

女川原子力発電所 環境放射能調査結果(案)

令和 6 年 度

目 次

1	環境モニタリングの概要	1
(1)	調査実施期間	1
(2)	調査担当機関	1
(3)	調査項目	1
2	環境モニタリングの結果	3
(1)	原子力発電所からの予期しない放出の監視	3
ア	モニタリングステーションにおけるNaI(Tl)検出器による 空間ガンマ線量率	3
イ	海水(放水)中の全ガンマ線計数率	3
(2)	周辺環境の保全の確認	7
ア	電離箱検出器による空間ガンマ線量率	7
イ	放射性物質の降下量	7
ウ	環境試料の放射性核種濃度	7
エ	蛍光ガラス線量計による空間ガンマ線積算線量	8
オ	移動観測車による空間ガンマ線量率	8
(3)	実効線量の評価	27

資 料

1	環境試料の放射能測定実績	28
2	調査地点	30
3	測定方法及び測定機器等	34
(1)	測定方法及び測定機器	34
(2)	検出下限値、数値及びトレンドグラフの表し方	38
4	測定結果	39
(1)	モニタリングステーションでの測定結果	39
ア	年間測定値	39
イ	月間測定値	44
(2)	海水(放水)中の全ガンマ線計数率測定結果	66
(3)	空間ガンマ線積算線量測定結果	67
(4)	移動観測車による空間ガンマ線量率測定結果	69
(5)	環境試料の核種分析結果	71
ア	ゲルマニウム半導体検出器による分析結果	71
イ	Sr(ストロンチウム)-90の分析結果	96
ウ	H-3(トリチウム)の分析結果	97
5	自然放射線等による実効線量	98
6	女川原子力発電所の運転状況	100
(1)	1号機の廃止措置の状況	100
(2)	2号機の運転実績	101
(3)	3号機の運転実績	102
(4)	放射性廃棄物の管理状況	105
(5)	モニタリングポスト測定結果	106

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、令和6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

令和6年4月から令和7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11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、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、評価にあたっては、原則として原子力発電所から周辺環境へ放出されるおそれのある核種のうち女川原子力発電所環境放射能測定基本計画における環境放射能評価方法において規定する人工放射性核種(以下「対象核種」という。)を対象として行う。

表－1に令和6年度の調査実績を示す。

表－１ 令和６年度調査実績*1

調 査 対 象		検出器または試料名		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 量 率	モニタリン グステーシ ョン(MS)	N a I	7	連続	4	連続	1 1	連続
			電離箱	7	連続	4	連続	1 1	連続
		広域 MS	電離箱	1 0	連続			1 0	連続
		移動観測車	N a I	2 4	4 回	1 7	4 回	4 1	各 4 回
	積 算 線 量		R P L D*2	1 9	4 回	1 3	4 回	3 2	各 4 回
海水（放水）中の全ガン マ線計数率			N a I			3	連続	3	連続
降 下 物			月 間	2	2 4	2	2 4	4	4 8
			四半期間	3	1 2	2	8	5	2 0
環 境 試 料 放 射 能	陸 上 試 料	農 産 物		3	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	2 4	4	3 2	6	5 6
		指 標 植 物		2	2	4	9	6	1 1
	海 洋 試 料	魚 介 類		8	8	4	6	1 2	1 4
		海 藻		2	2	1	2	3	4
		海水(共沈法)		3	5	2	8	5	1 3
		海水(迅速法)*3		(1)	6	(1)	6	(2)	1 2
		海 底 土		3	5	2	8	5	1 3
指標海産物(灰化法)		6*4	1 2*4	7	1 3*5	1 3	2 5		
指標海産物(迅速法)*3		(5)*4	1 0*4	(6)	1 1*5	(1 1)	2 1		
降下物及び環境試料数合計				3 8	1 2 1	3 2	1 3 5	7 0	2 5 6

*1 対照地点を含む。

*2 RPLDは蛍光ガラス線量計のことをいう。

*3 共沈法または灰化法に合わせて実施している場合の地点数はカッコ書きとし、合計に含めない。

*4 第２四半期及び第３四半期のアラメ１地点２試料については、令和５年度からの高水温の影響により、今年度も生育不良が継続しており、採取ができなかったため欠測となった。

*5 第２四半期のアラメ１地点１試料については、波が高い日が続き、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

令和6年度の環境モニタリングの結果、周辺11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。

女川原子力発電所周辺地域における降下物及び環境試料からは、対象核種のうちCs（セシウム）-134、Cs-137及びSr（ストロンチウム）-90が検出されたが、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

ア 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11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量率を連続で測定した。その結果を表－2に示す。

現在推移している線量率には、福島第一原発事故により地表面等に沈着した人工放射性核種の影響が認められる。また、一時的な線量率の上昇が観測されているが、これは主に降水による天然放射性核種の降下の影響と考えられ、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。

イ 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－２（１）N a I（T l）検出器による空間ガンマ線量率測定結果

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	令和6年度 測定値	R4～R5年度 測定値(参考)*
宮 城 県	女 川	平 均 値	28.7	29.0	29.0	30.1	28.8	29.6	29.7	30.0	29.3	29.8	29.2	29.6	29.4	29.6
		標準偏差	1.4	2.0	2.0	4.0	1.9	2.7	2.6	2.3	1.3	1.7	1.4	3.7	2.4	2.5
		最 大 値	37.9	45.6	45.1	64.2	49.2	51.9	48.4	52.3	46.4	52.2	52.3	61.5	64.2	72.9
		最 小 値	27.2	27.0	26.8	27.2	26.8	27.0	27.4	28.0	27.7	27.9	27.6	27.3	26.8	26.7
	飯子浜	平 均 値	42.2	42.8	42.8	43.6	42.3	43.1	42.8	43.0	42.6	43.1	42.6	42.7	42.8	42.9
		標準偏差	1.4	2.1	1.9	3.5	1.7	3.0	2.7	2.1	1.1	1.5	1.3	3.4	2.3	2.3
		最 大 値	55.5	59.0	57.5	73.9	64.2	76.8	67.0	62.1	55.1	54.6	64.9	72.0	76.8	81.0
		最 小 値	40.5	41.1	40.1	41.1	40.5	40.2	40.8	41.1	41.4	41.3	40.7	40.2	40.1	38.8
	小屋取	平 均 値	48.1	48.3	48.3	48.9	47.6	48.5	48.3	48.5	48.4	48.9	48.5	48.7	48.4	48.7
		標準偏差	1.4	2.0	2.1	3.5	1.6	2.7	2.6	2.1	1.2	1.5	1.4	3.2	2.2	2.5
		最 大 値	61.0	63.4	64.5	78.9	64.7	77.1	73.4	66.7	61.1	64.3	72.9	74.2	78.9	91.7
		最 小 値	46.2	45.9	44.7	46.1	44.6	45.3	45.6	46.0	46.7	46.9	46.8	46.0	44.6	44.7
	寄 磯	平 均 値	35.6	36.0	35.8	36.5	35.4	36.3	36.3	36.4	35.9	36.3	35.9	36.3	36.0	36.4
		標準偏差	1.2	2.0	1.8	3.1	1.1	2.6	2.7	2.0	0.8	1.4	1.1	2.5	2.0	2.2
		最 大 値	46.4	51.0	49.3	63.9	48.0	69.4	56.4	54.9	42.5	49.3	57.2	56.3	69.4	84.6
		最 小 値	34.1	34.2	33.7	34.2	33.7	33.9	33.9	34.3	34.7	34.9	34.4	34.3	33.7	33.6
	鮫 浦	平 均 値	50.5	51.5	51.9	52.5	51.0	51.4	50.9	50.8	50.8	51.2	50.9	51.2	51.2	51.0
		標準偏差	1.5	2.2	2.1	3.8	1.8	3.1	3.0	2.4	1.1	1.5	1.3	3.3	2.5	2.5
		最 大 値	64.5	67.5	69.2	84.7	70.8	91.0	79.4	72.3	63.8	62.8	70.6	79.6	91.0	87.5
		最 小 値	48.5	49.4	48.5	49.3	48.8	48.4	48.2	48.6	49.1	49.5	49.2	48.7	48.2	44.8
	谷 川	平 均 値	48.5	48.8	48.7	49.5	48.4	49.0	48.9	49.0	49.0	49.8	49.5	49.5	49.1	49.1
		標準偏差	1.6	2.1	2.2	3.5	1.9	2.7	2.7	2.2	0.8	1.5	1.2	3.6	2.4	2.5
		最 大 値	63.0	64.0	68.3	81.0	72.2	77.5	69.6	68.1	56.7	62.2	65.0	79.0	81.0	88.9
		最 小 値	46.3	46.7	45.4	46.4	45.9	46.1	45.8	47.1	47.3	48.0	47.9	46.6	45.4	44.9
	荻 浜	平 均 値	55.4	56.1	56.1	56.7	55.6	56.2	55.8	56.0	55.7	56.0	55.7	55.9	55.9	55.8
		標準偏差	1.4	1.8	2.0	3.7	1.6	2.6	2.6	2.1	0.7	1.4	1.3	3.7	2.3	2.4
		最 大 値	69.2	71.8	72.9	89.7	73.0	81.3	76.8	75.6	64.2	67.8	76.8	92.6	92.6	96.0
		最 小 値	53.4	54.2	53.4	54.0	53.4	53.4	53.1	53.9	54.3	54.1	53.5	52.9	52.9	51.8

* 参考値は令和４年度及び令和５年度の２年間の１０分値に基づく統計値である。

令和6年度

表－２ （２） N a I （T 1） 検出器による空間ガンマ線量率測定結果

単位：nGy/h

調査機関	局 名	項 目	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	1 0 月	1 1 月	1 2 月	1 月	2 月	3 月	令和6年度 測定値	R4～R5年度 測定値 (参考) *
東 北 電 力	塚 浜	平 均 値	47.3	47.8	47.9	48.6	47.2	48.2	47.6	47.8	47.8	48.2	48.2	48.3	47.9	48.9
		標準偏差	1.6	2.3	2.1	4.0	1.6	3.2	2.9	2.3	1.1	1.7	1.5	3.3	2.5	2.7
		最 大 値	62.1	65.7	67.0	83.9	64.3	82.6	76.6	67.3	62.8	64.3	76.1	78.2	83.9	97.5
		最 小 値	45.4	45.7	45.1	45.1	44.6	45.3	44.8	45.7	46.4	46.5	46.5	45.9	44.6	44.6
	寺 間	平 均 値	37.7	38.2	38.0	38.7	37.3	38.2	38.4	38.6	38.5	39.0	38.5	38.8	38.3	39.2
		標準偏差	1.5	2.1	2.0	3.9	1.3	2.9	2.7	2.4	0.9	2.3	1.1	2.9	2.4	2.6
		最 大 値	53.9	54.0	52.6	72.1	52.2	65.2	63.1	59.7	47.5	67.7	57.4	64.1	72.1	109.6
		最 小 値	36.1	36.4	35.8	36.1	35.4	35.7	36.1	36.6	37.0	37.1	37.1	36.8	35.4	35.7
	江 島	平 均 値	32.7	32.9	32.6	33.4	31.9	32.9	33.3	33.6	33.4	34.0	33.6	33.6	33.2	33.4
		標準偏差	1.6	1.9	1.9	3.8	1.1	2.5	2.8	2.2	0.9	2.1	0.9	2.4	2.2	2.4
		最 大 値	48.7	46.5	46.9	68.5	41.4	58.6	57.6	53.4	42.2	57.5	45.5	51.8	68.5	64.8
		最 小 値	31.2	31.3	30.5	31.0	30.3	30.6	30.9	31.8	32.0	32.0	32.1	31.8	30.3	30.6
	前 網	平 均 値	53.0	53.5	53.3	53.8	52.7	53.2	53.5	54.0	54.1	54.4	54.4	54.2	53.7	55.2
		標準偏差	1.4	1.9	1.9	3.3	1.2	2.5	2.4	1.9	0.8	1.5	1.2	2.6	2.1	2.3
		最 大 値	64.5	66.8	66.3	82.9	62.8	83.1	72.7	72.4	62.4	66.6	77.1	73.9	83.1	103.1
		最 小 値	50.8	51.5	50.7	50.8	50.5	50.5	50.8	50.5	52.8	52.6	53.1	52.0	50.5	51.1

* 参考値は令和4年度及び令和5年度の2年間の10分値に基づく統計値である。

令和6年度

表－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	令和6年度 測定値	R4～R5年度 測定値 (参考) *1
東北電力	1号機 放水口 モニター (A)	平 均	280	275	278	269	265	263	267	270	271	270	279	290	273	294
		標準偏差	10	8	9	8	8	8	8	7	7	8	6	12	11	30
		最 大	327	311	330	308	298	312	308	302	306	306	304	362	362	498
		最 小	253	248	254	246	239	236	241	247	248	246	256	262	236	238
	1号機 放水口 モニター (B) *2、3	平 均	259	254	257	250	248	245	246	248	248	247	(247)	－	250	276
		標準偏差	8	7	8	7	7	7	7	6	6	6	(5)	－	8	28
		最 大	300	279	293	277	279	276	274	274	272	268	(263)	－	300	486
		最 小	236	232	234	231	227	221	224	226	230	228	(234)	－	221	224
	2号機 放水口 モニター	平 均	411	409	410	412	409	407	409	413	419	419	418	414	413	412
		標準偏差	8	7	7	7	7	9	9	9	7	8	8	10	9	8
		最 大	438	430	439	449	433	499	448	452	446	447	452	484	499	457
	3号機 放水口 モニター	最 小	384	383	387	387	389	377	379	386	394	387	393	386	377	365
		平 均	467	467	468	467	466	460	466	469	471	473	472	468	468	468
		標準偏差	9	8	9	8	8	8	8	9	8	8	8	8	9	9
		最 大	506	499	503	494	493	486	494	502	500	503	504	498	506	523
		最 小	436	437	437	436	438	429	439	443	441	440	439	439	429	429

*1 令和4年度及び令和5年度の2年間の10分値に基づく統計値である。

*2 () は有効データ数が当該月の半数に満たないことから、参考値扱いとしたことを示す。

*3 定期点検に伴い検出器を交換したことにより、計数率が高く推移し、適切な監視が困難であることから、2月17日～3月31日を欠測扱いとした。

令和6年度

(2) 周辺環境の保全の確認

空間ガンマ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、女川原子力発電所の影響は認められなかった。

ア 電離箱検出器による空間ガンマ線量率

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量率の測定結果を示す。福島第一原発事故前から測定している局においては、同事故前の測定値の範囲内であった。

イ 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のうち、Mn（マンガン）－54、Co（コバルト）－58、Fe（鉄）－59、Co-60、Cs-134、Cs-137について分析した結果を示す。なお、本期間における欠測はなかった。

分析の結果、Cs-137が検出されたが、これまでの推移や他の対象核種が検出されていないこと、女川原子力発電所の運転状況等から、福島第一原発事故の影響によるものと考えられる。

図－２－１に昭和６１年度以降のCs-137に係る月間降下量、図－２－２に同事故後のCs-137に係る月間降下量及び図－５に同事故後の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。

ウ 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。なお、周辺海域のアラメ１試料は波の高い日が続いたため採取できず、対照海域のアラメ２試料については令和５年度から生育不良が継続しており採取できなかったため、いずれも欠測となった。その他の試料については本期間における欠測はなかった。

表－４－３に迅速法による海水、アラメ及びエゾノネジモク中の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。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す。

対象核種については、精米、大根（葉）、大根（根）、浮遊じん、ヨモギ、松葉、アイナメ、キタムラサキウニ、海水、海底土、アラメ及びエゾノネジモクの試料からCs-137が検出された。これらのうち、大根（葉）、松葉、アイナメ、海水及びアラメについては、同事故前における測定値の範囲内であった。精米、大根（根）、浮遊じん、ヨモギ、キタムラサキウニ及び海底土については、同事故

前における測定値の範囲を超過していたが、これまでの推移や他の対象核種が検出されていないこと、女川原子力発電所の運転状況等から、同事故の影響によるものと考えられる。また、令和元年度から測定を開始したエゾノネジモクについては、これまでの測定値の範囲内であった。

陸土の試料からは、Cs-134及びCs-137が検出され、Cs-137については同事故前における測定値の範囲を超過していたが、これまでの推移やCs-134とCs-137の放射能比等から、その原因は同事故の影響によるものと考えられる。

また、Sr-90については、陸土、ヨモギ、松葉、ワカメ、アラメ及びエゾノネジモクの試料から検出されたが、ヨモギ、松葉、ワカメ及びアラメについては、同事故前における測定値の範囲内であり、これまでの推移から同事故と過去の核実験の影響によるものと考えられる。陸土については、同事故前における測定値の範囲を下回った。また、令和元年度から測定を開始したエゾノネジモクについては、これまでの測定値の範囲内であった。

これら以外の対象核種については、いずれの試料からも検出されなかった。

エ 蛍光ガラス線量計による空間ガンマ線積算線量

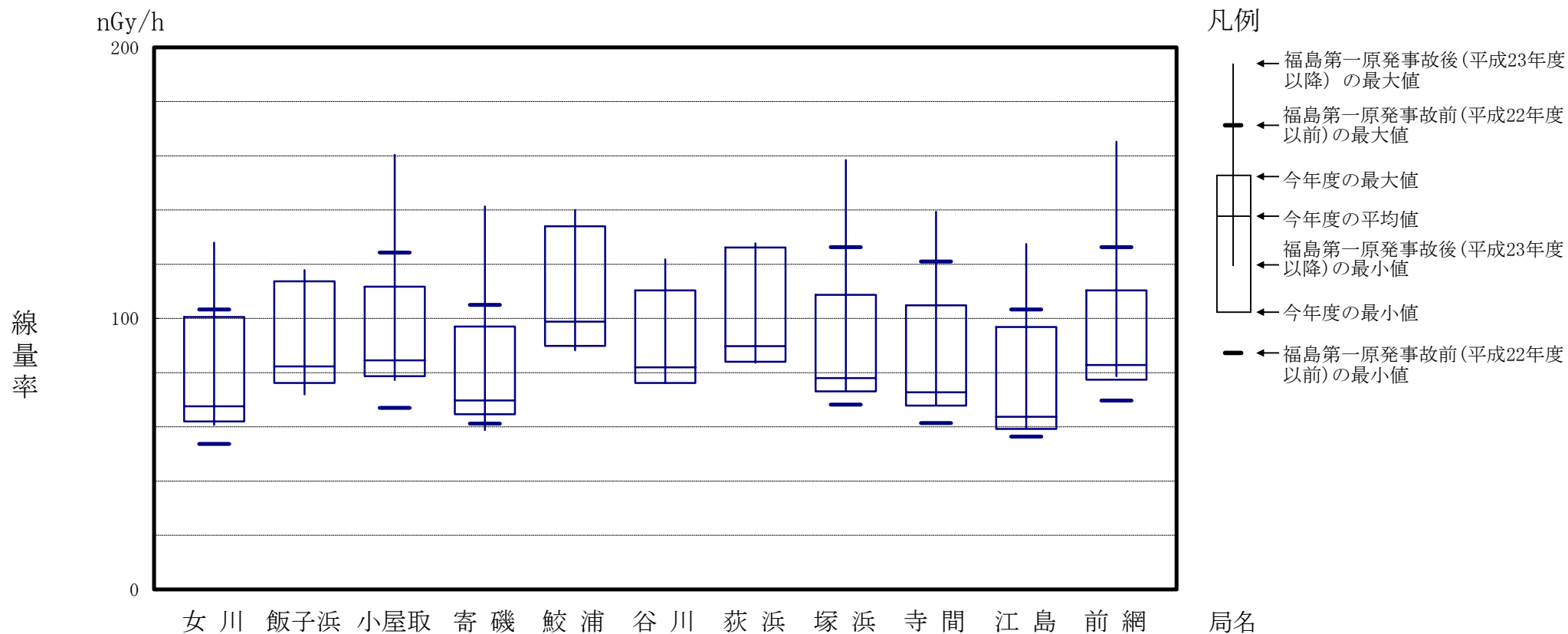
周辺環境における空間ガンマ線の積算線量を把握するため、蛍光ガラス線量計（RPLD）による測定を実施した。

その結果を表－6に示す。年間積算値は、福島第一原発事故前の測定値の範囲内であった。

オ 移動観測車による空間ガンマ線量率

モニタ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の測定値の範囲内であった。



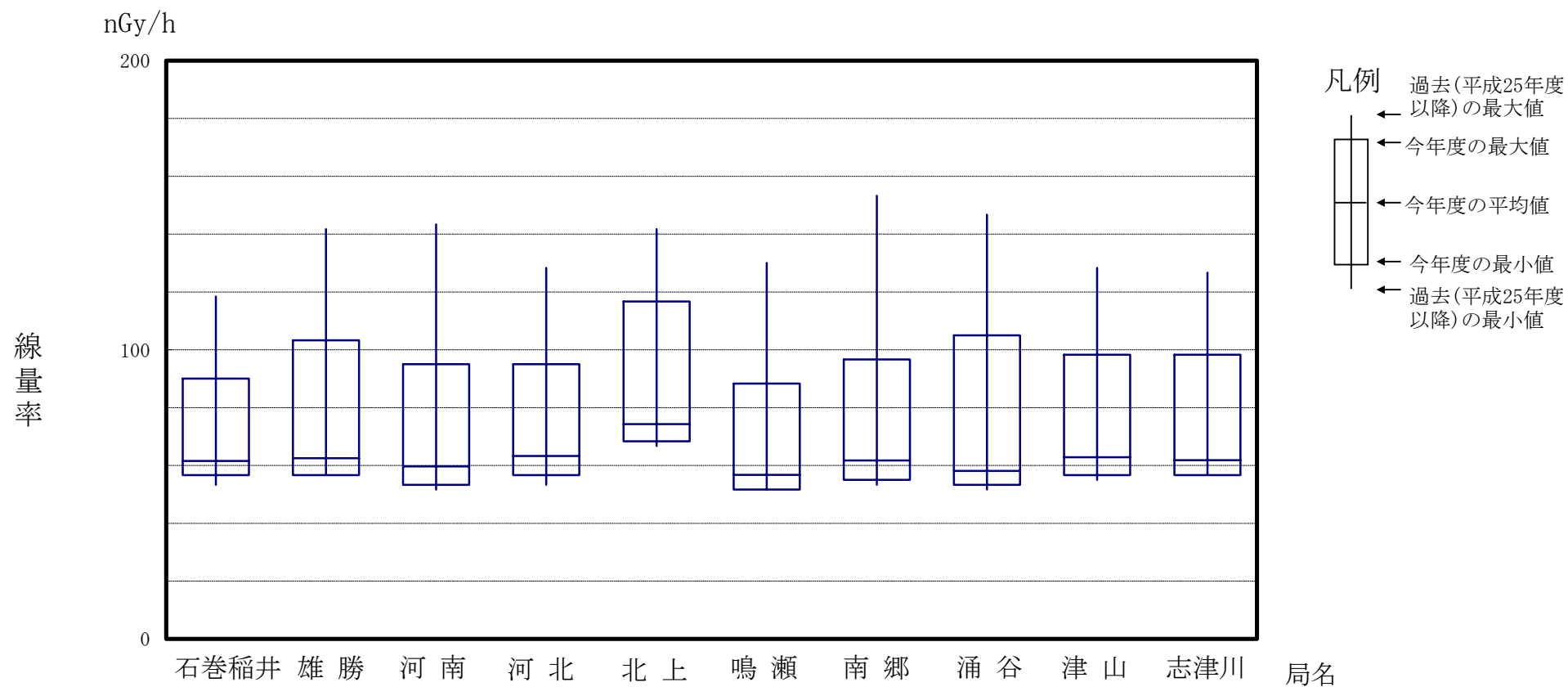
図－１ 電離箱検出器による空間ガンマ線量率測定結果

(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月に復旧した。

(注３) 飯子浜、鮫浦、谷川及び荻浜（旧小積）局については、震災後、移転再建し、平成３１年４月から測定を開始した。

令和6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。

令和6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	令和６年度測定値*2		前年度までの測定値*3,4			単位
			(上段) 平成２年度～平成２３年２月 (下段) 平成２８年度～令和５年度		(参考) 福島第一原発事故 後５年間の最大値*5	
	試料数	最小値～最大値	試料数	最小値～最大値		
Mn- 54	36	N D	749	N D N D	N D	Bq/m ²
Co- 58		N D		N D N D	N D	
Fe- 59		N D		N D N D	N D	
Co- 60		N D		N D N D	N D	
Cs-134		N D		N D N D～0. 57	9329	
Cs-137		N D～0. 78		N D～0. 14 N D～6. 93	9248	

*1 NDは検出下限値未満であることを示す。

*2 女川町浦宿浜(女川オフサイトセンター)、小屋取及び牡鹿ゲートにおける測定値を示し、対照地点（仙台市宮城野区幸町(環境放射線監視センター)）の測定値を除く。

*3 女川町浦宿浜(女川宿舎及び女川オフサイトセンター)、旧原子力センター（女川）、小屋取及び牡鹿ゲートにおける測定値の範囲を示し、対照地点（保健環境センター、旧原子力センター（仙台）及び仙台市宮城野区幸町（環境放射線監視センター））の測定値を除く。

*4 測定値の範囲は福島第一原発事故の前後に分けて示し、同事故後は同事故の影響による高い測定値を除外した平成２８年度以降における測定値の範囲を示す。

*5 平成２３年３月～平成２７年度における最大値を示す。

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	令和６年度測定値*2		前年度までの測定値*3,4			単位
			(上段) 平成１１年度～平成２２年１２月 (下段) 平成２８年度～令和５年度		(参考) 福島第一原発事故 後５年間の最大値*5	
	試料数	最小値～最大値	試料数	最小値～最大値		
Mn- 54	20	N D	231	N D N D	N D	Bq/m ²
Co- 58		N D		N D N D	N D	
Fe- 59		N D		N D N D	N D	
Co- 60		N D		N D N D	N D	
Cs-134		N D		N D N D～3. 3	8615	
Cs-137		N D～0. 89		N D～0. 20 N D～21. 5	8438	

*1 NDは検出下限値未満であることを示す。

*2 飯子浜、鮫浦、谷川浜、塚浜及び付替県道における測定値を示す。

*3 飯子浜、鮫浦、谷川浜、尾浦、渡波、大原、塚浜及び付替県道における測定値を示す。

*4 測定値の範囲は福島第一原発事故の前後に分けて示し、同事故後は同事故の影響による高い測定値を除外した平成２８年度以降における測定値の範囲を示す。

*5 平成２３年１月～平成２７年度における最大値を示す。

表－４－３ 迅速法による海水、アラメ及びエゾノネジモク中の I－１３１分析結果^{*1}

試料名	採取海域	令和６年度 測定値		前年度までの測定値 ^{*2}			単位
				(上段) 平成１８年度～平成２２年度 (下段) 平成２８年度～令和５年度		(参考) 福島第一原発事故 後５年間の最大値 ^{*3}	
		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	N D	31 96	N D N D	N D	mBq/L
アラメ	放水口付近	2	N D	52 18	N D～0.30 N D	N D	Bq/kg 生
	前面海域	2	N D	24 18	N D～0.13 N D～0.10	1.34	
	周辺海域	1 ^{*4}	N D	20 15	N D～0.13 N D～0.11	0.11	
	対照海域	4 ^{*5}	N D	62 53	N D～0.47 N D～1.14	0.41	
エゾノ ネジモク	放水口付近	2	N D	— 10	— N D	—	Bq/kg 生
	前面海域	2	N D	— 10	— N D	—	
	周辺海域	2	N D	— 9	— N D～0.17	—	
	対照海域	6	N D	— 26	— N D～0.23	—	

*1 NDは検出下限値未満であることを示す。

*2 海水については平成２０年度以降の測定値の範囲を、アラメについては平成１８年７月以降の測定値の範囲を、エゾノネジモクについては令和元年度以降の測定値の範囲を、福島第一原発事故の前後に分けて示し、同事故後は同事故の影響による高い測定値を除外した平成２８年度以降における測定値の範囲を示す。

*3 平成２３年度～平成２７年度における最大値を示す。

*4 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。

*5 令和５年度からの高水温の影響により、今年度も生育不良が継続しており、採取ができなかったため２試料欠測となった。

表－５ 環境試料の核種分析結果*1

対象物	試料名	核種	令和6年度測定値			前年度までの測定値*2		単位
						(上段) 平成23年度～平成27年度 (下段) 平成28年度～令和5年度	(参考) 福島第一原発 事故後5年間 の最大値*3	
			試料数	最小値	～ 最大値	最小値	～ 最大値	
農 産 物	精 米	Sr-90	2	N D		N D	～ 0.0089 *4	Bq/kg生
		Cs-137	2	0.022	～ 0.047	N D	～ 0.035 *4 N D	
	大 葉 根	Cs-137	3	N D	～ 0.076	N D	～ 0.085 N D	Bq/kg生
		Cs-137	3	N D	～ 0.023	N D	～ 0.015 N D	Bq/kg生
陸 水	水道原水 (飲料水)	H-3	6	N D		N D	～ 3200 N D	mBq/L
		Cs-137	8	N D		N D	～ 8.5	
陸 土	未 耕 土	Sr-90	1	1.2		1.3	～ 1.6 *5 1.0	Bq/kg乾土
		Cs-134	2	N D	～ 2.1	N D	～ 30.1 *5	
		Cs-137	2	18.5	～ 186	N D	～ 13.1 *5 23.5	
浮 遊 じ ん	浮 遊 じ ん	Cs-137	56	N D	～ 0.0025	N D	～ 0.015	mBq/m ³
指 標 植 物	ヨ モ ギ	Sr-90	2	0.12	～ 0.43	0.065	～ 1.00 0.088	Bq/kg生
		Cs-137	2	0.31	～ 0.33	N D	～ 0.17 0.29	
	松 葉	Sr-90	1	0.89		0.86	～ 1.83 0.71	Bq/kg生
		Cs-137	8	0.143	～ 0.67	N D	～ 0.74 0.180	
魚 介 類	ア イ ナ メ	Sr-90	2	N D		N D	～ 0.011 N D	Bq/kg生
		Cs-137	3	0.13	～ 0.15	0.062	～ 0.21 0.11	
	マ ガ キ	Sr-90	2	N D		N D	～ 0.058 N D	Bq/kg生
		Cs-137	5	N D		N D	～ 0.10	
	マ ボ ヤ	Sr-90	2	N D		N D	～ 0.054 N D	Bq/kg生
		Cs-137	3	N D		N D	～ 0.53	
	エゾアワビ	Cs-137	1	N D		N D	～ 0.053 N D	Bq/kg生
	キタムラサキウニ	Cs-137	1	0.20		N D	～ 0.063 *6 0.035	Bq/kg生
海 藻	ワ カ メ	Sr-90	2	N D	～ 0.031	N D	～ 0.081 N D	Bq/kg生
		Cs-137	4	N D		N D	～ 0.080 N D	
海 水	表 層 水	H-3	6	N D		N D	～ 670 N D	mBq/L
		Sr-90	1	N D		N D	～ 2.9 N D	
		Cs-137	12	N D	～ 2.9	N D	～ 4.1 N D	
海 底 土	表 層 土 (砂)	Sr-90	1	N D		N D	～ 2.6 N D	Bq/kg乾土
		Cs-137	12	N D	～ 6.9	N D	～ 47.2	
指 標 海 産 物	ア ラ メ	Sr-90	2	N D	～ 0.042	N D	～ 0.073 N D	Bq/kg生
		Cs-137	5*7	N D	～ 0.11	N D	～ 0.16 N D	
	エ ゾ ノ ネ ジ モ ク	Sr-90	2	N D	～ 0.059	N D	～ 0.061 *8	Bq/kg生
		Cs-137	6	N D	～ 0.082	N D	～ 0.13 *8	
	ム ラ サ キ イ ガ イ	Sr-90	1	N D		N D	～ 0.096 N D	Bq/kg生
		Cs-137	4	N D		N D	～ 0.122	

*1 Cs-134 (検出された試料のみ)、Cs-137、Sr-90及びH-3の測定値を示し、対照地点で採取された試料並びに迅速法による海水、アラメ及びエゾノネジモクの測定値を除く。なお、NDは検出下限値未満であることを示す。

*2 測定値の範囲は福島第一原発事故の前後に分けて示し、同事故後は同事故の影響による高い測定値を除外した平成28年度以降における測定値の範囲を示す。

*3 平成23年度～平成27年度における測定値の最大値を示す。

*4 平成11年度の測定基本計画変更によって測定地点が谷川浜のみとされたため、精米の平成2年度～平成22年度については谷川浜における測定値の範囲を示す。

*5 平成21年度の測定実施計画変更によって測定地点が変更されたため、平成21年度～平成22年度における測定値の範囲を示す。

*6 平成11年度の測定基本計画変更によって追加された試料であるため、平成11年度～平成22年度における測定値の範囲を示す。

*7 波の高い日が続き、採取ができなかったため1試料欠測となった。

*8 令和元年度の測定基本計画変更によって追加された試料であるため、令和元年度以降における測定値の範囲を示す。

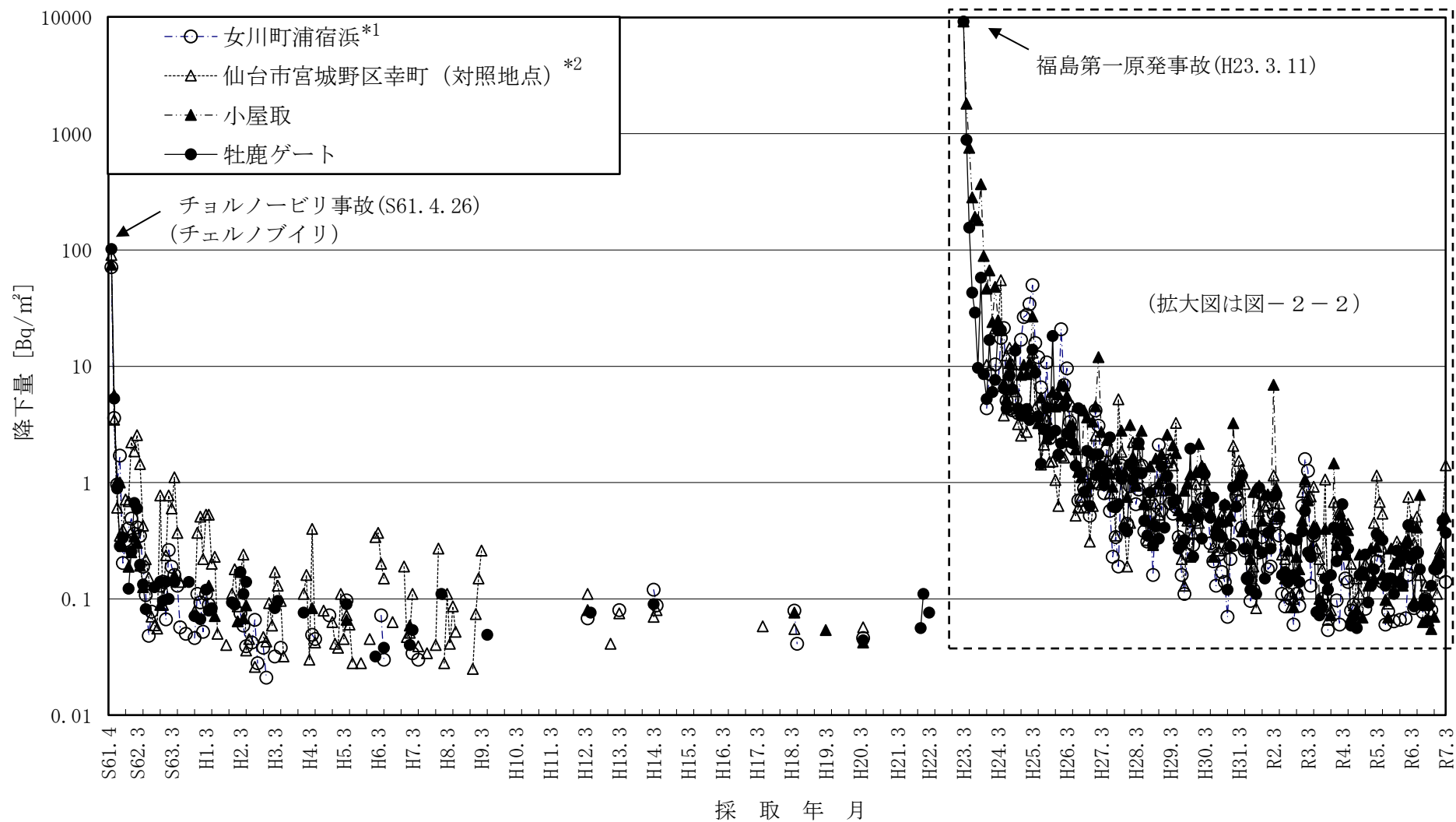
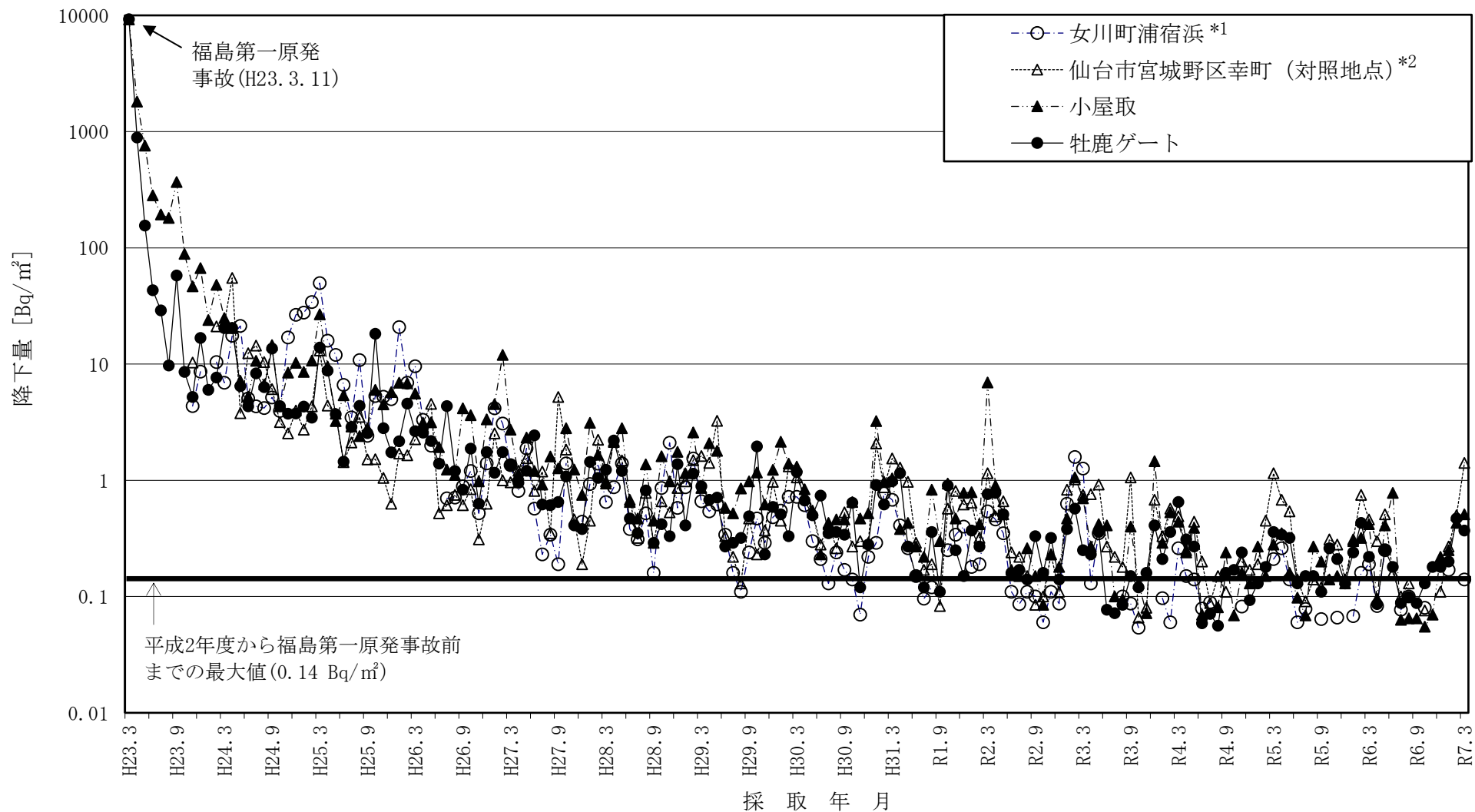


図-2-1 Cs-137の月間降下量の推移

*1 平成23年8月10日以降、採取地点を女川町女川浜の旧原子力センターから同町浦宿浜の女川宿舎に変更している。

また、令和3年4月1日以降、採取場所を女川町浦宿浜地内の女川宿舎から女川オフサイトセンターに変更している。

*2 平成24年8月30日以降、採取地点を仙台市宮城野区幸町の保健環境センターから仙台市宮城野区安養寺の原子力センターに、平成27年3月30日以降、同区幸町の環境放射線監視センターに変更している。なお、平成9年4月1日に、仙台市宮城野区幸町の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。



図－２－２ 福島第一原発事故後のCs-137の月間降下量の推移

*1 平成23年8月10日以降、採取地点を女川町女川浜の旧原子力センターから同町浦宿浜の女川宿舎に変更している。

また、令和3年4月1日以降、採取場所を女川町浦宿浜地内の女川宿舎から女川オフサイトセンターに変更している。

*2 平成24年8月30日以降、採取地点を仙台市宮城野区幸町の保健環境センターから仙台市宮城野区安養寺の原子力センターに、平成27年3月30日以降、同区幸町の環境放射線監視センターに変更している。

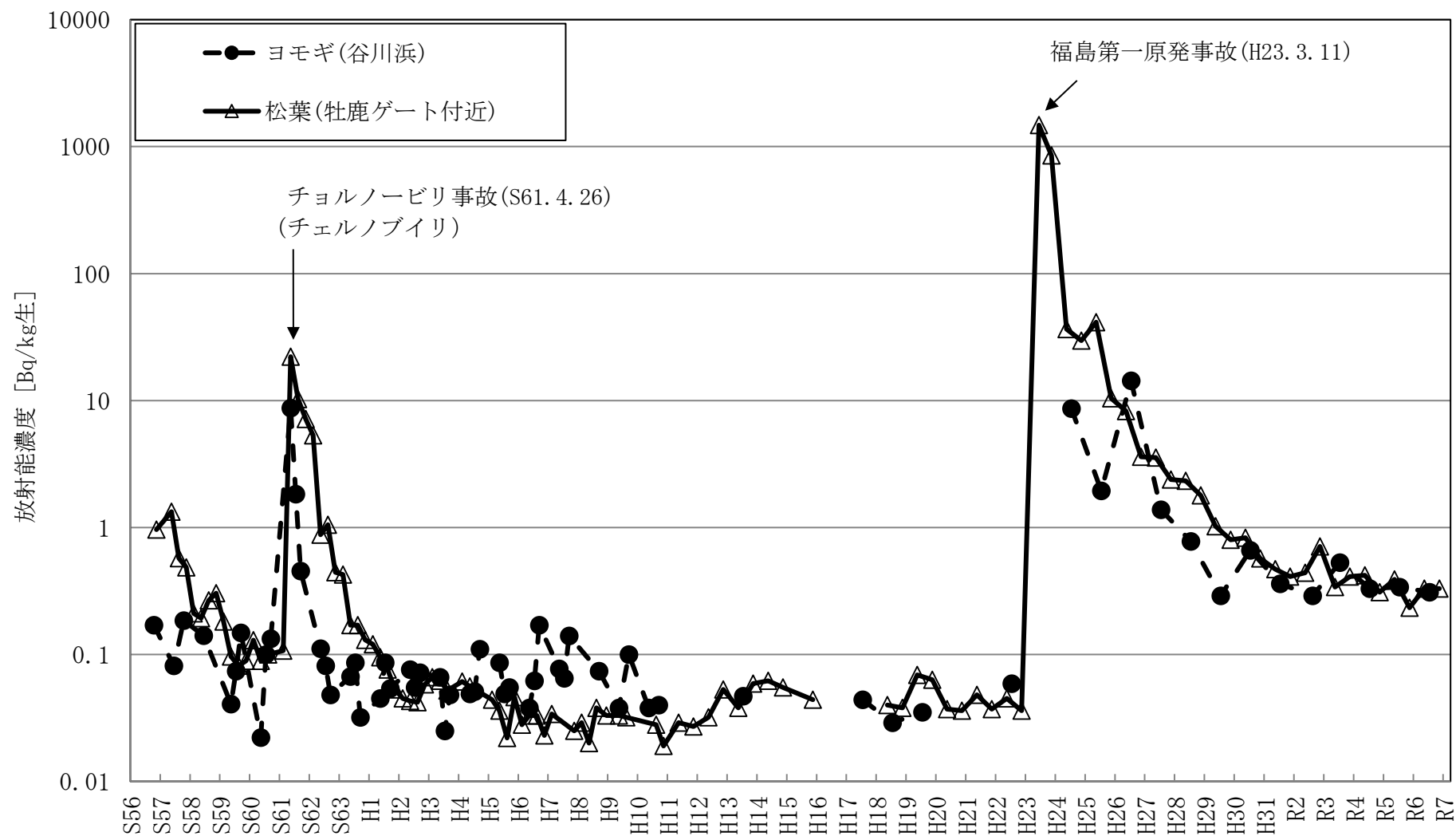
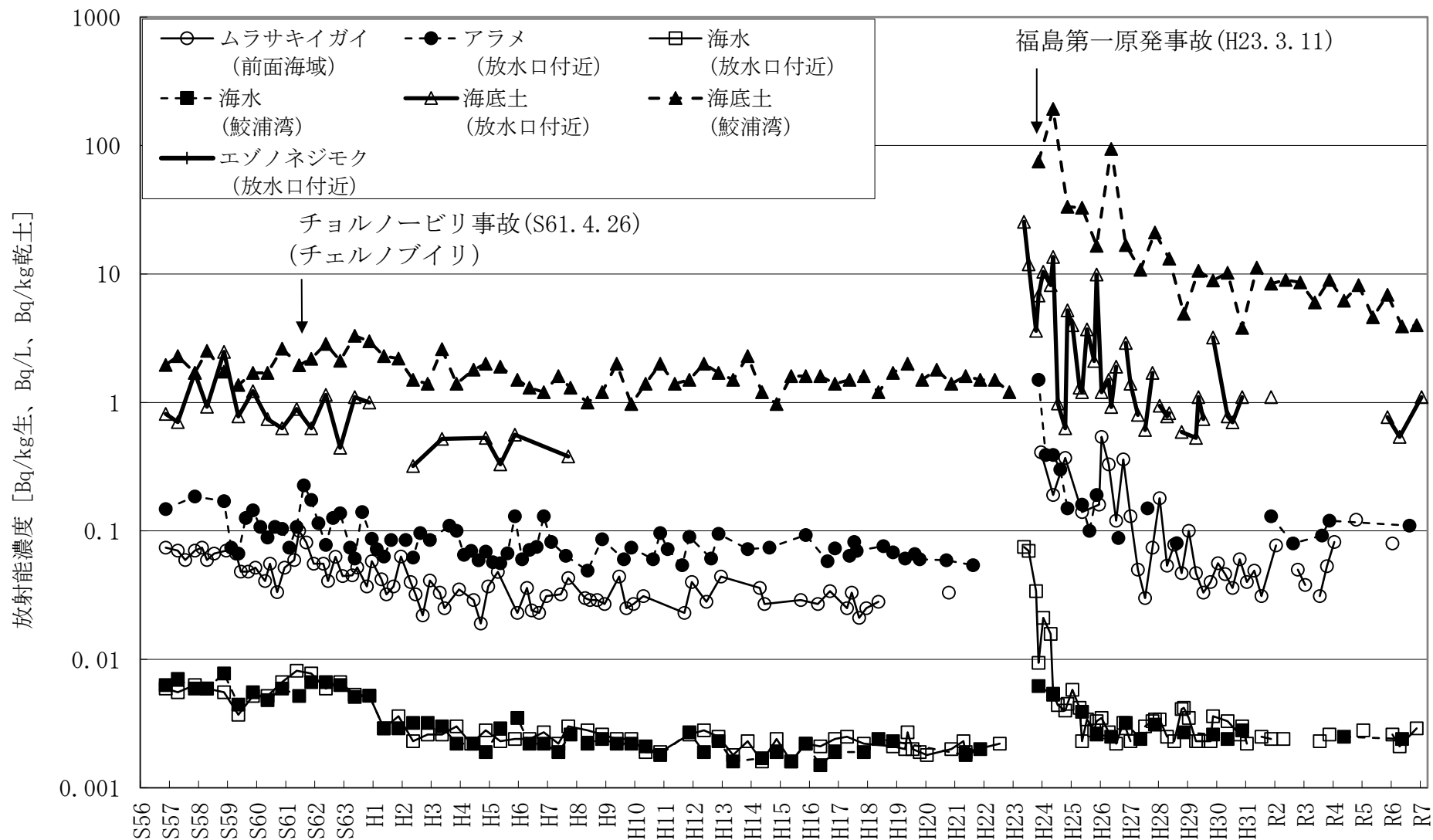
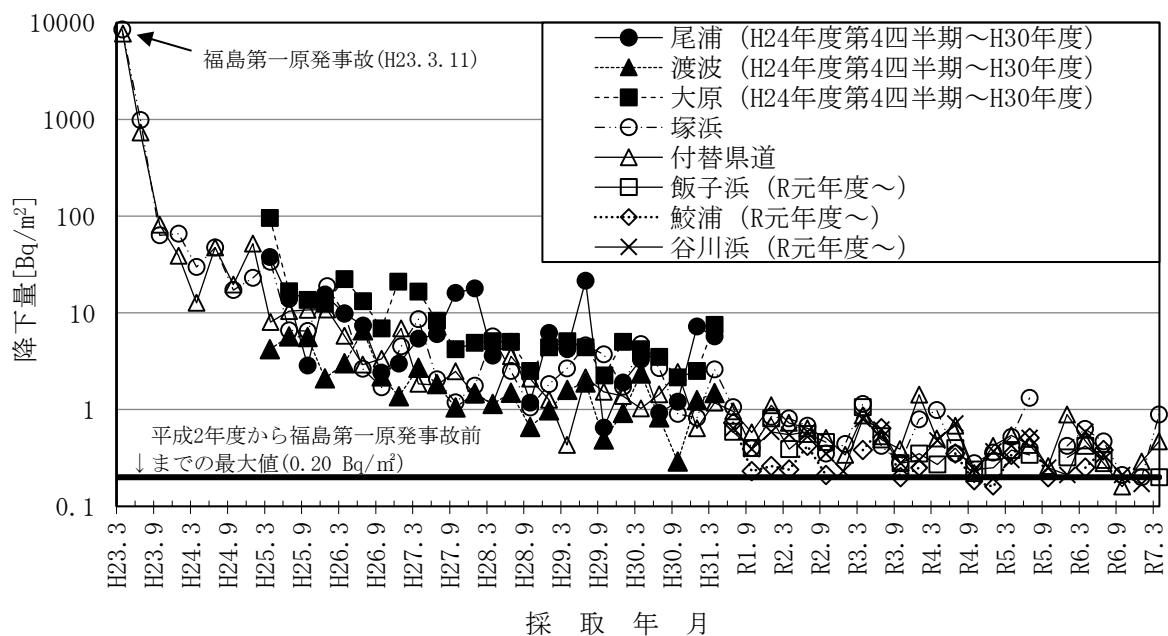


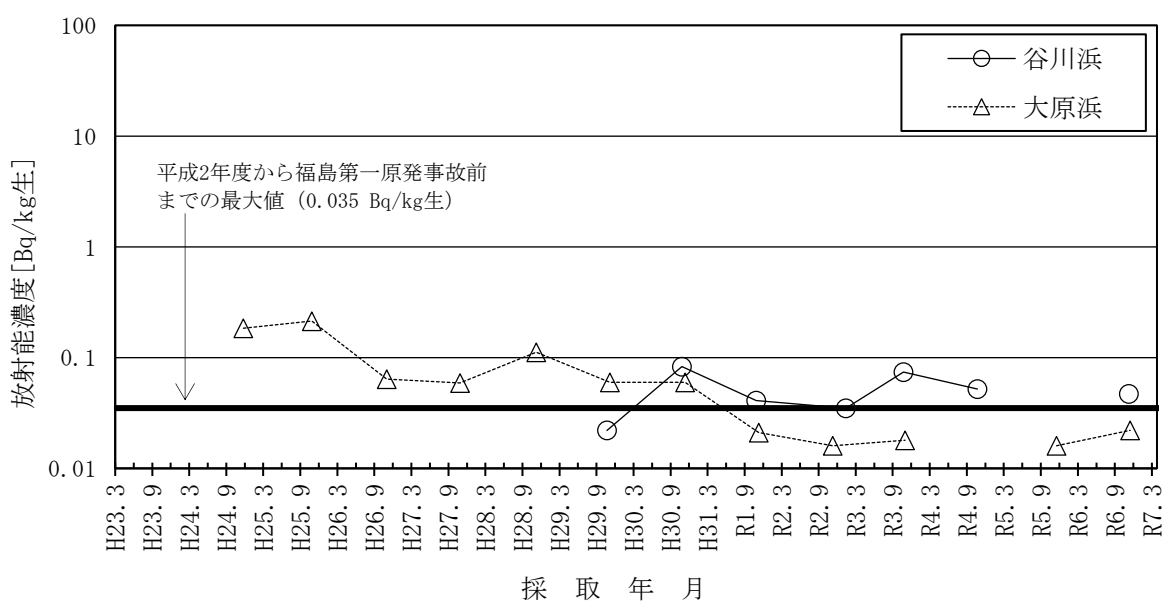
図-3 陸上試料中のCs-137濃度の推移



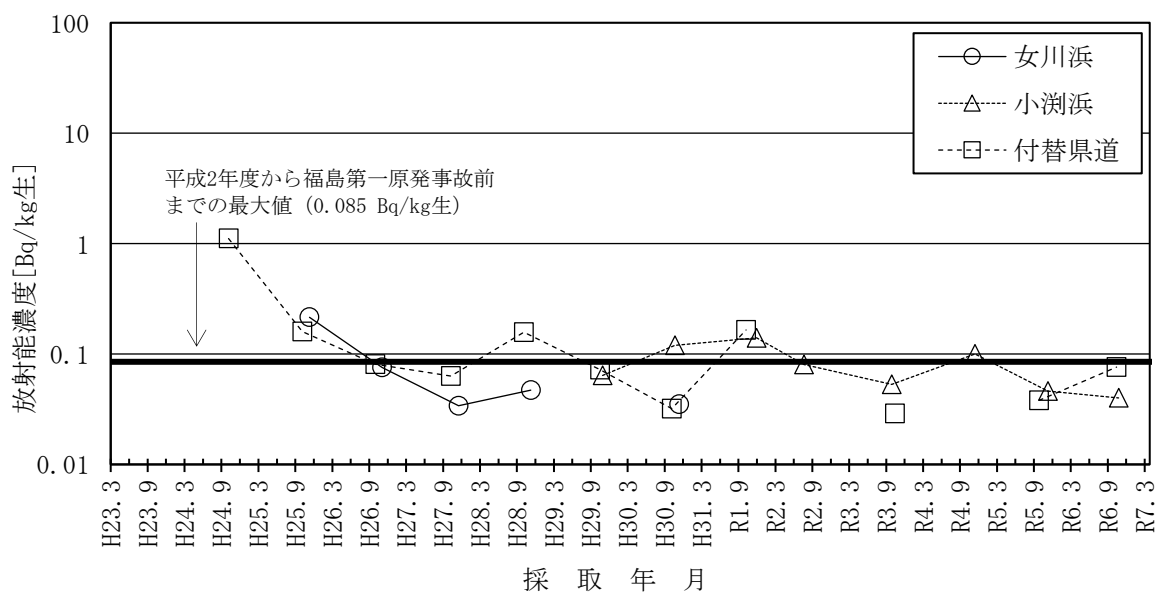
図－4 海洋試料中のCs-137濃度推移



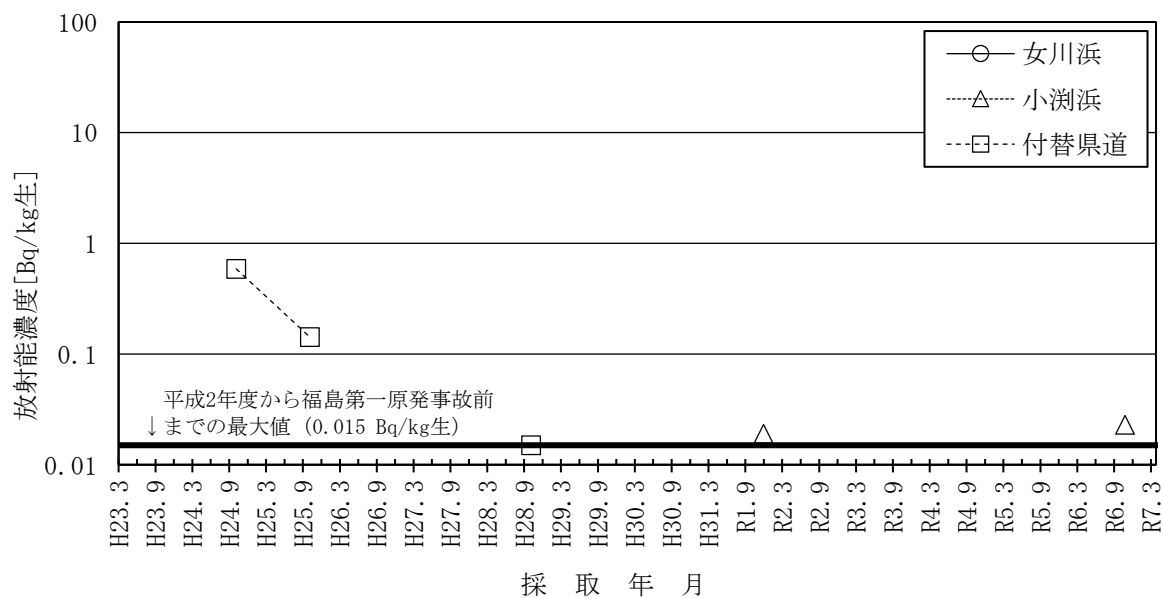
図－5 Cs-137の四半期間降下量の推移



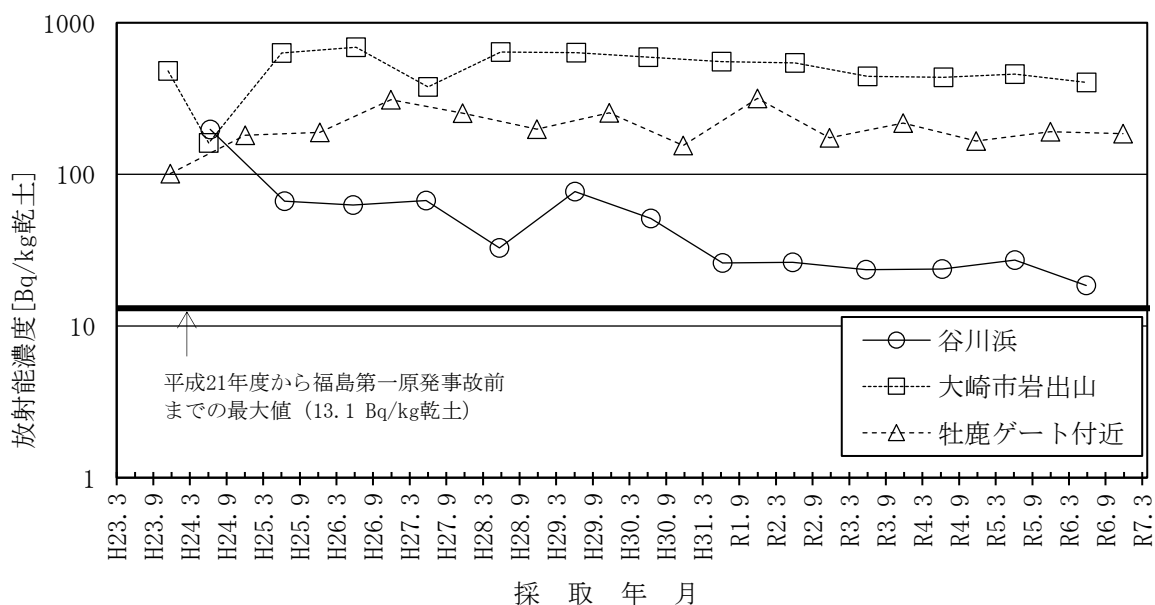
図－6 精米のCs-137濃度の推移



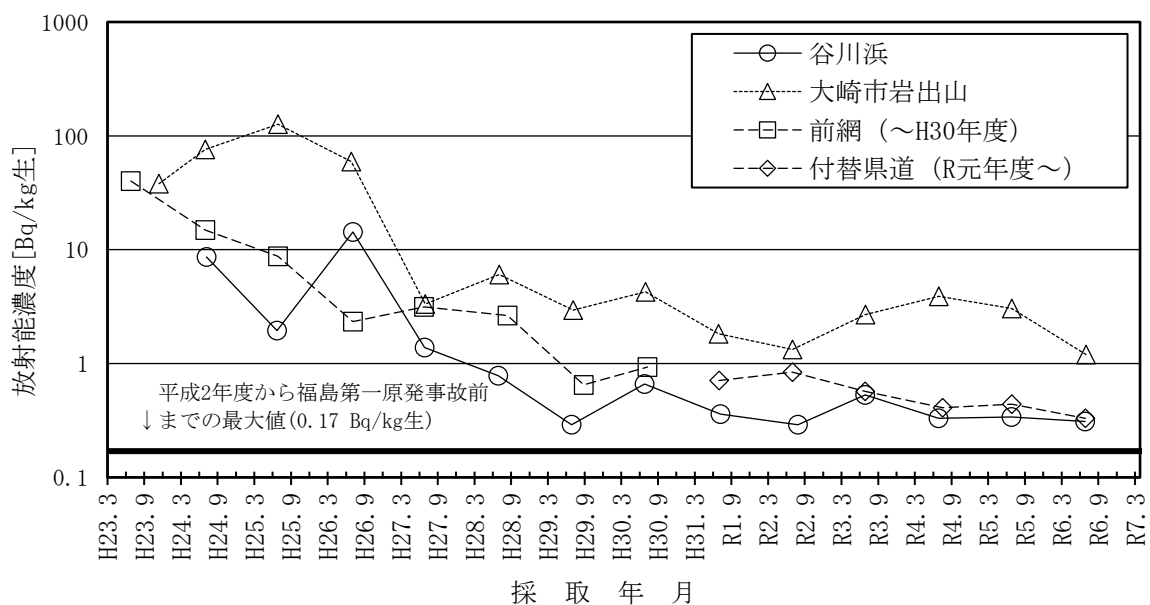
図－7 大根（葉）のCs-137濃度の推移



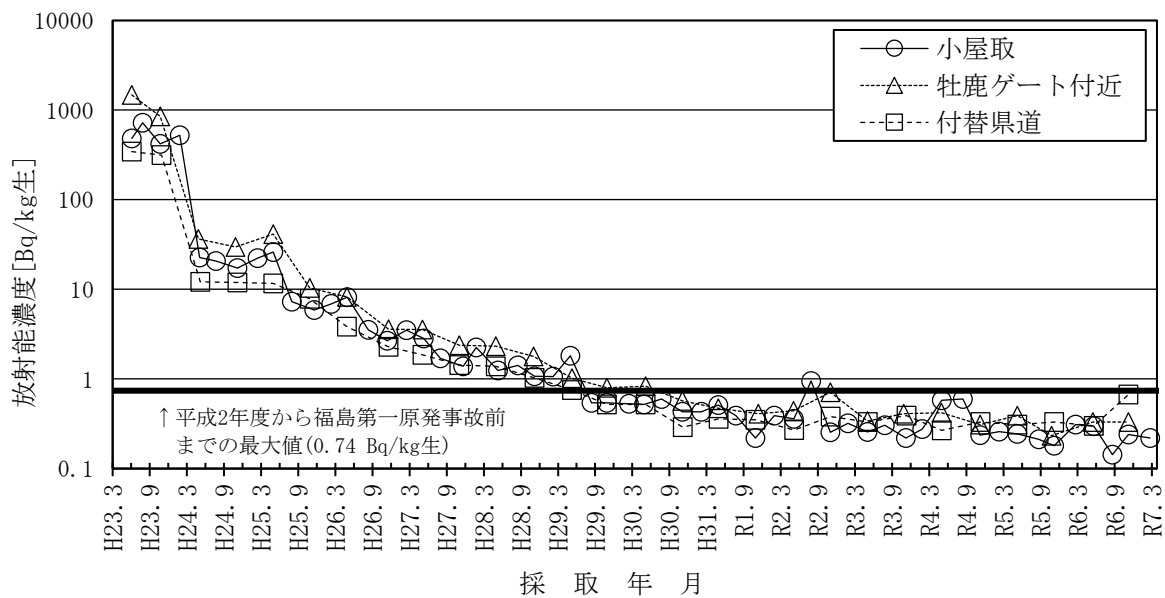
図－8 大根（根）のCs-137濃度の推移



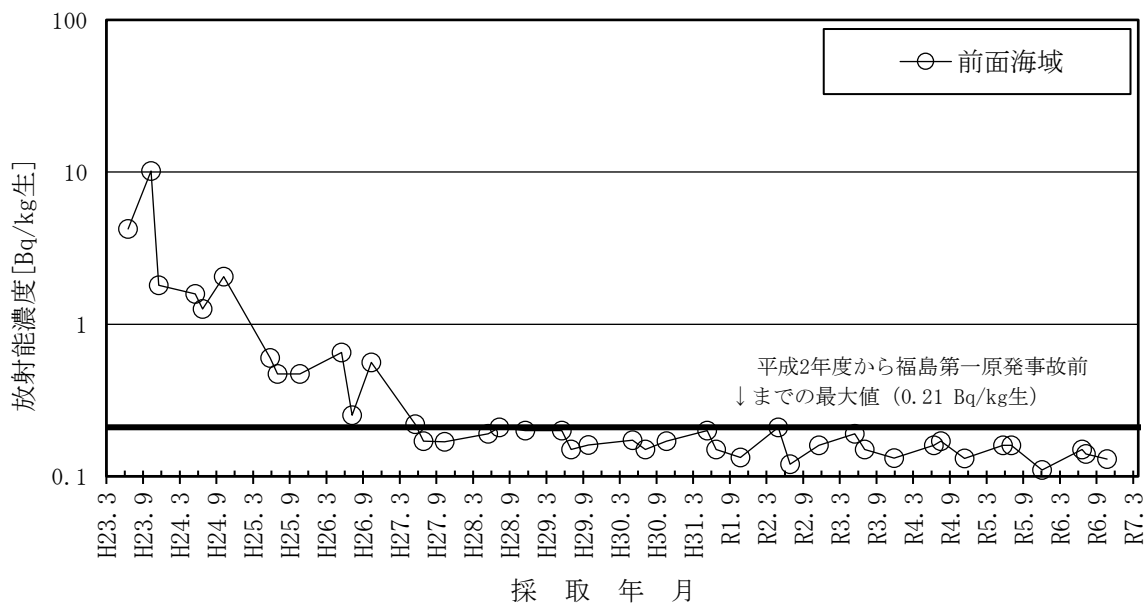
図－9 陸土のCs-137濃度の推移



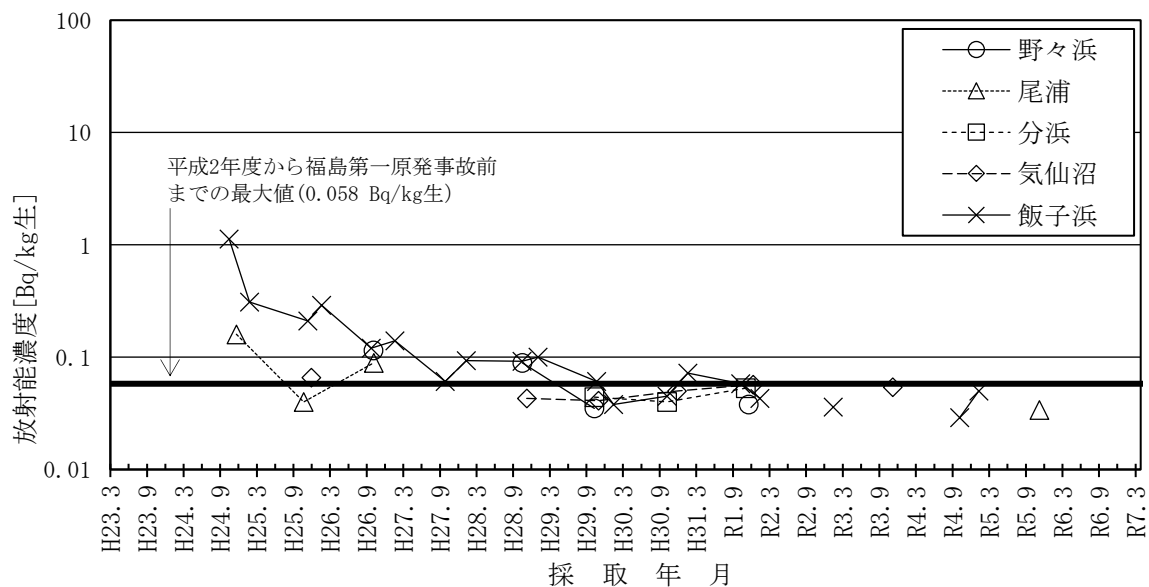
図－10 ヨモギのCs-137濃度の推移



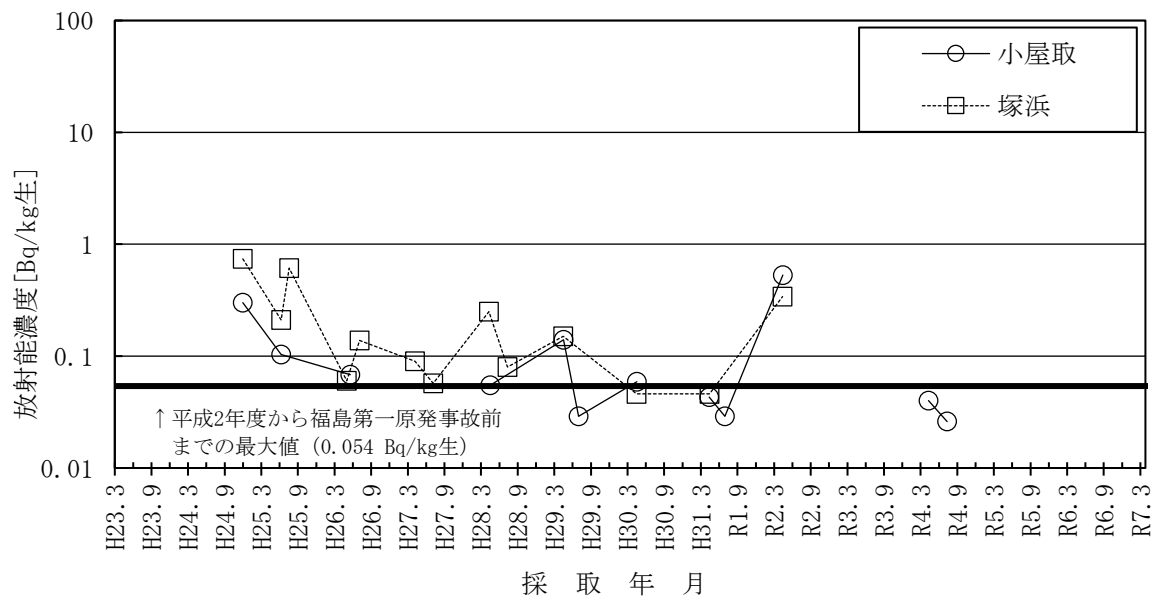
図－１１ 松葉のCs-137濃度の推移



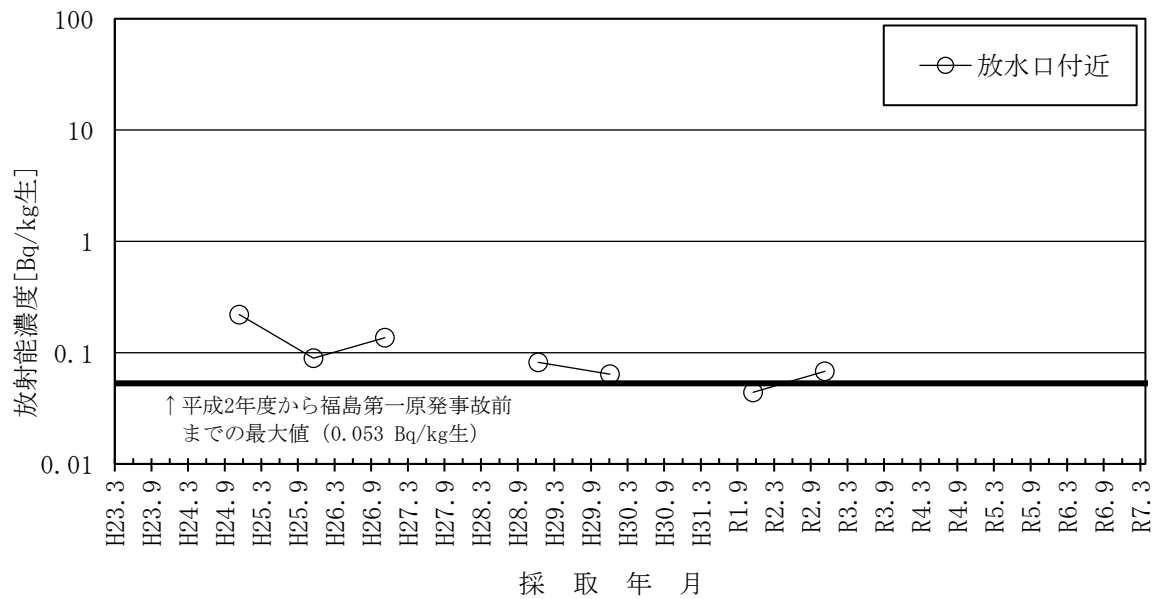
図－１２ アイナメのCs-137濃度の推移



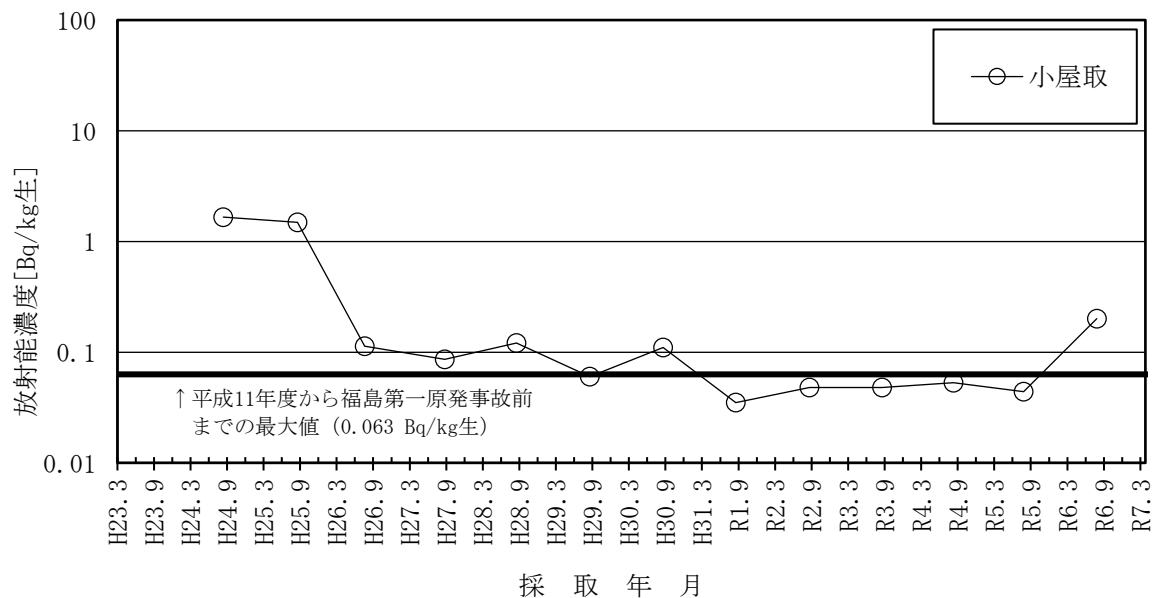
図－１３ マガキのCs-137濃度の推移



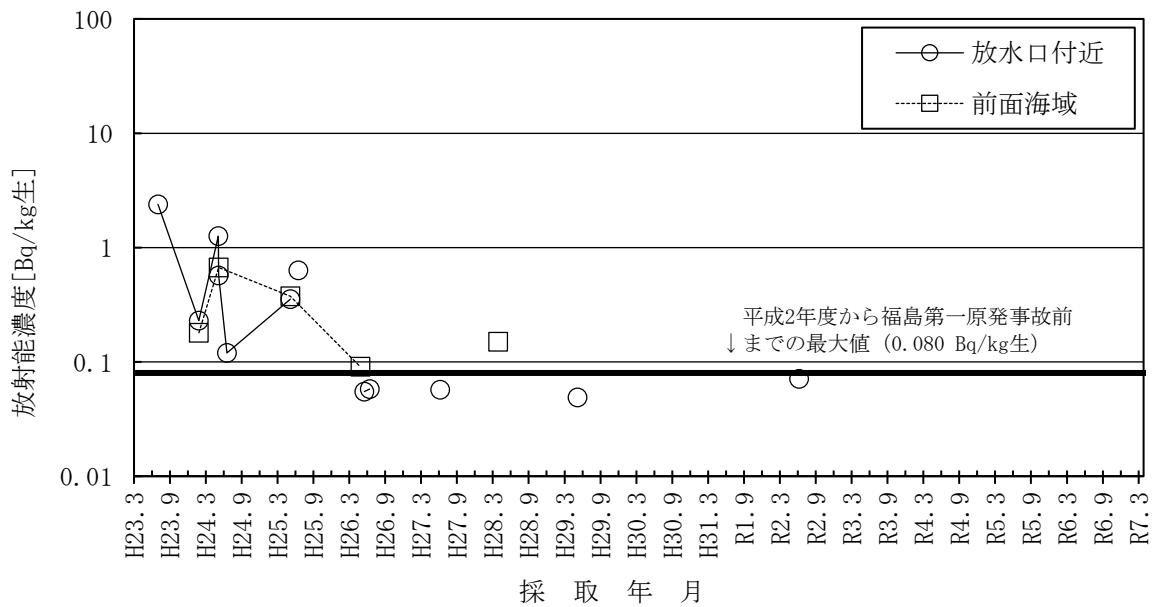
図－１４ マボヤのCs-137濃度の推移



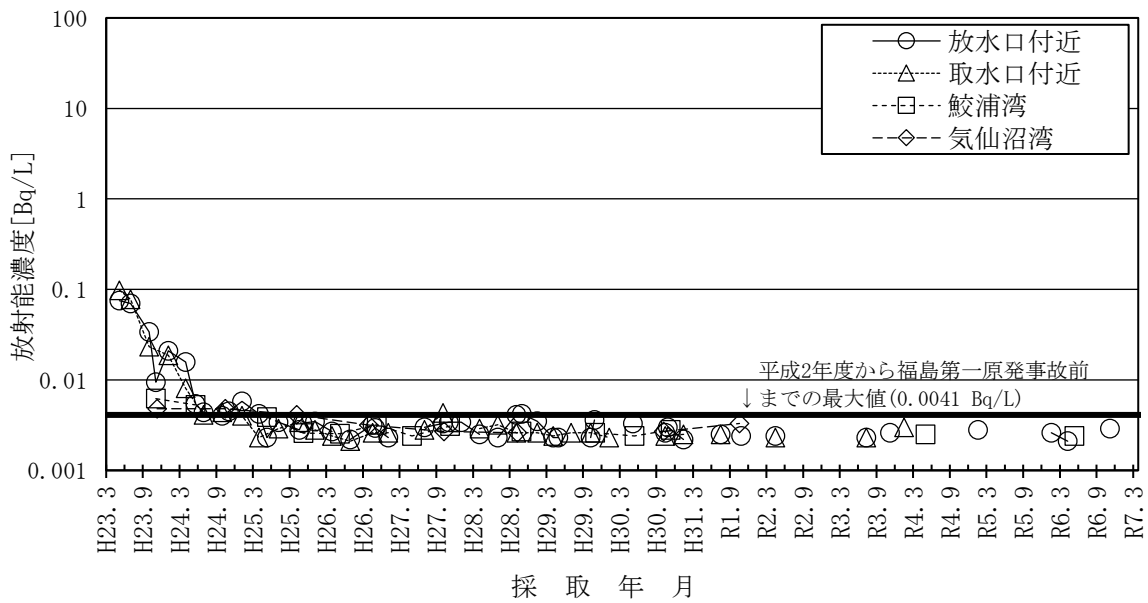
図－１５ エゾアワビのCs-137濃度の推移



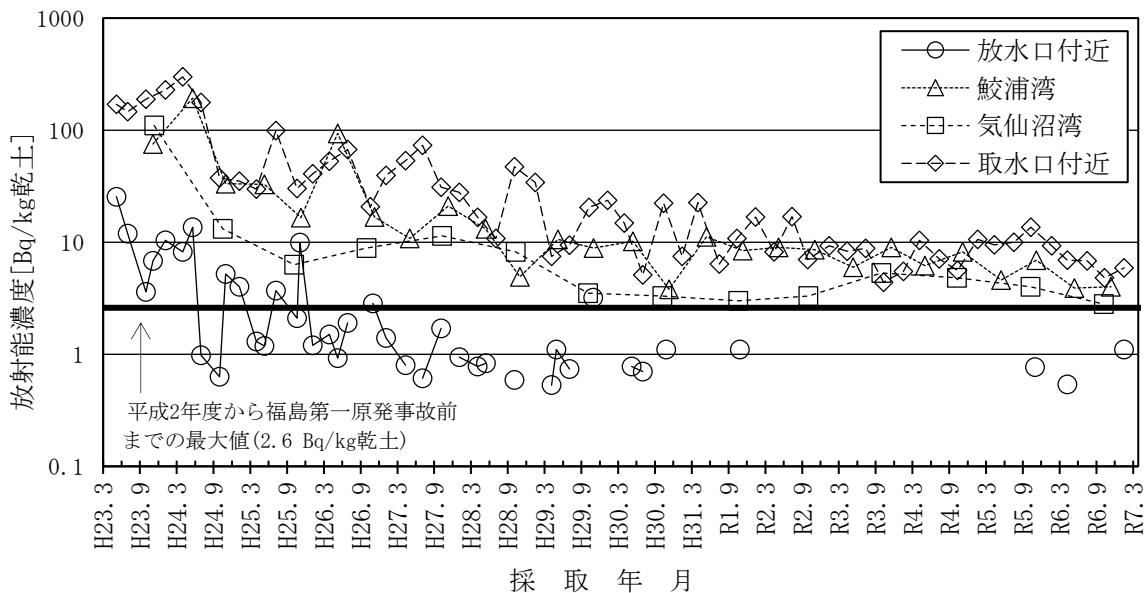
図－１６ キタムラサキウニのCs-137濃度の推移



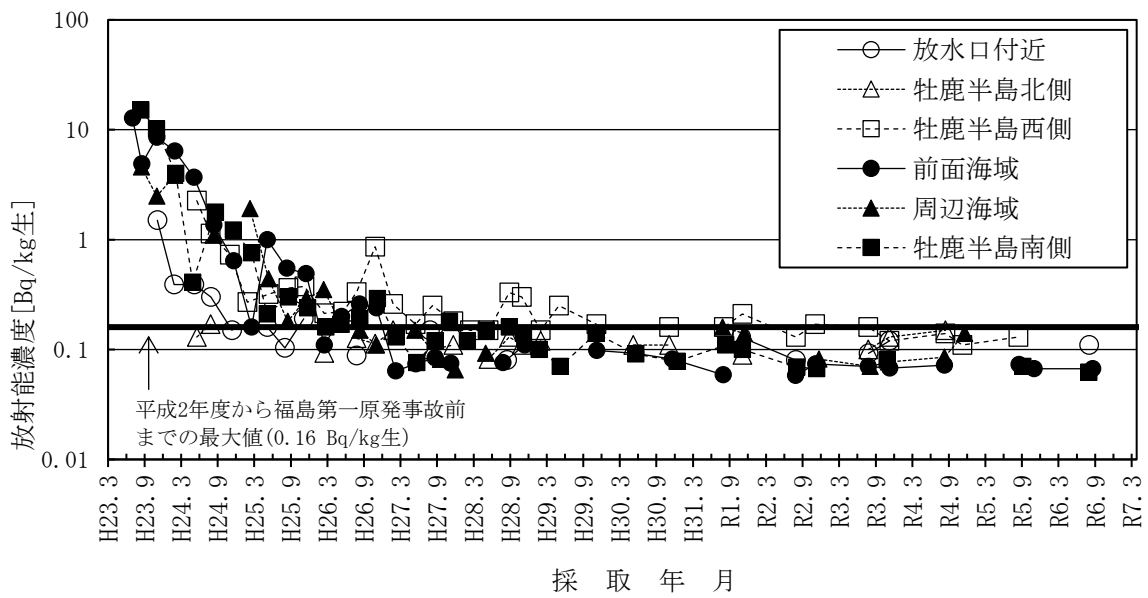
図－１７ ワカメのCs-137濃度の推移



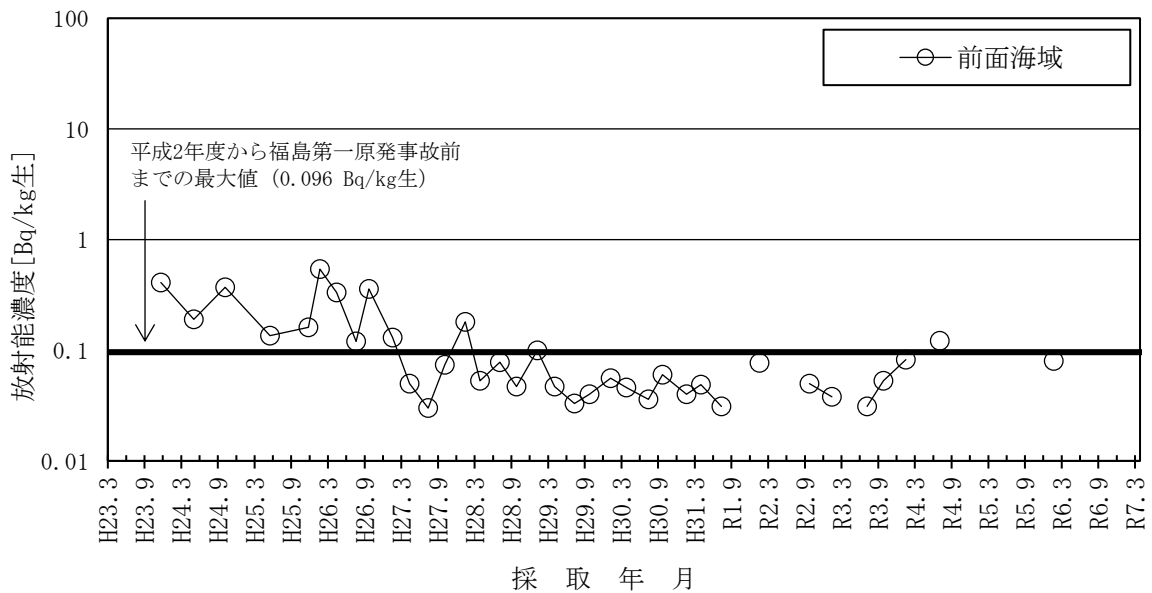
図－１８ 海水のCs-137濃度の推移



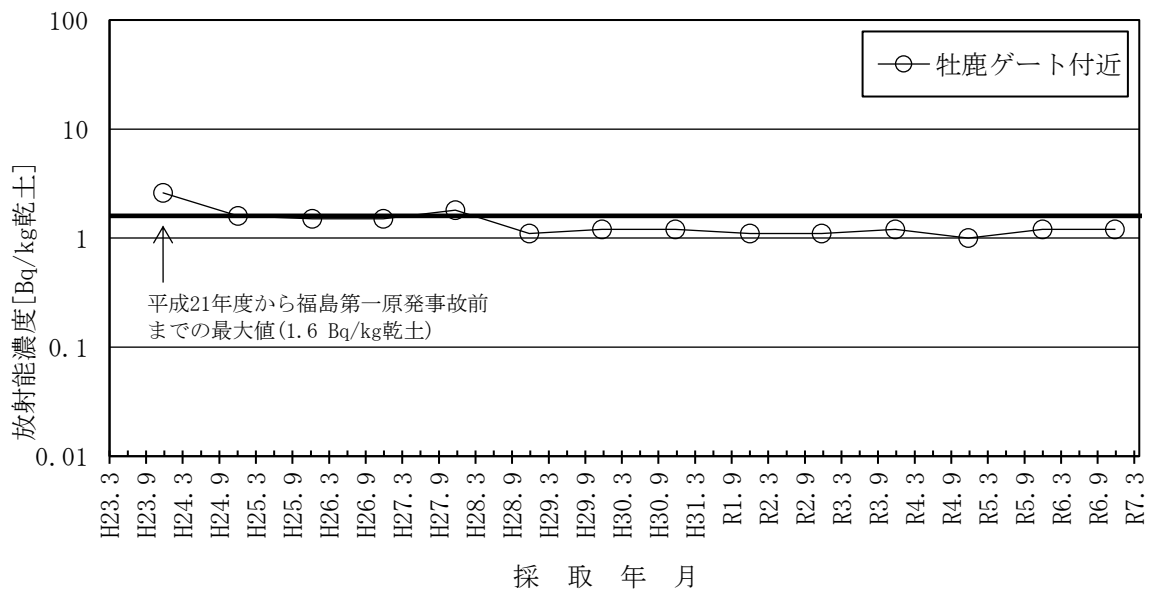
図－１９ 海底土のCs-137濃度の推移



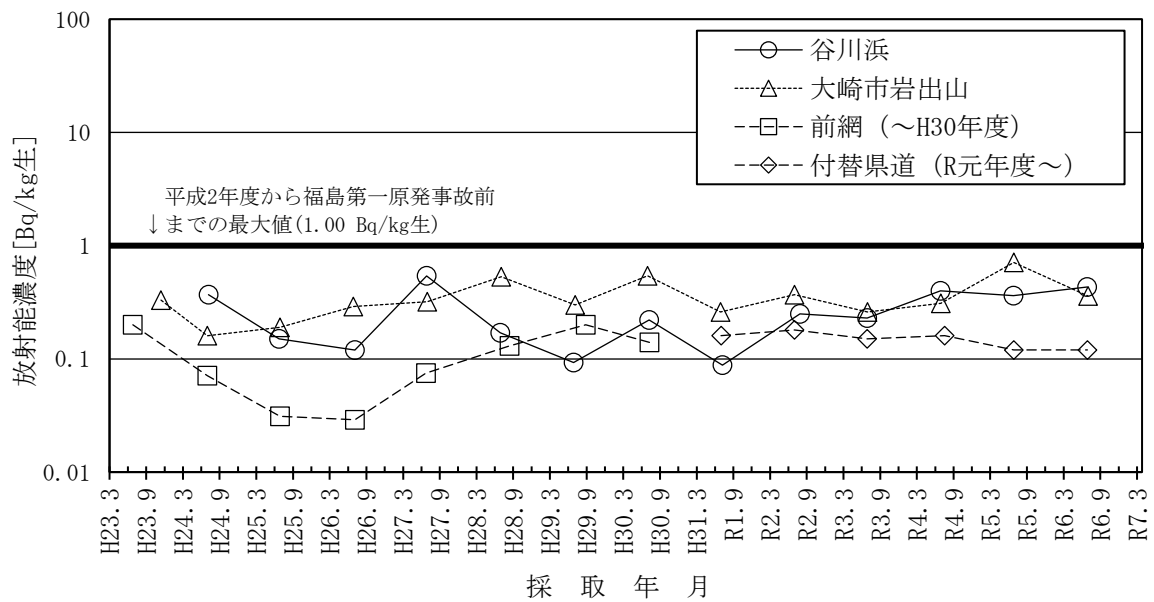
図－２０ アラメのCs-137濃度の推移



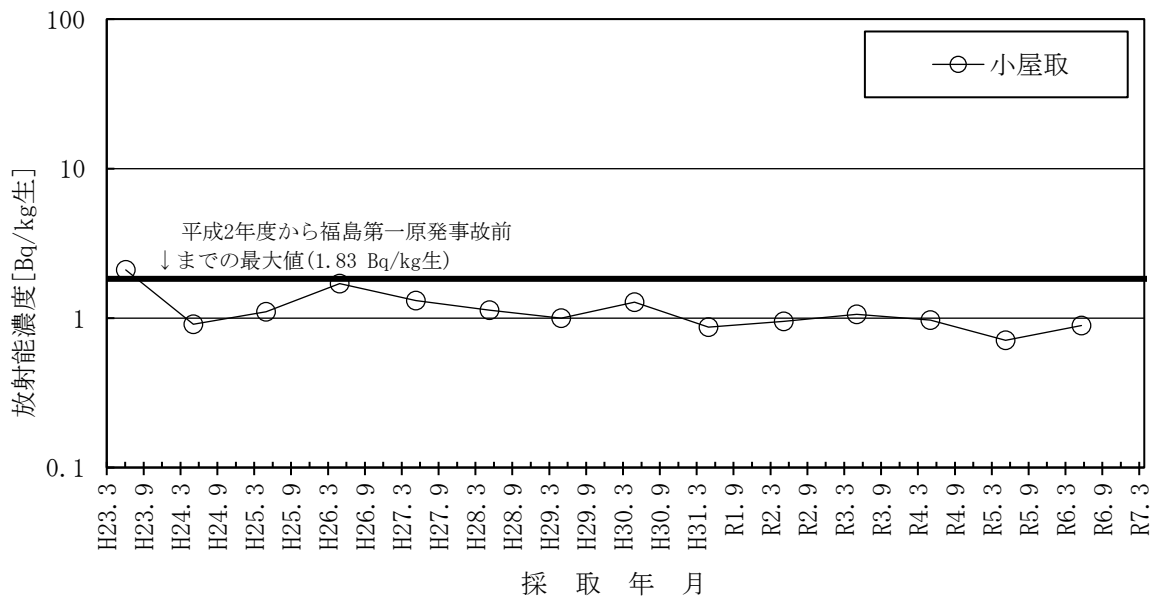
図－２１ ムラサキイガイのCs-137濃度の推移



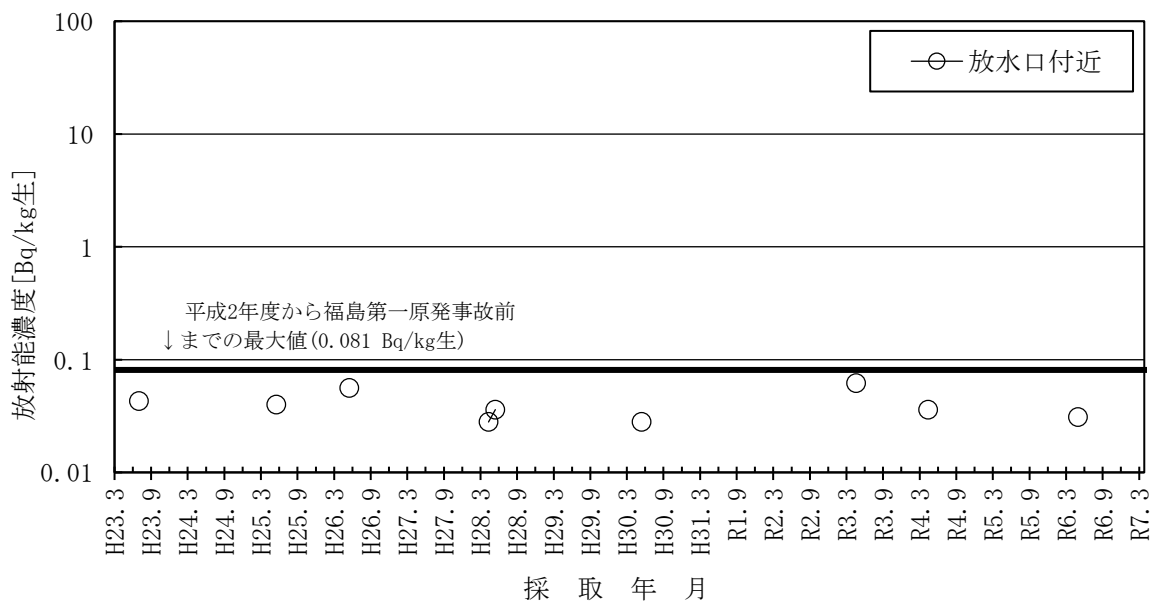
図－２２ 陸土のSr-90濃度の推移



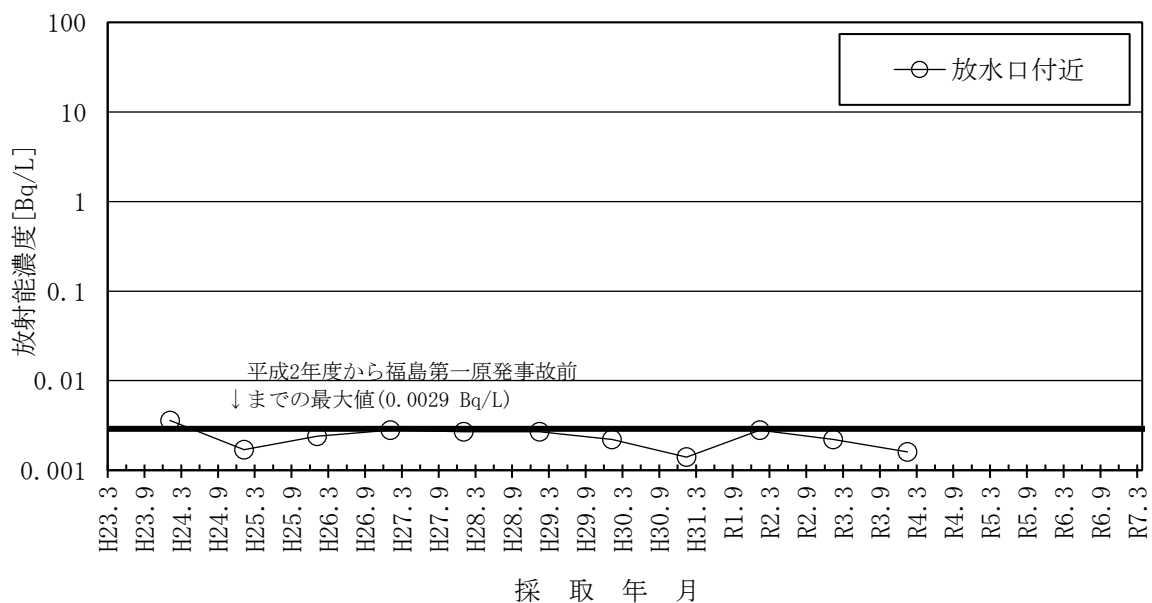
図－２３ ヨモギのSr-90濃度の推移



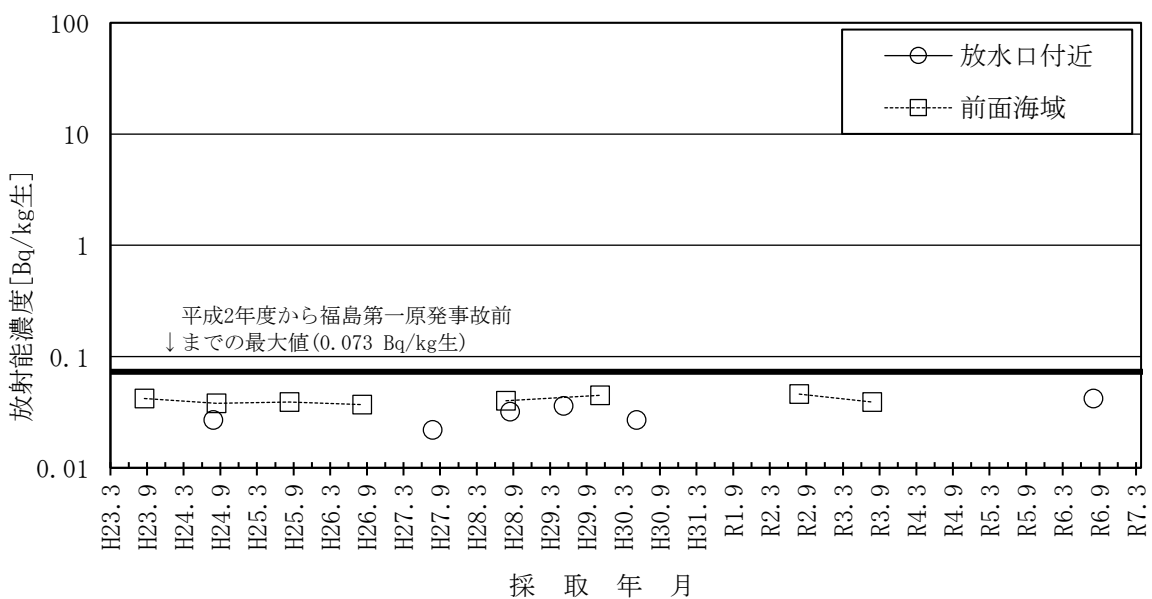
図－２４ 松葉のSr-90濃度の推移



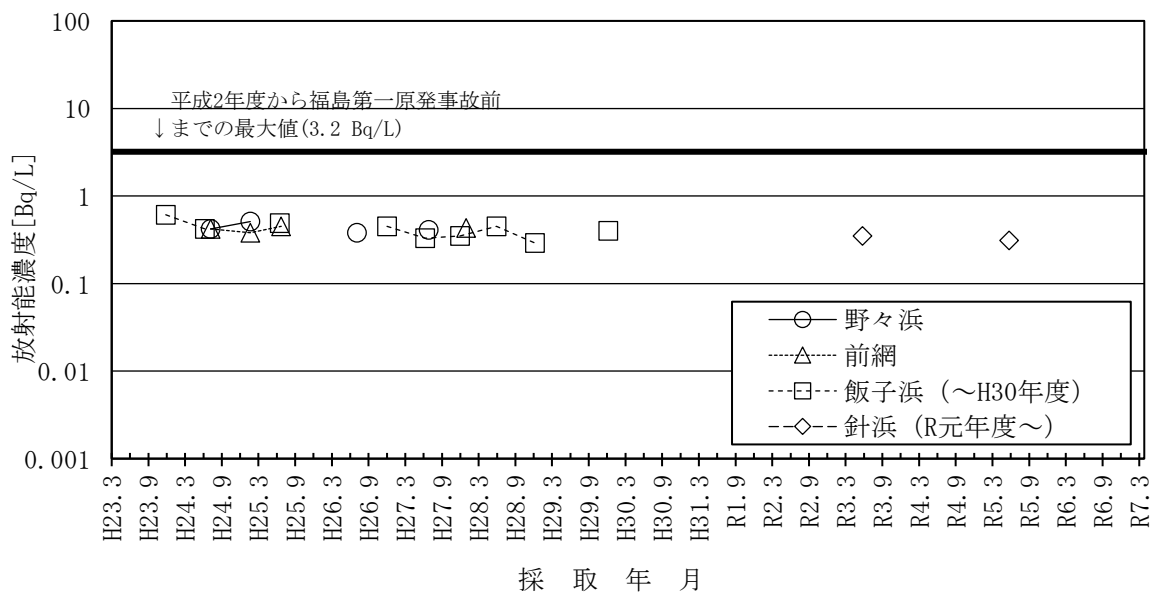
図－２５ ワカメのSr-90濃度の推移



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	令 和 6 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～R5年度*2
宮 城 県	0.12 ～ 0.19	0.12 ～ 0.19	0.12 ～ 0.19	0.12 ～ 0.19	0.49 ～ 0.77	0.43 ～ 0.78 0.48 ～ 0.85
東 北 電 力	0.13 ～ 0.18	0.13 ～ 0.18	0.13 ～ 0.18	0.13 ～ 0.18	0.53 ～ 0.73	0.50 ～ 0.85 0.53 ～ 1.31
単 位	mGy/90日				mGy/365日	

*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量率測定結果

調 査 機 関	令 和 6 年 度 測 定 値				前年度までの測定値*2 最小値～最大値（参考）
	第 1 四半期	第 2 四半期	第 3 四半期*1	第 4 四半期*1	(上段)S60年度～H22年度 (下段)H23年度～R5年度*3
宮 城 県	R6.5.23	R6.9.11	R6.11.26	R7.2.20	20.0 ～ 61.8
	28.1 ～ 60.6	29.2 ～ 60.5	28.5 ～ 54.8	29.3 ～ 56.5	27.5 ～ 133.0
東 北 電 力	R6.5.23	R6.8.27	R6.11.8	R7.2.21	20.0 ～ 59.2
	29.4 ～ 52.6	28.4 ～ 51.1	28.2 ～ 48.6	28.6 ～ 49.6	28.0 ～ 123.3
単 位	nGy/h				

*1 宮城県分については、令和6年2月に移動観測車を更新し、令和6年度第3四半期から運用を開始した。

*2 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。

*3 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。
また、集落の被災状況や復旧工事等の影響により、欠測期間や代替箇所での測定期間等がある。

(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。