

令和3年度第3四半期（令和3年10月1日～令和3年12月31日）

環境放射線管理報告書

令03原機（サ放）0.19

令和4年 2月10日

原子力規制委員会 殿

住 所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川 765 番地 1
名 称 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
代表者の氏名 理事長 児玉 敏雄 （公印省略）

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項及び使用済燃料の再処理の事業に関する規則第21条第2項の規定により次のとおり報告します。

工場又は事業所	名 称	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所
	所 在 地	茨城県那珂郡東海村大字村松 4 番地 3 3

I. 海洋放出に係わる監視項目

測定対象	採取		測定		測定値 ^{注1}		平常の変動幅 ^{注1,注3} 最小～最大	単位	備考	
	採取点 ^{注2}	頻度	頻度	対象	最小～最大	比較対照 最小～最大				
海水	放出口付近 5点 (5点混合試料測定)	1回/3か月	1回/3か月	全β放射能	ND	ND	ND~0.043	Bq/L	久慈沖、磯崎沖は第2 四半期報告済、第4四 半期報告予定。 北約20km点は、第2四 半期報告済。	
	久慈沖及び磯崎沖 2点	1回/6か月	1回/6か月	全β放射能	ND	ND	ND~0.043			
	北約20km点 1点*	1回/年	1回/年	全β放射能	ND	ND	ND~0.043			
	放出口付近 5点 (5点混合試料測定)	1回/年	1回/年	³ H	ND	ND	ND			
海水	北約20km点 1点*	1回/年	1回/年	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND	Bq/L	第2四半期報告済。	
	放出口付近 5点 (5点混合試料測定)	1回/年	1回/年	¹⁰⁶ Ru	ND	ND	ND			
	北約20km点 1点*	1回/年	1回/年	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND			
	北約20km点 1点*	1回/年	1回/年	¹³⁷ Cs	ND	ND	~0.0079			
海底土	放出口付近 5点 (5点混合試料測定)	1回/6か月	1回/6か月	¹⁴⁴ Ce	ND	ND	ND~0.092	Bq/kg・乾		
	久慈沖及び磯崎沖 2点	1回/6か月	1回/6か月	^{239,240} Pu	ND	ND	ND			
	北約20km点 1点*	1回/6か月	1回/6か月	¹³⁷ Cs	1.6~7.2	5.7	~26			
	北約20km点 1点*	1回/6か月	1回/6か月	¹⁴⁴ Ce	ND	ND	ND			
シラス	東海村地先 1点	1回/3か月	1回/3か月	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND	Bq/kg・生		
	約10km以遠 1点*	1回/3か月	1回/3か月	¹⁰⁶ Ru	ND	ND	ND			
	東海村地先 1点	1回/3か月	1回/3か月	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND			
	約10km以遠 1点*	1回/3か月	1回/3か月	¹³⁷ Cs	0.088	0.12	~0.57			
カレイ又はヒラメ	東海村地先 1点	1回/3か月	1回/3か月	¹⁴⁴ Ce	ND	ND	ND	Bq/kg・生	東海村地先の対象: ヒラメ 約10km以遠の対象: ヒラメ	
	約10km以遠 1点*	1回/3か月	1回/3か月	^{239,240} Pu	ND	ND	ND			
	東海村地先 1点	1回/3か月	1回/3か月	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND			
	約10km以遠 1点*	1回/3か月	1回/3か月	¹⁰⁶ Ru	ND	ND	ND			
貝類	久慈浜地先 1点	1回/3か月	1回/3か月	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	Bq/kg・生	久慈浜地先は 採取不能。 約10km以遠の対象: ハマグリ	
	約10km以遠 1点*	1回/3か月	1回/3か月	¹³⁷ Cs	0.17	0.25	~0.47			
	久慈浜地先 1点	1回/3か月	1回/3か月	¹⁴⁴ Ce	ND	ND	ND			
	約10km以遠 1点*	1回/3か月	1回/3か月	^{239,240} Pu	ND	ND	ND			
褐藻類 (ワカメ又は ヒジキ等)	久慈浜地先 1点	1回/3か月	1回/3か月	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND~0.048	Bq/kg・生	久慈浜地先の対象: アラメ 磯崎地先は 採取不能。 約10km以遠の対象: アラメ	
	磯崎地先 1点	1回/3か月	1回/3か月	¹⁰⁶ Ru	ND	ND	ND			
	約10km以遠 1点*	1回/3か月	1回/3か月	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND			
	約10km以遠 1点*	1回/3か月	1回/3か月	¹³⁷ Cs	0.12	0.10	~0.18			
漁網	表面 線量	東海村地先において 曳航の漁網	1回/3か月	1回/3か月	β線吸収 線量率	ND	ND	ND	nGy/h	
					γ線表面 線量率	ND	ND	ND	nGy/h	
船体	表面 線量	甲板	1回/3か月	1回/3か月	β線吸収 線量率	ND	ND	ND	nGy/h	
					γ線表面 線量率	ND	ND	ND	nGy/h	
海岸水	久慈浜海岸 1点 阿字ヶ浦海岸 1点 南北約20km点 各1点*	1回/6か月	1回/6か月	全β放射能	0.046, 0.068	ND, 0.072	ND~0.063	Bq/L		
			1回/年	³ H	ND	ND	ND			
				⁹⁰ Sr	ND	ND	ND~0.0020			
				¹⁰⁶ Ru	ND	ND	ND			
海岸砂	久慈浜海岸 1点 阿字ヶ浦海岸 1点 南北約20km点 各1点*	1回/3か月	1回/3か月	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	cpm		
				¹³⁷ Cs	ND, 0.0059	ND, 0.0072	~0.0090			
				¹⁴⁴ Ce	ND	ND	ND			
				^{239,240} Pu	ND, 0.000021	ND, 0.000030	ND~0.000047			
海岸砂	表面 線量	久慈浜海岸 1点 阿字ヶ浦海岸 1点 南北約20km点 各1点*	1回/3か月	1回/3か月	β線表面 計数率	62, 85	62, 80	57~98	nGy/h	
					γ線表面 線量率	30, 37	27, 43	24~51	nGy/h	

注1) ND: 定量下限値未満を示す。別表1に定量下限値を示す。

注2) *: 比較対照を示す。

注3) 平常の変動幅は、東京電力福島第一原子力発電所事故の影響を考慮して、令和2年度までの測定値により設定した。
(事故影響を考慮した平常の変動幅の設定は、平成30年度第1四半期から運用開始。)

II. その他の保安規定で定める監視項目

測定対象	採取		測定		測定値 ^{注1}		平常の変動幅 ^{注1,注3} 最小～最大	単位	備考
	採取点 ^{注2}	頻度	頻度	対象	最小～最大	比較対照 最小～最大			
空間放射線	線量率	周辺監視区域内 9点 周辺監視区域外 3点	連続	連続	γ線 モニタリングポスト	56～67	別表2参照	nGy/h	1時間値の月平均値を示す。 設置数:8基
	積算線量(TLD)	周辺監視区域内 15点 周辺監視区域外 25点	連続	1回/3か月	γ線 モニタリングステーション	40～45	38～39	別表2参照	μGy/91日
空気	浮遊じん	周辺監視区域内 3点 周辺監視区域外 4点	連続	1回/週	全α放射能 全β放射能	ND～0.032 ND	0.023～0.035 ND	ND～0.080 ND～0.93	mBq/m ³
				1回/3か月	⁹⁰ Sr ¹³⁷ Cs ^{238,240} Pu	ND ND ND	ND ND ND	ND ～0.020 ND	
	ヨウ素	周辺監視区域内 1点 周辺監視区域外 3点	連続	1回/週	¹³¹ I	ND	ND	ND	mBq/m ³
	気体状β放射能濃度	周辺監視区域内 1点 周辺監視区域外 3点	連続	連続	⁸⁵ Kr	ND	ND	ND	kBq/m ³
	水分	周辺監視区域外 2点	連続	1回/月	³ H	ND	ND	ND	Bq/L
雨水	周辺監視区域内 1点	連続	1回/月	³ H	ND		ND	Bq/L	
降下じん	周辺監視区域内 1点	連続	1回/月	全β放射能	5.8～7.9		ND～27	Bq/m ²	
飲料水	周辺監視区域内 1点 周辺監視区域外 3点	1回/3か月	1回/3か月	全β放射能	0.052～0.064	0.067	ND～0.090	Bq/L	
				³ H	ND	ND	ND		
葉菜	周辺監視区域外 3点	1回/3か月	1回/3か月	¹³¹ I	ND	ND	ND	Bq/kg・生	対象:白菜、キャベツ
			1回/年	⁹⁰ Sr ¹³⁷ Cs ^{238,240} Pu	ND, 0.046 0.088, 0.11 ND	ND ND ND	ND～0.063 ～0.61 ND		
精米	周辺監視区域外 3点	1回/年	1回/年	¹⁴ C ⁹⁰ Sr	0.22 ND	0.22 ND	0.22～0.24 ND	Bq/g・炭素 Bq/kg・生	
牛乳	周辺監視区域外 2点	1回/3か月	1回/3か月	¹³¹ I	ND	ND	ND	Bq/L・生	
			1回/年	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND～0.029		
表土	周辺監視区域内 2点 周辺監視区域外 3点	1回/年	1回/年	⁹⁰ Sr	0.12 ^{注5} ～2.5	0.68	0.13～4.6	Bq/kg・乾	
				¹³⁷ Cs ^{238,240} Pu	310～490 ^{注4} 0.11～0.55	920 ^{注4} 0.52	別表2参照 0.069～1.0		
河川水	新川 3点 久慈川上流 1点*	1回/6か月	1回/6か月	全β放射能 ³ H	ND ND	0.064 ND	ND～0.12 ND	Bq/L	
河底土	新川 3点 久慈川上流 1点*	1回/6か月	1回/6か月	全β放射能	520～590	790 ^{注4}	450～770	Bq/kg・乾	

注1) ND: 定量下限値未滿を示す。別表1に定量下限値を示す。

注2) *: 比較対照を示す。

注3) 平常の変動幅は、東京電力福島第一原子力発電所事故の影響を考慮して、令和2年度までの測定値により設定した。(事故影響を考慮した平常の変動幅の設定は、平成30年度第1四半期から運用開始。)

注4) 平常の変動幅の上限値を超過したため、その原因を参考メモに記す。

注5) 平常の変動幅の下限値を下回ったため、その原因を参考メモに記す。

別表1 定量下限値一覽

(1/2)

測定対象		測定	定量下限値			
		対象	対象	定量下限値	単位	
海水	全β放射能		全β放射能	0.04	Bq/L	
	³ H		³ H	4		
	核種分析	⁹⁰ Sr		⁹⁰ Sr	0.002	Bq/L
		¹⁰⁶ Ru		¹⁰⁶ Ru	0.02	
		¹³⁴ Cs		¹³⁴ Cs	0.008	
		¹³⁷ Cs		¹³⁷ Cs	0.004	
		¹⁴⁴ Ce		¹⁴⁴ Ce	0.02	
^{239,240} Pu		^{239,240} Pu	0.00002			
海底土	核種分析	⁹⁰ Sr	⁹⁰ Sr	0.08	Bq/kg・乾	
		¹⁰⁶ Ru	¹⁰⁶ Ru	6		
		¹³⁴ Cs	¹³⁴ Cs	1		
		¹³⁷ Cs	¹³⁷ Cs	0.8		
		¹⁴⁴ Ce	¹⁴⁴ Ce	6		
		^{239,240} Pu	^{239,240} Pu	0.04		
海産生物	核種分析	⁹⁰ Sr	⁹⁰ Sr	0.02	Bq/kg・生	
		¹⁰⁶ Ru	¹⁰⁶ Ru	0.8		
		¹³⁴ Cs	¹³⁴ Cs	0.2		
		¹³⁷ Cs	¹³⁷ Cs	0.04		
		¹⁴⁴ Ce	¹⁴⁴ Ce	0.8		
		^{239,240} Pu	^{239,240} Pu	0.002		
漁網	表面線量	β線吸収線量率	β線	30	nGy/h	
		γ線表面線量率	γ線	10	nGy/h	
船体	表面線量	β線吸収線量率	β線	30	nGy/h	
		γ線表面線量率	γ線	10	nGy/h	
海岸水	全β放射能		全β放射能	0.04	Bq/L	
	³ H		³ H	4		
	核種分析	⁹⁰ Sr		⁹⁰ Sr	0.002	Bq/L
		¹⁰⁶ Ru		¹⁰⁶ Ru	0.02	
		¹³⁴ Cs		¹³⁴ Cs	0.008	
		¹³⁷ Cs		¹³⁷ Cs	0.004	
		¹⁴⁴ Ce		¹⁴⁴ Ce	0.02	
^{239,240} Pu		^{239,240} Pu	0.00002			
海岸砂	表面線量	β線表面計数率	β線	—	cpm	
		γ線表面線量率	γ線	—	nGy/h	

測定対象		測定対象	定量下限値			
			対象	定量下限値	単位	
空間放射線	線量率	γ 線	γ 線	—	nGy/h	
	積算線量(TLD)	γ 線	γ 線	—	μ Gy/91日	
空気	浮遊じん	全 α 放射能	全 α 放射能	0.02	mBq/m ³	
		全 β 放射能	全 β 放射能	0.7		
		核種分析	⁹⁰ Sr		0.01	mBq/m ³
			¹³⁷ Cs		0.007	
	^{239,240} Pu			0.0001		
	ヨウ素	¹³¹ I	¹³¹ I	0.2	mBq/m ³	
	気体状 β 放射能濃度	⁸⁵ Kr	⁸⁵ Kr	7	kBq/m ³	
水分中 ³ H	³ H	³ H	4	Bq/L		
雨水	³ H	³ H	4	Bq/L		
降下じん	全 β 放射能	全 β 放射能	4	Bq/m ²		
飲料水	全 β 放射能	全 β 放射能	0.04	Bq/L		
	³ H	³ H	4			
葉菜	¹³¹ I	¹³¹ I	1	Bq/kg・生		
	核種分析	⁹⁰ Sr			0.04	
		¹³⁷ Cs			0.08	
		^{239,240} Pu			0.0002	
精米	¹⁴ C	¹⁴ C	0.005	Bq/g・炭素		
	⁹⁰ Sr	⁹⁰ Sr	0.04	Bq/kg・生		
牛乳	¹³¹ I	¹³¹ I	0.2	Bq/L・生		
	⁹⁰ Sr	⁹⁰ Sr	0.02			
表土	核種分析	⁹⁰ Sr		0.08	Bq/kg・乾	
		¹³⁷ Cs		0.8		
		^{239,240} Pu		0.04		
河川水	全 β 放射能	全 β 放射能	0.04	Bq/L		
	³ H	³ H	4			
河底土	全 β 放射能	全 β 放射能	80	Bq/kg・乾		

別表2 空間放射線(線量率・積算線量)及び表土の測定値と平常の変動幅

1. 空間放射線・線量率

単位:nGy/h

対象	採取点 ^{注1}	令和3年10月		令和3年11月		令和3年12月	
		測定値	平常の変動幅 ^{注2}	測定値	平常の変動幅 ^{注2}	測定値	平常の変動幅 ^{注2}
γ線 (モニタリングポスト)	P1	62	58~73	61	58~73	60	57~73
	P2	66	60~77	66	60~77	66	60~77
	P3	67	60~80	67	60~80	66	60~80
	P4	59	51~75	58	51~75	58	51~75
	P5	57	49~74	56	49~74	56	49~74
	P6	58	48~76	58	48~76	57	48~76
	P7	65	54~94	65	54~94	64	54~94
	P8	66	55~90	65	55~90	64	55~90
γ線 (モニタリングステーション)	ST1	42	38~52	42	37~52	42	37~52
	ST2	40	36~57	40	36~57	40	36~57
	ST3	45	41~55	45	41~55	45	41~55
	ST4*	39	34~49	38	34~49	38	34~49

2. 空間放射線・積算線量

単位:μGy/91日

対象	採取点 ^{注1}	測定値	平常の変動幅 ^{注2}	対象	採取点 ^{注1}	測定値	平常の変動幅 ^{注2}
γ線	S1	150	~170	γ線	F18*	90	~90
	S2	130	~130		F22*	110	~110
	S3	120	~130		F24	130 ^{注3}	~120
	S4	140	~150		F25	120	~130
	S5	110	~120		F26	120 ^{注3}	~110
	S6	170	~190		F27	90	~90
	S7	120	~120		F28	130	~140
	S8	150	~160		F29	130	~140
	S9	170	~190		F30	140	~140
	S10	100	~110		F31	120	~120
	S11	130	~140		F32*	110 ^{注3}	~90
	S12	190	~210		F33*	120	~120
	S13	180	~210		F34	110 ^{注3}	~100
	S14	110	~120		F35*	90 ^{注3}	~80
	S15	110	~120		F36	120 ^{注3}	~110
			F37		120 ^{注3}	~100	
			F38*		110	~120	
			F39		110	~120	
			F40		110	~120	
			F41		110	~130	
			F42*		110	~120	
			F43		210	~240	
			F44*		110	~120	
			F45*		110	~120	
			F50		100	~110	

3. 表土

単位:Bq/kg・乾

対象	採取点 ^{注1}	測定値	平常の変動幅 ^{注2}
¹³⁷ Cs	東海村照沼	360	~440
	ひたちなか市長砂	340	~680
	ひたちなか市東石川*	920 ^{注3}	~830
	安全管理棟前	490 ^{注3}	~330
	旧G棟東	310	~320

注1) *:比較対照を示す。

周辺監視区域内を示す。

注2) 平常の変動幅は、東京電力福島第一原子力発電所事故の影響を考慮して、令和2年度までの測定値により設定した。(事故影響を考慮した平常の変動幅の設定は、平成30年度第1四半期から運用開始。)

注3) 平常の変動幅の上限値を超過したため、その原因を参考メモに記す。

参 考 資 料

令和 3 年度 第 3 四半期

期 間 自 令和 3 年 10 月 1 日
至 令和 3 年 12 月 31 日

1. 気体廃棄物の放出状況

(1) 主排気筒に係る放出状況

イ. 放出期間

自 令和 3 年 10 月 1 日
至 令和 3 年 12 月 31 日

ロ. 放出状況

対象期間に放出された主要核種と放出量は、以下のとおりであった。

主要核種	基準放出量 (注) (GBq/3か月)	対象期間放出量 (GBq/3か月)	備 考
^{85}Kr	2.7×10^7	微	
^3H	1.7×10^5	微	
^{14}C	1.5×10^3	微	
^{131}I	4.8	微	
^{129}I	5.2×10^{-1}	微	

- ・ (注) 主排気筒・第一付属排気筒・第二付属排気筒の合計。
- ・ 「微」とあるのは、定量下限値未満であることを示す。

(2) 第一付属排気筒に係る放出状況

イ. 放出期間

自 令和 3 年 10 月 1 日

至 令和 3 年 12 月 31 日

ロ. 放出状況

対象期間に放出された主要核種と放出量は、以下のとおりであった。

主要核種	基準放出量 (注) (GBq/3か月)	対象期間放出量 (GBq/3か月)	備考
^{85}Kr	2.7×10^7	微	
^3H	1.7×10^5	微	
^{14}C	1.5×10^3	微	
^{131}I	4.8	微	
^{129}I	5.2×10^{-1}	微	

・ (注) 主排気筒・第一付属排気筒・第二付属排気筒の合計。

・ 「微」とあるのは、定量下限値未満であることを示す。

(3) 第二付属排気筒に係る放出状況

イ. 放出期間

自 令和 3 年 10 月 1 日
至 令和 3 年 12 月 31 日

ロ. 放出状況

対象期間に放出された主要核種と放出量は、以下のとおりであった。

主要核種	基準放出量 (注) (GBq/3か月)	対象期間放出量 (GBq/3か月)	備考
^{85}Kr	2.7×10^7	微	
^3H	1.7×10^5	微	
^{14}C	1.5×10^3	微	
^{131}I	4.8	微	
^{129}I	5.2×10^{-1}	微	

- ・ (注) 主排気筒・第一付属排気筒・第二付属排気筒の合計。
- ・ 「微」とあるのは、定量下限値未満であることを示す。

2. 液体廃棄物の放出状況

イ. 放出期間

自 令和 3 年 10 月 1 日
至 令和 3 年 12 月 31 日

ロ. 放出状況

対象期間中に放出された主要核種は以下のとおりであった。

主要核種	基準放出量 (GBq /3 か月)	対象期間放出量 (GBq /3 か月)	備考
全 α 放射能	1. 0	微	
全 β 放射能 (注)	$2. 4 \times 10^2$	微	
^{89}Sr	4. 1	微	
^{90}Sr	8. 1	微	
$^{95}\text{Zr} - ^{95}\text{Nb}$	$1. 0 \times 10$	微	
^{103}Ru	$1. 6 \times 10$	微	
$^{106}\text{Ru} - ^{106}\text{Rh}$	$1. 3 \times 10^2$	微	
^{134}Cs	$1. 5 \times 10$	微	
^{137}Cs	$1. 4 \times 10$	微	
^{141}Ce	1. 5	微	
$^{144}\text{Ce} - ^{144}\text{Pr}$	$3. 0 \times 10$	微	
^3H	$4. 7 \times 10^5$	$4. 6 \times 10$	
^{129}I	6. 7	微	
^{131}I	$3. 0 \times 10$	微	
$\text{Pu}(\alpha)$	$5. 9 \times 10^{-1}$	微	

- ・ (注) トリチウムを除く
- ・ 「微」とあるのは、定量下限値未満であることを示す。

3. その他の状況

特になし

4. 環境監視結果

平常の変動幅の上限値を超過した監視項目が見られたが、その要因は環境変動によるものであり、当研究所からの施設寄与ではないと判断した。

(参考メモ)令和3年度第3四半期環境放射線モニタリング報告について

測定項目		今期の特徴	
海水	全β放射能	} 特になし	}
	³ H ⁹⁰ Sr ¹⁰⁶ Ru ¹³⁴ Cs ¹³⁷ Cs ¹⁴⁴ Ce ^{239,240} Pu		
海底土	⁹⁰ Sr ¹⁰⁶ Ru ¹³⁴ Cs ¹³⁷ Cs ¹⁴⁴ Ce ^{239,240} Pu	特になし	
海産生物	⁹⁰ Sr ¹⁰⁶ Ru ¹³⁴ Cs ¹³⁷ Cs ¹⁴⁴ Ce ^{239,240} Pu	貝類(久慈浜地先)及び褐藻類(磯崎地先)は、漁獲が無いため採取不能となった。	
漁網	表面線量	β線吸収線量率 γ線表面線量率	特になし
船体	表面線量	β線吸収線量率 γ線表面線量率	特になし
海岸水	全β放射能	³ H ⁹⁰ Sr ¹⁰⁶ Ru ¹³⁴ Cs ¹³⁷ Cs ¹⁴⁴ Ce ^{239,240} Pu	特になし
海岸砂	表面線量	β線表面計数率 γ線表面線量率	特になし

測定項目		今期の特徴
空間放射線	線量率	特になし
	積算線量(TLD)	周辺監視区域外の7点については、環境変動により平常の変動幅の上限値を超過した。
空気中放射性物質濃度	浮遊じん 全 α 放射能 全 β 放射能 ^{90}Sr ^{137}Cs $^{239,240}\text{Pu}$	特になし
	^{131}I	特になし
	気体状 β 放射能濃度	特になし
	水分中 ^3H	特になし
雨水	^3H	特になし
降下じん	全 β 放射能	特になし
飲料水	全 β 放射能 ^3H	特になし
葉菜	^{131}I ^{90}Sr ^{137}Cs $^{239,240}\text{Pu}$	特になし
精米	^{14}C ^{90}Sr	特になし
牛乳	^{131}I ^{90}Sr	特になし
表土	^{90}Sr ^{137}Cs $^{239,240}\text{Pu}$	^{90}Sr (周辺監視区域内1点)については、 ^{90}Sr の環境変動により、平常の変動幅の下限値を下回った。 ^{137}Cs (周辺監視区域内1点、周辺監視区域外1点)については、東京電力福島第一原子力発電所事故由来の ^{137}Cs の環境変動により、平常の変動幅の上限値を超過した。
河川水	全 β 放射能 ^3H	特になし
河底土	全 β 放射能	久慈川上流については、全 β 放射能の環境変動により、平常の変動幅の上限値を超過した。