

平成20年度原子力発電所周辺環境放射能測定結果の評価結果

平成20年度に福島県及び東京電力株式会社が実施した原子力発電所周辺の環境放射能測定結果は以下に示すとおりであり、従来同様、環境安全評価上問題となるものはなかった。

1 空間放射線

- (1) 県が23地点、東京電力(株)福島第一原子力発電所が8地点及び福島第二原子力発電所が7地点でNaIシンチレーション検出器による空間線量率の常時測定を実施した。

各測定地点の年間平均値は、従来と同程度であり、発電所に起因する有意の変動は認められなかった。

また、最大値の出現時には降雪が観測されており、すべて自然放射線レベルの変動と判断され、発電所に起因する線量率上昇は認められなかった。

- (2) 県が15地点、東京電力(株)福島第一原子力発電所が16地点及び福島第二原子力発電所が15地点で蛍光ガラス線量計による空間積算線量の測定を実施した。

各測定地点の年間相当値は従来と同程度であり、発電所に起因する有意の変動は認められなかった。

2 環境試料

- (1) 大気浮遊じんについて、県が5地点、東京電力(株)福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所がそれぞれ2地点で全アルファ放射能及び全ベータ放射能の連続測定を実施した。

各測定地点の年間平均値は、従来と同程度であり、発電所に起因する有意の変動は認められなかった。

また、最大値の出現は、いずれも気象要因による自然放射能レベルの変動と判断され、発電所に起因する測定値の上昇は認められなかった。

- (2) 降下物、大気浮遊じん、大気中水分、陸土、陸水（上水）、海水、海底沈積物、農畜産物（15品目）、指標植物（松葉）、水産物（9品目）、指標海洋生物（ほんだわら）の中から、県が368試料、東京電力(株)福島第一原子力発電所が86試料、福島第二原子力発電所が88試料について、全ベータ放射能（降下物、大気中水分を除く）と核種濃度の測定を実施した。

各環境試料の全ベータ放射能は、従来と同程度であり、有意の変動は認められなかった。

人工放射性核種として、セシウム-137が降下物、陸土、海水、海底沈積物、農畜産物（こめ、だいこん、牛乳、ばれいしょ、ぶた肉）、指標植物（松葉）、水産物（かれい類、あいなめ、さけ、すずき、しらうお、こうなご）から検出されたが、従来と同程度であり、核実験の影響と判断される低いレベルであった。

また、大気中水分、陸水（上水）、海水からトリチウムが検出されたが、上水及び海水については従来と同程度であり、自然及び核実験の影響と判断される低いレベルであった。大気中水分については捕集水中濃度で比較した場合、上水及び海水と同程度であり、自然及び核実験の影響と判断される低いレベルであった。

- (3) 陸土，陸水（上水），海水，海底沈積物，農畜産物（4品目），水産物（5品目），指標海洋生物（ほんだわら）の中から，県が27試料，東京電力㈱福島第一原子力発電所が12試料，福島第二原子力発電所が11試料について，ストロンチウム-90濃度の測定を実施した。このうち，陸土，陸水（上水），海水，海底沈積物，農畜産物（こめ，ほうれんそう，だいこん，牛乳），水産物（しらうお，わかめ，ほっきがい），指標海洋生物（ほんだわら）から検出されたが，従来と同程度であり，核実験の影響と判断される低いレベルであった。
- (4) 降下物，陸土，陸水（上水），海水，海底沈積物，農畜産物（4品目），水産物（2品目），指標海洋生物（ほんだわら）について，県が29試料のプルトニウム放射能濃度の測定を実施した。このうち，陸土，海底沈積物，指標海洋生物（ほんだわら）から検出されたが，従来と同程度であり，核実験の影響と判断される低いレベルであった。

測 定 結 果

1 福島県測定分

1-1 空間放射線

1-1-(1) 空間線量率

今年度の測定結果を表1.1に示す。

各測定地点の年間平均値は36～52 nGy/h，最大値は67～94 nGy/hであった。

年間平均値は，従来と同程度であった。

各地点の最大値は，No.1, 3で3月14日15時の降雨雪，No.2で7月24日18時の降雨，No.4で7月11日15時の降雨、No.5, 8で12月22日17時の降雨雪，No.6, 10, 11で8月20日21時の降雨，No.6, 9, 12, 14, 15, 17, 20, 21で12月22日14時の降雨雪，No.7で2月23日11時の降雨雪，No.13, 15, 22, 23で8月19日13時の降雨，No.16, 18, 19で12月22日13時の降雨雪にそれぞれ観測された。

表1.1 空間線量率の測定結果（年間平均値及び最大値）

（単位 nGy/h）

No.	測定地点名	今年度測定値		過去の測定値の範囲	
		平均値	最大値	平均値	最大値
1	広野町 ふたつぬま 二ツ沼	40	83	40～41	73～101
2	檜葉町 やまだおか 山田岡	43	81	44～45	68～87
3	檜葉町 しげおか 繁岡	44	74	41～45	63～104
4	檜葉町 しょうかん 松館	40	82	40～41	69～92
5	檜葉町 なみくら 波倉	37	67	38～42	59～143
6	富岡町 かみこおりやま 上郡山	36	69	35	49
7	富岡町 しもこおりやま 下郡山	42	76	42	72～111
8	富岡町 ほとけはま 仏浜	38	78	35～39	59～136
9	富岡町 とみおか 富岡	42	74	39～44	60～111
10	富岡町 よのもり 夜の森	42	72	41～42	67～106

No.	測定地点名	今年度測定値		過去の測定値の範囲	
		平均値	最大値	平均値	最大値
11	大熊町 くまがわ川 熊	37	74	36 ~ 37	64 ~ 138
12	大熊町 むかいはた畑 向	39	73	37 ~ 42	61 ~ 99
13	大熊町 みなみだい台 南	38	73	38	71 ~ 133
14	大熊町 おおの野 大	41	71	39 ~ 44	55 ~ 86
15	大熊町 おつとざわ沢 夫	38	75	36 ~ 40	59 ~ 157
16	双葉町 やまだ田 山	43	82	42 ~ 48	69 ~ 105
17	双葉町 こおりやま山 郡	41	75	41 ~ 42	71 ~ 102
18	双葉町 しんざん山 新	42	72	42 ~ 43	71 ~ 89
19	双葉町 かみはとり鳥 上	39	78	39 ~ 40	70 ~ 101
20	浪江町 うけど戸 請	37	85	37 ~ 38	69 ~ 137
21	浪江町 たなしお塩 棚	52	94	49 ~ 52	74 ~ 146
22	浪江町 なみえ江 浪	44	79	44 ~ 52	71 ~ 88
23	浪江町 きよはし橋 幾世	39	72	39 ~ 42	59 ~ 90

- (注) 1. 平均値は、年間の1時間値の測定値の和を測定値の数で除して求めた。
2. 最大値は、1時間値の最大を示す。
3. 「過去の測定値の範囲」の適用期間は、温度補償型検出器への更新、局舎建設等の終了、局舎を移転した年度以降の期間であり、No. 5, 8, 9 は昭和 55 年度から、No. 3 は昭和 56 年度から、No. 12, 14, 15, 16 は昭和 58 年度から、No. 21, 22, 23 は昭和 61 年度から、No. 1, 2, 4, 7, 10, 11, 13, 18, 19, 20 は平成 13 年度から、No. 17 は平成 16 年度から、No. 6 は平成 19 年度からである。

1-1-(2) 空間積算線量

今年度の測定結果（年間相当値^{*1}）を表1. 2に示す。

今年度の測定値は従来と同程度であり、最大値は檜葉町井出、大熊町野上の0.53mGyで、最小値は大熊町長者原の0.43mGyであった。

今年度の四半期ごとの測定結果（90日換算値）の推移を図4.2に示す。

なお、「TLDによる過去の測定値の範囲」は、平成14年度まで測定に用いていた熱蛍光線量計（TLD）のものを参考値として表示している。

表1. 2 空間積算線量の測定結果（年間相当値）

(単位 mGy)				
No.	測定地点名	今年度測定値	過去の測定値 ^{*2}	TLDによる過去の測定値の範囲 (参考値)
1	檜葉町 やまだおか 山田岡	0.51	0.51～0.52	0.53～0.64
2	檜葉町 いで 井出	0.53	0.53～0.55	0.53～0.64
3	檜葉町 かみしげおか 上繁岡	0.50	0.50～0.52	0.50～0.64
4	富岡町 おおた 太田	0.48	0.48～0.51	0.49～0.62
5	富岡町 おらがはま 小良ヶ浜	0.48	0.47～0.52	0.46～0.59
6	富岡町 よのもりきた 夜の森北	0.47	0.47～0.48	0.45～0.58
7	大熊町 くまがわ 熊川	0.48	0.51～0.52	0.52～0.67
8	大熊町 のがみ 野上	0.53	0.54～0.56	0.52～0.70
9	大熊町 ちょうじゃはら 長者原	0.43	0.43～0.44	0.44～0.55
10	双葉町 きよとさく 清戸迫	0.48	0.49～0.52	0.49～0.64
11	双葉町 こおりやま 郡山	0.52	0.52～0.55 ^{*3}	0.52～0.70
12	双葉町 ながつか 長塚	0.48	0.48～0.49	0.49～0.60
13	浪江町 おのだ 小野田	0.52	0.52～0.53	0.54～0.75
14	浪江町 うけど 請戸	0.52	0.52～0.56	0.56～0.70
15	浪江町 きよはし 幾世橋	0.50	0.51～0.52	0.51～0.75

(注) *1 年間相当値は、各四半期の測定値の和を365日相当に換算して求めた。

*2 平成15年度より測定装置を蛍光ガラス線量計に変更したため、過去の測定値は平成15年度からの測定値である。

*3 局舎移転に伴い、平成15年12月25日に測定地点を移動したため、過去の測定値は平成16年度からの測定値である。

1-2 環境試料

1-2-(1) 大気浮遊じんの全アルファ及び全ベータ放射能

今年度の測定結果を表 1. 3 に示す。

各測定地点の全アルファ放射能の平均値は、0.018 ～ 0.026 Bq/m³，最大値は 0.06 ～ 0.34 Bq/m³ であり，全ベータ放射能の平均値は 0.031 ～ 0.054 Bq/m³，最大値は 0.12 ～ 0.50 Bq/m³ であった。

なお，檜葉町繁岡，双葉町郡山の 2 地点において平成 21 年 3 月に測定装置を更新したが，更新後，全アルファ放射能と全ベータ放射能の比が従来の 1 : 1.3 程度から 1 : 1.6 程度に変化した。これは，更新前後で検出器の微細な構造が異なることにより，更新後は低エネルギーのベータ線に対する検出感度が向上したためと推定された。

今年度のこれらの測定値は，従来と同程度であったこと及び通常，自然界における全アルファ放射能と全ベータ放射能との間には一次の正の良い相関があり，今年度の測定結果も良い相関が認められたことから，すべて自然放射能レベルの変動であると考えられた。

表 1. 3 大気浮遊じんの全アルファ・全ベータ放射能測定結果

(単位 Bq/m³)

No.	測定地点名	測定項目	今年度測定値		過去の測定値の範囲	
			平均値	最大値	平均値	最大値
1	檜葉町 <small>しげおか</small> 繁岡	全アルファ放射能	0.022	0.24	0.021 ～ 0.026	0.17 ～ 0.36
			0.025	0.18	—	—
		全ベータ放射能	0.037	0.34	0.037 ～ 0.046	0.24 ～ 0.49
			0.054	0.31	—	—
2	富岡町 <small>とみおか</small> 富岡	全アルファ放射能	0.024	0.16	0.021 ～ 0.028	0.18 ～ 0.35
		全ベータ放射能	0.041	0.22	0.039 ～ 0.048	0.25 ～ 0.48
3	大熊町 <small>おおの</small> 大野	全アルファ放射能	0.024	0.24	0.020 ～ 0.026	0.16 ～ 0.35
		全ベータ放射能	0.046	0.37	0.039 ～ 0.049	0.23 ～ 0.54
4	大熊町 <small>おつとぎわ</small> 夫沢	全アルファ放射能	0.026	0.34	0.022 ～ 0.032	0.22 ～ 0.58
		全ベータ放射能	0.048	0.50	0.042 ～ 0.057	0.35 ～ 0.78
5	双葉町 <small>こおりやま</small> 郡山	全アルファ放射能	0.018	0.15	0.017 ～ 0.019	0.12 ～ 0.16
			0.020	0.06	—	—
		全ベータ放射能	0.031	0.21	0.031 ～ 0.033	0.16 ～ 0.22
			0.042	0.12	—	—

- (注) 1. 平均値は，6 時間ごとの測定値の和を測定値の数で除して求めた。
 2. 最大値は，6 時間ごとの測定値の最大を示す。
 3. 「過去の測定値の範囲」の適用期間は，機器更新，新たに測定機を設置，局舎を移転した年度以降の期間であり，No. 2 ～ No. 4 は平成 11 年度から，No. 1 は平成 13 年度，No. 5 は平成 16 年度からである。
 4. 繁岡，郡山は上段が機器更新前，下段が機器更新後の値である。

1-2-(2) 環境試料中の全ベータ放射能

今年度の測定結果を表1. 4に示す。

今年度の測定値は、従来と同程度であった。

表1. 4 環境試料中の全ベータ放射能測定結果

試料名	今年度試料数	単位	今年度測定値	過去の測定値の範囲 (平成10年度～平成19年度)
陸 土	12 (2)	Bq/kg乾	275 ～ 1006 (380 ～ 611)	258 ～ 1064 (343 ～ 926)
上 水	24 (2)	Bq/ℓ	0.02 ～ 0.11 (ND ～ 0.03)	ND ～ 0.11 (ND ～ 0.09)
海 水	26 (1)		ND ～ 0.03 (0.02)	ND ～ 0.05 (ND ～ 0.02)
海底沈積物	26 (1)	Bq/kg乾	285 ～ 623 (427)	181 ～ 840 (325 ～ 605)
こ め	6 (2)	Bq/kg生	17 ～ 26 (20 ～ 21)	15 ～ 34 (17 ～ 28)
ほうれんそう	12 (2)		149 ～ 270 (165 ～ 202)	95 ～ 294 (159 ～ 244)
だ い こん	12 (2)		50 ～ 70 (70 ～ 75)	43 ～ 115 (55 ～ 97)
牛 乳	16 (4)		42 ～ 48 (46 ～ 50)	34 ～ 51 (42 ～ 51)
は く さ い	2 (1)		65 ～ 67 (69)	61 ～ 99 (50 ～ 77)
キ ャ ベ ツ	4 (1)		49 ～ 62 (66)	53 ～ 86 (57 ～ 73)
ば れ い し ょ	6 (2)		98 ～ 124 (108 ～ 120)	73 ～ 142 (81 ～ 135)
ぶ た 肉	1 (1)		84 (83)	78 ～ 94 (68 ～ 127)
鶏 卵	2 (2)		38 (38 ～ 39)	35 ～ 41 (36 ～ 41)
し ゅ ん ぎ く	1		159	124 ～ 173
ブ ロ ッ コ リ ー	1		102	101 ～ 157 *
こ か ぶ	1		97	64 ～ 103
ゆ ず	1		80	68 ～ 83
な し	1		29	29 ～ 36
キ ウ イ フ ル ー ツ	1		76	70 ～ 104
松 葉	28		50 ～ 96	41 ～ 115
か れ い 類	8 (2)		93 ～ 122 (118 ～ 119)	80 ～ 132 (100 ～ 150)
あ い な め	8 (2)		106 ～ 117 (120 ～ 125)	67 ～ 130 (105 ～ 132)
さ け	3		90 ～ 106	71 ～ 125
す ず き	2		96 ～ 124	97 ～ 176
し ら う お	2	85 ～ 105	89 ～ 112	
こ う な ご	2	102 ～ 120	81 ～ 126	
わ か め	2 (1)	109 ～ 121 (179)	104 ～ 228 (114 ～ 326)	
ほ っ き が い	6 (1)	62 ～ 79 (86)	69 ～ 89 (75 ～ 91)	
た こ	2	52 ～ 61	47 ～ 85	
ほ ん だ わ ら	6	178 ～ 332	111 ～ 557	

- (注) 1. 「今年度試料数」は各採取地点毎の年間採取回数の合計である。
 2. NDは、検出限界未満である。
 3. 欄中下段の()内は、比較対照地点の結果を示す。
 4. 「*」印(ブロッコリー)については、平成12年度から調査対象とした試料である。

1-2-(3) 環境試料中の核種濃度（ガンマ線放出核種及びトリチウム）

今年度の測定結果を表1.5, 表1.6に示す。

今年度は、セシウム-137が降下物、陸土、海水、こめ、だいこん、牛乳、ばれいしょ、ぶた肉、松葉、かれい類、あいなめ、さけ、すずき、しらうお、こうなごから検出されたが、従来と同程度であった。

その他のガンマ線放出核種については検出されなかった。

また、トリチウムが大気中水分、上水及び海水から検出されたが、上水及び海水については従来と同程度であった。大気中水分については捕集水中濃度で比較した場合、上水及び海水と同程度であった。

表1.5 環境試料中のセシウム-137濃度測定結果

試料名	今年度試料数	単位	今年度測定値	過去の測定値の範囲 (平成10年度～平成19年度)
降下物	24 (12)	MBq/km ² ・月	ND ~ 0.073 (ND)	ND ~ 0.15 (ND ~ 0.093)
大気浮遊じん	60	mBq/m ³	ND	ND
陸土	12 (2)	Bq/kg乾	ND ~ 13 (0.95 ~ 22)	ND ~ 18 (ND ~ 30)
上水	24 (2)	Bq/ℓ	ND (ND)	ND (ND)
海水	26 (1)		ND ~ 0.003 (0.002)	ND ~ 0.003 (ND ~ 0.003)
海底沈積物	26 (1)	Bq/kg乾	ND (ND)	ND ~ 2.7 (ND ~ 2.3)
こめ	6 (2)	Bq/kg生	ND ~ 0.03 (ND)	ND ~ 0.01 (ND)
ほうれんそう	12 (2)		ND (ND)	ND ~ 0.12 (ND)
だいこん	12 (2)		ND ~ 0.03 (ND)	ND (ND ~ 0.02)
牛乳	16 (4)		ND ~ 0.04 (ND ~ 0.02)	ND ~ 0.18 (ND ~ 0.04)
はくさい	2 (1)		ND (ND)	ND (ND)
キャベツ	4 (1)		ND (ND)	ND ~ 0.05 (ND)
ばれいしょ	6 (2)		ND ~ 0.08 (ND)	ND ~ 0.11 (ND)
ぶた肉	1 (1)		0.03 (0.05)	0.05 ~ 0.27 (0.07 ~ 0.17)
鶏卵	2 (2)		ND (ND)	ND ~ 0.02 (ND)
しゅんぎく	1		ND	ND
フロッコリー	1		ND	ND *
こかぶ	1		ND	ND
ゆず	1		ND	ND ~ 0.04
なし	1		ND	ND
キウイフルーツ	1		ND	ND
松葉	28		ND ~ 0.07	ND ~ 1.2
かれい類	8 (2)		0.04 ~ 0.10 (0.06 ~ 0.07)	ND ~ 0.17 (0.04 ~ 0.20)
あいなめ	8 (2)		0.10 ~ 0.15 (0.11 ~ 0.13)	0.07 ~ 0.20 (0.02 ~ 0.24)
さけ	3		0.06 ~ 0.08	0.06 ~ 0.10

試料名	今年度試料数	単位	今年度測定値	過去の測定値の範囲 (平成10年度～平成19年度)
すずき	2	Bq/kg生	0.16 ～ 0.19	0.15 ～ 0.30
しらうお	2		0.09 ～ 0.12	0.10 ～ 0.20
こうなご	2		0.05	ND ～ 0.08
わかめ	2 (1)		ND (ND)	ND (ND)
ほっきがい	6 (1)		ND (ND)	ND (ND ～ 0.04)
たこ	2		ND	ND ～ 0.03
ほんだわら	6		ND	ND

- (注) 1. 「今年度試料数」は各採取地点毎の年間採取回数の合計である。
2. NDは、検出限界未満である。
3. 欄中下段の()内は、比較対照地点の結果を示す。
4. 「*」印(ブロッコリー)については、平成12年度から調査対象とした試料である。

表1.6 環境試料中のトリチウム濃度測定結果

試料名	今年度試料数	単位	今年度測定値	過去の測定値の範囲 (平成10年度～平成19年度)
大気中水分 (大気中濃度)	60 (12)	mBq/m ³	ND ～ 23 (ND ～ 9.8)	*
上水	24 (2)	Bq/ℓ	ND ～ 0.65 (0.41 ～ 0.62)	ND ～ 1.2 (ND ～ 1.3)
海水	26 (1)		ND ～ 0.41 (0.46)	ND ～ 2.9 (ND)

- (注) 1. 「今年度試料数」は各採取地点毎の年間採取回数の合計である。
2. NDは、検出限界未満である。
3. 欄中下段の()内は、比較対照地点の結果を示す。
4. 「*」印(大気中水分)については、平成20年度から調査対象とした試料である。
なお、今年度の捕集水中濃度(参考値)は以下のとおり。

試料名	今年度試料数	単位	今年度測定値
大気中水分 (捕集水中濃度)	60 (12)	Bq/ℓ	ND ～ 1.2 (ND ～ 1.0)

1-2-(4) 環境試料中のストロンチウム-90濃度

ストロンチウム-90濃度の測定結果を表1.7に示す。

今年度は、陸土、上水、海水、ほうれんそう、だいこん、牛乳、ほんだわらから検出されたが、従来と同程度であった。

表1.7 環境試料中のストロンチウム-90濃度の測定結果

試料名	今年度試料数	単位	今年度測定値	過去の測定値の範囲 (平成10年度～平成19年度)
降下物	— ^{注5} (1)	MBq/km ² ・年	— ^{注5} (0.057)	ND ~ 0.16 (ND ~ 0.29)
陸土	4 (1)	Bq/kg乾	ND ~ 2.9 (1.9)	ND ~ 4.4 (2.1 ~ 4.3)
上水	2 (1)	Bq/l	0.001 (0.002)	0.001 ~ 0.002 (0.001 ~ 0.002)
海水	2 (1)		0.001 (0.001)	0.001 ~ 0.002 (0.001 ~ 0.002)
海底沈積物	5 (1)	Bq/kg乾	ND (ND)	ND (ND)
こめ	2 (1)	Bq/kg生	ND (ND)	ND (ND)
ほうれんそう	2 (1)		0.04 ~ 0.07 (0.05)	ND ~ 0.28 (ND ~ 0.14)
だいこん	2 (1)		0.03 ~ 0.05 (0.09)	0.03 ~ 1.0 (ND ~ 0.08)
牛乳	2 (1)		ND ~ 0.01 (0.01)	ND ~ 0.02 (ND ~ 0.02)
かれい類	2 (1)		ND (ND)	ND (ND)
あいなめ	2 (1)		ND (ND)	ND (ND)
ほんだわら	2		0.06 ~ 0.09	0.05 ~ 0.19 *

- (注) 1. 「今年度試料数」は各採取地点毎の年間採取回数の合計である。
 2. NDは、検出限界未満である。
 3. 欄中下段の()内は、比較対照地点の結果を示す。
 4. 「*」印(ほんだわら)については、平成13年度から調査対象とした試料である。
 5. 降下物は2試料を採取したが、分析操作に誤りがあったため欠測とした。

1-2-(5) 環境試料中のプルトニウム放射能濃度

プルトニウム放射能濃度の測定結果を表1.8に示す。

今年度は、陸土、海底沈積物、ほんだわらから検出されたが、従来と同程度であった。

表1.8 環境試料中のプルトニウム放射能 ($^{239+240}\text{Pu}$) 濃度の測定結果

試料名	今年度試料数	単位	今年度測定値	過去の測定値の範囲 (平成10年度～平成19年度)
降下物	2 (1)	MBq/km ² ・年	ND (ND)	ND ～ 0.0077 (ND ～ 0.0049)
陸土	4 (1)	Bq/kg乾	ND ～ 0.31 (0.54)	ND ～ 0.44 (0.40 ～ 0.85)
上水	2 (1)	mBq/ℓ	ND (ND)	ND (ND) *
海水	2 (1)		ND (ND)	ND ～ 0.013 (ND ～ 0.012) *
海底沈積物	5 (1)	Bq/kg乾	0.17 ～ 0.51 (0.22)	0.17 ～ 0.56 (0.13 ～ 0.46)
こめ	2 (1)	Bq/kg生	ND (ND)	ND (ND)
ほうれんそう	2 (1)		ND (ND)	ND (ND)
だいこん	2 (1)		ND (ND)	ND (ND) *
牛乳	2 (1)		ND (ND)	ND (ND) *
かれい類	2 (1)	Bq/kg生	ND (ND)	ND (ND) *
あいなめ	2 (1)		ND (ND)	ND (ND)
ほんだわら	2		0.012 ～ 0.021	0.0060 ～ 0.022 *

- (注) 1. 「今年度試料数」は各採取地点毎の年間採取回数の合計である。
 2. NDは、検出限界未満である。
 3. 欄中下段の()内は、比較対照地点の結果を示す。
 4. 「*」印(海水、だいこん、牛乳、かれい類)については、平成13年度から調査対象とした試料である。

2 東京電力(株)福島第一原子力発電所測定分

2-1 空間放射線

2-1-(1) 空間線量率

今年度の測定結果を表2.1に示す。

各測定地点の年間平均値は32～41nGy/h、最大値は64～82nGy/hであった。

年間平均値は従来と同程度であった。

また、各地点の最大値は、No.1・No.4・No.8で12月22日14時、No.2・No.3で12月22日13時、No.5で8月19日13時、8月20日21時、No.6・No.7で8月19日13時のそれぞれ降雨時に観測された。

過去の最大値を上回った地点はなかった。

表2.1 空間線量率の測定結果(年間平均値及び最大値)

(単位：nGy/h)

No.	測定地点名	今年度測定値		過去の測定値の範囲	
		平均値	最大値	平均値	最大値
1	M P - 1	37	75	37～41	70～152
2	M P - 2	41	78	40～43	70～188
3	M P - 3	38	71	37～40	64～171
4	M P - 4	37	70	37～41	62～167
5	M P - 5	32	69	32～35	64～143
6	M P - 6	36	64	36～38	58～120
7	M P - 7	39	65	39～43	62～151
8	M P - 8	39	82	39～44	66～168

(注)1. 平均値は、年間の1時間値の測定値の和を測定値の数で除して求めた。

2. 最大値は、1時間値の最大を示す。

3. 「過去の測定値の範囲」の適用期間は、温度補償型検出器への更新後の年度以降の期間であり、昭和61年度からである。

2 - 1 - (2) 空間積算線量

今年度の測定結果（年間相当値^{*1}）を表2.2に示す。

今年度の測定値は従来と同程度であり，最大値は大熊町夫沢中央台，大熊町熊川久麻川の0.52mGyで，最小値はM P - 5の0.42mGyであった。

なお，「TLDによる過去の測定値の範囲」は，平成14年度まで測定に用いていた熱蛍光線量計（TLD）のものを参考値として表示している。

表2.2 空間積算線量の測定結果（年間相当値）

（単位：mGy）

No.	測定地点名	今年度測定値	過去の測定値 ^{*3}	TLDによる過去の測定値の範囲 （参考値）
1	M P - 1	0.48	0.47 ~ 0.48	0.46 ~ 0.57
2	M P - 2	0.48	0.48 ~ 0.49	0.48 ~ 0.58
3	M P - 3	0.48	0.47 ~ 0.48	0.47 ~ 0.60
4	M P - 4	0.49	0.48 ~ 0.49	0.48 ~ 0.60
5	M P - 5	0.42	0.43 ~ 0.44	0.41 ~ 0.50
6	M P - 6	0.47	0.47 ~ 0.48	0.46 ~ 0.57
7	M P - 7	0.51	0.51 ~ 0.52	0.50 ~ 0.59
8	M P - 8	0.48	0.47 ~ 0.48	0.46 ~ 0.57
9	双葉町 郡山堂ノ上	0.48	0.47 ~ 0.48	0.45 ~ 0.55
10	双葉町 長塚鬼木	0.48	0.47 ~ 0.48	0.48 ~ 0.56 ^{*2}
11	双葉町 山田西郷内	0.47	0.47 ~ 0.48	0.45 ~ 0.59
12	大熊町 夫沢中央台	0.52	0.52 ~ 0.56	0.49 ~ 0.62
13	大熊町 役場	0.46	0.45 ~ 0.47	0.44 ~ 0.60
14	大熊町 小入野東大和久	0.50	0.50 ~ 0.52	0.49 ~ 0.58
15	大熊町 熊川緑ヶ丘	0.48	0.47 ~ 0.48	0.47 ~ 0.58
16	大熊町 熊川久麻川	0.52	0.51 ~ 0.52	0.50 ~ 0.64

（注）*1 年間相当値は，各四半期の測定値の和を365日相当に換算して求めた。

*2 No.10地点における「過去の測定値の範囲」は，平成2年4月に新山本町から長塚鬼木への変更後の平成2年度からである。

2 - 2 環境試料

2 - 2 - (1) 大気浮遊じんの全アルファ及び全ベータ放射能

今年度の測定結果を表 2 . 3 に示す。

各測定地点の全アルファ放射能の平均値は、 $0.017 \sim 0.020 \text{Bq/m}^3$ ，最大値は $0.12 \sim 0.17 \text{Bq/m}^3$ であり，全ベータ放射能の平均値は $0.031 \sim 0.037 \text{Bq/m}^3$ ，最大値は $0.16 \sim 0.24 \text{Bq/m}^3$ であった。

今年度のこれらの測定値は，福島県測定分の既設地点の全アルファ放射能と全ベータ放射能の測定値と同程度であった。

通常，自然界における全アルファ放射能と全ベータ放射能との間には一次の正の良い相関があり，今年度の測定結果は良い相関が認められた。

表 2 . 3 大気浮遊じんの全アルファ・全ベータ放射能測定結果

(単位： Bq/m^3)

No.	測定地点名	測定項目	今年度測定値		過去の測定値の範囲	
			平均値	最大値	平均値	最大値
1	M P - 3	全アルファ放射能	0.017	0.12	0.017 ~ 0.022	0.098 ~ 0.15
		全ベータ放射能	0.031	0.16	0.032 ~ 0.039	0.13 ~ 0.20
2	M P - 8	全アルファ放射能	0.020	0.17	0.014 ~ 0.019	0.089 ~ 0.14
		全ベータ放射能	0.037	0.24	0.029 ~ 0.035	0.13 ~ 0.21

- (注) 1 . 平均値は，6 時間ごとの測定値の和を測定値の数で除して求めた。
2 . 最大値は，6 時間ごとの測定値の最大を示す。
3 . 「過去の測定値の範囲」は，機器変更後の平成 13 年 9 月からである。

2 - 2 - (2) 環境試料中の全ベータ放射能

今年度の測定結果を表 2 . 4 に示す。

今年度の測定値は，従来と同程度であった。

表 2 . 4 環境試料中の全ベータ放射能測定結果

試料名	今年度試料数	単位	今年度測定値	過去の測定値の範囲 (平成10年度～平成19年度)
陸 土	8	Bq/kg乾	594 ~ 826	555 ~ 836
海 水	12	Bq/	0.03 ~ 0.06	0.01 ~ 0.06
海底沈積物	12	Bq/kg乾	223 ~ 682	226 ~ 764
こ め	2	Bq/kg生	21 ~ 24	13 ~ 29
ほうれんそう	4		130 ~ 198	134 ~ 267
だいこん	2		63 ~ 68	52 ~ 87
牛 乳	4		42 ~ 45	33 ~ 51
松 葉	8		48 ~ 78	47 ~ 102
あいなめ	2		119 ~ 127	108 ~ 137
かれい類	1		101	85 ~ 128
しらうお	1		98	94 ~ 107
ほっきがい	2		81 ~ 84	85 ~ 102
わかめ	1		158	84 ~ 224
ほんだわら	3		265 ~ 342	195 ~ 458

(注) 1. 「今年度試料数」は各採取地点毎の年間採取回数の合計である。

2 - 2 - (3) 環境試料中の核種濃度（ガンマ線放出核種及びトリチウム）

今年度の測定結果を表 2.5 及び表 2.6 に示す。

今年度は、セシウム - 137 が陸土、海水、海底沈積物、牛乳、松葉、あいなめ、かれい類、しらうおから検出されたが、従来と同程度であった。

トリチウム及びその他のガンマ線放出核種については、検出されなかった。

表 2.5 環境試料中のセシウム - 137 濃度測定結果

試料名	今年度試料数	単位	今年度測定値	過去の測定値の範囲 (平成10年度～平成19年度)
大気浮遊じん	24	mBq / m ³	ND	ND
陸土	8	Bq / kg乾	2.5 ~ 15	4.1 ~ 35
海水	12	Bq /	ND ~ 0.002	ND ~ 0.003
海底沈積物	12	Bq / kg乾	ND ~ 1.2	ND ~ 1.8
こめ	2	Bq / kg生	ND	ND ~ 0.03
ほうれんそう	4		ND	ND ~ 0.05
だいこん	2		ND	ND
牛乳	4		ND ~ 0.05	ND ~ 0.14
松葉	8		ND ~ 0.10	ND ~ 0.13
あいなめ	2		0.10 ~ 0.11	0.09 ~ 0.15
かれい類	1		0.08	0.05 ~ 0.12
しらうお	1		0.10	0.09 ~ 0.18
ほっきがい	2		ND	ND ~ 0.04
わかめ	1		ND	ND
ほんだわら	3		ND	ND

- (注) 1. 「今年度試料数」は各採取地点毎の年間採取回数合計である。
2. NDは、検出限界未満である。

表 2.6 環境試料中のトリチウム濃度測定結果

試料名	今年度試料数	単 位	今年度測定値	過去の測定値の範囲 (平成10年度～平成19年度)
海 水	12	Bq /	ND	ND ~ 0.68

- (注) 1. 「今年度試料数」は各採取地点毎の年間採取回数の合計である。
2. NDは、検出限界未満である。

2-2-(4) 環境試料中のストロンチウム-90濃度

ストロンチウム-90濃度の測定結果を表2.7に示す。

今年度は、陸土、海水、海底沈積物、こめ、ほうれんそう、だいこん、牛乳、しらうお、ほっきがい、わかめで検出されたが、従来と同程度であった。

表 2.7 環境試料中のストロンチウム-90濃度測定結果

試料名	今年度試料数	単 位	今年度測定値	過去の測定値の範囲 (平成10年度～平成19年度)
陸 土	1	Bq / kg乾	0.94	1.1 ~ 2.1
海 水	2	Bq /	0.001	0.001 ~ 0.003
海 底 沈 積 物	2	Bq / kg乾	ND ~ 0.17	ND ~ 0.17
こ め	1	Bq / kg生	0.02	ND ~ 0.02
ほうれんそう	1		0.35	0.18 ~ 0.64
だ い こ ん	1		0.17	0.11 ~ 0.32
牛 乳	1		0.02	0.01 ~ 0.04
し ら う お	1		0.02	ND ~ 0.04
ほ っ き が い	1		0.03	ND ~ 0.02
わ か め	1		0.02	0.02 ~ 0.04

- (注) 1. 「今年度試料数」は各採取地点毎の年間採取回数の合計である。
2. NDは、検出限界未満である。

3 東京電力(株)福島第二原子力発電所測定分

3-1 空間放射線

3-1-(1) 空間線量率

今年度の測定結果を表3.1に示す。

各測定地点の年間平均値は38~46nGy/h, 最大値は67~82nGy/hであった。

年間平均値は従来と同程度であった。また, 各地点の最大値は, No.1・No4・No.7で7月24日18時, No.2で12月22日17時, No.3・No.5・No.6で2月23日11時のそれぞれ、降雨雪時に観測された。

過去の最大値を上回った地点はなかった。

表3.1 空間線量率の測定結果(年間平均値及び最大値)

(単位:nGy/h)

No.	測定地点名	今年度測定値		過去の測定値の範囲	
		平均値	最大値	平均値	最大値
1	MP-1	38	72	38~40	61~142
2	MP-2	45	82	45~47	72~134
3	MP-3	38	67	38~39	56~79
4	MP-4	38	69	38~40	60~91
5	MP-5	43	75	43~44	64~108
6	MP-6	46	82	47~48	71~145
7	MP-7	46	80	46~47	69~162

(注) 1. 平均値は, 年間の1時間値の測定値の和を測定値の数で除して求めた。

2. 最大値は, 1時間値の最大を示す。

3. 「過去の測定値の範囲」の適用期間は, 機器更新後の年度以降の期間であり, 平成12年度からである。

3-1-(2) 空間積算線量

今年度の測定結果（年間相当値^{*1}）を表3. 2に示す。

今年度の測定値は、従来と同程度であり、最大値はMP-6の0.55mGyで、最小値は下繁岡一丁坪の0.44mGyであった。

なお、「TLDによる過去の測定値の範囲」は、平成14年度まで測定に用いていた熱蛍光線量計（TLD）のものを参考値として表示している。

表3. 2 空間積算線量の測定結果（年間相当値）

（単位：mGy）

No.	測定地点名	今年度測定値	過去の測定値 ^{*2}	TLDによる過去の測定値の範囲（参考値）
1	M P - 1	0.51	0.49~0.52	0.47~0.57
2	M P - 2	0.52	0.52~0.53	0.49~0.59
3	M P - 3	0.48	0.46~0.48	0.44~0.54
4	M P - 4	0.46	0.46~0.48	0.44~0.54
5	M P - 5	0.52	0.52~0.54	0.50~0.57
6	M P - 6	0.55	0.54~0.57	0.53~0.64
7	M P - 7	0.53	0.53~0.56	0.51~0.62
8	富岡町 <small>ほとけ</small> 仏 <small>はま</small> 浜 <small>かま</small> 釜 <small>でん</small> 田	0.52	0.52~0.53	0.49~0.59
9	富岡町富岡第一中学校	0.51	0.49~0.52	0.47~0.59
10	富岡町 <small>うえ</small> 上 <small>(の)</small> 町 <small>まち</small> 社 <small>しゃ</small> 宅 <small>たく</small>	0.51	0.50~0.52	0.48~0.59
11	富岡町 <small>かみこおり</small> 上 <small>やま</small> 郡 <small>しみ</small> 山 <small>ず</small> 清水	0.49	0.48~0.50	0.46~0.60
12	富岡町 <small>かみこおり</small> 上 <small>やま</small> 郡 <small>かみこおり</small> 山 <small>かみこおり</small> 上 <small>かみこおり</small> 郡	0.50	0.50~0.52	0.48~0.60
13	檜葉町 <small>かみ</small> 上 <small>しげ</small> 繁 <small>おか</small> 岡 <small>やま</small> 山 <small>ね</small> 根	0.48	0.47~0.50	0.45~0.57
14	檜葉町檜葉社宅	0.48	0.48~0.52	0.49~0.61
15	檜葉町 <small>しもしげ</small> 下 <small>おか</small> 繁 <small>いっ</small> 岡 <small>ちよう</small> 一 <small>つ</small> 丁 <small>ぼ</small> 坪	0.44	0.44~0.45	0.42~0.51

(注) *1. 年間相当値は、各四半期の測定値の和を365日相当に換算して求めた。

*2. 平成15年度より測定装置を蛍光ガラス線量計に変更したため、過去の測定値は平成15年度から平成19年度の測定値である。

3 - 2 環境試料

3 - 2 - (1) 大気浮遊じんの全アルファ及び全ベータ放射能

今年度の測定結果を表3.3に示す。

各測定地点の全アルファ放射能の平均値は、 $0.013 \sim 0.014 \text{Bq/m}^3$ 、最大値は $0.082 \sim 0.098 \text{Bq/m}^3$ であり、全ベータ放射能の平均値は 0.031Bq/m^3 、最大値は $0.13 \sim 0.15 \text{Bq/m}^3$ であった。

今年度のこれらの測定値は、福島県測定分の既設地点の全アルファ放射能と全ベータ放射能の測定値と同程度であった。

通常、自然界における全アルファ放射能と全ベータ放射能との間には一次の正の良い相関があり、今年度の測定結果も良い相関が認められた。

表3.3 大気浮遊じんの全アルファ・全ベータ放射能測定結果

(単位: Bq/m^3)

No.	測定地点名	測定項目	今年度測定値		過去の測定値の範囲	
			平均値	最大値	平均値	最大値
1	富岡町 け毛 萱	全アルファ放射能	0.014	0.098	0.014 ~ 0.022	0.11 ~ 0.19
		全ベータ放射能	0.031	0.15	0.031 ~ 0.044	0.16 ~ 0.29
2	M P - 7	全アルファ放射能	0.013	0.082	0.013 ~ 0.018	0.081 ~ 0.14
		全ベータ放射能	0.031	0.13	0.030 ~ 0.038	0.13 ~ 0.21

(注) 1. 平均値は、6時間ごとの測定値の和を測定値の数で除して求めた。

2. 最大値は、6時間ごとの測定値の最大を示す。

3. 「過去の測定値の範囲」は、機器更新後の平成13年9月からである。

3 - 2 - (2) 環境試料中の全ベータ放射能

今年度の測定結果を表 3 . 4 に示す。

今年度の測定値は、従来と同程度であった。

表 3 . 4 環境試料中の全ベータ放射能測定結果

試料名	今年度試料数	単位	今年度測定値	過去の測定値の範囲 (平成10年度～平成19年度)
陸 土	8	Bq/kg乾	544～634	482～658
海 水	12	Bq/	0.02～0.06	0.01～0.06
海 底 沈 積 物	12	Bq/kg乾	353～678	290～830
こ め	2	Bq/kg生	18～26	14～27
ほ う れ ん そ う	4		175～234	126～257
だ い こ ん	2		70～86	40～83
牛 乳	8		38～49	36～63
松 葉	8		55～83	47～99
あ い な め	2		121～126	107～132
か れ い 類	1		105	86～112
し ら う お	1		101	92～110
ほ っ き が い	1		採取できず欠測	採取できず欠測
わ か め	1		146	88～180
ほ ん だ わ ら	3		326～430	217～494

(注) 1 . 「今年度試料数」は各採取地点毎の年間採取回数の合計である。

3 - 2 - (3) 環境試料中の核種濃度（ガンマ線放出核種及びトリチウム）

今年度の測定結果を表3.5及び表3.6に示す。

今年度は、陸土、海水、海底沈積物、牛乳、松葉、あいなめ、かれい類、しらうおからセシウム-137が検出されたが、従来と同程度であった。

その他のガンマ線放出核種については、検出されなかった。

また、海水のトリチウムについても、検出されなかった。

表3.5 環境試料中のセシウム-137濃度測定結果

試料名	今年度試料数	単位	今年度測定値	過去の測定値の範囲 (平成10年度～平成19年度)
大気浮遊じん	24	mBq/m ³	ND	ND
陸土	8	Bq/kg乾	1.3～10	1.1～16
海水	12	Bq/	ND～0.002	ND～0.003
海底沈積物	12	Bq/kg乾	ND～0.61	ND～1.5
こめ	2	Bq/kg生	ND	ND～0.03
ほうれんそう	4		ND	ND～0.03
だいこん	2		ND	ND
牛乳	8		ND～0.04	ND～0.05
松葉	8		ND～0.05	ND～0.06
あいなめ	2		0.10～0.11	0.10～0.17
かれい類	1		0.06	0.06～0.12
しらうお	1		0.10	0.10～0.16
ほっきがい	1		採取できず欠測	採取できず欠測
わかめ	1		ND	ND
ほんだわら	3		ND	ND～0.06

(注) 1. 「今年度試料数」は各採取地点毎の年間採取回数の合計である。

2. NDは、検出限界未満である。

表3.6 環境試料中のトリチウム濃度測定結果

試料名	今年度試料数	単位	今年度測定値	過去の測定値の範囲 (平成10年度～平成19年度)
海水	12	Bq/	ND	ND～0.84

(注) 1. 「今年度試料数」は各採取地点毎の年間採取回数の合計である。

2. NDは、検出限界未満である。

3 - 2 - (4) 環境試料中のストロンチウム - 90 濃度

ストロンチウム - 90 濃度の測定結果を表 3 . 7 に示す。

今年度は，陸土，海水，海底沈積物，ほうれんそう，だいこん，牛乳，しらうお，わかめから検出されたが，従来と同程度であった。

表 3 . 7 環境試料中のストロンチウム - 90 濃度測定結果

試料名	今年度試料数	単位	今年度測定値	過去の測定値の範囲 (平成10年度～平成19年度)
陸土	1	Bq/kg乾	1.5	1.4～2.8
海水	2	Bq/	0.001～0.002	0.001～0.005
海底沈積物	2	Bq/kg乾	ND～0.15	ND～0.20
こめ	1	Bq/kg生	ND	ND～0.02
ほうれんそう	1		0.02	0.02～0.16
だいこん	1		0.02	ND～0.45
牛乳	1		0.02	0.01～0.03
しらうお	1		0.02	ND～0.02
ほっきがい	1		採取できず欠測	採取できず欠測
わかめ	1		0.02	0.02～0.04

(注) 1 . 「今年度試料数」は各採取地点毎の年間採取回数の合計である。

2 . NDは，検出限界未満である。