

令和 2 年度下期放射線管理等報告書

廃炉発官 R 3 第 3 1 号

令和 3 年 5 月 1 4 日

原子力規制委員会 殿

住 所 東京都千代田区内幸町 1 丁目 1 番 3 号

氏 名 東京電力ホールディングス株式会社

代表執行役社長 小早川 智明

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 項及び実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第 136 条第 1 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	東京電力ホールディングス株式会社 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所
	所 在 地	福島県双葉郡大熊町大字夫沢字北原 2 2

1 放射性廃棄物の廃棄の状況

(1) 気体状の放射性廃棄物に含まれる放射性物質の放出量及び濃度

① 放射性物質の種類別の年間放出量

(単位：Bq)

測定の箇所等		種類	全希ガス	¹³¹ I	¹³³ I	全粒子状物質	³ H
		排気口又は 排気監視設備	5, 6号炉共用排気筒	ND	ND	ND	ND
焼却炉建屋排気筒	—		ND	ND	ND	ND	ND
大型機器除染設備排気口 及び 汚染拡大防止ハウス排気口	—		—	—	ND	—	—
使用済燃料共用プール排気口	ND		ND	ND	ND	ND	9.9×10 ⁹
合計 ^{注-1}	ND		ND	ND	ND	ND	6.8×10 ¹⁰
年間放出管理目標値		2.8×10 ¹⁵	1.4×10 ¹¹	—	—	—	—

放射性気体廃棄物の放出放射能 (Bq) は、排気中の放射性物質の濃度 (Bq/cm³) に排気量 (cm³) を乗じて求めている。

なお、放出放射能濃度が検出限界未満の場合はNDと表示した。検出限界濃度は以下のとおり。

全希ガス：2×10⁻² (Bq/cm³) 以下，¹³¹I：7×10⁻⁹ (Bq/cm³) 以下，

¹³³I：7×10⁻⁸ (Bq/cm³) 以下，全粒子状物質：4×10⁻⁹ (Bq/cm³) 以下 (¹³⁷Cs で代表した)

³H：4×10⁻⁵ (Bq/cm³) 以下

注-1：排気筒別内訳に示す排気筒の合計を示す。

なお、その他東日本大震災の影響により排気口又は排気監視設備で測定できない箇所については、各号炉からの追加的放出量を測定し、1～4号炉の放出量の合計は、年間約10億Bq未満と評価している。

② 放射性物質の濃度の3月間についての平均値及び最高値

(単位：Bq/cm³)

測定の箇所		濃度	前半の3月間 (10月～12月)		後半の3月間 (1月～3月)		
			平均値	最高値	平均値	最高値	
排気口又は 排気監視設備	5, 6号炉共用排気筒	ND	ND	ND	ND	ND	注-1
	焼却炉建屋排気筒	ND	ND	ND	ND	ND	注-2
	大型機器除染設備排気口 及び 汚染拡大防止ハウス排気口	ND	ND	ND	ND	ND	注-2
	使用済燃料共用プール排気口	ND	ND	ND	ND	ND	注-2

注-1：5, 6号炉共用排気筒における濃度は、希ガス濃度である。

なお、放出放射能濃度が検出限界未満の場合はNDと表示した。

同排気筒における濃度の検出限界濃度は、 $2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$ 以下である。
 注-2：焼却炉建屋排気筒、大型機器除染設備排気口及び汚染拡大防止ハウス排気口、使用済燃料共用プール排気口における濃度は、粒子状放射性物質濃度である。
 なお、放出放射能濃度が検出限界未満の場合はNDと表示した。
 同排気筒および排気口における濃度の検出限界濃度は、 $4 \times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3$ 以下 (^{137}Cs で代表) である。

③ 排気口以外の箇所における放射性物質の濃度の3月間についての平均値及び最高値（特定原子力施設に限る。）

(単位： Bq/cm^3)

濃度 測定の箇所		前半の3月間 (10月～12月)		後半の3月間 (1月～3月)	
		平均値	最高値	平均値	最高値
1号炉	1号炉原子炉建屋上部	7.9×10^{-7} 未満	1.7×10^{-6} 未満	8.9×10^{-7} 未満	1.5×10^{-6} 未満
	1号炉格納容器 ガス管理設備出口	2.3×10^{-6} 未満	2.7×10^{-6} 未満	1.9×10^{-6} 未満	2.1×10^{-6} 未満
2号炉	2号炉原子炉建屋 排気設備出口	7.2×10^{-7} 未満	1.2×10^{-6} 未満	1.5×10^{-7} 未満	1.7×10^{-7} 未満
	2号炉格納容器 ガス管理設備出口	2.2×10^{-6} 未満	2.3×10^{-6} 未満	1.9×10^{-6} 未満	2.3×10^{-6} 未満
3号炉	3号炉原子炉建屋上部	2.1×10^{-6} 未満	5.8×10^{-6} 未満	7.4×10^{-7} 未満	1.8×10^{-6} 未満
	3号炉燃料取出し用 カバー排気設備出口	2.0×10^{-7} 未満	2.1×10^{-7} 未満	1.8×10^{-7} 未満	1.9×10^{-7} 未満
	3号炉格納容器 ガス管理設備出口	1.6×10^{-6} 未満	1.8×10^{-6} 未満	2.0×10^{-6} 未満	2.1×10^{-6} 未満
4号炉	4号炉燃料取出し用 カバー排気設備出口	2.5×10^{-8} 未満	3.1×10^{-8} 未満	1.6×10^{-8} 未満	2.7×10^{-8} 未満

評価対象核種は ^{134}Cs と ^{137}Cs としており、その合計値を記載している。検出限界未満の場合は検出限界濃度を合計している。

(2) 液体状の放射性廃棄物に含まれる放射性物質の放出量及び濃度

① 放射性物質の種類別の年間放出量

(単位：Bq)

測定箇所等		種類	全核種 (³ Hを除く)	核種別						
				⁵¹ Cr	⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁴ Cs
排水口又は 排水監視設備	5号炉排水口		放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
	6号炉排水口		放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
合計			放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
年間放出管理目標値			7.4×10 ¹⁰	—						

(続き)

測定箇所等		種類	核種別				³ H	
			¹³⁷ Cs	⁸⁹ Sr	⁹⁰ Sr	アルファ線を放出する放射性物質		ベータ線を放出する放射性物質
排水口又は 排水監視設備	5号炉排水口		放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
	6号炉排水口		放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
合計			放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
年間放出管理目標値			—					

② 放射性物質の濃度の3月間についての平均値及び最高値

(単位：Bq/cm³)

測定箇所		濃度	前半の3月間 (10月～12月)		後半の3月間 (1月～3月)	
			平均値	最高値	平均値	最高値
			排水口又は 排水監視設備	5号炉排水口		放出実績なし
6号炉排水口		放出実績なし		放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし

③ 排水口以外の箇所における放射性物質の種類別の年間放出量（特定原子力施設に限る。）

（単位：Bq）

種類	核種別				
	^{134}Cs	^{137}Cs	^{90}Sr	^3H	
測定の箇所					
地下水バイパス設備により汲み上げた地下水	ND	ND	ND	9.1×10^9	注-1
サブドレン他浄化設備の処理済水	ND	ND	ND	1.7×10^{11}	注-2
5・6号機滞留水の処理済水	ND	1.1×10^5	1.3×10^6	1.3×10^9	注-3
堰内雨水	ND	2.1×10^7	2.5×10^7	1.7×10^8	注-4

排水または散水放射能 (Bq) は、排水または散水中の放射性物質の濃度 (Bq/cm³) [排水または散水前のタンクの分析結果] に排水または散水量 (cm³) を乗じて求めている。

^{90}Sr は、 ^{90}Sr または全 β での評価値である。 ^{90}Sr を分析した場合、分析の値を 1.1 倍した評価値を記載している。

なお、放射性物質の濃度が検出限界未満の場合は ND と表示した。

各測定箇所における検出限界濃度 (ND) ならびに年間の排水または散水総量 (m³) は以下のとおり。

注-1： ^{134}Cs と ^{137}Cs の検出限界濃度 (ND) は、 $1.0 \times 10^{-3}\text{Bq/cm}^3$ 未満である。

全 β の検出限界濃度 (ND) は、 $5.0 \times 10^{-3}\text{Bq/cm}^3$ 未満または $1.0 \times 10^{-3}\text{Bq/cm}^3$ 未満 (10 日に 1 回程度) である。

年間の排水量は、85,190m³ である。

注-2： ^{134}Cs と ^{137}Cs の検出限界濃度 (ND) は、 $1.0 \times 10^{-3}\text{Bq/cm}^3$ 未満である。

全 β の検出限界濃度 (ND) は、 $3.0 \times 10^{-3}\text{Bq/cm}^3$ 未満または $1.0 \times 10^{-3}\text{Bq/cm}^3$ 未満 (10 日に 1 回程度) である。

年間の排水量は、186,931m³ である。

注-3： ^{134}Cs の検出限界濃度 (ND) は、 $1.0 \times 10^{-3}\text{Bq/cm}^3$ 未満である。

年間の散水量は、20,816m³ である。

注-4： ^{134}Cs の検出限界濃度 (ND) は、 $1.0 \times 10^{-3}\text{Bq/cm}^3$ 未満である。

年間の散水量は、58,698m³ である。

④ 排水口以外の箇所における放射性物質の種類別の濃度の3月間についての平均値及び最高値
(特定原子力施設に限る。)

(単位：Bq/cm³)

測定の箇所	種類別	前半の3月間 (10月～12月)		後半の3月間 (1月～3月)		
		平均値	最高値	平均値	最高値	
地下水バイパス設備により汲み上げた地下水	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND	注-1
	¹³⁷ Cs	ND	ND	ND	ND	注-1
	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND	ND	注-2, 3
	³ H	1.1×10 ⁻¹	1.4×10 ⁻¹	9.3×10 ⁻²	1.1×10 ⁻¹	
サブドレン他浄化設備の処理済水	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND	注-1
	¹³⁷ Cs	ND	ND	ND	ND	注-1
	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND	ND	注-3, 4
	³ H	9.1×10 ⁻¹	1.1×10 ⁰	9.7×10 ⁻¹	1.2×10 ⁰	
5・6号機滞留水の処理済水	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND	注-1
	¹³⁷ Cs	9.9×10 ⁻⁶	5.8×10 ⁻⁴	ND	ND	注-1
	⁹⁰ Sr	1.8×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻³	4.1×10 ⁻⁵	1.8×10 ⁻³	注-3
	³ H	5.1×10 ⁻²	1.4×10 ⁻¹	1.2×10 ⁻¹	1.9×10 ⁻¹	
堰内雨水	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND	注-1
	¹³⁷ Cs	2.2×10 ⁻⁴	1.9×10 ⁻³	1.6×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻³	
	⁹⁰ Sr	3.1×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻³	3.5×10 ⁻⁴	2.9×10 ⁻³	注-3
	³ H	ND	ND	ND	ND	注-5

注-1：検出限界濃度（ND）は、1.0×10⁻³Bq/cm³未満である。

注-2：検出限界濃度（ND）は、5.0×10⁻³Bq/cm³未満または1.0×10⁻³Bq/cm³未満（10日に1回程度）である。

注-3：⁹⁰Srは、⁹⁰Srまたは全βでの評価値である。⁹⁰Srを分析した場合、分析の値を1.1倍した評価値を記載している。

注-4：検出限界濃度（ND）は、3.0×10⁻³Bq/cm³未満または1.0×10⁻³Bq/cm³未満（10日に1回程度）である。

注-5：検出限界濃度（ND）は、2.0×10⁻¹Bq/cm³未満である。

(3) 固体状の放射性廃棄物の保管量等

① 固体廃棄物貯蔵庫内の保管量等

放射性廃棄物の種類 量	ドラム缶			その他	合計 (本相当)	備考
	均質固化体 (本)	充填固化体 (本)	雑固体 (本) (本相当)			
前年度末保管量	14,947	2,925	159,572	10,155	187,599	当該年度の発生量は、雑固体廃棄物焼却設備で焼却処理した焼却灰、およびフランジタンク解体片除染で発生したプラスチック材等である。
当該年度の発生量	0	0	644	0	644	
当該年度の減少量	0	0	0	0	0	
施設内減量	0	0	0	0	0	
施設外減量	0	0	0	0	0	
当該年度末保管量	14,947	2,925	160,216	10,155	188,243	
貯蔵設備容量	312,000 本相当					

注：固体廃棄物貯蔵庫の震災前の保管量は平成23年3月10日現在の保管量（推定値）とする。
貯蔵設備容量については第1棟～第8棟、及び第9棟地上2階の合計容量。（第9棟地下1、2階、地上1階は瓦礫類の保管容量に加えている。）

② その他の設備内の保管量等

放射性廃棄物の種類 量	使用済燃料プール及びサイトバンカ						タンク等		備考
	制御棒 (本)	チャンネル ボックス (本)	ポイズン カーテン (本)	燃料支持金具 (本)	中性子 検出器 (本)	その他 (m ³)	イオン 交換樹脂 (m ³)	造粒 固化体 (m ³)	
前年度末保管量	1,448	20,357	173	57	1,512	193	2,386	1,148	
当該年度の発生量	0	0	0	0	0	0	8	0	
当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	
施設内減量	0	0	0	0	0	0	0	0	
施設外減量	0	0	0	0	0	0	0	0	
当該年度末保管量	1,448	20,357	173	57	1,512	193	※2,395	1,148	

※四捨五入して整数表示にしているため「前年度末保管量」に「当該年度の発生量」を足しても合わない場合がある。

③ 埋設施設への年間搬出量

(単位：体)

	均質固化体	充填固化体	合計	搬出先
搬出量	-	-	-	-
累積搬出量	59,694	31,704	91,398	

注：震災以降、固型化設備等は有していない。

④ 特定原子力施設における放射性廃棄物の保管状況

(単位：m³)

種 類	瓦礫類							
	A	B	C	F 2	J	N	O	P 1
保管場所	屋外集積 ※	屋外集積	屋外集積	屋外集積	屋外集積	屋外集積	屋外集積	屋外集積
保管方法	屋外集積 ※	屋外集積	屋外集積	屋外集積	屋外集積	屋外集積	屋外集積	屋外集積
前年度末保管量	400	5,300	63,100	6,400	6,200	9,600	44,000	54,700
当該年度の発生量	100	0	3,900	0	0	0	0	7,900
当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0
年度末保管量	500	5,300	67,000	6,400	6,200	9,600	44,000	62,600
保管容量	13,800	5,300	67,000	7,500	8,000	10,000	51,400	85,000

注：当該年度の発生量，及び減少量は，前年度末保管量との差として集計。

(単位：m³)

種 類	瓦礫類						
	U	V	AA	D	E 1	P 2	W
保管場所	屋外集積	屋外集積	屋外集積	シート養生	シート養生	シート養生	シート養生
保管方法	屋外集積	屋外集積	屋外集積	シート養生	シート養生	シート養生	シート養生
前年度末保管量	700	6,000	13,100	2,600	14,300	5,800	12,100
当該年度の発生量	0	0	3,900	0	300	100	0
当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	800
年度末保管量	700	6,000	17,000	2,600	14,600	5,900	11,300
保管容量	750	6,000	36,400	4,500	16,000	9,000	29,300

注：当該年度の発生量，及び減少量は，前年度末保管量との差として集計。

(単位：m³)

種 類	瓦礫類					
	X	L	E 2	F 1	Q	固体廃棄物貯蔵庫 (2棟, 3~8棟, 9棟)
保管場所	シート養生	覆土式一時 保管施設	容器	容器	容器	容器
保管方法	シート養生	覆土式一時 保管施設	容器	容器	容器	容器
前年度末保管量	7,900	16,000	1,200	600	0	21,800
当該年度の発生量	0	0	0	0	0	3,700
当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0
年度末保管量	7,900	16,000	1,200	600	0	25,500
保管容量	12,200	16,000	1,800	650	6,100	64,100

注：当該年度の発生量，及び減少量は，前年度末保管量との差として集計。

※実施計画変更（2020.1.6認可）により保管方法は，仮設保管設備から屋外集積に変更。

年度末保管量は，変更前に保管されていたもので，固体廃棄物貯蔵庫へ容器収納し移動保管するものである。

(単位：m³)

種 類	伐採木						使用済保護衣
	G	H	M	V	G	T	
保管場所	屋外集積	屋外集積	屋外集積	屋外集積	伐採木 一時保管槽	伐採木 一時保管槽	屋外集積
保管方法	屋外集積	屋外集積	屋外集積	屋外集積	伐採木 一時保管槽	伐採木 一時保管槽	屋外集積
前年度末保管量	25,300	31,700	39,600	400	26,200	11,100	46,400
当該年度の発生量	0	0	0	200	0	0	0
当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	14,200
年度末保管量	25,300	31,700	39,600	600	26,200	11,100	32,200
保管容量	40,000	43,000	45,000	6,000	29,700	11,900	74,500

注：当該年度の発生量，及び減少量は，前年度末保管量との差として集計。

(単位：本)

種 類	水処理二次廃棄物		
	セシウム吸着装置 使用済ベッセル	モバイル式処理装置等 使用済ベッセル及びフィルタ類	多核種除去設備等 保管容器
保管場所	使用済吸着塔 保管施設	使用済吸着塔 保管施設	使用済吸着塔 保管施設
保管方法	容器	容器	容器
前年度末保管量	779	191	3,404
当該年度の発生量	0	3	341
当該年度の減少量	0	0	0
年度末保管量	779	194	3,745
保管容量	1,596		4,192

(単位：本) (単位：m³)

種類	水処理二次廃棄物					
	RO濃縮水処理設備使用済ベッセル	第二・第三セシウム吸着装置使用済ベッセル	多核種除去設備等処理カラム	高性能多核種除去設備使用済ベッセル	廃スラッジ	濃縮廃液
保管場所	使用済吸着塔保管施設	使用済吸着塔保管施設	使用済吸着塔保管施設	使用済吸着塔保管施設	廃スラッジ貯蔵施設	濃縮廃液タンク
保管方法	容器	容器	容器	容器	貯槽	タンク
前年度末保管量	21	232	17	74	597	9,257
当該年度の発生量	0	19	0	9	0	0
当該年度の減少量	0	0	0	0	176.6 ^注	23
年度末保管量	21	251	17	83	420.4	9,234
保管容量	584				1,420	10,300

注：上澄み水貯蔵量の変動のみ。

⑤ 特定原子力施設における滞留水等の貯蔵状況

i 建屋内滞留水貯蔵量^{注-1}

(単位：m³)

	原子炉建屋及びこれに隣接する建屋				その他	
	1号炉	2号炉	3号炉	4号炉	プロセス主建屋	高温焼却炉建屋
貯蔵量	約 1,070	約 1,850	約 1,930	約 10	約 4,270	約 3,710

ii タンク貯蔵量^{注-1, 注-2}

(単位：m³)

種別	濃縮塩水	淡水	処理水	S r 処理水	廃液供給タンク	S P T (B)	Fエリアタンク
増減量 ^{注-3, 注-4}	-200	-1,590	92,884	-37,812	206	-67	825
貯蔵量 ^{注-5}	300	7,403	1,233,350	20,021	837	1,200	16,843
貯蔵容量 ^{注-6, 注-7}	2,100	12,000	1,337,600	27,600	1,200	3,100	18,590

注-1：令和3年4月15日現在（Fエリアタンクを除く）

注-2：令和3年3月31日現在（Fエリアタンク）

注-3：令和2年4月16日と令和3年4月15日現在との比較増減量（Fエリアタンクを除く）

注-4：令和2年3月31日と令和3年3月31日現在との比較増減量（Fエリアタンク）

注-5：水移送中の水位は静定しないため参考値扱い

注-6：運用上の上限値

注-7：地下貯水槽を含まない

2 使用済燃料の貯蔵量等

(単位：体)

貯蔵施設の名称	使用済燃料貯蔵槽		乾式キャスク	
	ウラン酸化物	混合酸化物	ウラン酸化物	混合酸化物
前年度末貯蔵量	10,304	0	2,033	0
当該年度の発生量	0	0	0	0
当該年度の搬出量	0	0	0	0
搬出先の名称	-	-	-	-
当該年度末貯蔵量	10,304	0	2,033	0
貯蔵施設容量	15,109		2,033	

3 放射線業務従事者の線量分布

(1) 放射線業務従事者の1年間の線量分布

線量 放射線 業務従事者	線量分布 (人)							
	0.1mSv 以下	0.1mSv を超え 1mSv 以下	1mSv を超え 2mSv 以下	2mSv を超え 5mSv 以下	5mSv を超え 10mSv 以下	10mSv を超え 15mSv 以下	15mSv を超え 20mSv 以下	20mSv を超え 25mSv 以下
職員	668	363	109	123	62	12	0	0
その他	2,861	2,022	1,056	1,263	854	657	269	0
合計	3,529	2,385	1,165	1,386	916	669	269	0

(続き)

線量 放射線 業務従事者	線量分布 (人)						合計
	25mSv を超え 30mSv 以下	30mSv を超え 35mSv 以下	35mSv を超え 40mSv 以下	40mSv を超え 45mSv 以下	45mSv を超え 50mSv 以下	50mSv を 超えるもの	
職員	0	0	0	0	0	0	1,337
その他	0	0	0	0	0	0	8,982
合計	0	0	0	0	0	0	10,319

(続き)

線量 放射線 業務従事者	総線量 (人・Sv)	平均線量 (mSv)	最大線量 (mSv)
職員	1.30	1.0	14.83
その他	25.54	2.8	19.31
合計	26.84	2.6	

(2) 女子（妊娠不能と診断された者及び妊娠の意思のない旨を発電用原子炉設置者に書面で申し出た者を除く。）の放射線業務従事者の3月間の線量分布

線量 放射線 業務従事者		線量分布 (人)					合計	総線量 (人・Sv)	平均線量 (mSv)	最大線量 (mSv)
		0.1mSv 以下	0.1mSv を超え 1mSv 以下	1mSv を超え 2mSv 以下	2mSv を超え 5mSv 以下	5mSv を 超えるもの				
前半の 3月間 (10月～12月)	職員	33	7	1	0	0	41	0.00	0.1	1.19
	その他	13	4	0	0	0	17	0.00	0.1	0.60
	合計	46	11	1	0	0	58	0.01	0.1	
後半の 3月間 (1月～3月)	職員	36	6	0	1	0	43	0.01	0.1	3.51
	その他	15	3	0	0	0	18	0.00	0.0	0.30
	合計	51	9	0	1	0	61	0.01	0.1	

4 一般公衆の実効線量の評価

(1) 気体状の放射性廃棄物による実効線量

放射性希ガスによる 実効線量	周辺監視区域外における最大線量	排気口からの方位及び距離	
	—注-1 $\mu\text{Sv}/\text{年}$	方位	距離
放射性希ガスによる 実効線量	線量目標値評価地点における最大線量	排気口からの方位及び距離	
	—注-1 $\mu\text{Sv}/\text{年}$	方位	距離
放射性よう素による 実効線量	線量目標値評価地点における最大線量		
	—注-1 $\mu\text{Sv}/\text{年}$		

注-1：敷地境界と1，2号炉共用排気筒を基準とした16方位の各交点（陸側）のうち，1～4号炉等からの追加的放出量による最大濃度地点の実効線量は以下の通りである。

	敷地境界における最大線量	排気口からの方位及び距離	
粒子状物質による実効線量	$< 1 \mu\text{Sv}/\text{年}$	方位	距離
		S	$1.3 \times 10^0 \text{ km}$

気象条件は，昭和54年4月から昭和55年3月までの1年間における観測データを用いた。
計算方法を添付資料に示す。

(2) 液体状の放射性廃棄物による実効線量

液体状の放射性廃棄物による実効線量	$1.0 \times 10^2 \mu\text{Sv}/\text{年}$
-------------------	---

5 運転時間及び熱出力

[発電用原子炉の名称：福島第一原子力発電所 1号炉]

項目 月別	運転時間 (h)	熱出力	
		平均 (kW)	最大 (kW)
10月	—	—	—
11月	—	—	—
12月	—	—	—
1月	—	—	—
2月	—	—	—
3月	—	—	—
合計	—	—	—

電気事業法第9条1項の規定による電気工作物変更届出書により，平成24年4月19日に廃止

[発電用原子炉の名称：福島第一原子力発電所 2号炉]

項目 月別	運転時間 (h)	熱出力	
		平均 (kW)	最大 (kW)
10月	—	—	—
11月	—	—	—
12月	—	—	—
1月	—	—	—
2月	—	—	—
3月	—	—	—
合計	—	—	—

電気事業法第9条1項の規定による電気工作物変更届出書により，平成24年4月19日に廃止

[発電用原子炉の名称：福島第一原子力発電所 3号炉]

項目 月別	運転時間 (h)	熱出力	
		平均 (kW)	最大 (kW)
10月	—	—	—
11月	—	—	—
12月	—	—	—
1月	—	—	—
2月	—	—	—
3月	—	—	—
合計	—	—	—

電気事業法第9条1項の規定による電気工作物変更届出書により，平成24年4月19日に廃止

[発電用原子炉の名称：福島第一原子力発電所 4号炉]

項目 月別	運転時間 (h)	熱出力	
		平均 (kW)	最大 (kW)
10月	—	—	—
11月	—	—	—
12月	—	—	—
1月	—	—	—
2月	—	—	—
3月	—	—	—
合計	—	—	—

電気事業法第9条1項の規定による電気工作物変更届出書により，平成24年4月19日に廃止

[発電用原子炉の名称：福島第一原子力発電所 5号炉]

項目 月別	運転時間 (h)	熱出力	
		平均 (kW)	最大 (kW)
10月	—	—	—
11月	—	—	—
12月	—	—	—
1月	—	—	—
2月	—	—	—
3月	—	—	—
合計	—	—	—

電気事業法第9条1項の規定による電気工作物変更届出書により，平成26年1月31日に廃止

[発電用原子炉の名称：福島第一原子力発電所 6号炉]

項目 月別	運転時間 (h)	熱出力	
		平均 (kW)	最大 (kW)
10月	—	—	—
11月	—	—	—
12月	—	—	—
1月	—	—	—
2月	—	—	—
3月	—	—	—
合計	—	—	—

電気事業法第9条1項の規定による電気工作物変更届出書により，平成26年1月31日に廃止

(参 考 資 料)

- 排気口から放出される放射性物質（希ガス）は、評価地点までの希釈を考慮した上で「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成 27 年原子力規制委員会告示第 8 号）」の別表第 1 の第 5 欄に掲げる周辺監視区域外の濃度限度の適用を受ける。このため、周辺監視区域外の濃度については排気口出口濃度より計算して求める。
- 排気口出口濃度より計算で求めた陸側の周辺監視区域外の空气中放射性物質濃度を参考として以下に示す。気象条件は標準気象を用いた。

最大濃度地点における地上濃度	前半の 3 月間平均値 (10月～12月) (Bq/cm ³)	後半の 3 月間平均値 (1月～3月) (Bq/cm ³)
		—

- 排水口から放出される放射性物質（³H を除く）は、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成 27 年原子力規制委員会告示第 8 号）」の別表第 1 の第 6 欄に掲げる周辺監視区域外の濃度限度の適用を受ける。

※敷地境界と 1, 2 号炉共用排気筒を基準とした 16 方位の各交点（陸側）のうち、1～4 号炉からの追加的放出量による最大濃度地点の地上濃度は以下の通りである。なお、対象核種は、¹³⁴Cs と ¹³⁷Cs であり、合計値を記載している。

16 方位の各交点 (陸側)のうち 最大濃度地点における地上濃度	前半の 3 月間平均値 (10月～12月) (Bq/cm ³)	後半の 3 月間平均値 (1月～3月) (Bq/cm ³)
		5.7×10^{-12}

添 付 書 類

令 和 2 年 度

福 島 第 一 原 子 力 発 電 所 周 辺 の
一 般 公 衆 の 実 効 線 量 計 算 方 法

東 京 電 力 ホ ー ル デ ィ ン グ ス 株 式 会 社

実効線量の計算方法

1. 放射性気体廃棄物による実効線量計算

(1) 放射性気体廃棄物の放出量及び計算期間

実効線量の計算は、4月1日から翌年3月31日までの1年間について、年度報告書の放射性気体廃棄物の放出量の報告値（年間約10億Bq未満）を用いて行う。

(2) 放出条件

放出形態としては連続放出として取扱う。

また、保守的に地上放出を仮定するため、吹き上げ高さは考慮しない。

(3) 気象条件

実効線量計算に用いる気象条件は、昭和54年4月から昭和55年3月までの1年間における風向、風速、日射量、放射収支量の観測データを統計処理して用いる。

統計処理は「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」に基づいて行う。

計算に使用する気象条件を第1表に示す。

(4) 実効線量の計算方法

粒子状物質による実効線量の計算は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」及び「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価」を準用する。

外部被ばく及び吸入摂取による実効線量は、原子炉施設周辺でそれぞれ最大の被ばくを与える地点に居住する人を対象とし、外部被ばくについては放射性雲からの γ 線による実効線量と地表に沈着した放射性物質からの γ 線による実効線量を考慮する。

(5) 計算地点

計算地点は、第1図に示すとおり、1、2号炉共用排気筒を中心として16方位に分割した陸側9方位の敷地境界外について行う。

1、2号炉共用排気筒から各評価地点までの距離は、第2表に示す。

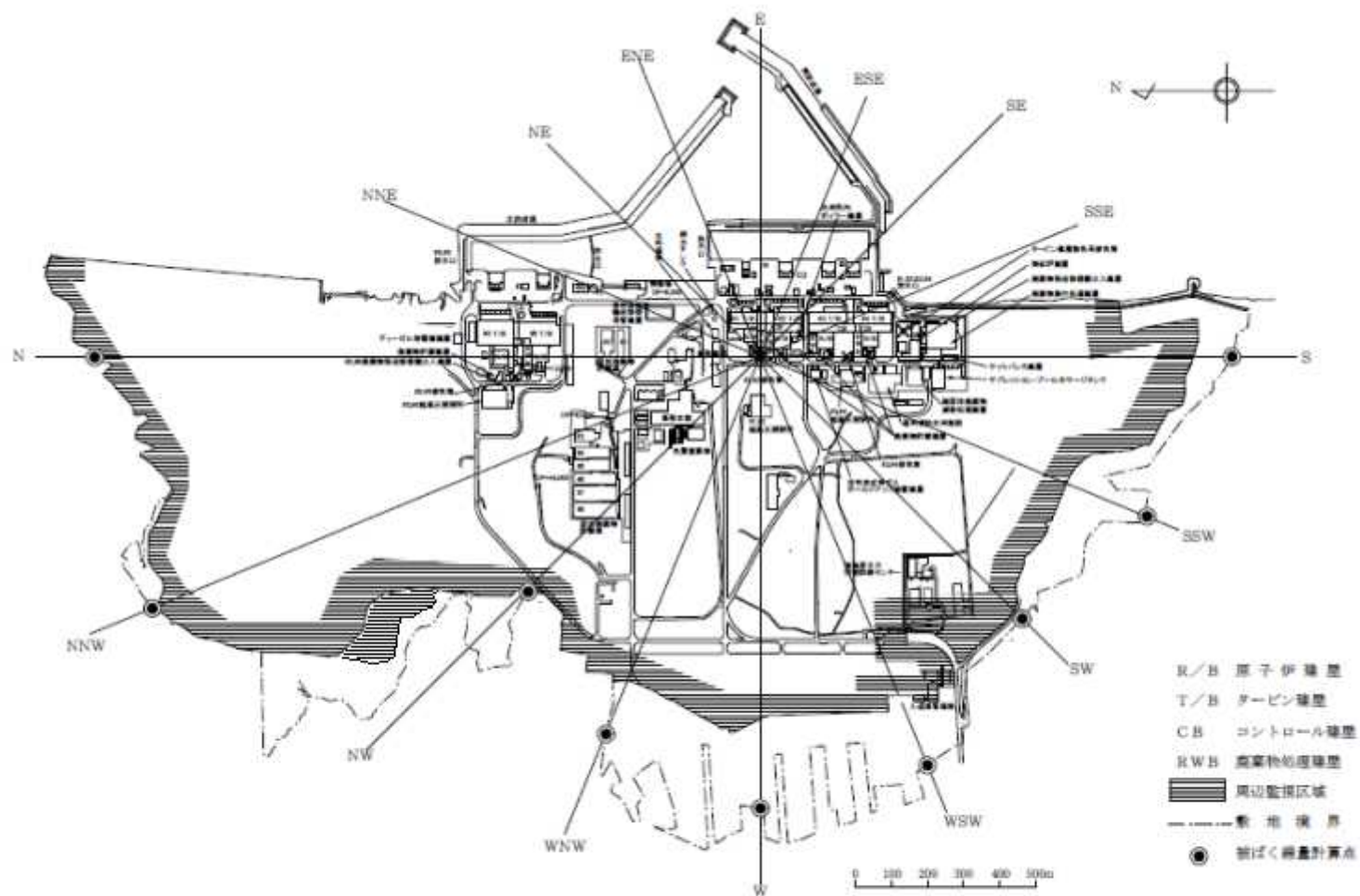
第1表 風向別大気安定度別風速逆数の総和

単位：s/m

大気安定度		A	B	C	D	E	F
風向	風下方位						
N	S	0.42	37.16	16.65	86.42	8.59	40.95
NNE	SSW	1.32	39.41	25.74	45.13	1.23	18.98
NE	SW	0.98	53.33	10.12	27.36	0.53	16.29
ENE	WSW	0.71	49.17	2.95	23.68	0.12	6.76
E	W	0.69	46.34	0.80	24.15	0.00	4.65
ESE	WNW	1.10	38.34	4.73	21.51	0.00	4.60
SE	NW	1.65	48.70	10.28	31.80	0.45	12.45
SSE	NNW	0.64	40.01	28.26	67.29	3.68	25.60
S	N	1.43	31.64	19.56	103.19	11.66	61.10
SSW	NNE	0.13	19.15	5.31	68.57	12.74	72.18
SW	NE	0.16	15.96	2.01	53.17	7.47	70.15
WSW	ENE	0.14	15.83	3.03	52.39	9.75	56.44
W	E	1.05	17.46	14.43	62.97	7.83	62.74
WNW	ESE	2.10	20.54	13.59	81.36	21.78	83.87
NW	SE	0.14	22.17	17.00	137.65	26.45	102.98
NNW	SSE	0.18	35.55	19.18	194.33	21.37	83.43

第2表 1, 2号炉共用排気筒から敷地境界までの距離

計算地点の 方位	1, 2号炉共用排気筒から 敷地境界までの距離 (m)
S	1, 340
SSW	1, 100
SW	1, 040
WSW	1, 270
W	1, 270
WNW	1, 170
NW	950
NNW	1, 870
N	1, 930



第1図 被ばく線量計算地点（敷地境界）

実効線量の評価方法（放射性液体廃棄物等）

1. 地下水バイパスによる実効線量評価

(1) 地下水バイパスの排水放射能量及び評価期間

実効線量の評価は、4月1日から翌年3月31日までの1年間について、地下水バイパスの排水放射能量の報告値を用いて行う。

(2) 実効線量の評価方法

実効線量の計算は、「福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画」に示された「放射性液体廃棄物等による線量評価の方法」に準ずる。

具体的には、各バッチの放射能濃度と周辺監視区域外の水中の濃度限度の比を求め、さらに、各バッチの排水状況を考慮して、1年間の実効線量を評価する。

(3) 評価結果

1年間に排水された核種はトリチウムのみであり、1年間の実効線量は、 $< 1 \mu S v$ /年であった。

表1 地下水バイパスによる実効線量の評価

期間	実際の排水状況を考慮した 評価結果 (m S v)
第1四半期	6.89×10^{-5}
第2四半期	6.43×10^{-5}
第3四半期	5.84×10^{-5}
第4四半期	4.75×10^{-5}
年間*	2.39×10^{-4}

※ 年間の評価値は、各四半期の値を丸めずに合計しているため、必ずしも表中の各四半期の合計と一致しない。

<参考：評価式>

○各バッチの評価結果 = 1日 × 各バッチの放射能濃度 / 告示濃度限度

○各四半期の評価結果 =

四半期における各バッチの評価結果の合計 / 四半期の日数 × 1 / 4

2. サブドレンによる実効線量評価

(1) サブドレンの排水放射エネルギー及び評価期間

実効線量の評価は、4月1日から翌年3月31日までの1年間について、サブドレンの排水放射エネルギーの報告値を用いて行う。

(2) 実効線量の評価方法

実効線量の評価は、「福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画」(以下、実施計画という。)に示された「放射性液体廃棄物等による線量評価の方法」に準ずる。

具体的には、3月間加重平均試料における、実施計画に定められた評価対象核種の放射能濃度と周辺監視区域外の水中の濃度限度の比を求め、さらに、四半期毎の排水状況を考慮して、1年間の実効線量进行评估する。

(3) 評価結果

1年間に排水された核種はトリチウムのみであり、1年間の実効線量は、 $100\mu\text{Sv}/\text{年}$ であった。

表1 サブドレンによる実効線量の評価

期間	実際の排水状況を考慮した 評価結果 (mSv)
第1四半期	2.54×10^{-2}
第2四半期	3.43×10^{-2}
第3四半期	2.81×10^{-2}
第4四半期	1.68×10^{-2}
年間*	1.05×10^{-1}

※ 年間の評価値は、各四半期の値を丸めずに合計しているため、必ずしも表中の各四半期の合計と一致しない。

<参考：評価式>

○四半期毎の評価結果＝

(3月間加重平均試料の告示濃度限度比の和) ×

(四半期の排水実績日数/四半期の日数) × 1/4

3. 5・6号機滞留水の処理済水による実効線量評価

(1) 5・6号機滞留水の処理済水の散水放射エネルギー及び評価期間

実効線量の評価は、4月1日から翌年3月31日までの1年間について、5・6号機滞留水の処理済水の散水放射エネルギーの報告値を用いて行う。

(2) 実効線量の評価方法

実効線量の評価は、「福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画」に示された「放射性液体廃棄物等による線量評価の方法」に準ずる。

具体的には、各バッチの放射能濃度と周辺監視区域外の水中の濃度限度の比を求め、さらに、各バッチの散水状況を考慮して、1年間の実効線量进行评估する。

(3) 評価結果

全ての四半期において散水の実績があり、1年間の実効線量は $3.2\mu\text{Sv}/\text{年}$ であった。

表1 5・6号機滞留水の処理済水による実効線量の評価

期間	実際の散水状況を考慮した 評価結果 (mSv)
第1四半期	2.10×10^{-4}
第2四半期	2.74×10^{-4}
第3四半期	2.45×10^{-3}
第4四半期	2.96×10^{-4}
年間*	3.23×10^{-3}

※ 年間の評価値は、各四半期の値を丸めずに合計しているため、必ずしも表中の各四半期の合計と一致しない。

<参考：評価式>

○各バッチの評価結果 = $1\text{日} \times \text{各バッチの放射能濃度} / \text{告示濃度限度}$

○四半期の評価結果 =

$\text{四半期における各バッチの評価結果の合計} / \text{四半期の日数} \times 1 / 4$

4. 堰内雨水による実効線量評価

(1) 堰内雨水の散水放射エネルギー及び評価期間

実効線量の評価は、4月1日から翌年3月31日までの1年間について、堰内雨水の散水放射エネルギーの報告値を用いて行う。

(2) 実効線量の評価方法

実効線量の評価は、「福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画」に示された「放射性液体廃棄物等による線量評価の方法」に準ずる。

具体的には、各バッチの放射能濃度と周辺監視区域外の水中の濃度限度の比を求め、さらに、各バッチの散水状況を考慮して、1年間の実効線量进行评估する。

(3) 評価結果

全ての四半期において散水の実績があり、1年間の実効線量は $8.3\mu\text{Sv}/\text{年}$ であった。

表1 堰内雨水による実効線量の評価

期間	実際の散水状況を考慮した 評価結果 (mSv)
第1四半期	3.50×10^{-3}
第2四半期	2.62×10^{-3}
第3四半期	1.42×10^{-3}
第4四半期	7.84×10^{-4}
年間*	8.32×10^{-3}

※ 年間の評価値は、各四半期の値を丸めずに合計しているため、必ずしも表中の各四半期の合計と一致しない。

<参考：評価式>

○各バッチの評価結果 = $1\text{日} \times \text{各バッチの放射能濃度} / \text{告示濃度限度}$

○四半期の評価結果 =

$\text{四半期における各バッチの評価結果の合計} / \text{四半期の日数} \times 1 / 4$