

ダストモニタの導入及び可搬型モニタリングポストの更新について

木村幸由、木村昭裕*1、中村朋之、佐藤健一

*1 現 宮城県復興・危機管理部原子力安全対策課

女川原子力発電所からの予期しない放射性物質の放出の監視（以下、「監視」という。）機能及び緊急時モニタリング機能を強化するために、新たに大気中の放射性物質の濃度を連続で測定するダストモニタを導入した。さらに、本県が所有する可搬型モニタリングポストを、測定時間を10分値又は2分値に変更でき、かつ、通信機能を多重化した機種に更新したので、その概要を報告する。

I はじめに

本県では、監視並びに緊急時モニタリングへの備えとして、各種測定機器による常時監視及び緊急時モニタリング資材の保守管理を行っている。この測定機器や資材の選定に当たっては、国が定めた「環境放射線モニタリング指針（平成20年3月原子力安全委員会決定）」を参考にしてきたが、平成30年4月に「平常時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）」が制定されたことを受け、新たにダストモニタを導入するとともに、可搬型モニタリングポストを当該指針に適合する装置に更新した。

II ダストモニタ

1 根拠

ダストモニタに関しては、平常時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）に以下のとおり記載されている。

平常時モニタリングについて 抜粋

3 平常時モニタリングの実施範囲及び実施項目

3-4-3 大気中の放射性物質の濃度の測定

原子力施設から敷地外への予期しない放射性物質の放出の早期検出に資するため、原子力施設周辺の大気中の放射性物質の濃度の測定を行う。具体的には、原子力施設起因の人工放射性物質を対象に、ダストモニタにより大気浮遊じんの連続採取及び連続測定を行う。

ダストモニタによる原子力発電所からの予期しない放射性物質又は放射線の放出の監視方法に関しては、当該指針「G 予期しない放射性物質又は放射線の放出の早期検出を目的とした大気中の放射性物質の濃度の測定」に「 α 線の測定結果を用いて β 線の測定結果を補正する手法により、 $5\text{Bq}/\text{m}^3$ 程度の施設起因の人工放射性物質が測定できるダストモニタを設置することとする。」とされている。

2 監視方法の検討

他の自治体の事例を参考に、以下の方法で監視を行うよう想定した。

β 線放出核種濃度の推定値との差分 (Bq/m^3) ※1

= β 線放出核種濃度の実測値 (Bq/m^3) - β 線放出核種濃度の推定値 (Bq/m^3)

β 線放出核種濃度の推定値 (Bq/m^3)

= α 線放出核種濃度の実測値 (Bq/m^3) × 過去の測定結果に基づく β/α 比 ※2

β 線放出核種濃度の推定値との差分 (Bq/m^3) が $5 \text{Bq}/\text{m}^3$ を超過した場合は、超過した原因について調査する。

※1 当該指針では「施設起因の人工放射性物質」と表記しているが、実際に本方法で求められるのは推定値と実測値の差分であるため、ここでは「 β 線放出核種濃度の推定値との差分」と表記した。

※2 過去の測定結果に基づく β/α 比は、図1のように α 線放出核種濃度及び β 線放出核種濃度の相関図及び近似直線を作成し、その近似直線の傾きから算出した。

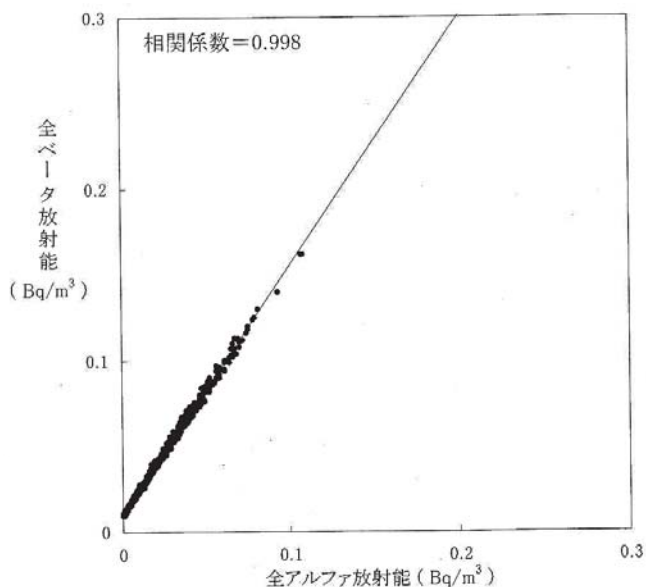


図1 β 線放出核種濃度及び α 線放出核種濃度の相関図

出典：福島県原子力発電所安全確保技術連絡会発行

「環境放射能監視の概要」（平成21年3月）P.126

ダストモニタでは、 α 線放出核種及び β 線放出核種の核種同定はできないため、他の自治体の事例を参考に、以下の放射性核種を基準とし、全 α 計数率又は全 β 計数率から濃度を算出することとした。

α 線放出核種濃度の算出に用いる線源：Am-241

β 線放出核種濃度の算出に用いる線源：Cl-36

3 ダストモニタの設置地点の検討

本県では、女川原子力発電所周辺地域のモニタリングステーションのうち女川局、小屋取局及び寄磯局にダストヨウ素モニタを設置して、大気浮遊じんの連続採取を行ってきた。また、当該装置は、女川原子力発電所周辺環境放射線監視システムによる遠隔操作によって、捕集した大気浮遊じんに含まれる γ 線放出核種の測定を速やかに開始できる仕様としている。

このたび、女川原子力発電所から見て、ダストヨウ素モニタが設置されていない方角にある飯子浜局と鮫浦局の2局にダストモニタを設置し、四方位から監視する体制とした。



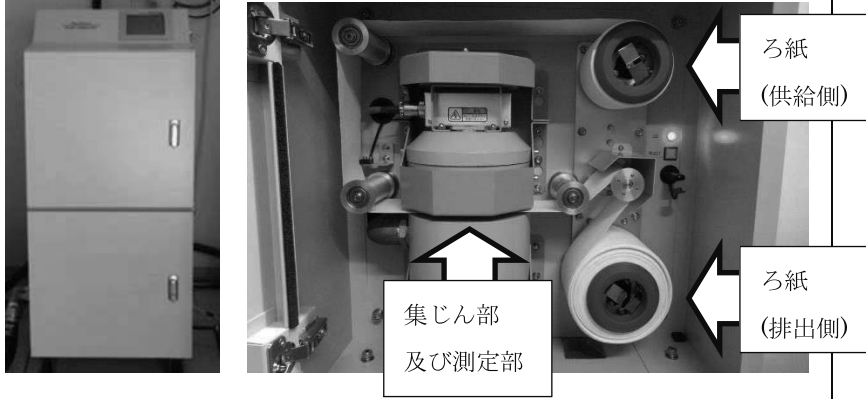
- 凡例
- 新たなダストモニタ設置局
 - ☒ ダストヨウ素モニタ設置局
 - その他の局

図2 本県のモニタリングステーション配置図

4 ダストモニタの仕様

導入したダストモニタの仕様は表1のとおり

表1 ダストモニタの仕様

項目	内容
製造者及び型式	株式会社日立製作所 MDR-3000
測定可能範囲	<p>全α放射能濃度：2.0×10^{-6} Bq/cm³以上 (Am-241線源にて換算) 全β放射能濃度：4.0×10^{-6} Bq/cm³以上 (Cl-36線源にて換算) ※ただし、測定条件は下記のとおりとする。</p> <p>流量：100 L/min 計数時間：20 min 鉛遮へい厚：3 cm 捕集効率：99 % 線源効率：0.5 装置周辺バックグラウンド：10 μSv/h</p> <p>算出式：$I_m = \frac{\sqrt[3]{2 \cdot N_b}}{6 \cdot t_e \cdot F \cdot t \cdot \eta_e \cdot \eta_s} \text{ [Bq/cm}^3\text{]}$</p> <p>$I_m$：最高検出感度 (Bq/cm³) N_b：バックグラウンド計数率 (カウント) t_e：計数時間 (min) F：平均流量 (L/min) t：サンプリング時間 (min) η_e：計数効率 (%) ※計数効率＝機器効率×線源効率 η_s：捕集効率 (%)</p>
集じん面積	50 mm ϕ (有効径)
ろ紙	HE-40T 長尺ろ紙 (幅 78 mm)
検出器	α 線：ZnS(Ag)シンチレーション式検出器 β 線：プラスチックシンチレーション式検出器
$\alpha \cdot \beta$ 分解能	α 計数への β 計数混入比 5 %以下 β 計数への α 計数混入比 0.1 %以下
写真	 <p>ろ紙 (供給側)</p> <p>ろ紙 (排出側)</p> <p>集じん部 及び測定部</p> <p>本体正面 装置内部</p>

Ⅲ 可搬型モニタリングポスト

1 根拠

可搬型モニタリングポストに関しては、平常時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）に以下のとおり記載されている。

平常時モニタリングについて 抜粋

3 平常時モニタリングの実施範囲及び実施項目

3-6 平常時モニタリングの施設別の実施範囲及び主な実施項目

第1表 平常時モニタリングの実施範囲及び主な実施項目

● 代替測定

モニタリングポスト等により収集している空間放射線量率のデータに欠測が生じた場合に備え、速やかにデータの欠測を検知できる仕組みや対応手引き等を地方公共団体等のモニタリングポスト等の設置主体において整備しておくことが重要である。

2 機器の仕様の検討

可搬型モニタリングポストに関しては、緊急時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）と、平常時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）とを合わせると、表2に示す仕様が求められている。

従来より本県が所有していた応用光研工業株式会社製の可搬型モニタリングポスト（HND-304A）は、表2の仕様を満たさないことから、可搬型モニタリングポストを更新することとした。

表2 可搬型モニタリングポストに求められる仕様

項目	内容	根拠
測定時間	連続測定に際してのデータの抽出間隔は10分を標準とし、短い間隔が必要なときは1分、2分のいずれかとする。	平常時モニタリングについて 解説C 空間放射線の測定
電源及び通信	通信の多重化に係る措置を講じることにより、災害発生時においてもデータ伝送経路を維持し、1週間程度のデータ伝送を可能とする能力を有する。	緊急時モニタリングについて 解説B 空間放射線量率の測定

以上のことから、通信装置をLTE通信と衛星通信の2系統とし、衛星通信を2分周期で行っても7日間連続で使用できる容量のリチウムイオン電池を用いることとした。また、平常時にモニタリングステーションの代替としても用いることを考慮し、10分値のNaIスペクトルデータの測定及び伝送が可能な仕様とした。

また、可搬型モニタリングポストの必要な数量については、以下の理由から7台（監視等交付金2台、緊急時交付金5台）とした。

可搬型モニタリングポスト購入数量の理由

①監視等交付金2台

平常時モニタリングで使用しているモニタリングステーションの保守点検や故障に伴う欠測時の代替測定に使用することを想定し、2台とした。

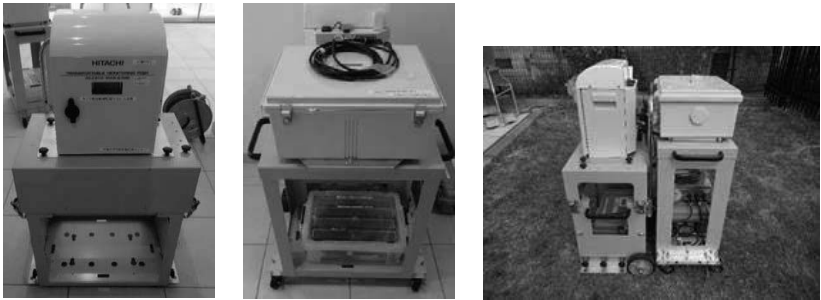
②緊急時交付金5台

緊急防護措置を準備する区域（UPZ）の防護対策実施にあたり運用上の介入レベル（OIL）に該当するかの判断に資するため、防護措置の実施単位毎に固定観測局を設置している。自然災害により固定観測局の機能が喪失した場合には、速やかに可搬型モニタリングポストを設置し、防護措置の判断を行うことができる体制に復帰させる必要がある。避難や一時移転の防護措置に時間を要する人口が多い地区については、特に迅速な判断及び対応が求められることから、防護措置の実施単位の人口が1万人以上の5局について、速やかにバックアップできるよう5台とした。

3 可搬型モニタリングポストの仕様

可搬型モニタリングポストの仕様は表3のとおり

表3 可搬型モニタリングポストの仕様

項目	内容
製造者及び型式	株式会社日立製作所 MAR-5700B
測定可能範囲	B. G. ～99.9 mGy/h
検出器	低線量率域：2” φ×2” 円柱型 NaI(Tl) シンチレーション検出器 高線量率域：シリコン半導体検出器
伝送周期	線量率等データ：2分値データを2分周期で、10分値データを10分周期で伝送する。 スペクトルデータ：10分値を10分周期で伝送する。
通信方法	LTE 通信及び衛星通信
電源	リチウムイオン電池
写真	 <p>測定部正面 衛星通信部正面 測定部及び衛星通信部側面</p>

Ⅲ 学会発表等の要旨

Ⅲ 学会発表等の要旨

1 誌上発表

(1) 令和2年度環境放射能水準調査及び放射線監視結果収集に係る技術検討会、2021年3月

題目：環境放射能調査における新たな指標海産物について

発表者：小野原清志、小笠原一孝¹、高群富貴²、高橋稜、石川陽一、中村朋之、佐藤健一

1 現 宮城県保健環境センター、2 現 宮城県原子力安全対策課

女川原子力発電所環境放射能及び温排水測定基本計画等に基づき、従来からアラメを指標海産物に位置付けて放射能を測定してきたが、海藻の減少が進行し、近い将来アラメの採取が困難となることが懸念された。この状況を踏まえ、代替試料としてエゾノネジモクの試験採取及び放射能測定、濃縮係数の算出を行ったところ、指標海産物としての適合性が確認され、2019年度からエゾノネジモクを指標海産物に位置付け測定を開始した。

IV 資料

資料1 宮城県における環境放射能核種分析結果

以下に、2020年（令和2年）4月から2021年（令和3年）3月までに採取した試料の核種分析結果を示す。

[図表一覧]

図-1：Ge半導体検出器用測定試料形状と容器

表-1：Ge半導体検出器の主な性能

Ge半導体検出器による分析結果：表-2～表-26、参考1～参考2

放射能測定法シリーズNo.7（2020年改訂 原子力規制委員会）、「ゲルマニウム半導体検出器によるγ線スペクトロメトリー」に基づく分析結果を示す（測定器については表-1のとおり）。これらのデータは、主に「令和2年度 女川原子力発電所 環境放射能調査結果（令和3年9月 宮城県）」において公表した核種（ ^7Be 、 ^{40}K 、 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 、 ^{131}I ）の分析値である。ほかに、試料によっては ^{210}Pb 、 ^{212}Pb または ^{214}Pb の値も記載し、表-2～表-26及び参考1～参考2において核種名の表記は、例えば ^7Be についてはBe-7とした（以下、同様）。なお、放射能の値は試料採取日における値である（以下、同様）。

Sr-90分析結果：表-27

放射能測定法シリーズNo.2（2003年改訂 文部科学省）、「放射性ストロンチウム分析法」に基づく分析結果を示す（測定器：日立アロカメディカル製LBC-4202B）。

H-3分析結果：表-28

放射能測定法シリーズNo.9（2002年改訂 文部科学省）、「トリチウム分析法」に基づく分析結果を示す（測定器：日立アロカメディカル製LSC-LB7）。

原子力規制庁委託調査結果（令和2年度）：表-29～表-33

これらのデータは、原子力規制庁からの環境放射能水準調査の委託により得られた成果の一部である。

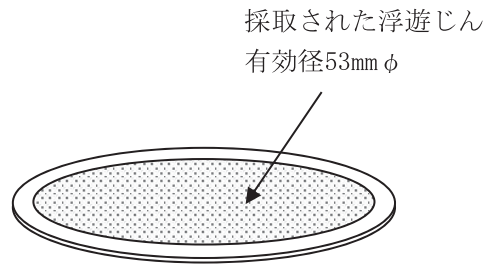
検出下限値及び数値の表し方

- ・検出下限値は、試料の測定値（正味計数）の統計誤差（計数誤差）の3倍とする。
- ・測定結果が検出下限値以上の場合、統計誤差を併記し、検出下限値よりも小さい場合は「N D」（Not Detected）とする。
- ・測定値の表示桁数は2桁とし、統計誤差は測定値の最下位桁まで表示する（例1、2）。
（例1） $69.07 \pm 14.32 \rightarrow 69 \pm 14$
（例2） $69.07 \pm 1.432 \rightarrow 69 \pm 1$
- ・測定値の最上位桁に比べて統計誤差の最上位桁が3桁目以下の場合、測定値は統計誤差の最上位桁と同じ位まで表示し、統計誤差は、最上位桁のみを表示する（例3、4）。ただし、統計誤差を丸めた結果、位が上がり桁数が増えた場合は、統計誤差を2桁表示する（例5）。
（例3） $69.07 \pm 0.1432 \rightarrow 69.1 \pm 0.1$
（例4） $69.07 \pm 0.01432 \rightarrow 69.07 \pm 0.01$
（例5） $69.07 \pm 0.964 \rightarrow 69.1 \pm 1.0$

数値の丸め方は、表示桁数を（n）桁とする場合、（n+1）桁まで計算し（n+1）桁を四捨五入する。

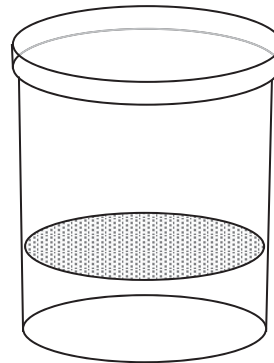
(a) 大気浮遊じん用ろ紙

上：セルロース・
ガラス繊維ろ紙（Toyo、HE-40T）
下：活性炭ろ紙（Toyo、CP-20）



(b) U 8 型容器

材質：ポリプロピレン樹脂
用途：降下物、土壌、その他の試料用

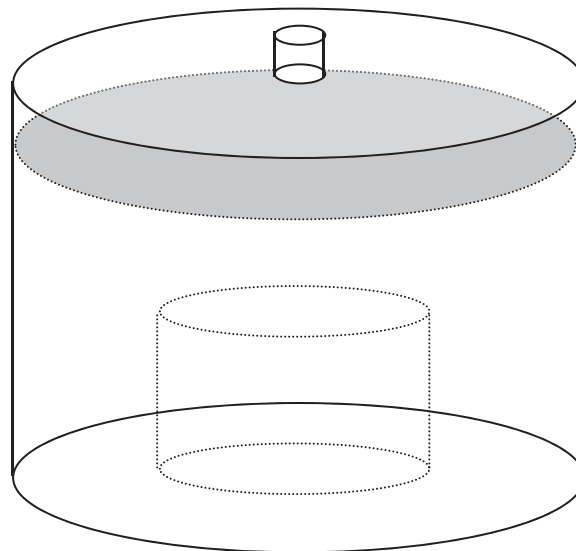


容器：直径47mm φ
×50mm高

試料厚：0～50mmの
範囲で任意

(c) マリネリ容器

（アラメ迅速法、
その他の試料用）



容積：2ℓ

図-1 Ge半導体検出器用
測定試料形状と容器

表－1 Ge半導体検出器の主な性能

検出器番号		監視用Ge 1	監視用Ge 2	水準用Ge
検出器型名		ORTEC GMX25P4-70-RB-B	ORTEC GEM25-70	ORTEC GEM25P4-70
検出器サイズ (mm)		52.4φ × 63.2	59.0φ × 49.3	59.0φ × 47.1
検出器エンドキャップ		1.7 mm、Cu	1.0 mm、Al	1.0 mm、Al
検出器窓		0.5 mm Be	—	—
印加電圧		-3100 V	+3000 V	+1500 V
MCA (ADC、Lin. AMP、 高圧電源含む)		SEIKO EG&G MCA 7600型 7600-000	SEIKO EG&G MCA-7a型 M7-010	SEIKO EG&G MCA 7600型 7600-000
検出器 性能	FWHM at 1.33 MeV	1.71 keV	1.77 keV	1.71 keV
	P/C比	60.8	58.8	59.1
	相対効率 *	28.0 %	31.5 %	27.1 %
遮へい体厚さ(mm) (内側より)				
アクリル樹脂		2	2	—
無酸素銅		3	3	—
鉄		—	—	158
鉛		120	120	—
鋼鉄		10	10	—
データ解析装置		FUJITSU ESPRIMO D581	FUJITSU ESPRIMO D587	FUJITSU ESPRIMO D581

* 相対効率は、線源－検出器間距離25 cmのときの、⁶⁰Coの1.33 MeV-γ線エネルギーにおける3"φ × 3" NaI(Tl)検出器に対する相対値。

(1) Ge半導体検出器による分析結果

表-2 月間降下物の核種分析結果(1)

試料名	降下物						
	雨水・ちり						
採取地点	女川町浦宿浜(女川宿舎)*						
採取期間	2020.4.2 ～2020.4.30	2020.4.30 ～2020.6.1	2020.6.1 ～2020.7.1	2020.7.1 ～2020.8.3	2020.8.3 ～2020.9.1	2020.9.1 ～2020.10.1	
採取月	4月分	5月分	6月分	7月分	8月分	9月分	
試料番号	20F00010	20F00030	20F00042	20F00078	20F00111	20F00112	
放射能	Be-7	248±1	69.9±0.7	93.9±0.8	128±1	64.6±0.7	187±1
	K-40	2.6±0.3	1.0±0.3	0.75±0.24	N D	N D	1.3±0.3
	Pb-210	-	11.7±0.3	-	11.6±0.3	14.3±0.3	-
	Cs-134	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	0.46±0.03	0.35±0.03	0.11±0.02	0.086±0.020	0.11±0.02	0.10±0.02
	単位	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²
試料採取面積 (m ²)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
蒸発残渣量(g/m ²)	6.3	2.7	1.6	1.0	1.2	3.3	
Ge検出器番号	2	1	2	1	1	2	
測定時間 (ライブタイム;秒)	80000	80000	80000	80000	80000	80000	
備考							

* 震災の影響により、平成23年8月10日から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県職員宿舎に変更した。

表-3 月間降下物の核種分析結果(2)

試料名	降下物						
	雨水・ちり						
採取地点	女川町浦宿浜(女川宿舎)*						
採取期間	2020.10.1 ～2020.10.30	2020.10.30 ～2020.11.30	2020.11.30 ～2020.12.25	2020.12.25 ～2021.2.1	2021.2.1 ～2021.3.1	2021.3.1 ～2021.4.1	
採取月	10月分	11月分	12月分	1月分	2月分	3月分	
試料番号	20F00129	20F00161	20F00175	20F00188	20F00199	20F00213	
放射能	Be-7	45.2±0.6	30.3±0.5	18.5±0.4	44.8±0.6	52.9±0.6	243±1
	K-40	0.82±0.24	N D	N D	0.84±0.25	1.5±0.3	1.8±0.3
	Pb-210	-	-	-	-	-	-
	Cs-134	N D	N D	N D	N D	0.085±0.023	N D
	Cs-137	0.060±0.020	0.11±0.02	0.087±0.019	0.63±0.03	1.59±0.04	1.26±0.04
	単位	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²
試料採取面積 (m ²)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
蒸発残渣量(g/m ²)	0.9	1.1	0.6	2.4	4.0	4.4	
Ge検出器番号	2	2	2	2	2	2	
測定時間 (ライブタイム;秒)	80000	80000	80000	80000	80000	80000	
備考							

* 震災の影響により、平成23年8月10日から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県職員宿舎に変更した。

表－４ 月間降下物の核種分析結果（３）

試料名	降下物						
	雨水・ちり						
採取地点	仙台市宮城野区(環境放射線監視センター)*1						
採取期間	2020.4.2 ～2020.4.30	2020.4.30 ～2020.6.1	2020.6.1 ～2020.7.1	2020.7.1 ～2020.8.3	2020.8.3 ～2020.9.1	2020.9.1 ～2020.10.1	
採取月	4月分	5月分	6月分	7月分	8月分	9月分	
試料番号	20F00009	20F00029	20F00041	20F00062	20F00107	20F00118	
放射能	Be-7	166±1	91.4±0.8	70.2±0.7	279±1	53.7±0.6	79.1±0.8
	K-40	1.3±0.3	0.78±0.25	N D	(0.74)	(0.73)	1.0±0.2
	Pb-210	19.8±0.3	-	10.0±0.3	-	-	-
	Cs-134	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	0.49±0.03	0.66±0.03	0.24±0.02	0.22±0.02	0.15±0.02	0.085±0.021
単位	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	
試料採取面積 (m ²)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
蒸発残渣量(g/m ²)	2.8	2.2	1.6	1.1	1.2	1.3	
Ge検出器番号	1	2	1	2	2	2	
測定時間 (ライブタイム;秒)	80000	80000	80000	80000	80000	80000	
備考	対照地点*2						

(注) NDであって、スペクトル上で光電ピークが認められた場合、検出下限値をカッコ () 書きで示す。

*1 平成27年3月30日から仙台市宮城野区安養寺の原子力センター(旧消防学校)から同区幸町の環境放射線監視センターに変更した。

*2 女川原子力発電所から約10km以遠の地点(海域)を対照地点(対照海域)と記載した。以下、他の降下物、陸土、指標植物、魚介類、海水、海底土及び指標海産物についても同様である。

表－５ 月間降下物の核種分析結果（４）

試料名	降下物						
	雨水・ちり						
採取地点	仙台市宮城野区(環境放射線監視センター)*						
採取期間	2020.10.1 ～2020.10.30	2020.10.30 ～2020.11.30	2020.11.30 ～2020.12.25	2020.12.25 ～2021.2.1	2021.2.1 ～2021.3.1	2021.3.1 ～2021.4.1	
採取月	10月分	11月分	12月分	1月分	2月分	3月分	
試料番号	20F00128	20F00160	20F00176	20F00187	20F00197	20F00208	
放射能	Be-7	82.1±0.7	37.2±0.5	32.2±0.5	50.0±0.6	61.0±0.7	156±1
	K-40	N D	N D	N D	1.4±0.3	1.7±0.3	1.4±0.4
	Pb-210	-	-	-	-	-	25.9±0.5
	Cs-134	N D	N D	N D	0.065±0.021	N D	N D
	Cs-137	0.10±0.02	0.23±0.02	0.11±0.02	0.83±0.03	1.02±0.03	0.75±0.03
単位	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	
試料採取面積 (m ²)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
蒸発残渣量(g/m ²)	1.0	1.3	0.8	4.3	6.1	3.4	
Ge検出器番号	2	2	2	2	2	1	
測定時間 (ライブタイム;秒)	80000	80000	80000	80000	80000	80000	
備考	対照地点						

* 平成27年3月30日から仙台市宮城野区安養寺の原子力センター(旧消防学校)から同区幸町の環境放射線監視センターに変更した。

表－6 四半期間降下物の核種分析結果（1）

試料名		降下物			
		雨水・ちり			
採取地点		女川町飯子浜（飯子浜MS）			
採取期間		2020. 4. 2 ～ 2020. 7. 1	2020. 7. 1 ～ 2020. 10. 1	2020. 10. 1 ～ 2020. 12. 25	2020. 12. 25 ～ 2021. 4. 1
採取月		4～6月分	7～9月分	10～12月分	1～3月分
試料番号		20F00043	20F00113	20F00172	20F00214
放射能	Be- 7	231±2	177±2	61±1	334±3
	K - 40	5.8±0.8	5.5±0.8	N D	5.1±1.1
	Pb-210	-	-	-	68±1
	Cs-134	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	0.56±0.06	0.46±0.06	N D	1.06±0.08
	単位	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²
試料採取面積 (m ²)		0.1886	0.1886	0.1886	0.1886
蒸発残渣量(g/m ²)		12.6	23.0	2.7	9.1
Ge検出器番号		2	2	2	1
測定時間 (ライブタイム; 秒)		80000	80000	80000	80000
備考					

表－7 四半期間降下物の核種分析結果（2）

試料名		降下物			
		雨水・ちり			
採取地点		石巻市鮫浦（鮫浦MS）			
採取期間		2020. 4. 2 ～ 2020. 7. 1	2020. 7. 1 ～ 2020. 10. 1	2020. 10. 1 ～ 2020. 12. 25	2020. 12. 25 ～ 2021. 4. 1
採取月		4～6月分	7～9月分	10～12月分	1～3月分
試料番号		20F00044	20F00114	20F00173	20F00215
放射能	Be- 7	228±2	321±2	43±1	366±3
	K - 40	2.2±0.7	2.6±0.7	N D	2.8±0.7
	Pb-210	-	-	-	-
	Cs-134	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	0.42±0.05	0.21±0.05	(0.15)	0.38±0.05
	単位	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²
試料採取面積 (m ²)		0.1886	0.1886	0.1886	0.1886
蒸発残渣量(g/m ²)		11.1	7.9	2.1	6.9
Ge検出器番号		2	2	2	2
測定時間 (ライブタイム; 秒)		80000	80000	80000	80000
備考					

(注) NDであって、スペクトル上で光電ピークが認められた場合、検出下限値をカッコ（ ）書きで示す。

表－8 四半期間降下物の核種分析結果（3）

試料名	降下物				
	雨水・ちり				
採取地点	石巻市谷川浜（谷川MS）				
採取期間	2020. 4. 1 ～ 2020. 7. 1	2020. 7. 1 ～ 2020. 10. 1	2020. 10. 1 ～ 2020. 12. 25	2020. 12. 25 ～ 2021. 4. 1	
採取月	4～6月分	7～9月分	10～12月分	1～3月分	
試料番号	20F00045	20F00115	20F00174	20F00216	
放射能	Be- 7	240±2	325±2	60±1	388±3
	K - 40	5. 7±1. 0	4. 1±0. 7	(2. 0)	5. 1±1. 1
	Pb-210	51. 3±0. 9	-	-	73±1
	Cs-134	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	0. 59±0. 06	0. 35±0. 06	0. 23±0. 05	0. 80±0. 07
	単位	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²	Bq/m ²
試料採取面積 (m ²)	0. 1886	0. 1886	0. 1886	0. 1886	
蒸発残渣量(g/m ²)	13. 6	11. 7	2. 8	9. 0	
Ge検出器番号	1	2	2	1	
測定時間 (ライブタイム; 秒)	80000	80000	80000	80000	
備考					

(注) NDであって、スペクトル上で光電ピークが認められた場合、検出下限値をカッコ（ ）書きで示す。

表－9 農産物の核種分析結果

試料名	精米	大根		大根		
		根	葉	根	葉	
採取地点	石巻市谷川浜	女川町女川浜		石巻市小淵浜		
採取月日	2021. 1. 21	2020. 11. 25	2020. 11. 25	2020. 7. 29	2020. 7. 29	
試料番号	20VG0182	20VG0156	20VG0157	20VG0065	20VG0066	
放射能	Be- 7	N D	(0. 12)	4. 5±0. 1	0. 49±0. 05	18. 9±0. 2
	K - 40	32. 3±0. 4	52. 3±0. 3	53. 6±0. 5	90. 9±0. 5	120. 1±0. 9
	Pb-210	-	-	-	-	1. 8±0. 2
	Cs-134	N D	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	0. 035±0. 007	N D	(0. 027)	(0. 018)	0. 080±0. 013
	単位	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生
試料量(kg生)*2	4. 33	5. 00	2. 00	4. 97	1. 68	
灰分(%)	0. 90	0. 60	1. 14	0. 74	1. 42	
Ge検出器番号	2	2	2	2	1	
測定時間 (ライブタイム; 秒)	80000	80000	80000	80000	80000	
備考						

(注) NDであって、スペクトル上で光電ピークが認められた場合、検出下限値をカッコ（ ）書きで示す。

*2 測定には灰化した試料を用いており、試料量は生重量に換算した値を示す。以下、他の農産物、指標植物、魚介類及び指標海産物についても同様である。

表－10 陸水の核種分析結果

試料名		陸水			
		水道原水			
採取地点		女川町女川浜		石巻市前網浜	
採取月日		2020. 8. 6	2021. 1. 21	2020. 8. 6	2021. 1. 21
試料番号		20LW0094	20LW0179	20LW0095	20LW0180
放射能	Be- 7	N D	(15)	N D	(16)
	K - 40	N D	N D	23±7	(19)
	Pb-210	N D	-	-	-
	Cs-134	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	N D	N D	N D	N D
	単位	mBq/L	mBq/L	mBq/L	mBq/L
試料量(L)		20.0	20.0	20.0	20.0
Ge検出器番号		1	2	2	2
測定時間 (ライブタイム; 秒)		80000	80000	80000	80000
備考					

(注) NDであって、スペクトル上で光電ピークが認められた場合、検出下限値をカッコ () 書きで示す。

表－11 陸土の核種分析結果

試料名		陸土	
		未耕土	
採取地点		石巻市谷川浜	大崎市岩出山 (城山公園)
採取月日		2020. 6. 1	2020. 6. 12
試料番号		20LS0031	20LS0037
放射能*1	Be- 7	N D	N D
	K - 40	730±10	235±8
	Pb-212	59.8±1.0	21±1
	Pb-214	26.8±1.0	11±1
	Cs-134	1.7±0.3	29.1±0.7
	Cs-137	26.3±0.6	543±3
	単位	Bq/kg乾土	Bq/kg乾土
換算係数*2		51.2	33.7
試料量(g)		120	90
Ge検出器番号		2	2
測定時間 (ライブタイム; 秒)		80000	80000
備考			対照地点

*1 低エネルギーγ線放出核種であるPb-210については試料が厚くかつ密度が高いために自己吸収補正が困難であるので、掲載しなかった。一方でTh系列とU系列の代表的なγ線放出核種であるPb-212とPb-214については概ねTh-232及びU-238と放射平衡と見なせるため、参考のため掲載した。

*2 換算係数とは、Bq/kg乾土からBq/m²への換算乗数を表す。

表-12 浮遊じんの核種分析結果(1)

試料名	浮遊じん						
	—						
採取地点	女川町女川浜(女川MS)						
採取期間	2020.3.31 ～2020.4.30	2020.4.30 ～2020.5.29	2020.5.29 ～2020.6.30	2020.6.30 ～2020.7.31	2020.7.31 ～2020.8.31	2020.8.31 ～2020.9.29	
採取月	4月分	5月分	6月分	7月分	8月分	9月分	
試料番号	20AE0010	20AE0030	20AE0047	20AE0091	20AE0108	20AE0119	
放射能	Be-7	5.0±0.1	5.3±0.1	3.0±0.1	1.7±0.1	2.7±0.1	3.1±0.1
	K-40	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	Pb-210	-	-	-	-	-	-
	Cs-134	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	単位	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³
試料量(m ³)	1236	1239	1435	1386	1352	1279	
Ge検出器番号	2	2	2	2	2	2	
測定時間 (ライブタイム;秒)	80000	80000	80000	80000	80000	80000	
備考							

表-13 浮遊じんの核種分析結果(2)

試料名	浮遊じん						
	—						
採取地点	女川町女川浜(女川MS)						
採取期間	2020.9.29 ～2020.10.30	2020.10.30 ～2020.12.1	2020.12.1 ～2020.12.25	2020.12.25 ～2021.1.29	2021.1.29 ～2021.2.26	2021.2.26 ～2021.3.30	
採取月	10月分	11月分	12月分	1月分	2月分	3月分	
試料番号	20AE0130	20AE0162	20AE0169	20AE0183	20AE0201	20AE0210	
放射能	Be-7	6.2±0.1	5.9±0.1	4.7±0.2	5.0±0.1	5.0±0.2	5.3±0.1
	K-40	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	Pb-210	-	-	-	-	-	0.78±0.07
	Cs-134	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	単位	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³
試料量(m ³)	1372	1353	982	1448	1172	1335	
Ge検出器番号	2	2	2	2	2	1	
測定時間 (ライブタイム;秒)	80000	80000	80000	80000	80000	80000	
備考							

表－14 浮遊じんの核種分析結果（3）

試料名		浮遊じん					
		—					
採取地点		石巻市寄磯浜(寄磯MS)					
採取期間		2020.3.31 ～2020.4.30	2020.4.30 ～2020.5.29	2020.5.29 ～2020.6.30	2020.6.30 ～2020.7.31	2020.7.31 ～2020.8.31	2020.8.31 ～2020.9.29
採取月		4月分	5月分	6月分	7月分	8月分	9月分
試料番号		20AE0012	20AE0034	20AE0048	20AE0093	20AE0110	20AE0120
放射能	Be-7	5.5±0.1	5.8±0.2	2.6±0.1	1.9±0.1	3.0±0.1	3.2±0.1
	K-40	N D	N D	(0.40)	N D	N D	N D
	Pb-210	-	-	0.52±0.07	-	-	-
	Cs-134	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	単位	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³
試料量(m ³)		1217	1193	1385	1397	1399	1300
Ge検出器番号		2	2	1	2	2	2
測定時間 (ライブタイム;秒)		80000	80000	80000	80000	80000	80000
備考							

(注) NDであって、スペクトル上で光電ピークが認められた場合、検出下限値をカッコ（ ）書きで示す。

表－15 浮遊じんの核種分析結果（4）

試料名		浮遊じん					
		—					
採取地点		石巻市寄磯浜(寄磯MS)					
採取期間		2020.9.29 ～2020.10.30	2020.10.30 ～2020.12.1	2020.12.1 ～2020.12.25	2020.12.25 ～2021.1.29	2021.1.29 ～2021.2.26	2021.2.26 ～2021.3.30
採取月		10月分	11月分	12月分	1月分	2月分	3月分
試料番号		20AE0132	20AE0164	20AE0171	20AE0185	20AE0203	20AE0212
放射能	Be-7	6.2±0.1	5.8±0.1	4.4±0.2	4.9±0.1	5.7±0.2	6.2±0.1
	K-40	N D	N D	(0.45)	N D	N D	N D
	Pb-210	-	-	-	-	-	0.88±0.07
	Cs-134	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	単位	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³
試料量(m ³)		1410	1339	1019	1506	1176	1354
Ge検出器番号		2	2	2	2	2	1
測定時間 (ライブタイム;秒)		80000	80000	80000	80000	80000	80000
備考							

(注) NDであって、スペクトル上で光電ピークが認められた場合、検出下限値をカッコ（ ）書きで示す。

表-16 浮遊じんの核種分析結果 (5)

試料名		浮遊じん					
		—					
採取地点		女川町塚浜小屋取(小屋取MS)*					
採取期間		2020. 3. 31 ～ 2020. 4. 30	2020. 4. 30 ～ 2020. 5. 29	2020. 5. 29 ～ 2020. 6. 30	2020. 6. 30 ～ 2020. 7. 31	2020. 7. 31 ～ 2020. 8. 31	2020. 8. 31 ～ 2020. 9. 29
採取月		4月分	5月分	6月分	7月分	8月分	9月分
試料番号		20AE0011	20AE0033	20AE0049	20AE0092	20AE0109	20AE0121
放射能	Be- 7	5.2±0.1	5.3±0.1	2.6±0.1	1.5±0.1	2.4±0.1	2.7±0.1
	K - 40	N D	N D	(0.41)	N D	N D	0.41±0.12
	Pb-210	-	-	0.31±0.06	0.23±0.06	0.55±0.07	-
	Cs-134	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	単位	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³
試料量(m ³)		1257	1251	1390	1350	1372	1329
Ge検出器番号		2	2	1	1	1	2
測定時間 (ライブタイム;秒)		80000	80000	80000	80000	80000	80000
備考							

(注) NDであって、スペクトル上で光電ピークが認められた場合、検出下限値をカッコ () 書きで示す。

* 参考として記載した。

表-17 浮遊じんの核種分析結果 (6)

試料名		浮遊じん					
		—					
採取地点		女川町塚浜小屋取(小屋取MS)*					
採取期間		2020. 9. 29 ～ 2020. 10. 30	2020. 10. 30 ～ 2020. 12. 1	2020. 12. 1 ～ 2020. 12. 25	2020. 12. 25 ～ 2021. 1. 29	2021. 1. 29 ～ 2021. 2. 26	2021. 2. 26 ～ 2021. 3. 30
採取月		10月分	11月分	12月分	1月分	2月分	3月分
試料番号		20AE0131	20AE0163	20AE0170	20AE0184	20AE0202	20AE0211
放射能	Be- 7	5.8±0.1	5.5±0.1	4.0±0.1	4.3±0.1	4.9±0.2	5.2±0.1
	K - 40	N D	N D	(0.47)	N D	N D	N D
	Pb-210	-	-	-	-	-	0.92±0.07
	Cs-134	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	単位	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³	mBq/m ³
試料量(m ³)		1359	1336	1012	1486	1182	1380
Ge検出器番号		2	2	2	2	2	1
測定時間 (ライブタイム;秒)		80000	80000	80000	80000	80000	80000
備考							

(注) NDであって、スペクトル上で光電ピークが認められた場合、検出下限値をカッコ () 書きで示す。

* 参考として記載した。

表－18 指標植物の核種分析結果

試料名	ヨモギ		
	葉		
採取地点	石巻市谷川浜	大崎市岩出山	
採取月日	2020. 8. 6	2020. 7. 10	
試料番号	20IL0081	20IL0053	
放射能	Be- 7	78.1±0.6	114.2±0.7
	K - 40	263±2	216±1
	Pb-210	7.1±0.3	5.0±0.2
	Cs-134	N D	0.055±0.018
	Cs-137	0.29±0.03	1.33±0.03
	単位	Bq/kg生	Bq/kg生
試料量(kg生)	2.00	1.99	
灰分(%)	3.29	2.62	
Ge検出器番号	1	1	
測定時間 (ライブタイム;秒)	80000	80000	
備考		対照地点	

表－19 魚介類の核種分析結果（1）

試料名	アイナメ	マボヤ				
	皮・筋肉	筋肉層	肝部*	筋肉層	肝部*	
採取地点	女川原子力発電所 前面海域	女川町小屋取		女川町塚浜		
採取月日	2020. 7. 6	2020. 4. 22	2020. 4. 22	2020. 4. 21	2020. 4. 21	
試料番号	20MP0046	20MP0005	20MP0006	20MP0003	20MP0004	
放射能	Be- 7	N D	16.4±0.3	156±1	10.2±0.2	128±1
	K - 40	121.9±0.8	65.0±0.8	79±1	67.5±0.8	80±1
	Pb-210	N D	6.1±0.2	6.8±0.3	3.8±0.2	6.9±0.3
	Cs-134	N D	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	0.12±0.01	0.53±0.02	0.45±0.03	0.34±0.02	0.65±0.03
	単位	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生
試料量(kg生)	2.99	2.00	0.71	2.00	0.73	
灰分(%)	1.93	4.23	3.97	3.59	3.86	
Ge検出器番号	1	1	1	1	1	
測定時間 (ライブタイム;秒)	80000	80000	80000	80000	80000	
備考						

* 参考として記載した。

表-20 魚介類の核種分析結果(2)

試料名	エゾアワビ		マガキ				
	軟体部	内臓部*	軟体部				
採取地点	女川原子力発電所放水口付近		女川町野々浜	女川町尾浦	石巻市分浜	気仙沼湾 (気仙沼市)	
採取月日	2020.11.18	2020.11.18	2020.11.17	2020.11.17	2020.11.25	2020.11.11	
試料番号	20MP0152	20MP0153	20MP0150	20MP0151	20MP0158	20MP0148	
放射能	Be-7	0.62±0.15	6.9±0.4	1.2±0.1	2.2±0.2	2.0±0.2	1.7±0.1
	K-40	77.9±0.7	85±1	76.2±0.7	69.6±0.7	78.2±0.7	92.8±0.8
	Pb-210	-	-	-	-	-	-
	Cs-134	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	0.068±0.013	N D	N D	N D	(0.040)	N D
	単位	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生
試料量(kg生)	2.00	0.83	2.00	2.00	2.00	2.00	
灰分(%)	2.58	3.72	2.81	2.39	2.71	2.76	
Ge検出器番号	2	2	2	2	2	2	
測定時間 (ライブタイム;秒)	80000	80000	80000	80000	80000	80000	
備考						対照地点	

(注) NDであって、スペクトル上で光電ピークが認められた場合、検出下限値をカッコ()書きで示す。

* 参考として記載した。

表-21 海藻の核種分析結果

試料名	ワカメ		
	葉部		
採取地点	女川原子力発電所 放水口付近	女川原子力発電所 前面海域	
採取月日	2020.4.23	2020.4.8	
試料番号	20MP0007	20MP0002	
放射能	Be-7	0.60±0.17	N D
	K-40	214±1	209±1
	Pb-210	N D	N D
	Cs-134	N D	N D
	Cs-137	N D	N D
	単位	Bq/kg生	Bq/kg生
試料量(kg生)	1.51	1.50	
灰分(%)	4.06	4.28	
Ge検出器番号	1	1	
測定時間 (ライブタイム;秒)	80000	80000	
備考			

(注) NDであって、スペクトル上で光電ピークが認められた場合、検出下限値をカッコ()書きで示す。

表-22 海水の核種分析結果

試料名	海水				
	表層水				
採取地点	女川原子力発電所 放水口付近		鮫浦湾 (石巻市)		気仙沼湾 (気仙沼市)
採取月日	2020. 5. 12	2020. 11. 4	2020. 5. 14	2020. 11. 10	2020. 10. 9
試料番号	20SW0016	20SW0135	20SW0019	20SW0149	20SW0125
放射能	Cs-134	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	(2. 2)	(2. 0)	N D	(2. 0)
	単位	mBq/L	mBq/L	mBq/L	mBq/L
試料量(L)	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0	20. 0
Ge検出器番号	1	2	1	2	2
測定時間 (ライブタイム; 秒)	80000	80000	80000	80000	80000
備考					対照地点

(注) NDであって、スペクトル上で光電ピークが認められた場合、検出下限値をカッコ () 書きで示す。

表-23 海底土の核種分析結果

試料名	海底土				
	表層土				
採取地点	女川原子力発電所 放水口付近		鮫浦湾 (石巻市)		気仙沼湾 (気仙沼市)
採取月日	2020. 5. 12	2020. 11. 4	2020. 5. 14	2020. 11. 10	2020. 10. 9
試料番号	20SS0017	20SS0133	20SS0018	20SS0147	20SS0123
放射能*	Be- 7	N D	N D	21±3	10±2
	K - 40	449±9	433±9	450±10	500±9
	Pb-212	14. 0±0. 6	12. 3±0. 6	23. 3±0. 8	24. 0±0. 8
	Pb-214	9. 6±0. 8	5. 7±0. 8	15. 1±0. 9	12. 8±0. 9
	Cs-134	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	N D	N D	9. 0±0. 4	8. 6±0. 4
	単位	Bq/kg乾土	Bq/kg乾土	Bq/kg乾土	Bq/kg乾土
試料量(g乾土)	131	134	104	116	123
Ge検出器番号	1	1	1	2	2
測定時間 (ライブタイム; 秒)	80000	80000	80000	80000	80000
備考					対照地点

* Th系列とU系列の代表的なγ線放出核種であるPb-212とPb-214については概ねTh-232及びU-238と放射平衡と見なせるため、参考のため掲載した。

表－２４ 指標海産物の核種分析結果（１）

試料名	アラメ						
	葉部						
採取地点	女川原子力発電所	放水口付近	牡鹿半島北側（石巻市十三浜）	牡鹿半島西側（東松島市宮戸）			
採取月日	2020. 8. 5	2020. 11. 5	2020. 8. 6	2020. 11. 9	2020. 8. 6	2020. 11. 9	
試料番号	20IS0080	20IS0139	20IS0086	20IS0144	20IS0089	20IS0142	
放射能	Be- 7	1. 2±0. 2	1. 7±0. 2	1. 9±0. 2	0. 95±0. 24	(0. 56)	0. 97±0. 26
	K - 40	289±2	288±2	305±2	388±2	297±2	419±2
	Pb-210	N D	-	-	-	-	-
	Cs-134	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	0. 080±0. 026	N D	(0. 075)	N D	0. 13±0. 03	0. 17±0. 03
	I-131*	N D	N D	N D	N D	N D	(0. 12)
	単位	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生
灰化法試料量(kg生)	1. 20	1. 20	1. 19	1. 20	1. 22	1. 20	
迅速法試料量(kg生)	1. 96	2. 09	1. 97	1. 96	1. 77	1. 83	
灰分(%)	4. 39	4. 68	4. 42	5. 09	3. 90	5. 24	
Ge検出器番号	1	2	2	2	2	2	
測定時間 (ライブタイム;秒)	80000	80000	80000	80000	80000	80000	
備考		迅速法における その他検出核種 Cs-137: 0. 094±0. 031	対照海域 迅速法における その他検出核種 Cs-137: 0. 14±0. 03	対照海域	対照海域 迅速法における その他検出核種 Cs-137: (0. 10)	対照海域 迅速法における その他検出核種 Cs-137: 0. 14±0. 04	

(注) NDであって、スペクトル上で光電ピークが認められた場合、検出下限値をカッコ（ ）書きで示す。

* I-131は生試料を粉砕後、マリネリ容器にて測定する迅速法による結果である。

表－２５ 指標海産物の核種分析結果（２）

試料名	エゾノネジモク						
	葉部						
採取地点	女川原子力発電所	放水口付近	牡鹿半島北側（石巻市十三浜）	牡鹿半島西側（石巻市小竹浜）			
採取月日	2020. 5. 11	2021. 2. 4	2020. 5. 18	2021. 2. 1	2020. 5. 18	2021. 2. 1	
試料番号	20IS0014	20IS0195	20IS0023	20IS0193	20IS0021	20IS0191	
放射能	Be- 7	2. 9±0. 2	1. 7±0. 3	3. 8±0. 2	0. 84±0. 26	N D	0. 99±0. 22
	K - 40	222±2	257±2	321±2	365±2	300±2	236±2
	Pb-210	-	-	-	-	N D	-
	Cs-134	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	N D	N D	(0. 086)	0. 084±0. 027	0. 079±0. 026	(0. 077)
	I-131*	N D	N D	N D	N D	N D	N D
	単位	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生
灰化法試料量(kg生)	1. 20	1. 20	1. 20	1. 20	1. 18	1. 20	
迅速法試料量(kg生)	1. 72	1. 64	1. 94	1. 76	1. 74	1. 71	
灰分(%)	4. 61	5. 05	5. 03	4. 81	4. 79	4. 46	
Ge検出器番号	2	2	2	2	1	2	
測定時間 (ライブタイム;秒)	80000	80000	80000	80000	80000	80000	
備考			対照海域	対照海域	対照海域 迅速法における その他検出核種 Cs-137: (0. 11)	対照海域 迅速法における その他検出核種 Cs-137: (0. 099)	

(注) NDであって、スペクトル上で光電ピークが認められた場合、検出下限値をカッコ（ ）書きで示す。

*1 I-131は生試料を粉砕後、マリネリ容器にて測る迅速法による結果である。

表-26 指標海産物の核種分析結果(3)

試料名		ムラサキイガイ	
		軟体部	
採取地点		前面海域	
採取月日		R2.4.8	R2.10.2
試料番号		20IS0001	20IS0122
放射能	Be-7	2.8±0.1	2.9±0.1
	K-40	67.5±0.7	79.4±0.7
	Pb-210	3.6±0.2	-
	Cs-134	N D	N D
	Cs-137	N D	0.050±0.011
	単位	Bq/kg生	Bq/kg生
試料量(kg生)		2.00	2.00
灰分(%)		2.52	2.25
Ge検出器番号		1	2
測定時間 (ライブタイム;秒)		80000	80000
備考			

参考1 海藻の核種分析結果

試料名	ヨレモク		
	除付着器		
採取地点	牡鹿半島北側	牡鹿半島西側	
採取月日	2020.5.18	2020.5.18	
試料番号	20IS0027	20IS0025	
放射能	Be-7	4.2±0.3	0.86±0.24
	K-40	346±2	356±2
	Pb-210	-	-
	Cs-134	N D	N D
	Cs-137	(0.091)	0.12±0.03
	単位	Bq/kg生	Bq/kg生
試料量(kg生)	1.20	1.20	
灰分(%)	6.11	5.48	
Ge検出器番号	2	2	
測定時間 (ライブタイム;秒)	80000	80000	
備考			

(注) NDであって、スペクトル上で光電ピークが認められた場合、検出下限値をカッコ () 書きで示す。

参考2 魚介類の核種分析結果

試料名	マボヤ				
	筋肉層・腸管内容物未処理		筋肉層・腸管内容物処理		
採取地点	女川町小屋取	女川町塚浜	女川町小屋取	女川町塚浜	
採取月日	2020.7.29	2020.7.29	2020.7.29	2020.7.29	
試料番号	20MP0068	20MP0073	20MP0069	20MP0074	
放射能	Be-7	14.1±0.5	11.7±0.4	7.5±0.4	7.2±0.4
	K-40	60.4±0.8	57.2±0.6	62.0±0.8	57.8±0.6
	Pb-210	0.78±0.16	0.72±0.13	0.87±0.15	0.55±0.12
	Cs-134	N D	N D	N D	N D
	Cs-137	0.087±0.016	(0.033)	N D	(0.030)
	単位	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生	Bq/kg生
試料量(kg生)	2.00	2.00	2.00	2.00	
灰分(%)	2.21	2.41	1.95	2.01	
Ge検出器番号	1	1	1	1	
測定時間 (ライブタイム;秒)	50000	80000	50000	80000	
備考					

(注) NDであって、スペクトル上で光電ピークが認められた場合、検出下限値をカッコ () 書きで示す。

(2) Sr-90分析結果

表-27 Sr-90の分析結果

試料名	部位	採取地点	採取年月日	Sr-90 濃度		Ca濃度 (g/kg生)	Sr単位 (Bq/g・Ca)
				測定値	単 位		
精米	精米	石巻市谷川浜	2021. 1. 21	N D	Bq/kg生	0.053	N D
ヨモギ	葉	石巻市谷川浜	2020. 8. 6	0.25±0.03		2.43	0.10±0.01
		大崎市岩出山 (対照地点)	2020. 7. 10	0.37±0.03		2.11	0.17±0.01
アイナメ	皮・筋肉	女川原子力発電所 前面海域	2020. 7. 6	N D		1.99	N D
マボヤ	筋肉層	女川町小屋取	2020. 4. 22	N D		0.98	N D
マガキ	軟体部	女川町野々浜	2020. 11. 17	N D		0.447	N D
		気仙沼湾 (対照地点)	2020. 11. 11	N D		0.261	N D
ワカメ	葉部	女川原子力発電所 放水口付近	2020. 4. 23	N D		0.95	N D
アラメ	葉部		2020. 11. 5	N D		2.07	N D
エゾノ ネジモク	除付着器		2021. 2. 4	N D		2.8	N D

(3) H-3分析結果

表-28 H-3の分析結果

試料名		採取地点	採取年月日	H-3 濃度	
				測定値	単 位
陸 水	水道原水	女川町女川浜	2020. 8. 6	N D	mBq/L
			2021. 1. 21	N D	
		石巻市前網浜	2020. 8. 6	N D	
			2021. 1. 21	N D	
海 水	表層水	女川原子力発電所 放水口付近	2020. 5. 21	N D	
			2020. 11. 4	N D	
		気仙沼湾 (対照地点)	2020. 10. 9	N D	