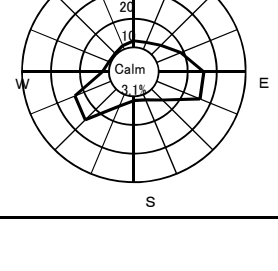
表4 空間放射線量率の平均値の差の検定結果（単位：nGy/h）

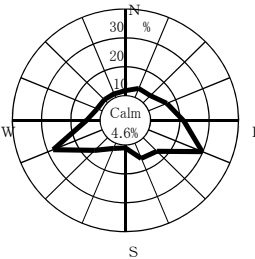
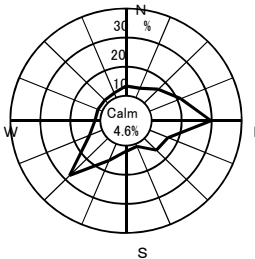
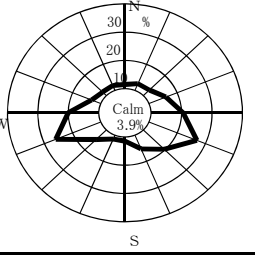
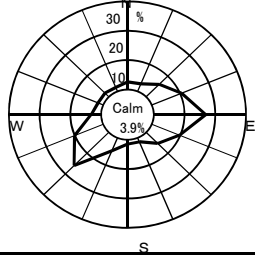
	データ数	平均値	標準偏差	最大値	最小値	t値,(0.01)
周辺環境変化前	6	22.4	0.84	23.5	21.2	2.37 < 3.17
プレハブ撤去後	6	21.5	0.35	21.9	21.0	

4 測定値の取扱いについて

測定値については、工事前後において測定地点のバックグラウンドレベルに変化がないと考えられたことから、平常の変動幅に繰り入れることとする。なお、今後当該地点の測定値を検討する際には、平成21年度第2四半期及び第3四半期の測定値に周辺環境の変化による影響があったことに留意することとする。

「原子力施設環境放射線調査報告書」
（平成20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.14	表2-2 大気中の気体状β放射能測定結果 千歳平、平常の変動幅	ND~9	ND~4
第1四半期報	p.40	(10)気象観測結果 ①風速・気温・湿度・降水量・積雪深 泊 5月 積雪深 過去の最大値	1	0
第1四半期報	p.112	2. 調査結果(1)空間放射線 ②RPLDによる積算線量、本文	86~111 μ Gy/91日	84~111 μ Gy/91日
第1四半期報	p.134	(6)気象観測結果③風配図 老部 4月		
第1四半期報	p.134	(6)気象観測結果③風配図 老部 5月		
第1四半期報	p.134	(6)気象観測結果③風配図 老部 6月		
第1四半期報	p.134	(6)気象観測結果③風配図 老部 第1四半期		
第1四半期報	p.134	(6)気象観測結果③風配図 近川 4月		
第1四半期報	p.134	(6)気象観測結果③風配図 近川 5月		

報告書	ページ	該当部分	誤	正
第1四半期報	p.134	(6) 気象観測結果③風配図 近川 6月		
第1四半期報	p.134	(6) 気象観測結果③風配図 近川 第1四半期		
第1四半期報	p.144	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 名称	気象観測	気象観測設備(露場)
第1四半期報	p.178	表2-1 ヲ線放出核種分析結果 脚注	測定対象核種は ^{40}K 、 ^{214}Bi 、 ^{228}Ac 。	測定対象核種は ^{40}K 。
第2四半期報	p.33	(5) 大気中のヨウ素-131測定結果 千歳平 検体数	H20.6.30~H20.8.4 4 H20.8.4 ~H20.9.1 5	H20.6.30~H20.8.4 5 H20.8.4 ~H20.9.1 4
第2四半期報	p.48	(6) 環境試料中の放射能測定結果 海水 単位	mBq/λ トリチウムについてはBq/λ	mBq/l トリチウムについてはBq/l
第2四半期報	p.48	(6) 環境試料中の放射能測定結果 魚類、頭足類、甲殻類、その他 単位	下:Bq/λ	下:Bq/l
第2四半期報	p.51	(9) 環境試料中のフッ素測定結果 河川水、湖沼水 及び 牛乳(原乳) 単位	mg/λ	mg/l
第2四半期報	p.130	(6) 環境試料中の放射能測定結果 水道水、井戸水 単位	Bq/l	mBq/l トリチウムについてはBq/l
第2四半期報	p.130	(6) 環境試料中の放射能測定結果 海水 単位	mBq/l	mBq/l トリチウムについてはBq/l
第2四半期報	p.149	4. 気象観測結果 ③大気安定度 第2四半期 時間数	E 3 F 139	E 31 F 39
第4四半期報	p.13	2. 調査結果(2) 環境試料中の放射能 ④ストロンチウム-90、本文	井戸水がND~8.5Bq/l、	井戸水がND~8.5mBq/l、
第4四半期報	p.127	(4) 大気中のヨウ素-131測定結果 脚注	168時間集じん後、1時間測定。	168時間捕集後、1時間測定。
年度報	p.185			
年度報	p.59	(10) 気象観測結果 ①風速・気温・湿度・降水 量・積雪深 尾駈 9月 積雪深最大値	1	0
年度報	p.60	(10) 気象観測結果 ①風速・気温・湿度・降水 量・積雪深 泊 5月 積雪深 過去の最大値	1	0
第1四半期報	p.200			
第2四半期報	p.202	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	葉菜の ^{14}C 0.0001	葉菜の ^{14}C 0.0002
第3四半期報	p.203	(1) 原子燃料サイクル施設	合計 0.0305	合計 0.0306
第4四半期報	p.201	(※)		
年度報	p.295			

※: 標記該当部分は、平成17年度第3四半期~平成19年度第4四半期までの各四半期報及び平成17~19年度報についても同様である。

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 2 1 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 2 1 年度第 1 四半期報 評価)
平成 2 1 年 1 0 月 2 8 日 (青森市)

平成 2 1 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 2 1 年度第 1 四半期報 報告)
平成 2 1 年 1 1 月 1 6 日 (青森市)

平成 2 1 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 2 1 年度第 2 四半期報 評価)
平成 2 2 年 1 月 2 6 日 (青森市)

平成 2 1 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 2 1 年度第 2 四半期報 報告)
平成 2 2 年 2 月 1 5 日 (青森市)

平成 2 2 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 2 1 年度第 3 四半期報 評価)
平成 2 2 年 4 月 2 6 日 (青森市)

平成 2 2 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 2 1 年度第 3 四半期報 報告)
平成 2 2 年 5 月 1 7 日 (青森市)

平成 2 2 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 2 1 年度第 4 四半期報及び平成 2 1 年度報 評価)
平成 2 2 年 7 月 2 9 日 (青森市)

平成 2 2 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 2 1 年度第 4 四半期報及び平成 2 1 年度報 報告)
平成 2 2 年 8 月 3 1 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22年7月29日現在)

区分	氏名	職名	備考
(1) 学識経験者 (専門家) 24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 安全統括部次長	
	いけ うちよしひろ 池内 嘉宏	(財)日本分析センター 理事	
	いわさき たみこ 岩崎 民子	(独)放射線医学総合研究所名誉研究員	
	おおくぼ さとし 大久保 恵	八戸工業高等専門学校物質工学科教授・副校長	
	おおもも よういちろう 大桃 洋一郎	(財)環境科学技術研究所 特別顧問	副会長 評価委員会議長
	おの しゅういち 小野 修一	弘前大学大学院 医学研究科 准教授	
	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・研修センター次長	
	こじま じゅんいち 小嶋 純一	(財)海洋生物環境研究所 事務局研究調査グループマネージャー・研究参事	
	こだま やすまさ 児玉 安正	弘前大学大学院 理工学研究科 准教授	
	さいき まさみち 佐伯 誠道	(独)放射線医学総合研究所名誉研究員	
	すぎやま としひで 杉山 俊英	(独)日本原子力研究開発機構 安全研究センター 副センター長	
	せき りき 関 李紀	元筑波大学教授	
	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	
	とだ さぶろう 戸田 三朗	東北大学名誉教授・東北放射線科学センター理事	
	ぬまくない たかお 沼宮内 弼雄	(財)放射線計測協会 相談役	
	はまだ たつじ 濱田 達二	(社)日本アイソトープ協会 テクニカルアドバイザー	評価委員会副議長
	ふじい せいじ 藤井 誠二	(財)海洋生物環境研究所 事務局 研究企画グループマネージャー・研究参事	
	ふじた しげたか 藤田 成隆	八戸工業大学長	
まつづる ひでお 松鶴 秀夫	(財)放射線利用振興協会 東海事業所副所長		
やまむら おさむ 山村 修	(独)日本原子力研究開発機構 非常勤嘱託	評価委員会副議長	
よしだ かつひこ 吉田 勝彦	元水産庁中央水産研究所 海洋放射能研究室長		
りきいし くにお 力石 國男	弘前大学大学院 理工学研究科 特任教授		

区分	氏名	職名	備考
(2) 学識経験者 (有識者) 8名	いわや あきこ 岩谷 昭子	青森県交通安全母の会連合会 副会長	
	うめむら のりこ 梅村 則子	元横浜町連合婦人会 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	
	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	
	ひらの きょう 平野 京	青森県地域活動連絡協議会 会長	
	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	ながお ただゆき 長尾 忠行	青森県議会議長	
	まくち けんじ 菊池 健治	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	
	かめだ みちたか 亀田 道隆	野辺地町長	
	のざか みつる 野坂 充	横浜町長	
	とが じゅいち 斗賀 壽一	東北町長	
	かなざわ みつはる 金澤 満春	大間町長	
(5) 関係市町村 議会の長 8名	みかど たけお 三角 武男	六ヶ所村議会議長	
	みなみかわ せいいち 南川 誠一	東通村議会議長	
	ばば きいち 馬場 騎一	三沢市議会議長	
	むらなか てつや 村中 徹也	むつ市議会議長	
	うえの ていじ 上野 定治	野辺地町議会議長	
	はしもと こうえい 橋本 光榮	横浜町議会議長	
	ならだて ちょうきち 樽館 長吉	東北町議会議長	
	たけうち ひろし 竹内 弘	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 19名	むらかみ としはる 村上 壽治	(社)青森県医師会	
	はやし みつお 林 光男	青森県商工会議所連合会 会長	
	うえむら しょうじ 植村 正治	青森県漁業協同組合連合会 代表理事会長	
	おかやま ときお 岡山 時夫	青森県農業協同組合中央会 副会長	
	おお げき まさとし 大関 政敏	ゆうき青森農業協同組合 代表理事組合長	
	ほどかわ せつお 程川 節男	十和田おいらせ農業協同組合 代表理事組合長	
	あかいし けんじ 赤石 憲二	泊漁業協同組合 代表理事組合長	
	きむら つねのり 木村 常紀	六ヶ所村海水漁業協同組合 代表理事組合長	
	はしもと りょうすけ 橋本 良輔	六ヶ所村漁業協同組合 代表理事組合長	
	あいない くんじ 相内 軍司	老部川内水面漁業協同組合 代表理事組合長	
	にほんやなぎ まさる 二本柳 勝	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	白糖漁業協同組合 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	
	おがさわら はるえ 小笠原 春枝	六ヶ所村連合婦人会 会長	
	にほんやなぎ ゆうさく 二本柳 雄作	東通村商工会 会長	
	たけばやし つるこ 竹林 鶴子	東通村連合婦人会 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
	えびな たけし 蝦名 武	青森県副知事	副会長
	なごや じゅん 名古屋 淳	青森県環境生活部長	
	いちのせ あつし 一瀬 篤	青森県健康福祉部長	
	ありま きよふみ 有馬 喜代史	青森県農林水産部長	
	あべ こうぞう 阿部 耕造	青森県エネルギー総合対策局長	

原子力施設環境放射線調査報告書

(平成21年度報)

平成22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 441 円です。

