

1 環境モニタリングの概要

女川原子力発電所環境放射能測定基本計画及び同実施計画に基づき、平成29年度に実施した環境モニタリングの概要は、以下のとおりである。

(1) 調査実施期間

平成29年4月から平成30年3月まで

(2) 調査担当機関

	調査担当機関
宮城県	環境放射線監視センター
東北電力(株)	女川原子力発電所

(3) 調査項目

東北電力(株)女川原子力発電所から周辺地域への予期しない放射性物質の放出を監視するため、周辺7か所に設置したモニタリングステーションで空間ガンマ線線量率を、また同発電所放水口付近3か所に設置した放水口モニターで海水(放水)中の全ガンマ線計数率を、それぞれ連続で測定した。

また、全壊したモニタリングステーションの代替として周辺5か所に設置した放射線測定器(可搬型モニタリングポスト(可搬MP))においても空間ガンマ線線量率を測定した。

さらに、周辺地域における放射性降下物の状況のほか、人工放射性核種の放射能濃度の推移を把握し、同発電所の運転に伴う環境への放射能の影響の有無を評価するため、各種環境試料について核種分析を行った。

なお、一部の試料については、震災等の影響で採取できず、代替地点で採取した。

表-1に平成29年度の調査実績を示す。

表-1 平成29年度調査実績

調査対象	検出器及び試料名		宮城県		東北電力		合計	
			地点数	測定頻度 または 試料数	地点数	測定頻度 または 試料数	地点数	測定頻度 または 試料数
空間ガンマ線	線	モニタリングステーション(MS) NaI ^{*1}	3 ^{*2}	連続	4	連続	7	連続
		電離箱	3 ^{*2}	連続	4	連続	7	連続
	量	代替地点 NaI	5	連続	/		5	連続
		広域MS 電離箱	10	連続	/		10	連続
	率	移動観測車 NaI	24	4回	17	4回	41	各4回
	積算線量 RPLD ^{*3}	17 ^{*4}	4回	13	4回	30	各4回	
海水(放水)中の全ガンマ線計数率		NaI	/		3	連続	3	連続
降下物		月間	2	24	2	24	4	48
		四半期間	3 ^{*4}	12	2	8	5	20
環境放射能	陸上試料	農産物	3 ^{*4}	5	2	3	5	8
		陸水	2	4	1	4	3	8
		陸土	2	2	1	1	3	3
		浮遊じん	2 ^{*4}	24	4	32	6	56
		指標植物	2	2	4 ^{*5}	9	6	11
	海洋試料	魚介類	8 ^{*4}	8	4 ^{*4}	6	12	14
		海藻	2	2	1	2	3	4
		海水(共沈法)	3	5	2	8	5	13
		海水(迅速法) ^{*6}	(1)	6	(1)	6	(2)	12
		海底土	3	5	2	8	5	13
指標海産物(灰化法) ^{*6}	4	8 ^{*7}	4	7 ^{*7*8}	8	15		
指標海産物(迅速法) ^{*6}	(3)	6 ^{*7}	(3)	5 ^{*7*8}	(6)	11		
降下物及び環境試料数合計			36	113	29	123	65	236

*1 女川局、小屋取局及び寄磯局は平成28年6月10日から、寺間局及び江島局は平成29年3月22日から、塚浜局及び前網局は平成29年3月23日から鉛遮へいを取り外している。
 *2 震災により全壊した4局(飯子浜局、鮫浦局、谷川局、小積局)は欠測している。
 *3 RPLDは蛍光ガラス線量計のことをいう。
 *4 震災の影響により一部代替地点で実施した。代替地点がない地点は欠測とした。
 *5 ヨモギについては、計画した採取地点で採取できなかったため、代替地点で採取した。
 *6 迅速法を合わせて実施している場合は、迅速法の地点数をカッコ書きとし、地点数合計に含めない。
 *7 アラメについては、資源の枯渇が懸念されることから、暫定的に調査頻度を減らしたことに伴い第2、第4四半期の採取を取りやめた。
 *8 波が高い日が続き、第3四半期の1試料については採取できなかったため欠測となった。

2 環境モニタリングの結果

平成29年度の環境モニタリングの結果、周辺7か所に設置したモニタリングステーションの空間ガンマ線線量率及び発電所放水口付近3か所に設置した放水口モニターの海水（放水）中の全ガンマ線計数率において、異常な値は観測されなかった。

降水物及び環境試料から検出された人工放射性核種は、対象核種であるCs（セシウム）-134及びCs-137、並びに対象核種以外のSr（ストロンチウム）-90及びH-3（トリチウム）であったが、他の対象核種については検出されなかった。

以上の環境モニタリングの結果並びに女川原子力発電所の運転状況及び放射性廃棄物の管理状況から判断して、女川原子力発電所に起因する環境への影響は認められず、検出された人工放射性核種は東京電力(株)福島第一原子力発電所事故（以下「福島第一原発事故」という。）と過去の核実験の影響と考えられた。

(1) 原子力発電所からの予期しない放出の監視

イ モニタリングステーションにおけるNaI(Tl)検出器による空間ガンマ線線量率

原子力発電所からの予期せぬ放射性物質の放出を監視するため、周辺7か所のモニタリングステーションで、NaI(Tl)検出器による空間ガンマ線線量率を連続で測定した。その結果を表-2に示す。

福島第一原発事故後に上昇した線量率が徐々に低下する傾向が見られるが、女川原子力発電所に起因する異常な線量率の上昇は認められなかった。

ロ 海水（放水）中の全ガンマ線計数率

放水口付近の3か所の放水口モニターで海水（放水）中の全ガンマ線計数率を連続で測定した。その結果を表-3に示す。

海水（放水）中の全ガンマ線計数率の変動は降水及び海象条件他の要因による天然放射性核種の濃度の変動によるものであり、女川原子力発電所に起因する異常な計数率の上昇は認められなかった。

表一 2 Na I (T1) 検出器による空間ガンマ線線量率測定結果

単位：nGy/h

調査機関	局名	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月 ^{*1}	H29年度測定値 ^{*1}	H28年度測定値(参考) ^{*2}		
宮城県	女川	平均値	33.3	33.8	33.4	34.8	33.3	33.8	34.1	33.7	34.1	34.1	33.7	33.7	35.0/29.9	33.9/29.9	34.2	
		標準偏差	1.7	2.3	2.1	3.9	2.7	3.4	3.4	3.4	1.3	1.6	3.4	1.6	4.1/2.0	2.7/2.0	2.3	
		最大値	49.0	49.8	52.9	65.5	52.1	70.6	60.8	60.8	43.0	58.5	60.4	53.6	50.8/46.2	70.6/46.2	60.8	
		最小値	31.6	31.2	31.7	31.3	30.8	31.1	31.4	31.4	31.9	31.6	30.2	31.8	32.3/28.0	30.2/28.0	31.6	
	小屋取	平均値	55.5	55.8	54.9	56.3	53.9	53.8	53.8	53.8	53.6	54.2	54.3	53.9	50.1	54.6/50.1	55.6	
		標準偏差	2.0	2.5	1.8	3.4	2.7	2.8	3.3	3.3	1.5	1.5	2.7	1.8	2.7	2.6/2.7	2.2	
		最大値	73.2	73.3	72.8	82.2	85.1	84.8	82.1	82.1	64.4	65.1	85.0	74.7	74.5	85.1/74.5	79.7	
		最小値	53.1	52.4	52.4	52.8	51.1	51.3	49.8	49.8	50.8	51.8	51.5	51.5	47.6	49.8/47.6	51.0	
	寄磯	平均値	45.3	45.5	45.0	46.3	44.9	45.1	45.3	45.3	44.8	45.0	45.1	44.7	44.7	45.2/37.3 [※]	46.1	
		標準偏差	1.5	2.0	1.5	3.0	2.7	2.1	3.5	3.5	1.2	1.1	2.3	1.6	(0.3) [※]	2.2/(0.3) [※]	2.0	
		最大値	57.5	59.7	61.2	70.2	70.0	61.9	75.5	75.5	55.2	54.1	66.2	63.2	(38.1) [※]	75.5/(38.1) [※]	70.6	
		最小値	43.7	42.8	43.4	43.0	41.9	42.9	42.4	42.4	43.0	43.0	41.9	43.0	(36.4) [※]	41.9/(36.4) [※]	43.6	
東北電力	塚浜	平均値	52.6	53.1	52.5	53.8	52.2	52.3	52.7	52.7	52.4	52.6	52.4	51.9	51.8	52.5	52.5	
		標準偏差	2.1	2.7	2.0	4.0	3.2	3.1	4.0	4.0	1.4	1.6	3.1	1.8	3.1	2.9	1.2	
		最大値	71.4	72.6	72.0	85.5	92.2	87.4	87.3	87.3	64.3	64.1	84.6	76.6	76.3	92.2	92.2	60.1
		最小値	50.9	50.2	50.5	50.4	49.4	49.8	49.6	49.6	50.4	50.4	47.8	49.8	49.1	47.8	47.8	50.9
	寺間	平均値	40.9	41.2	40.5	41.4	40.1	40.4	40.4	40.8	40.7	41.1	41.2	40.7	40.7	40.8	40.9	
		標準偏差	1.6	2.0	1.8	3.7	3.0	3.0	3.2	3.2	1.3	1.6	2.7	1.7	2.9	2.5	1.3	
		最大値	56.3	55.8	55.9	71.0	73.9	72.6	65.4	65.4	50.9	58.5	71.3	64.7	63.0	73.9	73.9	51.5
		最小値	39.5	38.8	38.7	38.3	37.7	38.0	38.2	38.2	39.0	39.2	37.2	39.2	38.5	37.2	37.2	39.3
	江島	平均値	34.9	34.9	34.4	35.1	34.1	34.4	34.4	34.8	34.8	35.3	35.6	35.1	34.9	34.8	34.8	34.8
		標準偏差	1.5	1.6	1.5	2.9	2.5	2.4	2.6	2.6	1.2	1.4	2.5	2.1	2.7	2.2	2.2	1.0
		最大値	46.5	46.5	49.0	58.8	52.7	60.0	60.0	60.0	42.6	46.4	62.9	60.6	51.7	62.9	62.9	39.9
		最小値	33.4	32.8	33.0	32.4	31.9	32.2	32.7	32.7	33.1	33.5	33.3	33.4	32.9	31.9	31.9	33.6
前網	平均値	61.4	61.5	60.8	61.6	59.2	59.7	59.7	59.7	60.0	60.6	60.7	60.3	59.6	60.4	60.4	61.4	
	標準偏差	1.7	2.0	1.6	3.0	2.4	2.4	2.9	2.9	1.3	1.3	2.6	1.7	2.5	2.3	2.3	1.1	
	最大値	75.2	75.5	75.9	85.2	83.0	86.7	83.7	83.7	69.9	69.5	88.0	79.7	79.3	88.0	88.0	67.7	
	最小値	59.3	58.5	58.7	57.7	56.4	57.0	56.7	56.7	57.9	58.9	56.2	58.6	57.1	56.2	56.2	59.7	

*1 設備更新時に3MeV相当以上の宇宙線寄与分を除外する演算方式に変更したこと等の理由により、更新後に線量率のベータスラインが低下した。統計値については、設備更新前後に分けて算出した。設備更新後の統計値には下線を付して示す。

*2 鉛遮へい取外し後(女川局・小屋取局・寄磯局：平成28年6月10日以降、寺間局・江島局：平成29年3月22日以降、塚浜局・前網局：平成29年3月23日以降)の10分値に基づく統計値である。

※ 有効データ数が当該月の半数に満たないことから、統計値は参考値扱いとし、() を付して示す。

(参考) 代替地点におけるNaI(Tl)検出器による空間ガンマ線線量率測定結果

単位：nGy/h

調査機関	局名	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	H29年度測定値	H27～H28年度測定値(参考)*	
宮	尾浦可搬MP	平均値	39.2	39.4	38.9	39.7	38.7	38.7	38.9	38.5	38.6	38.4	38.3	38.7	38.8	40.7	
		標準偏差	1.9	2.0	1.8	3.1	2.4	3.1	2.8	3.0	1.3	1.7	2.7	1.5	2.7	2.4	2.3
		最大値	56.7	54.2	55.9	64.2	59.0	71.4	71.4	60.7	47.6	55.7	62.8	53.7	62.0	71.4	90.0
		最小値	35.6	36.0	35.9	35.4	35.3	34.8	34.8	35.4	35.9	35.8	33.8	35.7	35.3	33.8	34.8
城	渡波可搬MP	平均値	46.1	45.9	45.3	45.8	45.5	45.9	45.9	45.7	45.9	45.8	45.6	45.6	45.7	47.2	
		標準偏差	1.1	1.1	1.1	1.8	1.4	1.8	1.5	1.4	0.9	1.1	1.6	1.2	1.4	1.3	1.3
		最大値	57.5	53.2	53.4	59.6	54.7	59.6	59.6	56.9	50.9	58.9	60.8	57.5	54.8	60.8	64.9
		最小値	43.4	42.7	42.5	41.7	42.0	41.7	42.4	42.7	42.5	43.2	42.3	42.8	42.6	41.7	42.9
大原可搬MP	塚浜可搬MP	平均値	41.9	42.6	42.2	43.5	42.3	42.5	42.9	42.4	42.2	40.5	40.2	41.6	42.1	44.5	
		標準偏差	2.4	2.7	2.0	3.7	3.6	3.7	3.3	4.4	1.6	1.8	4.0	2.3	3.3	3.5	
		最大値	63.3	62.1	61.7	71.5	77.8	71.5	76.4	79.5	55.4	55.9	72.0	64.4	67.1	79.5	112.6
		最小値	38.2	38.2	39.1	38.3	37.8	38.3	38.5	38.4	39.2	38.1	33.0	35.1	38.1	33.0	37.9
大原可搬MP	大原可搬MP	平均値	45.3	45.2	45.0	45.4	44.8	44.9	45.3	45.0	45.2	45.1	44.8	45.0	45.1	46.2	
		標準偏差	1.4	1.6	1.5	2.2	1.8	2.2	1.8	2.7	1.2	1.1	2.8	1.4	1.8	1.8	
		最大値	54.9	56.3	58.1	63.4	57.2	63.4	60.8	69.8	53.1	53.0	67.3	60.2	58.0	69.8	69.5
		最小値	42.1	41.7	41.4	41.3	41.3	41.3	40.9	41.4	41.6	41.3	40.2	41.4	41.7	40.2	41.2
鮎川可搬MP	鮎川可搬MP	平均値	61.6	60.8	60.2	60.9	59.4	58.7	58.7	58.7	58.7	59.1	58.9	58.3	59.5	62.4	
		標準偏差	2.0	2.3	2.1	3.1	2.4	3.1	2.4	3.4	1.7	1.4	3.1	2.2	2.6	2.6	
		最大値	76.0	78.9	80.6	86.5	78.3	80.7	80.7	91.1	72.5	67.6	88.7	84.4	76.6	91.1	93.9
		最小値	57.4	55.2	55.6	55.2	54.6	53.8	53.8	53.9	54.6	55.6	51.2	55.3	53.2	51.2	55.7

* 参考値は平成27年度及び平成28年度の2年間の10分値(福島第一原発事故後)に基づく統計値である。

平成29年度

表一3 海水（放水）中の全ガンマ線計数率測定結果

単位：c p m

調査機関	局名	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	H29年度測定値	H21～H22年度測定値（参考）*1	H27～H28年度測定値（参考）*2	
東北電力	1号機 放水口 モニタ一 (A)	平均	277	276	275	267	274	258	256	256	256	263	272	268	269	268	250	272
		標準偏差	13	15	12	11	11	11	16	16	9	13	16	12	14	14	19	18
		最大	393	514	375	382	374	326	389	321	321	367	380	349	368	368	559	710
		最小	247	246	248	245	248	232	229	233	233	237	241	240	236	236	207	227
	1号機 放水口 モニタ一 (B)	平均	264	263	262	254	261	254	261	257	256	264	273	268	266	263	225	264
		標準偏差	13	15	12	10	11	10	11	17	9	12	16	12	14	14	19	15
		最大	383	525	363	361	341	361	315	381	315	359	384	360	382	525	498	668
		最小	234	233	237	232	234	232	238	226	229	239	238	240	240	231	189	222
	2号機 放水口 モニタ一	平均	435	431	431	432	426	432	425	429	433	432	435	434	428	431	418	432
		標準偏差	7	7	7	8	8	8	8	7	8	8	7	7	8	8	8	8
		最大	469	456	457	463	455	463	455	454	463	459	458	463	462	469	502	485
		最小	410	405	406	397	390	397	397	405	408	406	409	410	400	390	384	393
3号機 放水口 モニタ一	平均	475	471	472	471	467	471	468	470	475	475	477	477	471	472	464	470	
	標準偏差	9	8	8	8	8	8	9	9	8	8	8	8	9	9	18	9	
	最大	507	501	515	499	497	499	498	500	508	512	521	504	507	521	565	622	
	最小	445	445	442	446	439	446	440	442	447	442	447	452	452	433	409	428	

*1 平成21年度及び平成22年度の2年間の10分値（福島第一原発事故前）に基づく統計値である。

*2 平成27年度及び平成28年度の2年間の10分値（福島第一原発事故後）に基づく統計値である。

(2) 周辺環境の保全の確認

女川原子力発電所の周辺環境において、空間ガンマ線線量率等のレベル並びに放射性核種の濃度及び分布について調査した結果、同発電所の影響は認められなかった。

イ 電離箱検出器による空間ガンマ線線量率

図-1に、モニタリングステーションにおける電離箱検出器による空間ガンマ線線量率の測定結果を示す。寄磯局で最大値が福島第一原発事故前の測定値の範囲を超過した。この原因は福島第一原発事故の影響により線量率が高めに推移しているところに、降水による天然放射性核種の影響が重なったことによるものと考えられた。

ロ 放射性物質の降下量

表-4-1及び表-4-2に、降下物中の対象核種（Mn-54、Co-58、Fe-59、Co-60、Cs-134、Cs-137）について分析した結果を示す（対照地点を除く）。

分析の結果、人工放射性核種としては、対象核種であるCs-134及びCs-137が検出されたが、他の対象核種が検出されていないことや女川原子力発電所の運転状況及びCs-134とCs-137の放射能比から、福島第一原発事故の影響によるものと考えられる。

図-2に昭和61年度以降のCs-137に係る月間降下量及び図-5に福島第一原発事故後のCs-137に係る四半期間降下量について、それぞれの推移を示す。

ハ 環境試料の放射性核種濃度

人工放射性核種の分布状況や推移等を把握するため、降下物以外の種々の環境試料についても核種分析を実施した。

表-4-3に迅速法による海水及びアラメ中のI（ヨウ素）-131の分析結果を示す。I-131は検出されなかった。

表-5に環境試料の核種分析結果の概要を示す（対照地点を除く）。また、図-3及び図-4には、昭和56年度からの、図-6から図-28には、福島第一原発事故後の各種環境試料中における人工放射性核種濃度の推移を示した。

対象核種については、大根（根）以外の試料からCs-137が検出された。それらのうち、精米、陸水、陸土、浮遊じん、ヨモギ、松葉、カキ、ホヤ、アワビ及び

海底土の放射能濃度は福島第一原発事故前における測定値範囲を超過していたが、その原因は福島第一原発事故の影響によるものと考えられた。その他の試料については、福島第一原発事故前における測定値範囲内であった。また、同事故起因と考えられるCs-134が一部の試料から検出されたが、これら以外の対象核種はいずれの試料からも検出されなかった。

そのほか、Sr-90については、陸土、ヨモギ、松葉、海水及びアラメから検出されたが、過去の測定値の範囲内であった。

H-3（トリチウム）については、陸水から検出されたが、過去の測定値の範囲内であった。

ニ 蛍光ガラス線量計による空間ガンマ線積算線量

周辺環境における空間ガンマ線の積算線量を把握するため、蛍光ガラス線量計（RPLD）による測定を実施した。

その結果を表－6に示す。年間積算値の最大値は、福島第一原発事故前における測定値範囲を超過していたが、その原因は福島第一原発事故の影響によるものと考えられた。

ホ 移動観測車による空間ガンマ線線量率

モニリングステーションが設置されていない地点における空間ガンマ線線量率を把握するため、NaI(Tl)検出器を搭載した移動観測車による測定を実施した。

その結果を表－7に示す。四半期毎の測定値の最大値は、福島第一原発事故前における測定値範囲を超過していたが、その原因は福島第一原発事故の影響によるものと考えられた。

凡例

- ← 福島第一原発事故後(平成23年度以降)の最大値
- ← 福島第一原発事故前(平成22年度以前)の最大値
- ← 今年度の最大値
- ← 今年度の平均値
- ← 福島第一原発事故後(平成23年度以降)の最小値
- ← 今年度の最小値
- ← 福島第一原発事故前(平成22年度以前)の最小値

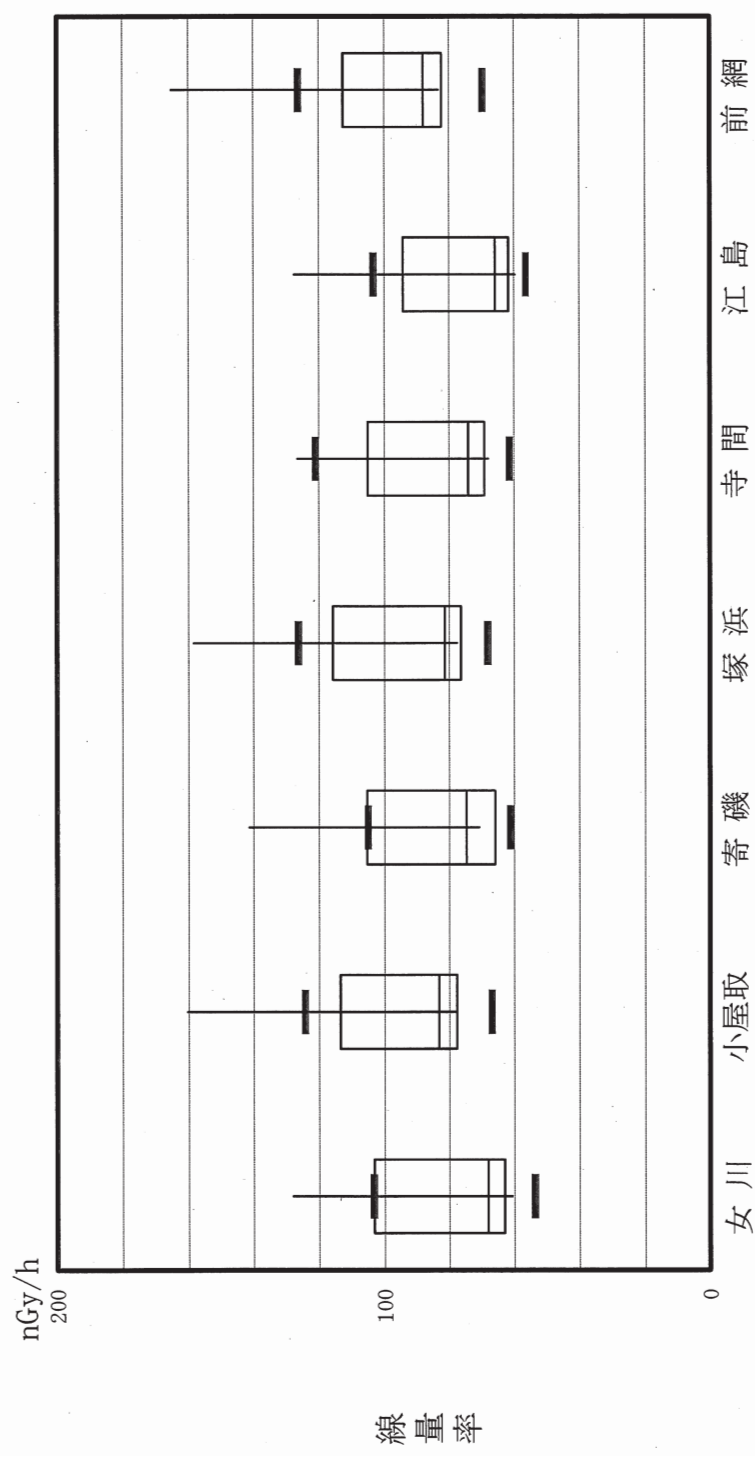
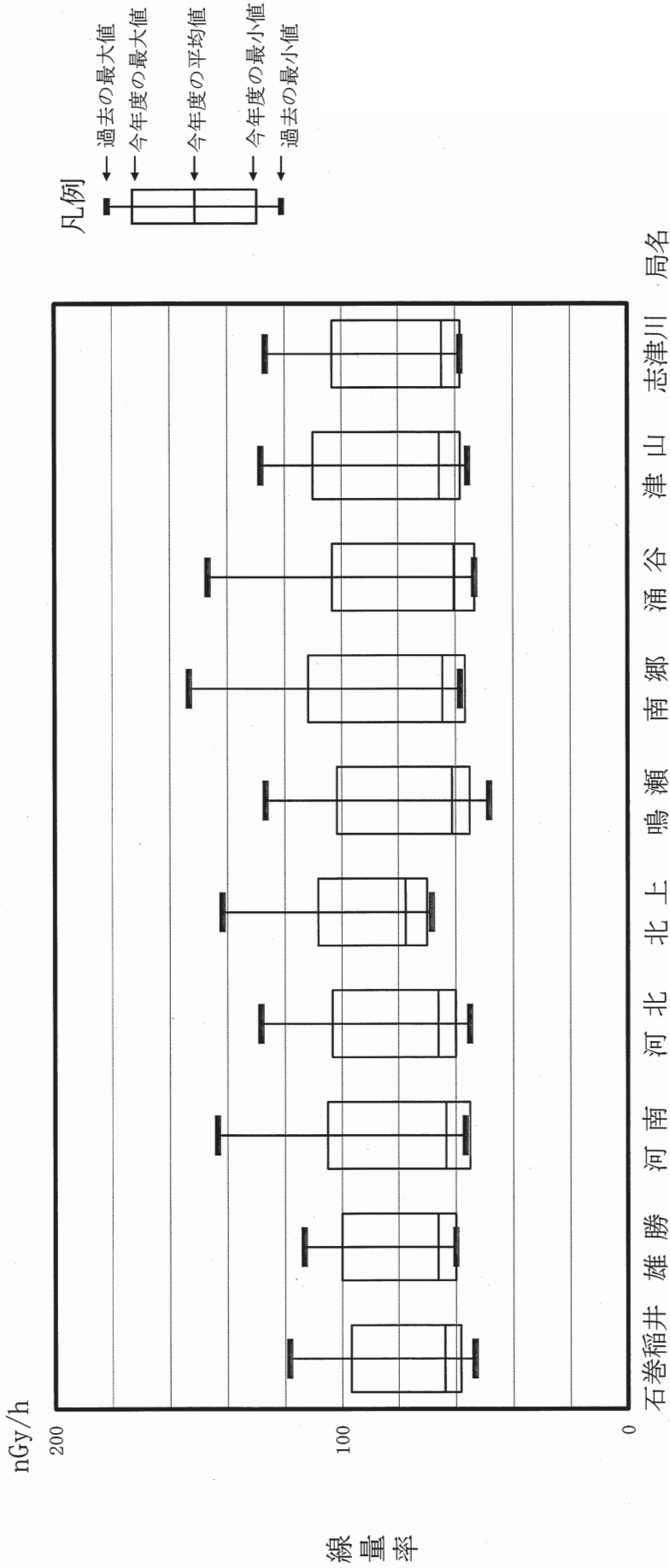


図-1 電離箱検出器による空間ガンマ線線量率測定結果

(注1) 過去の最大・最小値は、小屋取については昭和57年度から、女川、寄磯局については昭和58年度から、塚浜、寺間、江島、前網局については昭和59年度からの測定に基づく値である。

(注2) 震災の影響により全局測定を停止したが、女川、寄磯及び前網局は平成23年4月に、小屋取、塚浜局は同年5月に、寺間局は同年6月に、江島局は同年9月復旧した。

平成29年度



(参考) 広域モニタリングステーション*における電離箱検出器による空間ガンマ線線量率測定結果

* 原子力規制委員会「原子力災害対策指針」に示された「緊急時防護措置を準備する区域 (UPZ)」内で県が平成25年度から運用を開始したモニタリングステーションをいう。

(注) 過去の最大・最小値は、平成25年度からの測定に基づく値である。

平成29年度

表-4-1 月間降下物（雨水・ちり）中の放射性核種分析結果*1

核種	平成29年度測定値*2		前年度までの測定値*3		単位	
			(上段)平成2年度～平成23年2月 (下段)平成23年3月～平成28年度			
	試料数	最小値～最大値	試料数	最小値～最大値		
Mn-54	36	ND	749	ND	Bq/m ²	
Co-58		ND		ND		
Fe-59		ND		ND		
Co-60		ND		ND		
Cs-134		ND～0.30		ND		
Cs-137		0.11～2.15		ND～9329		ND
						ND～0.14 0.16～9248

*1 NDは検出されなかったことを示す。

*2 女川宿舎、小屋取及び牡鹿ゲートにおける測定値を表示した。対照地点（環境放射線監視センター）は含まない。

*3 女川宿舎、旧原子力センター、小屋取及び牡鹿ゲートにおける測定値を福島第一原発事故の前後に分けて表示した。仙台市内の対照地点（保健環境センター、旧原子力センター（仙台）及び環境放射線監視センター）は含まない。

表-4-2 四半期間降下物（雨水・ちり）中の放射性核種分析結果*1

核種	平成29年度測定値*2		前年度までの測定値*3		単位	
			(上段)平成11年度～平成22年12月 (下段)平成23年1月～平成28年度			
	試料数	最小値～最大値	試料数	最小値～最大値		
Mn-54	20	ND	231	ND	Bq/m ²	
Co-58		ND		ND		
Fe-59		ND		ND		
Co-60		ND		ND		
Cs-134		ND～3.3		ND		
Cs-137		0.49～21.5		ND～8615		ND
						ND～0.20 0.43～8438

*1 NDは検出されなかったことを示す。

*2 尾浦、渡波、大原、塚浜及び付替県道における測定値を表示した。

*3 鮫浦、飯子浜、谷川、尾浦、渡波、大原、塚浜及び付替県道における測定値を福島第一原発事故の前後に分けて表示した。

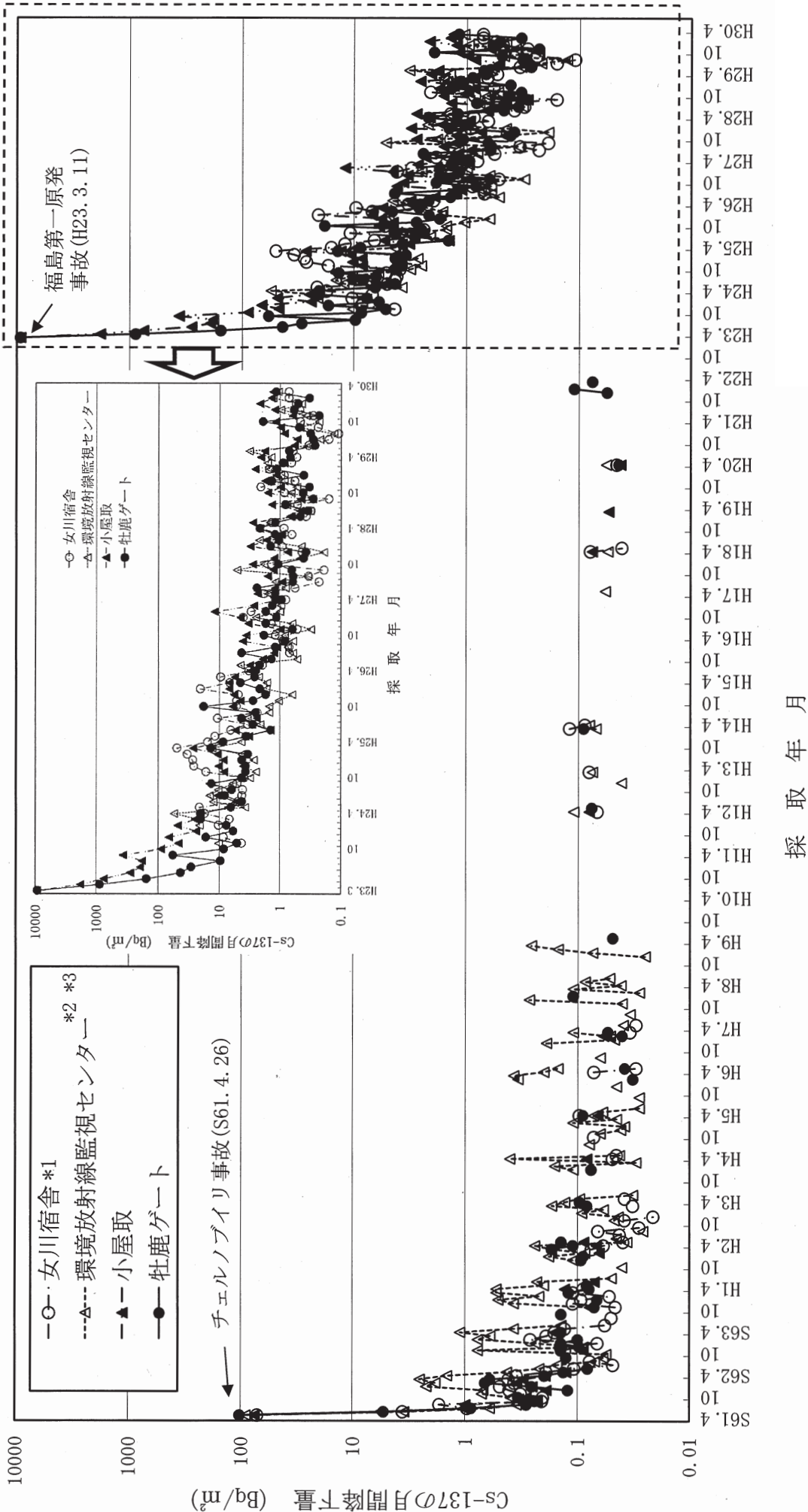
表-4-3 迅速法による海水及びアラメ中のI-131分析結果*1

試料名	採取海域	平成29年度測定値		(参考)過去の測定値範囲*2		単位
				(上段)平成18年度～平成22年度 (下段)平成23年度～平成28年度		
		試料数	最小値～最大値	試料数	最小値～最大値	
海水	放水口付近	12	ND	31	ND	mBq/L
				68	ND	
アラメ	放水口付近	2	ND	52	ND～0.30	Bq/kg 生
				21	ND	
	前面海域	2	ND	24	ND～0.13	
				24	ND～1.34	
	周辺海域*3	1	ND	20	ND～0.13	
				20	ND～0.11	
対照海域	6	ND	62	ND～0.47		
			63	ND～0.41		

*1 NDは検出されなかったことを示す。

*2 参考として海水については平成20～28年度の測定値範囲を、アラメについては平成18年7月から平成28年度までに測定基本計画及び追加調査計画に基づき採取した試料の迅速法による測定結果のうち、今年度と同採取地点における測定結果を福島第一原発事故の前後に分けて表示した。

*3 周辺海域のアラメについては、波が高い日が続き、採取ができなかったため1試料欠測となった。



図一 2 Cs(セシウム)-137の月間降下量の推移

(注) 検出下限値 (約0.03~0.04 Bq/m²) 以上の値を示す。

*1 平成23年8月から、採取地点を女川町女川浜の原子力センターから同町浦宿浜の県職員宿舎に変更した。

*2 平成9年4月から、保健環境センターにおける採取場所を、建物屋上から前庭地上へ変更した。

*3 平成27年3月30日から、採取地点を仙台市宮城野区安養寺の原子力センターから同区幸町の環境放射線監視センターに変更した。

表-5 環境試料の核種分析結果*1

対象物	試料名	核種	平成29年度測定値			前年度までの測定値*2				単位	
			試料数	最小値	～	最大値	平成22年度～平成23年度		平成28年度～平成29年度		
							最小値	～	最大値		最小値
農産物	精米	Sr-90	2	ND			ND ～ 0.0089 *3		ND		Bq/kg生
		Cs-137	2	0.022 ～ 0.060			ND ～ 0.035 *3		0.059 ～ 0.214		
	大葉根	Cs-137	3	ND ～ 0.072			ND ～ 0.085		0.034 ～ 1.11		Bq/kg生
		Cs-137	3	ND			ND ～ 0.015		ND ～ 0.588		Bq/kg生
陸水	水道原水(飲料水)	H-3	6	ND ～ 400			ND ～ 3200		ND ～ 610		mBq/L
		Cs-137	8	ND ～ 1.7			ND		ND ～ 282		
陸土	未耕土	Sr-90	1	1.2			1.3 ～ 1.6 *4		1.1 ～ 2.6		Bq/kg乾土
		Cs-137	2	77.1 ～ 254			ND ～ 13.1 *4		32.8 ～ 310		
浮遊じん	浮遊じん	Cs-137	56	ND ～ 0.015			ND		ND ～ 23.70		mBq/m ³
指標植物	ヨモギ	Sr-90	2	0.093 ～ 0.20			0.065 ～ 1.00		0.029 ～ 0.54		Bq/kg生
		Cs-137	2	0.29 ～ 0.65			ND ～ 0.17		0.78 ～ 40.1		
	松葉	Sr-90	1	1.00			0.86 ～ 1.83		0.91 ～ 2.10		Bq/kg生
		Cs-137	8	0.52 ～ 1.81			ND ～ 0.74		1.03 ～ 1476		
魚介類	アイナメ	Sr-90	2	ND			ND ～ 0.011		ND		Bq/kg生
		Cs-137	3	0.15 ～ 0.20			0.062 ～ 0.21		0.169 ～ 10.16		
	カキ	Sr-90	2	ND			ND		ND ～ 0.034		Bq/kg生
		Cs-137	5	ND ～ 0.061			ND ～ 0.058		ND ～ 1.13		
	ホヤ	Sr-90	2	ND			ND		ND		Bq/kg生
		Cs-137	3	0.029 ～ 0.15			ND ～ 0.054		ND ～ 0.74		
アワビ	Cs-137	1	0.064			ND ～ 0.053		ND ～ 0.22		Bq/kg生	
ウニ	Cs-137	1	0.060			ND ～ 0.063 *5		0.086 ～ 1.66		Bq/kg生	
海藻	ワカメ	Sr-90	2	ND			ND ～ 0.081		ND ～ 0.056		Bq/kg生
		Cs-137	4	ND ～ 0.049			ND ～ 0.080		ND ～ 2.39		
海水	表層水	H-3	6	ND			ND ～ 670		ND		mBq/L
		Sr-90	1	2.2			ND ～ 2.9		1.7 ～ 3.6		
		Cs-137	12	ND ～ 3.6			ND ～ 4.1		ND ～ 98		
海底土	表層土(砂)	Sr-90	1	ND			ND		ND		Bq/kg乾土
		Cs-137	12	ND ～ 23.7			ND ～ 2.6		ND ～ 299		
指標海産物	アラメ *6	Sr-90	3	ND ～ 0.045			ND ～ 0.073		ND ～ 0.042		Bq/kg生
		Cs-137	5 *7	ND ～ 0.098			ND ～ 0.16		ND ～ 12.76		
	ムラサキイガイ	Sr-90	1	ND			ND		ND		Bq/kg生
		Cs-137	4	0.033 ～ 0.056			ND ～ 0.096		0.030 ～ 0.54		

*1 この表にはCs-137、Sr-90及びH-3のみを示し、対照地点における値及び迅速法による海水及びアラメの値は含まない。
また、NDは検出されなかったことを示す。

*2 福島第一原発事故の前後に分けて示す。

*3 平成11年度からの測定基本計画変更によって測定地点が谷川1地点となったため、精米の平成22年度～23年度の測定値範囲は谷川における値を示す。

*4 平成21年度からの測定実施計画変更によって測定地点が変更となったため、平成21年度～22年度の測定値の範囲を示す

*5 平成11年度からの測定基本計画変更により試料が追加されたため、平成11年度～22年度の測定値の範囲を示す。

*6 資源の枯渇が懸念されることから、暫定的に調査頻度を減らしたことに伴い試料数の減少となった。

*7 波が高い日が続き、採取ができなかったため1試料欠測となった。

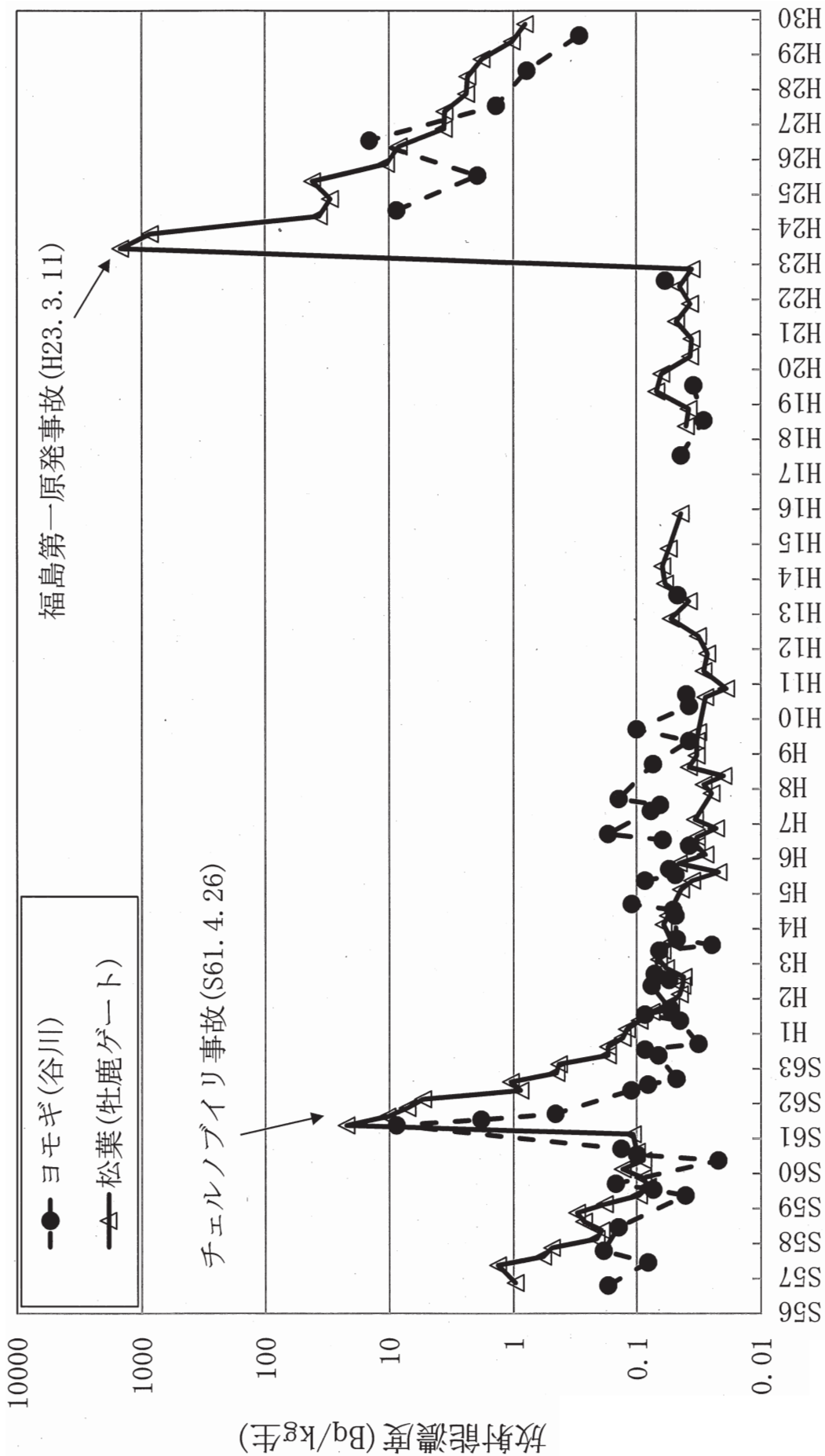


図-3 陸上試料中のセシウム-137濃度の推移

(注) 検出下限値以上の値を表示した。

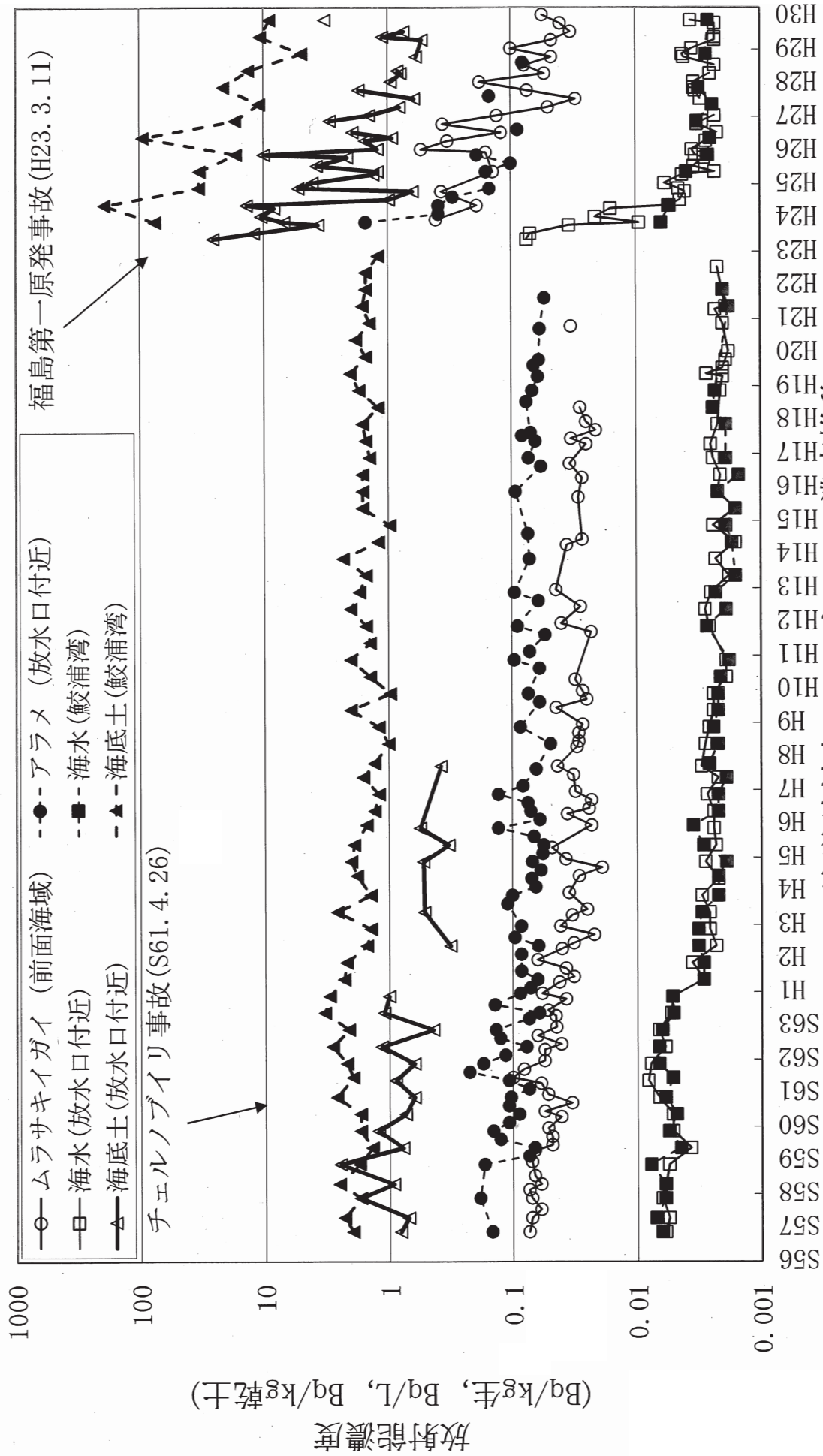


図-4 海洋試料中のセシウム-137濃度推移

(注) 検出下限値以上の値を表示した。

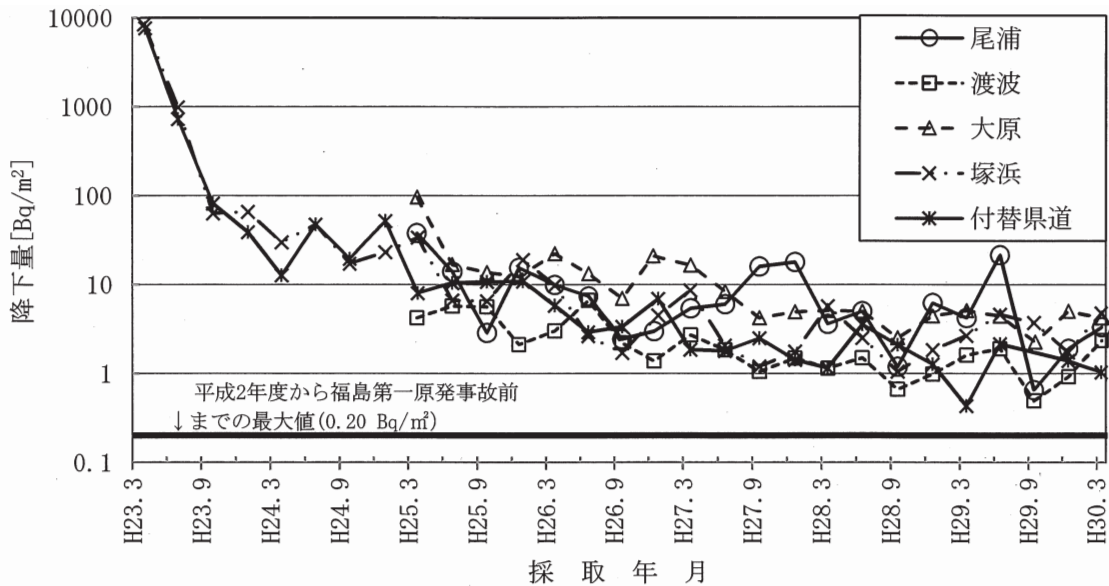


図-5 四半期間降下物（雨水・ちり）のCs-137降下量の推移

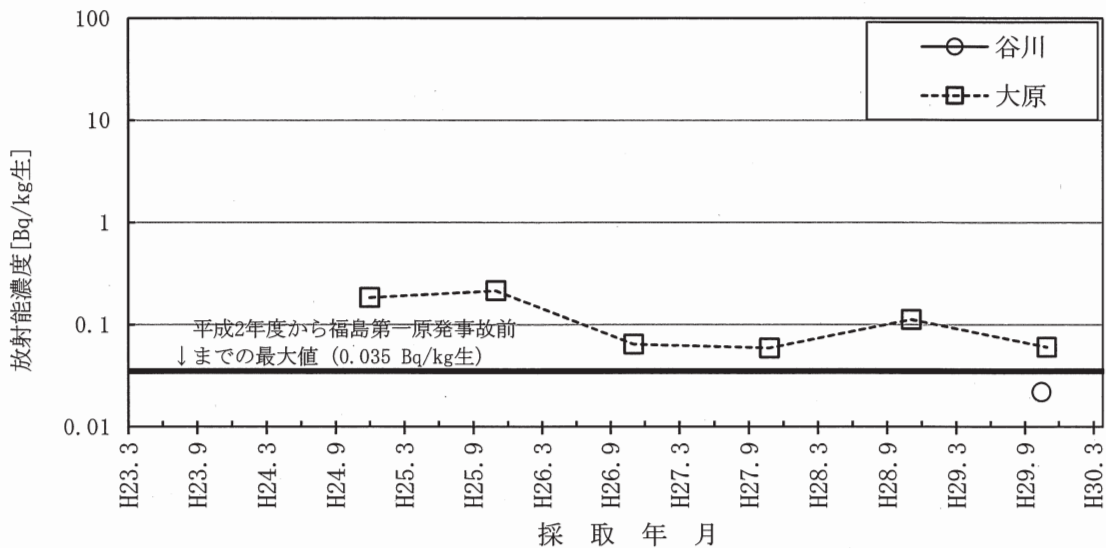


図-6 精米のCs-137濃度の推移

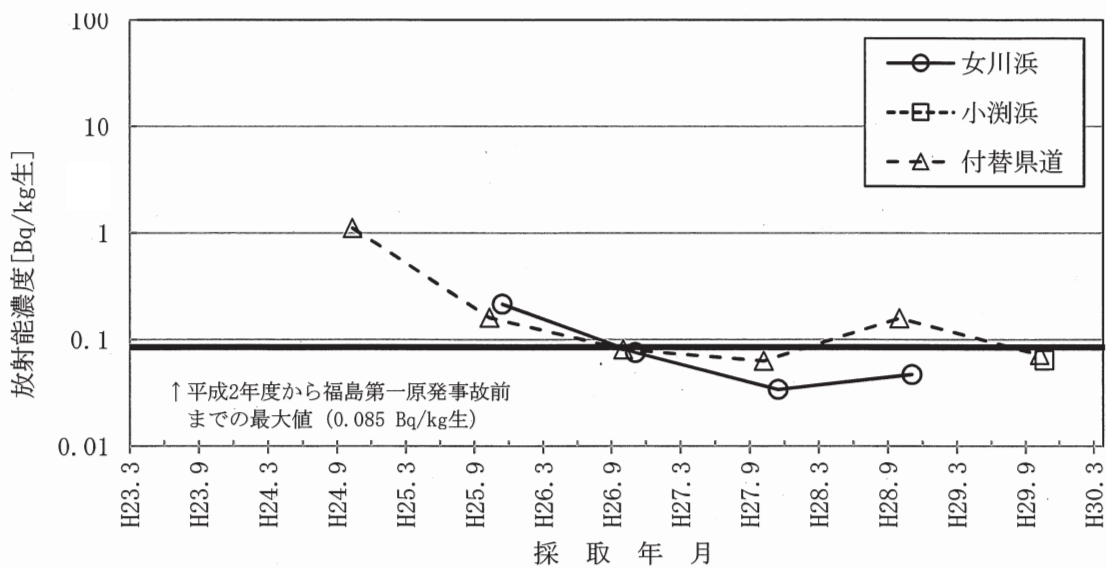


図-7 大根（葉）のCs-137濃度の推移

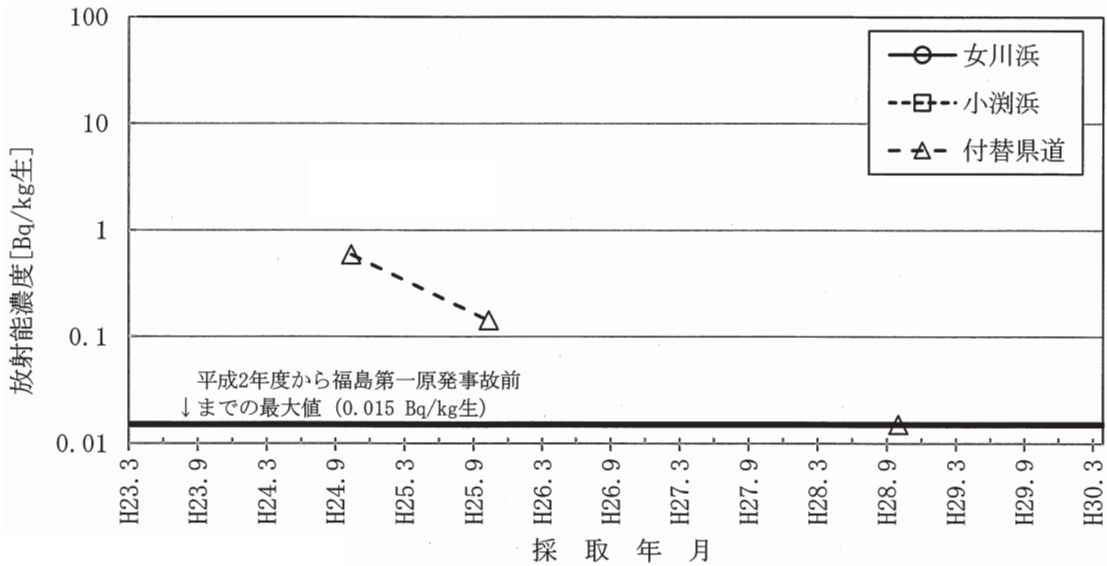


図-8 大根(根)のCs-137濃度の推移

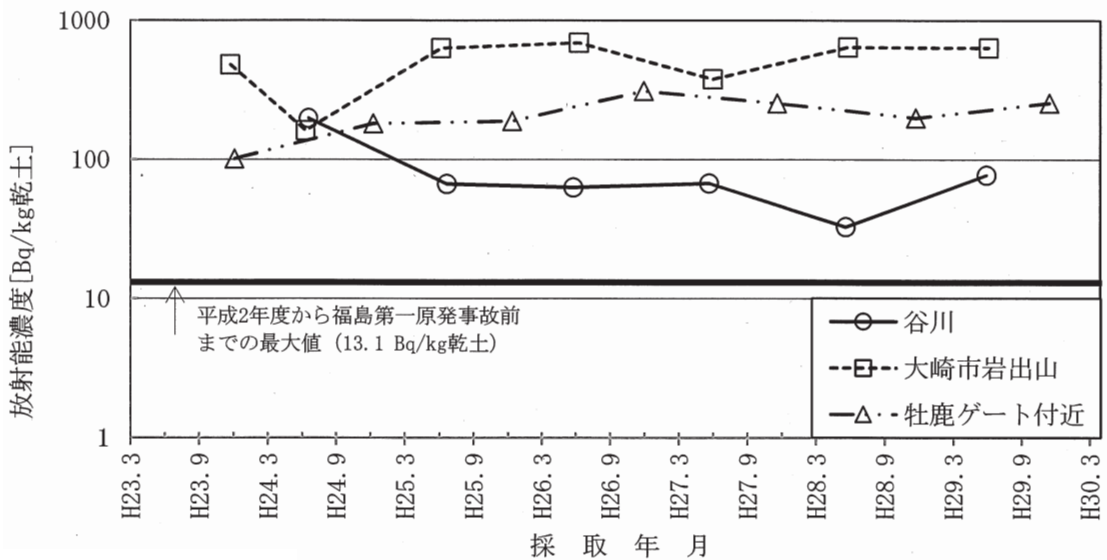


図-9 陸土のCs-137濃度の推移

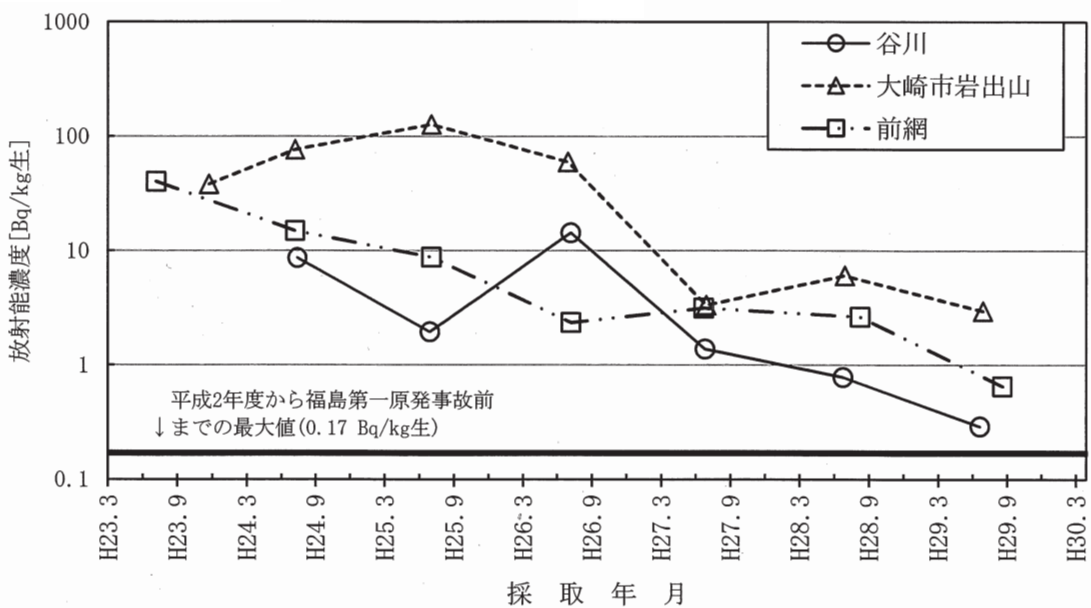


図-10 コメのCs-137濃度の推移

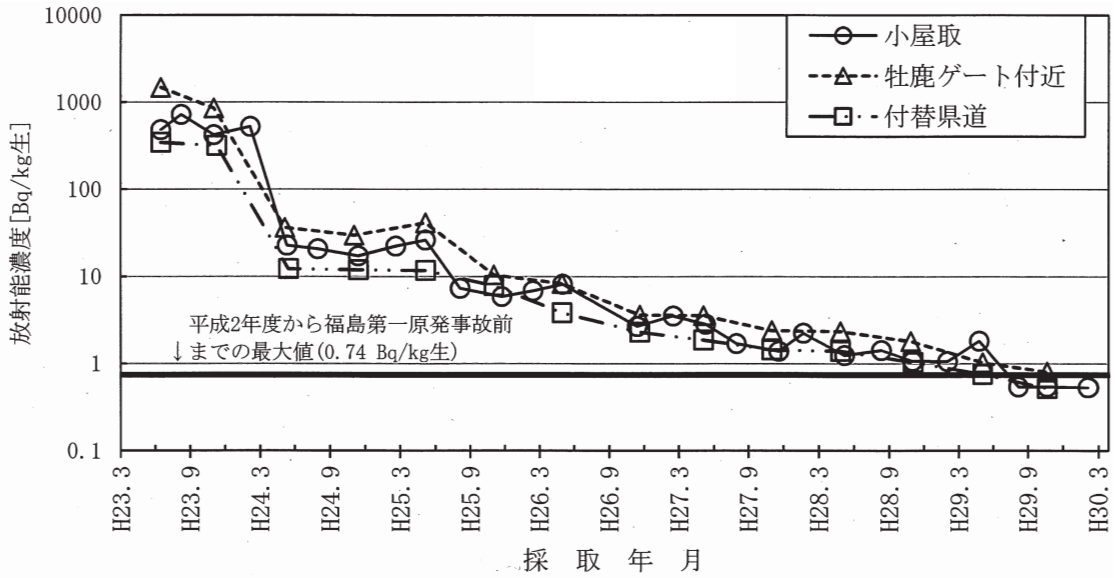


図-1.1 松葉のCs-137濃度の推移

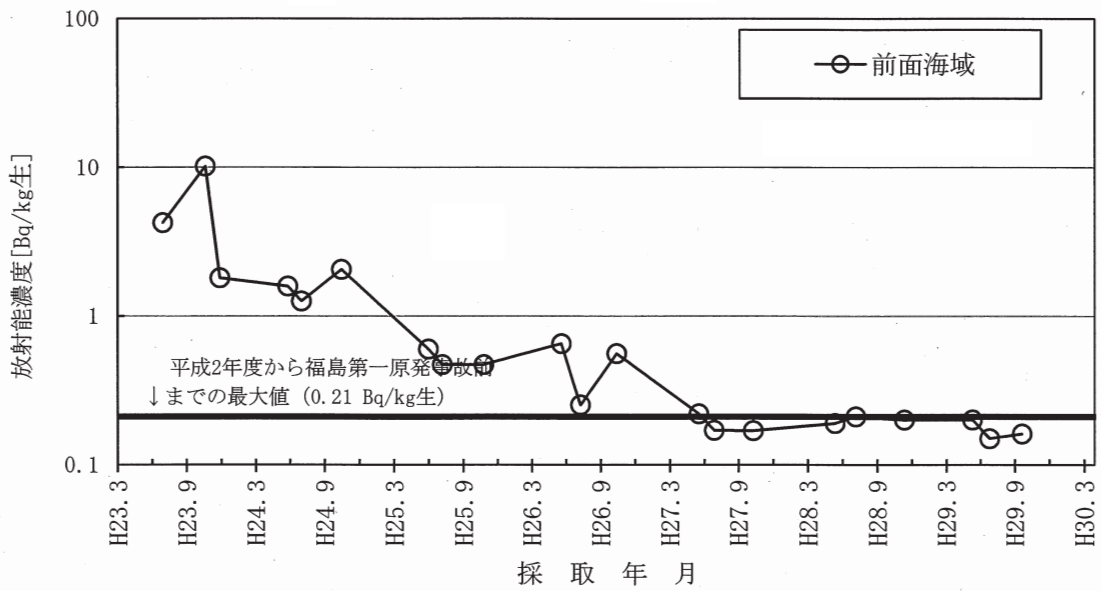


図-1.2 アイナメのCs-137濃度の推移

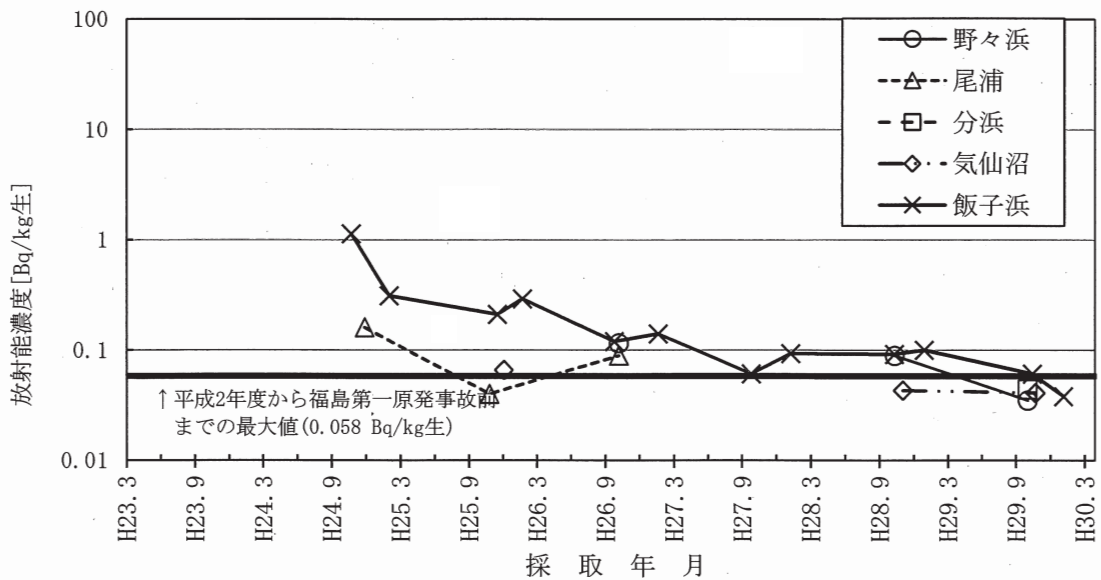


図-1.3 カキのCs-137濃度の推移

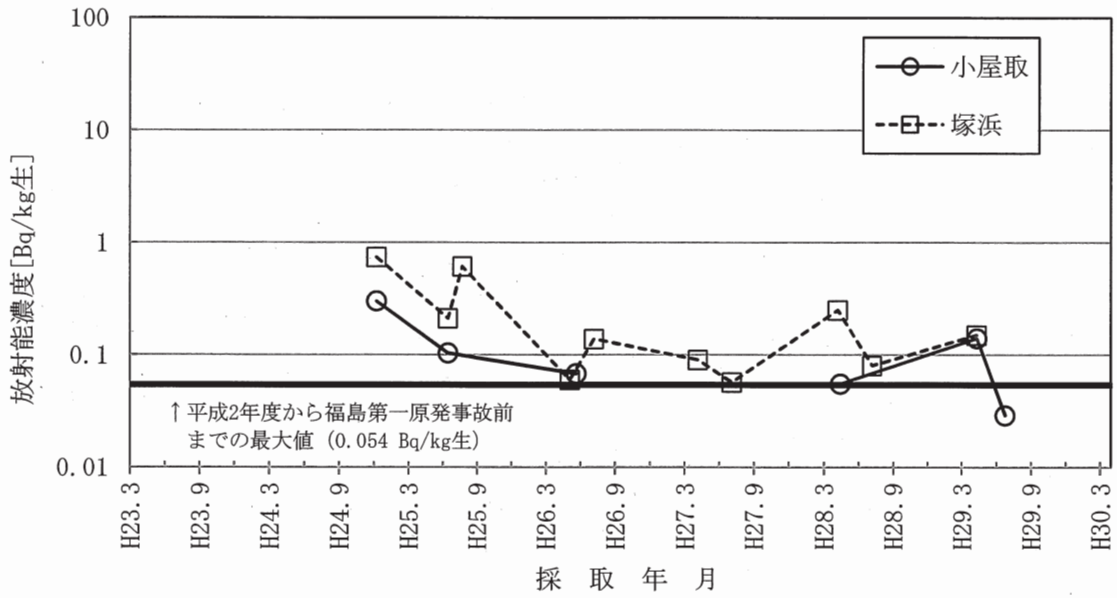


図-14 ホヤのCs-137濃度の推移

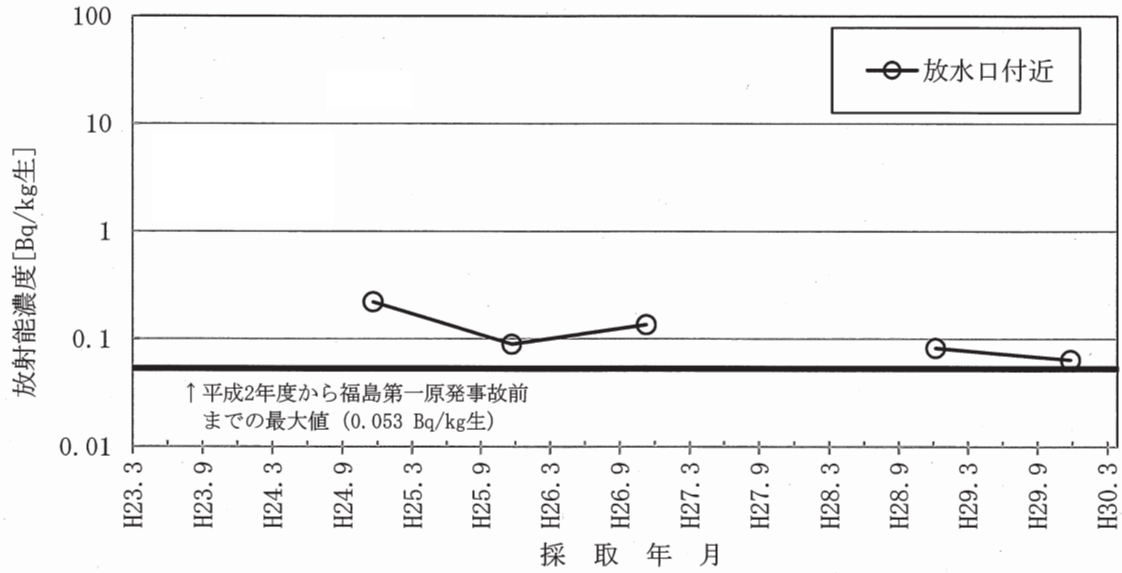


図-15 アワビのCs-137濃度の推移

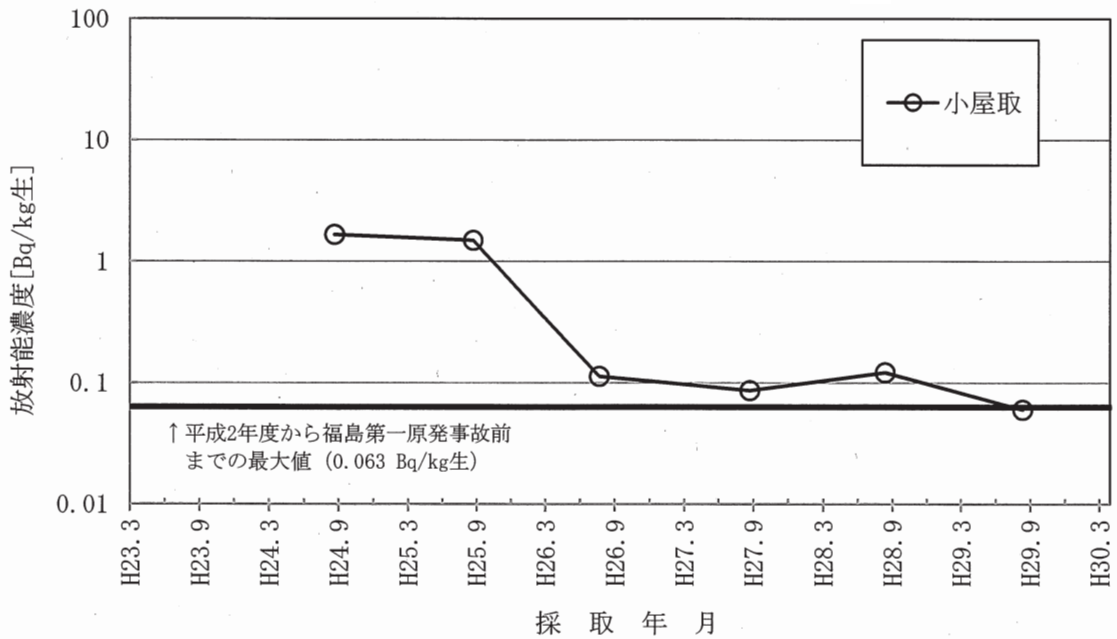


図-16 ウニのCs-137濃度の推移

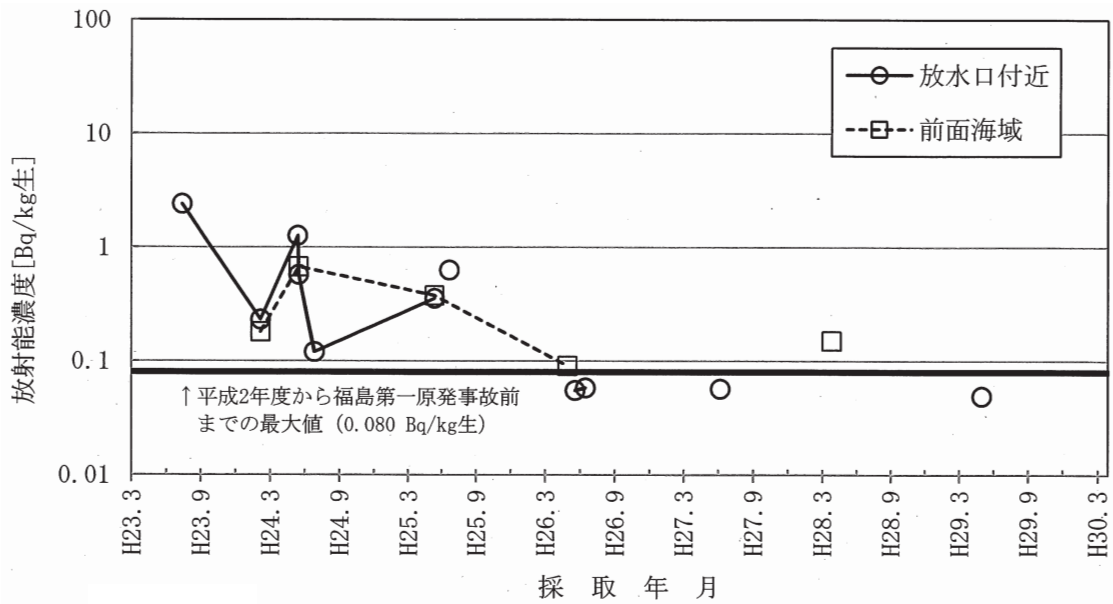


図-17 ワカメのCs-137濃度の推移

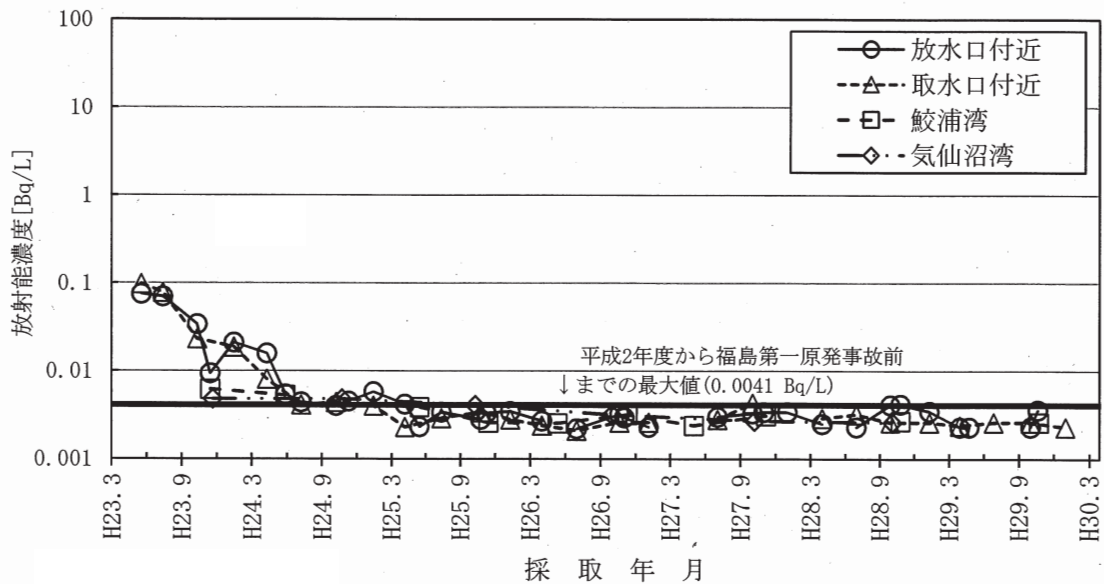


図-18 海水のCs-137濃度の推移

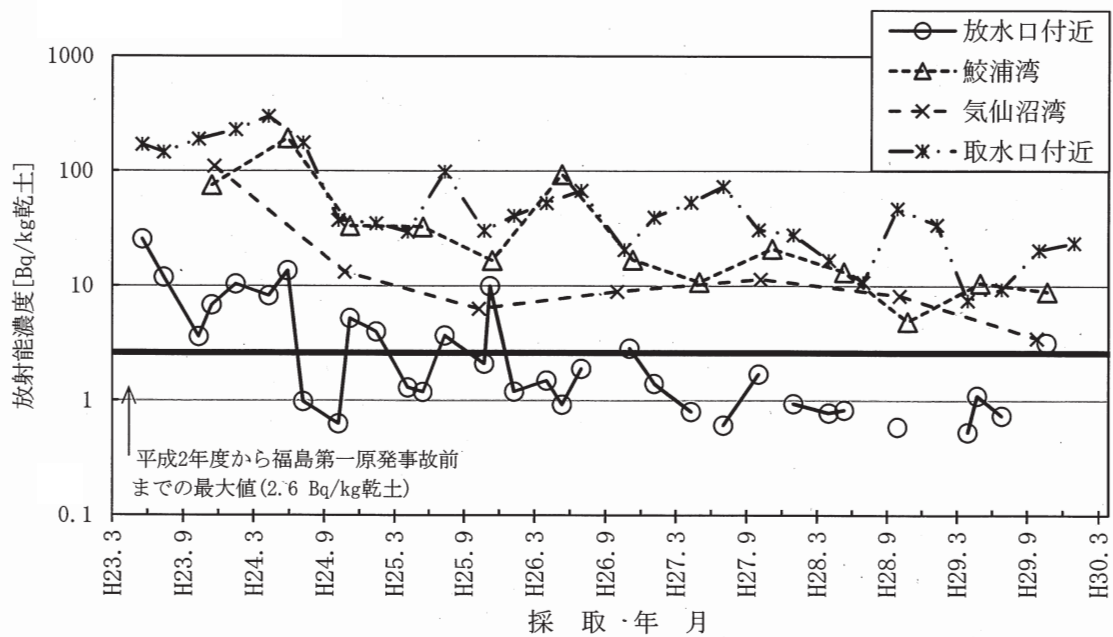


図-19 海底土のCs-137濃度の推移

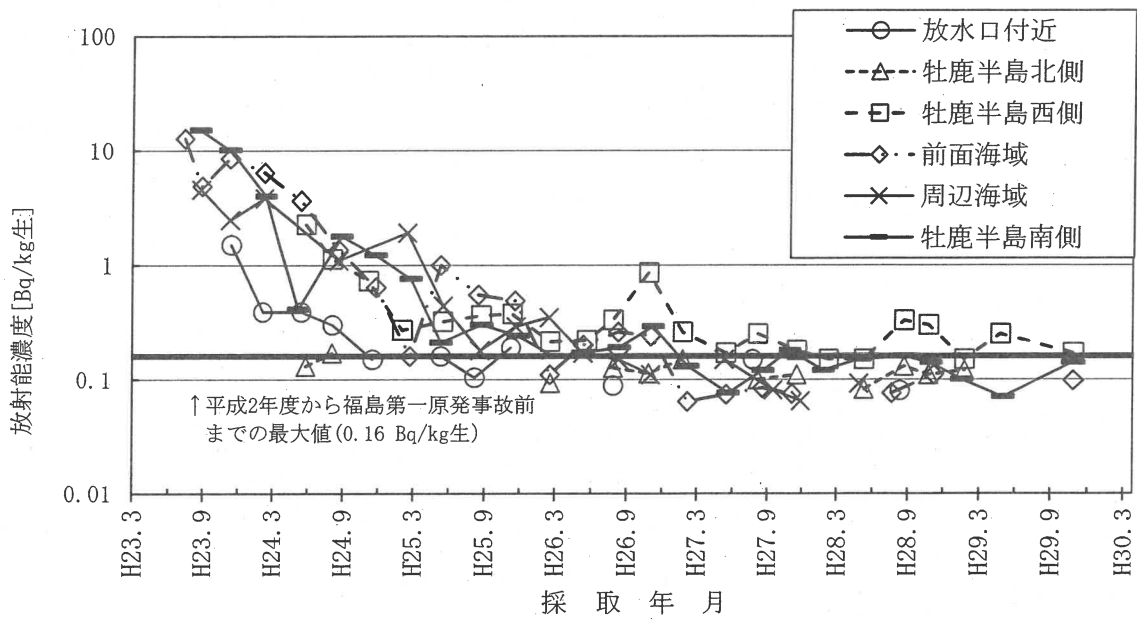


図-20 アラメのCs-137濃度の推移

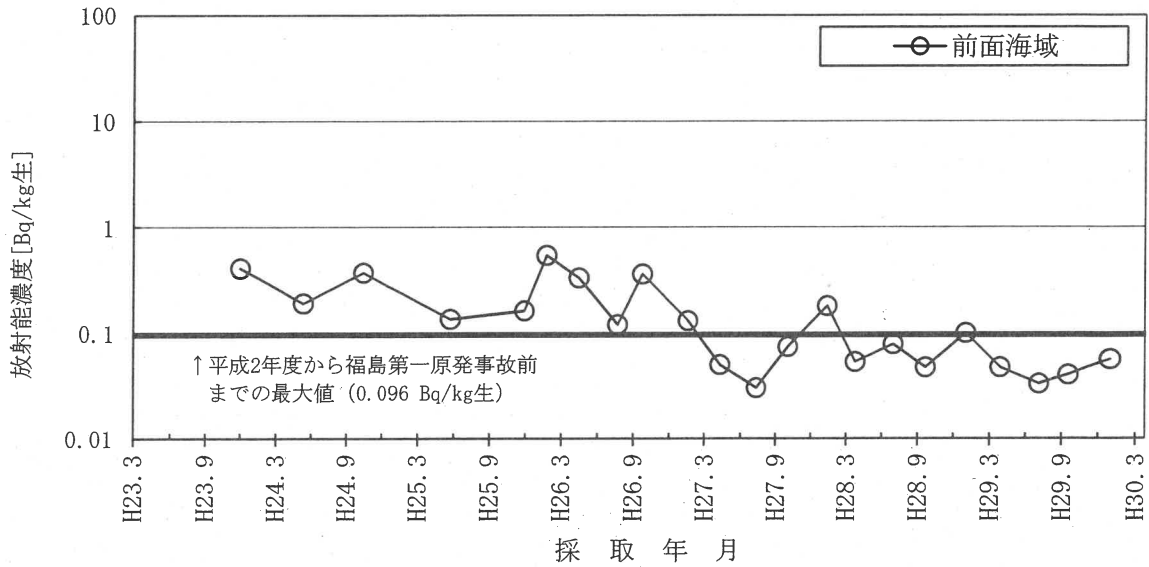


図-21 ムラサキガイのCs-137濃度の推移

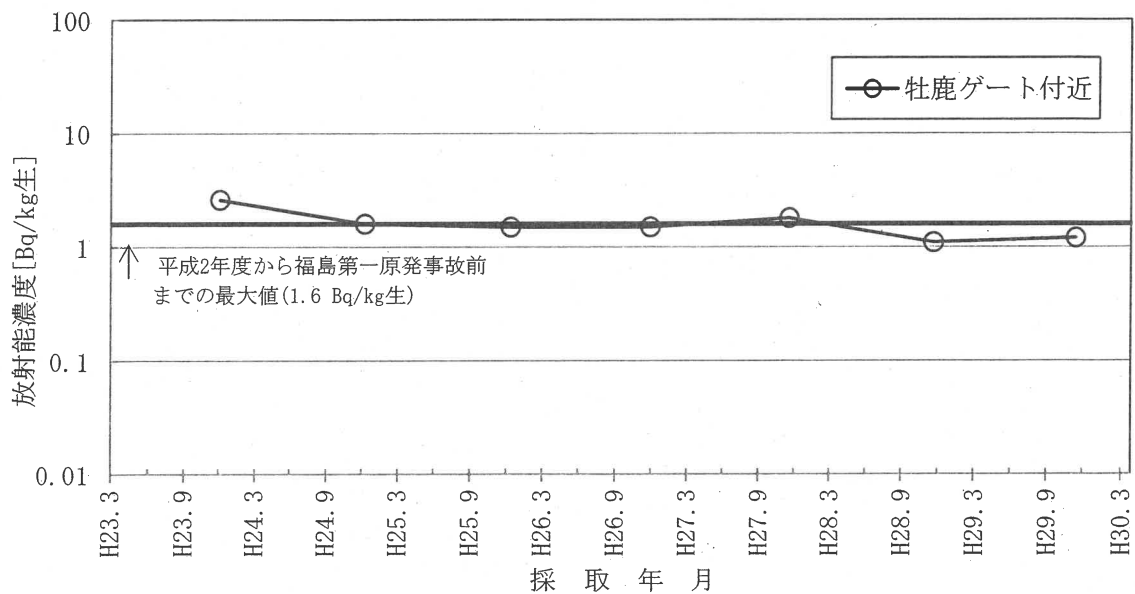


図-22 陸土のSr-90濃度の推移

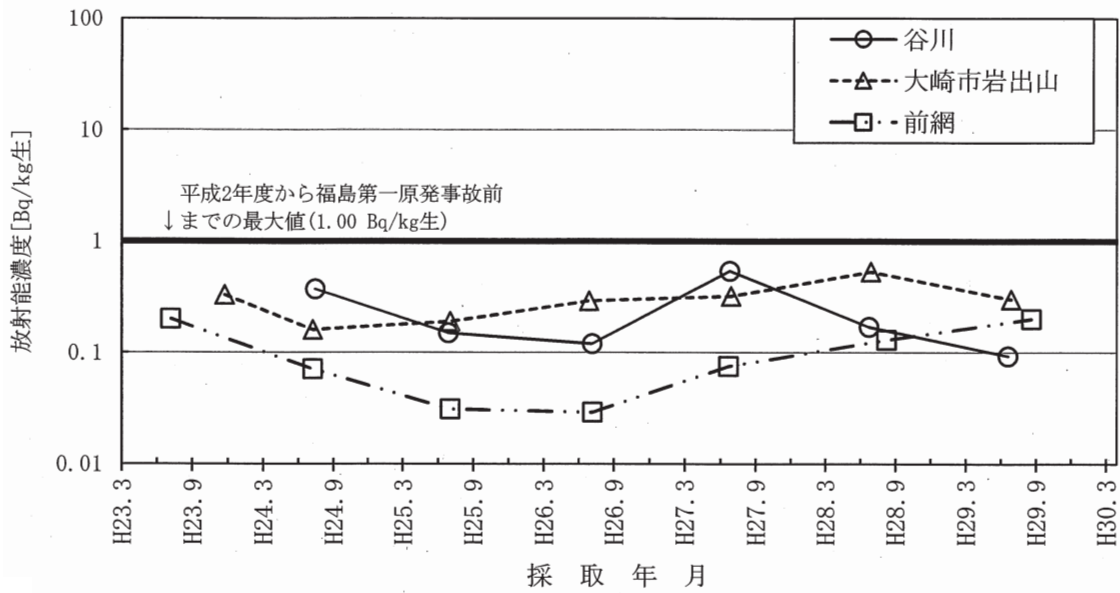


図-23 ヨモギのSr-90濃度の推移

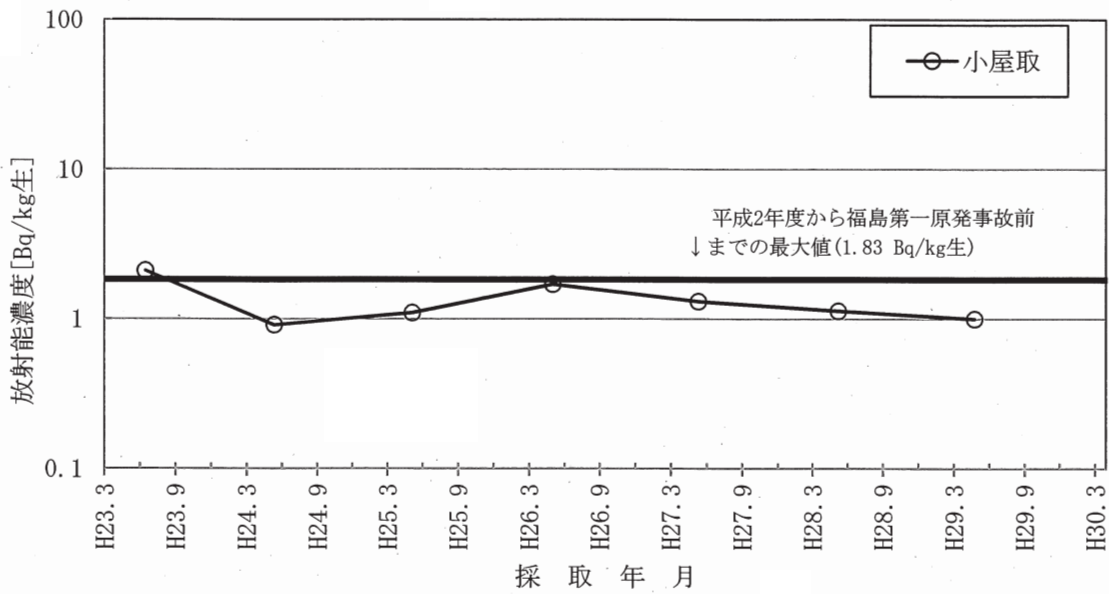


図-24 松葉のSr-90濃度の推移

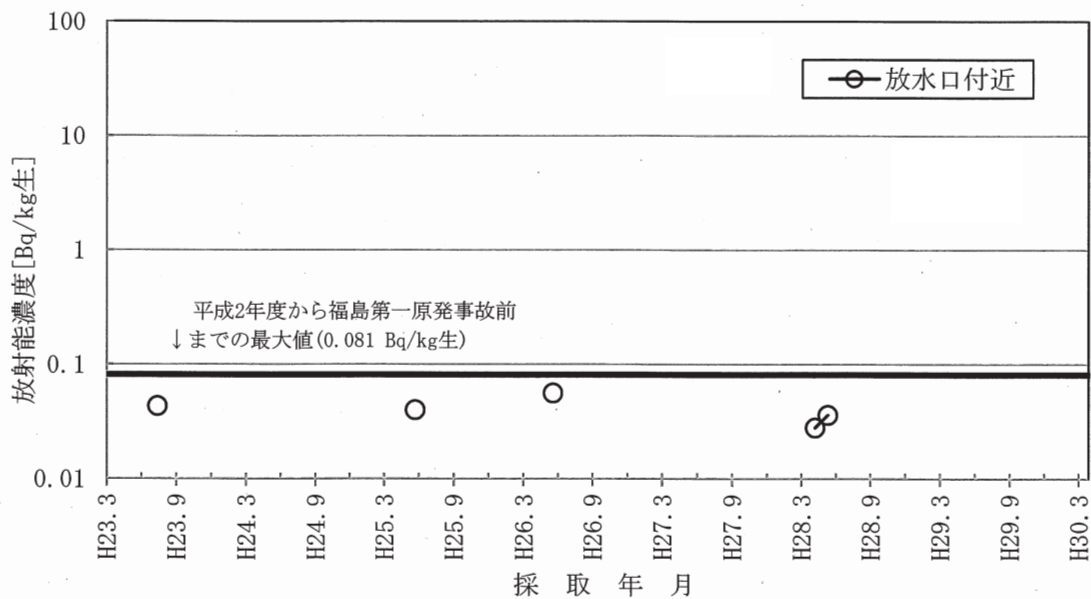


図-25 ワカメのSr-90濃度の推移

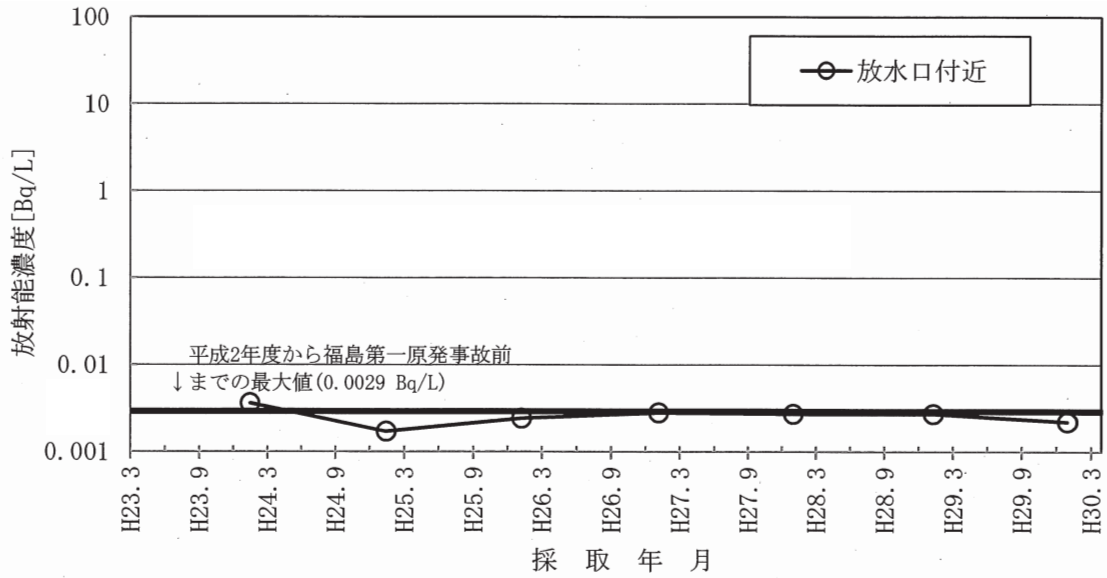


図-26 海水のSr-90濃度の推移

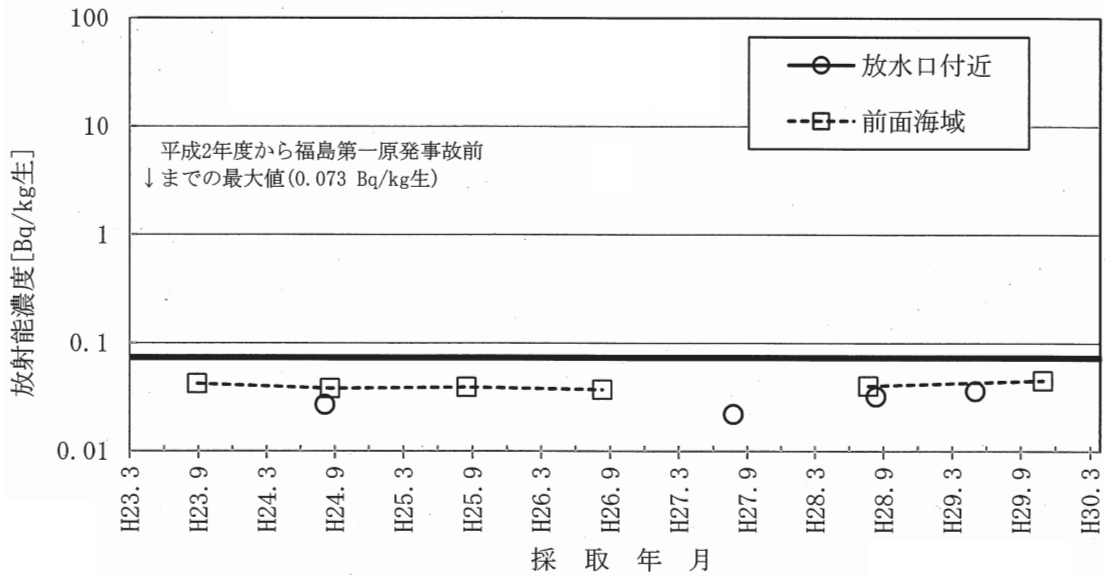


図-27 アラメのSr-90濃度の推移

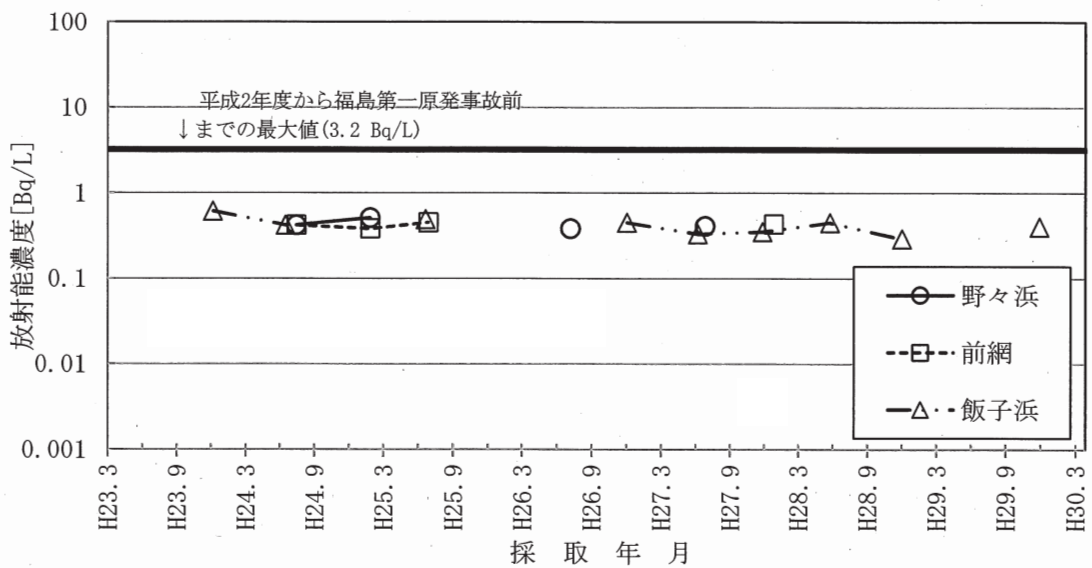


図-28 陸水のH-3濃度の推移

表—6

空間ガンマ線積算線量測定結果

調査機関	平成29年度測定値					前年度までの年間積算値*1 最小値～最大値(参考)
	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	年間積算値	(上段) S57年度～H21年度 (下段) H22年度～H28年度*2
宮城県	0.13 ～ 0.20	0.13 ～ 0.20	0.13 ～ 0.20	0.13 ～ 0.20	0.53 ～ 0.81	0.43 ～ 0.78 0.55 ～ 0.85
東北電力	0.13 ～ 0.21	0.14 ～ 0.21	0.13 ～ 0.21	0.13 ～ 0.21	0.54 ～ 0.85	0.50 ～ 0.85 0.53 ～ 1.31
単位	mGy/90日				mGy/365日	

(注) 一部の地点では震災の影響に伴い、本来の測定地点付近において測定した。

*1 福島第一原発事故の前後に分けて過去の測定値の範囲を表示した。なお、測定地点を移動した大谷川、桃浦及び横浦の移動前データと震災の影響により参考値扱いとしたデータは含まない。

*2 宮城県分の平成22年度～平成23年度は震災の影響により設備や測定機器が流失したため欠測となった。

表—7

移動観測車による空間ガンマ線線量率測定結果

調査機関	平成29年度測定値				前年度までの測定値*1 最小値～最大値(参考)
	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	(上段) S60年度～H22年度 (下段) H23年度～H28年度*2
宮城県	H29.5.29	H29.8.23	H29.12.6	H30.2.22	20.0 ～ 61.8
	28.4 ～ 79.6	30.1 ～ 71.7	30.7 ～ 75.3	29.0 ～ 76.4	29.1 ～ 133.0
東北電力	H29.5.9	H29.8.3	H29.11.8	H30.2.9	20.0 ～ 59.2
	35.9 ～ 62.8	34.9 ～ 59.3	35.7 ～ 60.0	33.7 ～ 59.0	28.1 ～ 123.3
単位	nGy/h				

(注) 一部の地点では、震災の影響により、従来の測定地点付近において測定した。

*1 測定地点を固定した昭和60年度からの測定値の範囲を福島第一原発事故の前後に分けて表示した。

*2 宮城県分の平成22年度第4四半期～平成23年度第4四半期は、震災の影響により欠測となった。

(3) 実効線量の評価

女川原子力発電所環境放射能測定基本計画及び同実施計画に基づく環境モニタリングの結果、女川原子力発電所の運転状況及び放射性廃棄物の管理状況から判断して、同発電所に起因する周辺住民の被ばくは認められなかったことから実効線量の推定は省略した。