

令和4年7月5日
関西電力株式会社

美浜発電所1号炉及び2号炉 廃止措置計画変更認可申請における
被ばく評価パラメータの一部設定誤りについて

1. 事象発生概要（別紙1参照）

2022年3月23日付で認可された美浜発電所1号炉及び2号炉廃止措置計画変更認可申請書（以下「廃止措置計画」という。）の添付書類三（平常時被ばく評価）及び添付書類四（事故時被ばく評価）において、発電所から放出される放射性気体廃棄物の放出量を計算するに当たり、解体対象機器の解体工法（熱的切断または機械的切断）に応じたパラメータ（飛散率等）を設定している。

この解体工法に応じたパラメータの設定において、一部の解体対象機器に対して廃止措置計画 本文五（第5-4表）に記載した解体工法の適用に関する考え方とは異なる解体工法に応じたパラメータを設定し、放出量を計算していた。

この誤ったパラメータを、正しい解体工法に応じたパラメータに修正することより、2022年3月23日付で認可された廃止措置計画添付書類三及び添付書類四で計算している放射性気体廃棄物の放出量及びそれに伴う実効線量に若干の変更が生じ、廃止措置計画添付書類四に記載している Pu-239 の放出量に修正が発生する。ただし、影響範囲は微小であり、実効線量の記載に変更はない。また、廃止措置計画添付書類三の内容にも変更はない。

2. 事象発生に係る時系列

2020年

・12月～2021年2月

平常時及び事故時被ばく評価のため、解体対象機器毎に解体工法及び解体時期を設定（担当者（社員）が入力）

2021年

・2月～6月 平常時及び事故時被ばく評価（放出量及び実効線量の計算）の実施

・7月29日 美浜発電所1号炉及び2号炉 廃止措置計画変更認可申請書の申請

2022年

・3月23日 美浜発電所1号炉及び2号炉 廃止措置計画変更認可申請書の認可

・4月中旬 管理区域内の解体工事開始に向けた準備として、工事仕様書に記載が必要となる解体工法を整理するため、廃止措置計画（添付書類三及び添付書類四）において計算上、解体対象機器に適用している解体工法

(熱的切断または機械的切断)を確認していたところ、一部のタンクについて、廃止措置計画 本文五に記載している解体工法の選定に関する考え方と異なる解体工法を適用し、これに応じたパラメータを設定していることがわかった

・ 4月下旬～5月中旬

全ての解体対象機器について適用している解体工法を確認したところ、複数箇所において誤った解体工法に応じたパラメータ設定で計算していることを確認

・ 5月中旬～

被ばく評価の入力となるデータについて解体工法以外のパラメータ設定に誤りがないことを再度確認した上で、誤りがあったパラメータを修正し、再度被ばく評価を実施

3. 影響の評価 (別紙2及び別紙3参照)

誤った解体工法に応じたパラメータ設定をしていた箇所は以下のとおり。

a. 美浜発電所1号炉 (データ総数 (パラメータ設定機器数) 699箇所)

- ・ 「機械的切断」→「熱的切断」へ修正が必要な機器：6箇所
- ・ 「熱的切断」→「機械的切断」へ修正が必要な機器：1箇所

b. 美浜発電所2号炉 (データ総数 (パラメータ設定機器数) 728箇所)

- ・ 「機械的切断」→「熱的切断」へ修正が必要な機器：8箇所

上記の適正な解体工法に応じたパラメータ設定への修正により、以下のとおり廃止措置計画 (添付書類四)に記載している放射性廃棄物の放出量に修正が生じる。

なお、添付書類三に記載している放出量及び実効線量、並びに、添付書類四に記載している実効線量に変更はない。

廃止措置計画申請書記載 添付書類四 第10表

(単位：Bq)

1号炉	修正前 (現行)	修正後
Pu-239 (第3段階)	1.7×10^7	1.6×10^7

廃止措置計画申請書記載 添付書類四 第10表

(単位：Bq)

2号炉	修正前 (現行)	修正後
Pu-239 (第2段階)	2.7×10^7	2.8×10^7

4. 原因と対策

(1) 作業の概要（別紙1参照）

- ・ 廃止措置計画添付書類三及び添付書類四における放射性気体廃棄物の放出量は、廃止措置計画添付書類五（残存放射能調査）で評価している解体対象機器毎の放射能濃度、重量等を用いて計算している。解体対象機器毎の放射能濃度、重量等のデータの作成については、社内規定に基づく、解析業務に対する特別な品質管理に従って実施している。
- ・ 一方、添付書類三及び添付書類四における放射性気体廃棄物の放出量計算に当たっては、残存放射能調査で評価した解体対象機器毎の放射能濃度、重量等のデータに、解体対象機器毎に設定する「解体工法」及び「解体時期」を追加したデータ（以下、「インベントリ対応表」という。）を用いて実施しているが、この「解体工法」にかかる入力条件の設定について、担当者が社内規定に基づく特別な品質管理を実施せず、誤って設定したため、後段の放出量及び実効線量の計算に誤りが生じた。
- ・ なお、インベントリ対応表を用いた放出量及び実効線量の計算については、社内規定に基づく、特別な品質管理に従って実施している。

(2) 原因

- ・ 担当者が、インベントリ対応表の解体工法を設定する際に、実際の解体工法を想定した場合の工法について関係者から聞き取りを行い、その内容を基に設定したが、聞き取った工法を誤って入力（転記する際に誤った工法を入力）してしまった。
- ・ 被ばく評価での計算過程において、担当者が設定したパラメータについて、社内規定「原子力発電所保守業務要綱指針」内に定められている入力根拠の明確化等の特別な品質管理を実施していなかった。

(3) 対策

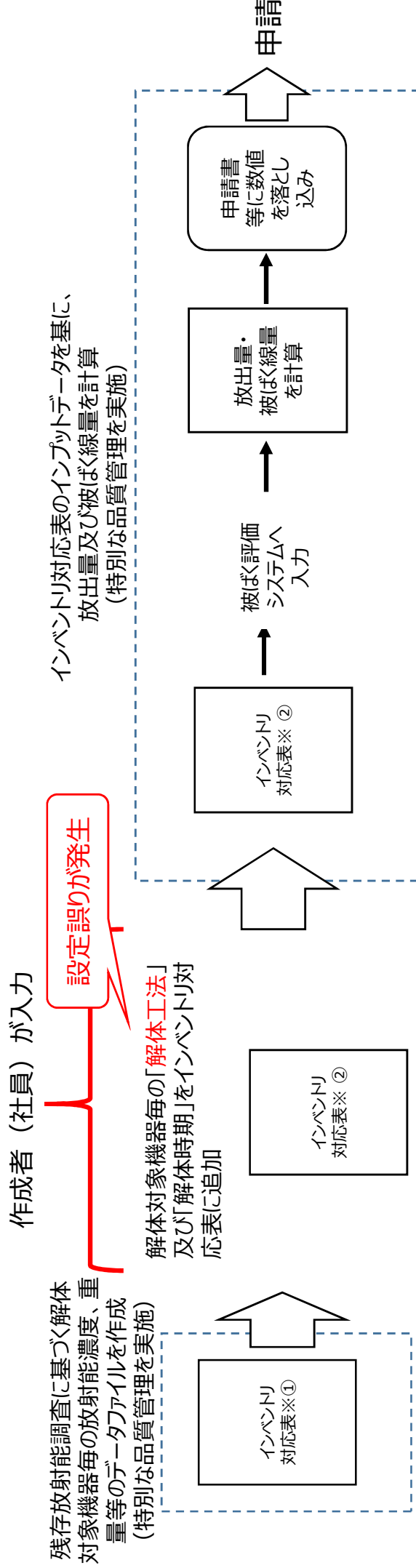
- ・ 今回の事象について社内の不適合処置を実施した上で、社内規定で定められている特別な品質管理を遵守することを関係者に再度徹底する。
- ・ 廃止措置計画（変更）認可申請等の策定プロセスについて定めた社内規定「廃止措置管理業務要綱」内に、添付書類三、四及び五で実施する解析業務を実施する際には、特別な品質管理を遵守することを追記する。

以上

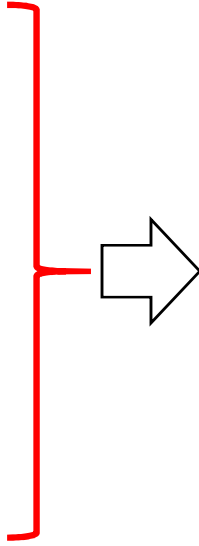
廃止措置計画変更認可申請書 平常時及び事故時被ばく評価（添付三、四）の流れ

美浜発電所 1号炉及び2号炉 廃止措置計画変更認可申請書（2022年3月23日認可）添付書類三及び四における被ばく線量の計算過程を以下に示す。

添付三及び四における被ばく線量計算の流れ



※「インベントリ対応表」：残存放射能調査に基づく解体対象機器毎の放射能濃度、重量、解体工法、解体時期等、放出量評価に用いるインプットパラメータをまとめたファイル



インベントリ対応表の構成と誤りについて

廃止措置計画等への影響について

インベントリ対応表の構成と誤りについて

解体工事により放射性廃棄物の放出量を計算する際に、**解体対象機器毎に「熱的切断および機械的切断」に紐づいたパラメータ**及び「解体時期」を設定するが、一部の機器に対して解体工法を誤って設定。

- (解体工法に紐づいたパラメータ (例))
- 熱的切断 : 飛散率 70%、フィルタ捕集率 0%
- 機械的切断 : 飛散率 30%、フィルタ捕集率 99%

【廃止措置計画記載】解体工法については、解体機器に応じて、周辺公衆の被ばく低減、労働災害防止等の観点から、基本的にはバンドソー等を用いた機械的切断により実施する。ただし、放射線業務従事者の被ばく低減、労働災害防止等の観点から、作業性向上及び作業時短縮を図るため、タンク類、大口径配管（一次冷却材配管のようなステンレス製で特に板厚の厚い（板厚約100mm）材質の配管を除く。）等の大型機器の解体においてはプラズマ溶断等の熱的切断により実施する。

□ インベントリ対応表 (抜粋)

EQUIP.ID	EQUIP.NO	EQUIP.NAME	RAO.ID	COINID	解体後 除染前 区分	Co-60解体 後 除染前 濃度 (Bq/l)	解体後除染 前 濃度 (Bq/l)	解体後除染 区分	Co-60解体 後 除染後 濃度 (Bq/l)	解体後除染 後 濃度 (Bq/l)	重量 (ton)	7/10/15 No.	OLLハイル直し による変更箇所	解体時期	解体工法
新	新	新	新	新	新	新	新	新	新	新	新	新	除染前	除染後	解体工法
104	201116	ボウ機入タンク	0	7	L3	3.35E+07	2.30E+08	L3	3.35E+07	2.30E+08	7.000	30			4
105	201117	アキユムレータ	0	7	L3	1.26E+06	4.72E+07	DL	1.26E+04	4.72E+06	66.200	5			4
106	201119	核種取替用水タンク	0	7	L3	3.60E+06	6.06E+07	DL	3.60E+04	6.06E+06	76.000	57			4
107	201120	冷却材タンク	0	51	L2	3.89E+08	2.30E+08	L3	3.89E+06	2.30E+07	0.907	8			4
108	201121	洗浄排水タンク	0	55	L3	6.90E+06	7.92E+07	DL	6.90E+04	7.92E+06	1.200	32			4
109	201122	廃液ホールドアップタンク	0	53	L2	4.08E+08	2.35E+08	L3	4.08E+06	2.35E+07	8.750	32			4
110	201123	サブタンク	0	52	L3	2.47E+07	1.80E+08	L3	2.47E+07	1.80E+08	1.572	32			4
111	201124	廃液タンク	0	63	L3	1.65E+08	9.54E+08	L3	1.65E+06	9.54E+08	2.300	32			4
112	201126	ガス調整タンク	0	81	L3	5.74E+06	4.34E+07	DL	5.74E+03	4.34E+06	14.332	32			3
113	201143	一次系純水タンク	0	65	L3	3.69E+06	6.05E+07	DL	3.69E+04	6.05E+06	21.000	36			3
114		核種取替用水タンク	0	0	DL	0.00E+00	0.00E+00	DL	0.00E+00	0.00E+00	1.600	36			3
115		蒸留タンク	0	0	L3	4.33E+06	6.05E+07	DL	4.33E+04	6.05E+06	0.772	36			4
116		ROF電動機油回収タンク	0	0	DL	0.00E+00	0.00E+00	DL	0.00E+00	0.00E+00	1.080	13			3
117	201201	抽出水再生クーラ	0	3	L3	5.83E+07	3.71E+08	L3	5.83E+07	3.71E+08	3.200	33			4



廃止措置計画の記載に沿った正しい記載

現在の記載 (例)	正しい記載
加圧器逃がしタンク	加圧器逃がしタンク 「4」(熱的切断)
一次系純水タンク	一次系純水タンク 「4」(熱的切断)
ガス減衰タンク	ガス減衰タンク 「4」(熱的切断)
100A超配管	100A超配管 「4」(熱的切断)
100A以下	100A以下 「3」(機械切断)

解体工法→作成者(社員)が入力※
「4」であれば熱的切断のパラメータ、
「3」であれば機械的切断のパラメータ、
が計算時に選ばれる。
※「解体時期」についての誤りはなかったことを確認

廃止措置計画等への影響について

計算に使用する設定パラメータを正しい内容に修正し、被ばく線量を再計算した結果、下記の通り添付書類四において、一部核種の放出量に変更が生じる。ただし、周辺公衆の被ばく線量及び放出管理目標値に変更はない。(具体的な変更箇所は添付参照)

廃止措置計画

- 本文：変更なし
- 添付書類：1号炉及び2号炉ともに変更あり（添付書類四）
 <変更箇所>
 - ・（1号炉の添付書類四）
 建屋排気フィルタの破損による大気中への放出放射能量（単位：Bq）Pu-239（第3段階） $1.7 \times 10^7 \text{Bq} \Rightarrow 1.6 \times 10^7 \text{Bq}$
 - ・（2号炉の添付書類四）
 建屋排気フィルタの破損による大気中への放出放射能量（単位：Bq）Pu-239（第2段階） $2.7 \times 10^7 \text{Bq} \Rightarrow 2.8 \times 10^7 \text{Bq}$

補足説明資料

- 添付書類三及び添付書類四に関する補足説明資料：1号炉及び2号炉ともに変更あり
 <変更箇所>

- ・放射性気体廃棄物の放出量（単位：Bq）
5 5 核種のうち複数核種
- ・評価する被ばく経路における核種ごとの実効線量（単位： $\mu\text{Sv/y}$ 又は mSv/y ）
5 5 核種のうち複数核種

被ばく線量の計算においては、全被ばく経路の実効線量に対して占める影響が1%以上となる核種を評価対象核種として使用しており、今回修正する放出量及び実効線量においては、Pu239を除き、評価対象核種ではないため、被ばく線量評価上の影響はない。

第10表 建屋排気フィルタの破損による核種の大気中への放出放射能量

(第2段階以降)

(単位 : Bq)

		第2段階	第3段階	
Q _{Ni}	核種 i の大気中への放出放射能量	Fe-55	—	1.6×10 ¹¹
		Co-60	1.1×10 ¹⁰	1.2×10 ¹¹
		Ni-63	3.4×10 ¹⁰	3.0×10 ¹¹
		Cs-137	6.5×10 ⁸	—
		Eu-152	—	8.3×10 ⁹
		Eu-154	—	1.5×10 ⁹
		Ir-192m	—	2.5×10 ⁹
		U-234	—	1.1×10 ⁷
		U-238	—	1.1×10 ⁷
		Pu-239	1.5×10 ⁷	1.7×10 ⁷ 1.6×10⁷
		Am-241	1.5×10 ⁷	1.6×10 ⁷

第10表 建屋排気フィルタの破損による核種の大気中への放出放射能量
(第2段階以降)

(単位 : Bq)

		第2段階	第3段階	
Q _{Ni}	核種 i の大気中への放出放射能量	Fe-55	—	1.8×10 ¹¹
		Co-60	1.7×10 ¹⁰	1.9×10 ¹¹
		Ni-63	4.5×10 ¹⁰	3.1×10 ¹¹
		Cs-137	1.2×10 ⁹	—
		Eu-152	—	8.2×10 ⁹
		U-234	—	1.4×10 ⁷
		U-238	—	1.4×10 ⁷
		Pu-239	2.7×10 ⁷ 2.8×10 ⁷	2.9×10 ⁷
		Am-241	2.7×10 ⁷	2.8×10 ⁷

第5表 放射性気体廃棄物の放出量

(単位：Bq/y)

核種	第2段階			第3段階					
	1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉	合計			
1 H-3	1.1	1.0×10 ⁹	1.6	1.4×10 ⁹	2.7	2.5×10 ⁹	1.2×10 ¹¹	2.3×10 ¹¹	3.5×10 ¹¹
2 Be-10	0	0	0	5.9×10 ¹	5.8×10 ¹	1.2×10 ²	0	0	0
3 C-14	2.5	2.6×10 ⁹	4.7	4.6×10 ⁹	7.2	7.2×10 ⁹	4.3×10 ⁹	6.2×10 ⁹	1.1×10 ¹⁰
4 S-35	2.2	2.2×10 ¹	1.3	1.3×10 ²	1.6	1.6×10 ²	0	0	0
5 Cl-36	1.6	1.6×10 ¹	2.6	2.6×10 ¹	4.2	4.1×10 ¹	7.0×10 ⁴	1.2×10 ⁵	1.9×10 ⁵
6 Ca-41	0	0	0	3.8×10 ⁵	1.2×10 ⁵	5.0×10 ⁵	0	0	0
7 Mn-54	4.5	4.6×10 ³	1.7	1.7×10 ⁴	2.2	2.2×10 ⁴	0	0	0
8 Fe-55	7.8	7.8×10 ⁷	1.4	1.4×10 ⁸	2.2	2.2×10 ⁸	2.6×10 ⁷	3.1×10 ⁷	5.7×10 ⁷
9 Fe-59	6.9	6.9×10 ¹	4.7	4.7×10 ²	5.4	5.4×10 ²	0	0	0
10 Co-58	4.4	4.4×10 ²	3.2	3.2×10 ³	3.6	3.6×10 ³	0	0	0
11 Co-60	1.0	1.0×10 ⁸	1.6	1.6×10 ⁸	2.7	2.7×10 ⁸	3.5×10 ⁷	5.5×10 ⁷	9.0×10 ⁷
12 Ni-59	3.0	3.0×10 ⁶	4.0	4.0×10 ⁶	7.0	7.0×10 ⁶	3.6×10 ⁶	4.5×10 ⁶	8.1×10 ⁶
13 Ni-63	3.3	3.3×10 ⁸	4.5	4.5×10 ⁸	7.8	7.8×10 ⁸	3.5×10 ⁸	4.5×10 ⁸	8.1×10 ⁸
14 Zn-65	1.4	1.4×10 ¹	8.7	8.7×10 ¹	1.0	1.0×10 ²	0	0	0
15 Se-79	2.1	2.1×10 ⁰	3.2	3.2×10 ⁰	5.3	5.3×10 ⁰	1.8×10 ¹	1.8×10 ¹	3.6×10 ¹
16 Sr-90	1.4	1.4×10 ⁵	2.5	2.5×10 ⁵	3.8	3.8×10 ⁵	1.1×10 ⁵	1.8×10 ⁵	2.9×10 ⁵
17 Zr-93	1.5	1.5×10 ⁴	2.3	2.3×10 ⁴	3.8	3.8×10 ⁴	1.6×10 ⁴	2.4×10 ⁴	3.9×10 ⁴
18 Nb-94	4.0	4.0×10 ⁵	5.8	5.7×10 ⁵	9.8	9.8×10 ⁵	4.2×10 ⁵	5.9×10 ⁵	1.0×10 ⁶
19 Mo-93	1.3	1.3×10 ⁴	2.1	2.1×10 ⁴	3.4	3.4×10 ⁴	5.1×10 ⁴	6.6×10 ⁴	1.2×10 ⁵
20 Tc-99	3.4	3.5×10 ²	6.1	6.1×10 ²	9.5	9.6×10 ²	5.9×10 ³	7.3×10 ³	1.3×10 ⁴
21 Ru-106	1.7	1.7×10 ¹	4.8	4.7×10 ¹	6.5	6.5×10 ¹	0	0	0
22 Ag-108m	6.5	6.5×10 ³	8.4	8.4×10 ³	1.5	1.5×10 ⁴	6.1×10 ⁴	9.3×10 ⁴	1.5×10 ⁵
23 Cd-113m	2.6	2.6×10 ¹	4.1	4.1×10 ¹	6.7	6.7×10 ¹	1.4×10 ¹	2.1×10 ¹	3.5×10 ¹
24 Sn-126	3.5	3.5×10 ⁰	5.4	5.4×10 ⁰	8.9	8.9×10 ⁰	3.7×10 ⁰	5.6×10 ⁰	9.3×10 ⁰
25 Sb-125	2.2	2.2×10 ²	3.5	3.5×10 ²	5.7	5.7×10 ²	1.1×10 ³	1.4×10 ³	2.5×10 ³
26 Te-125m	2.5	2.5×10 ¹	3.6	3.5×10 ¹	6.1	6.0×10 ¹	0	0	0
27 I-129	2.5	2.5×10 ¹	4.7	4.7×10 ¹	7.2	7.2×10 ¹	3.5×10 ¹	5.5×10 ¹	8.9×10 ¹
28 Cs-134	2.0	2.0×10 ⁴	3.0	3.0×10 ⁴	5.1	5.1×10 ⁴	1.0×10 ³	9.5×10 ²	2.0×10 ³
29 Cs-137	6.3	6.4×10 ⁶	1.2	1.2×10 ⁷	1.8	1.8×10 ⁷	5.0×10 ⁶	9.0×10 ⁶	1.4×10 ⁷
30 Ba-133	2.1	2.1×10 ¹	2.2	2.2×10 ¹	4.4	4.3×10 ¹	3.1×10 ⁴	2.5×10 ⁴	5.6×10 ⁴
31 La-137	8.5	8.6×10 ⁰	1.3	1.3×10 ¹	2.2	2.2×10 ¹	1.2×10 ¹	1.5×10 ¹	2.7×10 ¹
32 Ce-144	3.5	3.5×10 ⁰	1.2	1.2×10 ¹	1.5	1.5×10 ¹	0	0	0
33 Pm-147	1.2	1.2×10 ³	2.1	2.1×10 ³	3.3	3.3×10 ³	1.6×10 ⁴	1.8×10 ⁴	3.4×10 ⁴
34 Sm-151	5.6	5.6×10 ²	8.0	7.9×10 ²	1.4	1.4×10 ³	8.1×10 ⁵	7.4×10 ⁵	1.5×10 ⁶
35 Eu-152	7.9	7.9×10 ³	1.5	1.5×10 ⁴	2.3	2.3×10 ⁴	1.2×10 ⁷	5.6×10 ⁶	1.7×10 ⁷
36 Eu-154	5.8	5.9×10 ³	1.1	1.1×10 ⁴	1.7	1.7×10 ⁴	6.1×10 ⁵	4.0×10 ⁵	1.0×10 ⁶
37 Ho-166m	1.7	1.7×10 ⁰	2.2	2.2×10 ⁰	3.9	3.9×10 ⁰	7.3×10 ²	4.7×10 ²	1.2×10 ³
38 Lu-176	1.2	1.2×10 ⁰	1.8	1.5×10 ⁰	3.0	1.5×10 ⁰	1.3×10 ²	1.5×10 ²	2.8×10 ²
39 Ir-192m	2.7	2.7×10 ¹	2.4	2.0×10 ¹	5.1	4.7×10 ¹	5.4×10 ⁵	4.4×10 ⁵	9.7×10 ⁵
40 Pt-193	3.1	3.1×10 ²	3.5	3.4×10 ²	6.6	6.5×10 ²	4.5×10 ⁶	4.1×10 ⁶	8.6×10 ⁶
41 U-234	9.9	7.0×10 ⁰	8.6	1.0×10 ¹	9.5	1.7×10 ¹	1.1×10 ⁵	1.4×10 ⁵	2.5×10 ⁵
42 U-235	0	3.9×10 ⁰	0	3.9×10 ⁰	0	0	5.0×10 ³	6.7×10 ³	1.2×10 ⁴
43 U-236	0	8.2×10 ⁻¹	0	0	0	0	0	0	0
44 U-238	8.1	5.2×10 ⁰	7.4	7.4×10 ⁰	9.0	1.3×10 ¹	1.1×10 ⁵	1.4×10 ⁵	2.5×10 ⁵
45 Np-237	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46 Pu-238	3.5	3.5×10 ³	5.5	5.5×10 ³	9.1	9.1×10 ³	3.4×10 ³	5.1×10 ³	8.5×10 ³
47 Pu-239	1.5	1.5×10 ⁵	2.7	2.7×10 ⁵	4.2	4.2×10 ⁵	1.6×10 ⁵	2.8×10 ⁵	4.4×10 ⁵
48 Pu-240	6.6	6.7×10 ²	1.0	1.0×10 ³	1.7	1.7×10 ³	7.0	7.1×10 ²	1.8×10 ³
49 Pu-241	5.3	5.3×10 ⁴	8.4	8.4×10 ⁴	1.4	1.4×10 ⁵	2.8	2.9×10 ⁴	7.2×10 ⁴
50 Pu-242	3.4	3.5×10 ⁰	5.4	5.4×10 ⁰	8.8	8.8×10 ⁰	3.7×10 ⁰	5.6×10 ⁰	9.2×10 ⁰
51 Am-241	1.5	1.5×10 ⁵	2.7	2.7×10 ⁵	4.1	4.1×10 ⁵	1.5×10 ⁵	2.7×10 ⁵	4.3×10 ⁵
52 Am-242m	9.4	9.4×10 ⁰	1.5	1.5×10 ¹	2.4	2.4×10 ¹	9.3×10 ⁰	1.4×10 ¹	2.3×10 ¹
53 Am-243	3.6	3.6×10 ¹	5.9	5.9×10 ¹	9.5	9.5×10 ¹	3.9×10 ¹	6.1×10 ¹	1.0×10 ²
54 Cm-242	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55 Cm-244	2.0	2.0×10 ³	3.1	3.1×10 ³	5.0	5.0×10 ³	1.2×10 ³	1.9×10 ³	3.1×10 ³

(注) 端数処理のため合計値が一致しないことがある。

4.2.2 放射性気体廃棄物による実効線量評価の結果

各段階における全被ばく経路に対する被ばく経路ごとの実効線量の寄与を第10表に示す。70%以上となる被ばく経路として、第2段階では「地表沈着物からの外部被ばく」及び「呼吸摂取による内部被ばく」、第3段階では「呼吸摂取による内部被ばく」及び「農作物摂取による内部被ばく」を評価対象経路として選定する。

選定した評価対象経路の核種ごとの実効線量寄与の合計が90%以上となる核種は第11表に示すとおりである。

なお、放出管理の観点から、第3段階においては粒子状物質として測定が容易なCo-60を評価対象核種に追加する。

1号炉及び2号炉から放出される放射性気体廃棄物から周辺公衆の受ける実効線量は、第2段階で約 $8.1 \times 10^{-1} \mu\text{Sv}/\text{y}$ 、第3段階で約 $5.0 \times 10^{-1} \mu\text{Sv}/\text{y}$ である。

第10表 全被ばく経路に対する被ばく経路ごとの寄与

被ばく経路	第2段階		第3段階	
	実効線量 ($\mu\text{Sv}/\text{y}$)	寄与 (%)	実効線量 ($\mu\text{Sv}/\text{y}$)	寄与 (%)
放射性雲からの外部被ばく	9.8×10^{-5}	0	3.7×10^{-5}	0
地表沈着物からの外部被ばく	5.7×10^{-1}	58.59	2.2×10^{-1}	29
呼吸摂取による内部被ばく	2.7×10^{-1}	27	3.0×10^{-1}	40
農作物摂取による内部被ばく	1.4×10^{-1}	14	2.4×10^{-1}	31
畜産物摂取による内部被ばく	9.089×10^{-4}	0	2.0×10^{-3}	0
合計 (全被ばく経路)	9.7×10^{-1}	100	7.5×10^{-1}	100

 : 各段階における評価する被ばく経路

第11表 評価する被ばく経路における核種ごとの寄与

第2段階

評価する核種	評価する被ばく経路	地表沈着物からの外部被ばく		呼吸摂取による内部被ばく	
		実効線量 ($\mu\text{Sv}/\text{y}$)	寄与 (%)	実効線量 ($\mu\text{Sv}/\text{y}$)	寄与 (%)
Co-60		5.6×10^{-1}	98	2.2×10^{-2}	8
Pu-239		—	—	1.3×10^{-1}	49
Am-241		—	—	1.1×10^{-1}	39
合計 (評価する核種)		5.6×10^{-1}	98	2.6×10^{-1}	96
合計 (55核種)		5.7×10^{-1}	100	2.7×10^{-1}	100

第3段階

評価する核種	評価する被ばく経路	呼吸摂取による内部被ばく		農作物摂取による内部被ばく	
		実効線量 ($\mu\text{Sv}/\text{y}$)	寄与 (%)	実効線量 ($\mu\text{Sv}/\text{y}$)	寄与 (%)
H-3		2.5×10^{-2}	8	6.4×10^{-2}	27 28
C-14		—	—	1.5×10^{-1}	63
Co-60		7.2×10^{-3}	2	7.0 6.5×10^{-3}	3
Pu-239		1.4×10^{-1}	46	—	—
Am-241		1.1×10^{-1}	36	—	—
合計 (評価する核種)		2.8×10^{-1}	93	2.2×10^{-1}	93 94
合計 (55核種)		3.0×10^{-1}	100	2.4×10^{-1}	100

第1表 建屋排気フィルタの破損による大気への放出量（1号炉）（1/2）

（単位：Bq）

核種	第2段階	第3段階
H-3	1.7 1.6×10 ⁹	1.3×10 ¹¹
Be-10	2.4×10 ⁰	4.0×10 ⁵
C-14	4.7×10 ⁹	6.5×10 ⁹
S-35	2.2×10 ³	0
Cl-36	1.6×10 ³	4.7 4.6×10 ⁸
Ca-41	2.4×10 ¹	4.0×10 ⁷
Mn-54	4.7×10 ⁵	2.0×10 ³
Fe-55	7.9×10 ⁹	1.6×10 ¹¹
Fe-59	6.9×10 ³	0
Co-58	4.4×10 ⁴	0
Co-60	1.1×10 ¹⁰	1.2×10 ¹¹
Ni-59	3.0 3.1×10 ⁸	3.3×10 ⁹
Ni-63	3.4×10 ¹⁰	3.0×10 ¹¹
Zn-65	1.4×10 ³	1.2×10 ⁻¹
Se-79	2.1×10 ²	8.9×10 ⁴
Sr-90	1.4×10 ⁷	1.1×10 ⁷
Zr-93	1.5×10 ⁶	1.7×10 ⁶
Nb-94	4.1×10 ⁷	4.6×10 ⁷
Mo-93	1.4×10 ⁶	2.5×10 ⁸
Tc-99	3.5×10 ⁴	3.7×10 ⁷
Ru-106	1.7 1.8×10 ³	1.6×10 ⁻¹
Ag-108m	6.5×10 ⁵	3.2×10 ⁸
Cd-113m	2.6×10 ³	1.5×10 ³
Sn-126	3.5×10 ²	3.9×10 ²
Sb-125	2.2×10 ⁴	7.2×10 ⁶
Te-125m	2.5×10 ³	0
I-129	2.6×10 ³	3.8×10 ⁴
Cs-134	2.1×10 ⁶	1.2×10 ⁶
Cs-137	6.5×10 ⁸	5.1×10 ⁸
Ba-133	2.1×10 ³	1.4×10 ⁸
La-137	8.7×10 ²	1.4×10 ³
Ce-144	3.6×10 ²	1.7×10 ⁻³
Pm-147	1.2×10 ⁵	1.1×10 ⁸
Sm-151	5.6×10 ⁴	4.8×10 ⁹
Eu-152	8.1×10 ⁵	8.3×10 ⁹
Eu-154	6.0×10 ⁵	1.5×10 ⁹
Ho-166m	1.7×10 ²	1.5×10 ⁶
Lu-176	1.2×10 ² 9.8×10 ¹	1.3×10 ⁴
Ir-192m	2.7×10 ³	2.5×10 ⁹
Pt-193	3.1×10 ⁴	2.8×10 ¹⁰
U-234	9.9 7.1×10 ²	1.1×10 ⁷
U-235	4.0 2.7×10 ¹	5.0×10 ⁵
U-236	5.1×10 ¹	5.8×10 ¹
U-238	8.1 5.2×10 ²	1.1×10 ⁷
Np-237	5.8×10 ¹	6.4×10 ¹
Pu-238	3.6×10 ⁵	3.6×10 ⁵
Pu-239	1.5×10 ⁷	1.6 1.7×10 ⁷
Pu-240	6.8×10 ⁴	7.8×10 ⁴
Pu-241	5.4×10 ⁶	3.1×10 ⁶
Pu-242	3.5×10 ²	3.9×10 ²
Am-241	1.5×10 ⁷	1.6×10 ⁷
Am-242m	9.5 9.6×10 ²	9.9×10 ²
Am-243	3.7×10 ³	4.0 4.1×10 ³
Cm-242	3.0 3.1×10 ⁻¹	0
Cm-244	2.0×10 ⁵	1.3×10 ⁵

第1表 建屋排気フィルタの破損による大気への放出量（2号炉）（2/2）

（単位：Bq）

核種	第2段階	第3段階
H-3	2.2×10 ⁹	2.4×10 ¹¹
Be-10	3.5 3.4×10 ⁰	3.8×10 ⁵
C-14	8.6×10 ⁹	1.0×10 ¹⁰
S-35	1.3×10 ⁴	0
Cl-36	2.7 2.6×10 ³	8.2×10 ⁸
Ca-41	4.0×10 ¹	1.8×10 ⁷
Mn-54	1.7×10 ⁶	4.8×10 ³
Fe-55	1.4×10 ¹⁰	1.8×10 ¹¹
Fe-59	4.7×10 ⁴	0
Co-58	3.2×10 ⁵	0
Co-60	1.7×10 ¹⁰	1.9×10 ¹¹
Ni-59	4.0×10 ⁸	3.3×10 ⁹
Ni-63	4.5×10 ¹⁰	3.1×10 ¹¹
Zn-65	8.7×10 ³	2.9×10 ⁻¹
Se-79	3.3 3.2×10 ²	9.3×10 ⁴
Sr-90	2.5×10 ⁷	1.9×10 ⁷
Zr-93	2.3×10 ⁶	2.5×10 ⁶
Nb-94	5.8×10 ⁷	6.5×10 ⁷
Mo-93	2.1×10 ⁶	3.0×10 ⁸
Tc-99	6.2×10 ⁴	4.5×10 ⁷
Ru-106	4.8×10 ³	4.2×10 ⁻¹
Ag-108m	8.4×10 ⁵	5.5×10 ⁸
Cd-113m	4.2×10 ³	2.3×10 ³
Sn-126	5.5×10 ²	5.9×10 ²
Sb-125	3.6 3.5×10 ⁴	9.3×10 ⁶
Te-125m	3.6 3.5×10 ³	0
I-129	4.7×10 ³	3.9×10 ⁴
Cs-134	3.1×10 ⁶	1.5×10 ⁶
Cs-137	1.2×10 ⁹	9.1×10 ⁸
Ba-133	2.2×10 ³	1.4×10 ⁸
La-137	1.3×10 ³	1.7×10 ³
Ce-144	1.2×10 ³	5.5×10 ⁻³
Pm-147	2.1×10 ⁵	1.2×10 ⁸
Sm-151	8.1 8.0×10 ⁴	4.6×10 ⁹
Eu-152	1.5×10 ⁶	8.2×10 ⁹
Eu-154	1.1×10 ⁶	1.5×10 ⁹
Ho-166m	2.2×10 ²	1.6×10 ⁶
Lu-176	1.8 1.5×10 ²	1.5×10 ⁴
Ir-192m	2.4 2.0×10 ³	2.4×10 ⁹
Pt-193	3.5 3.4×10 ⁴	2.6×10 ¹⁰
U-234	8.6 1.0×10 ³	1.4×10 ⁷
U-235	3.9×10 ² 3.8×10 ¹	6.7×10 ⁵
U-236	8.0×10 ¹	8.7×10 ¹
U-238	8.2×10 ³ 7.4×10 ²	1.4×10 ⁷
Np-237	9.0×10 ¹	9.6×10 ¹
Pu-238	5.6×10 ⁵	5.4 5.3×10 ⁵
Pu-239	2.8 2.7×10 ⁷	2.9×10 ⁷
Pu-240	1.0×10 ⁵	1.2×10 ⁵
Pu-241	8.5×10 ⁶	4.6×10 ⁶
Pu-242	5.4×10 ²	5.8×10 ²
Am-241	2.7×10 ⁷	2.8×10 ⁷
Am-242m	1.5×10 ³	1.5×10 ³
Am-243	6.0×10 ³	6.4×10 ³
Cm-242	1.9×10 ⁰	0
Cm-244	3.1×10 ⁵	2.0 1.9×10 ⁵

第3表（1/4）放射性雲からのγ線による外部被ばくによる核種ごとの実効線量（1号炉）

核種	第2段階		第3段階	
	実効線量 (mSv)	寄与 (%)	実効線量 (mSv)	寄与 (%)
H-3	0	<1	0	<1
Be-10	0	<1	0	<1
C-14	0	<1	0	<1
S-35	0	<1	0	<1
Cl-36	6.5×10^{-16}	<1	1.9×10^{-10}	<1
Ca-41	2.8×10^{-17}	<1	4.7×10^{-11}	<1
Mn-54	1.1×10^{-9}	<1	4.7×10^{-12}	<1
Fe-55	3.8×10^{-8}	<1	7.4×10^{-7}	<1
Fe-59	2.3×10^{-11}	<1	0	<1
Co-58	1.1×10^{-10}	<1	0	<1
Co-60	7.4×10^{-5}	98	8.1×10^{-4}	95
Ni-59	2.1×10^{-9}	<1	2.3×10^{-8}	<1
Ni-63	0	<1	0	<1
Zn-65	2.3×10^{-12}	<1	1.9×10^{-16}	<1
Se-79	0	<1	0	<1
Sr-90	5.0×10^{-14}	<1	4.0×10^{-14}	<1
Zr-93	0	<1	0	<1
Nb-94	1.8×10^{-7}	<1	2.0×10^{-7}	<1
Mo-93	4.1×10^{-11}	<1	7.5×10^{-9}	<1
Tc-99	6.9 7.0×10^{-17}	<1	7.3×10^{-14}	<1
Ru-106	1.0×10^{-12}	<1	8.9×10^{-17}	<1
Ag-108m	3.0×10^{-9}	<1	1.5×10^{-6}	<1
Cd-113m	5.4×10^{-16}	<1	3.1×10^{-16}	<1
Sn-126	5.6×10^{-14}	<1	6.2×10^{-14}	<1
Sb-125	2.7×10^{-11}	<1	8.7×10^{-9}	<1
Te-125m	2.5×10^{-13}	<1	0	<1
I-129	1.8×10^{-13}	<1	2.6×10^{-12}	<1
Cs-134	9.0×10^{-9}	<1	5.5×10^{-9}	<1
Cs-137	1.1×10^{-6}	1	8.6×10^{-7}	<1
Ba-133	2.4×10^{-12}	<1	1.6×10^{-7}	<1
La-137	6.0×10^{-14}	<1	9.6×10^{-14}	<1
Ce-144	4.8×10^{-14}	<1	2.3×10^{-19}	<1
Pm-147	1.5×10^{-15}	<1	1.4×10^{-12}	<1
Sm-151	2.3×10^{-15}	<1	2.0×10^{-10}	<1
Eu-152	2.6 2.7×10^{-9}	<1	2.7×10^{-5}	3
Eu-154	1.9×10^{-9}	<1	4.7×10^{-6}	<1
Ho-166m	7.5×10^{-13}	<1	6.8×10^{-9}	<1
Lu-176	1.8 1.4×10^{-13}	<1	1.9×10^{-11}	<1
Ir-192m	6.3 6.2×10^{-12}	<1	5.8×10^{-6}	<1
Pt-193	2.0 1.9×10^{-13}	<1	1.7×10^{-7}	<1
U-234	5.0 3.6×10^{-15}	<1	5.4×10^{-11}	<1
U-235	5.3 3.6×10^{-14}	<1	6.6×10^{-10}	<1
U-236	2.3×10^{-16}	<1	2.6×10^{-16}	<1
U-238	6.3 4.1×10^{-14}	<1	8.2×10^{-10}	<1
Np-237	4.2×10^{-14}	<1	4.6×10^{-14}	<1
Pu-238	1.9×10^{-12}	<1	1.9×10^{-12}	<1
Pu-239	3.9×10^{-11}	<1	4.2×10^{-11}	<1
Pu-240	3.3×10^{-13}	<1	3.8×10^{-13}	<1
Pu-241	2.2×10^{-9}	<1	1.2×10^{-9}	<1
Pu-242	1.5×10^{-15}	<1	1.6×10^{-15}	<1
Am-241	1.4×10^{-9}	<1	1.5×10^{-9}	<1
Am-242m	7.0×10^{-14}	<1	7.3×10^{-14}	<1
Am-243	2.5×10^{-12}	<1	2.7 2.8×10^{-12}	<1
Cm-242	1.6×10^{-18}	<1	0	<1
Cm-244	8.8×10^{-13}	<1	5.7×10^{-13}	<1
合計 (評価に用いる核種)	7.5×10^{-5}	100	8.4×10^{-4}	98
合計 (55核種)	7.5 7.6×10^{-5}	100	8.5×10^{-4}	100

 : 各経路における評価に用いる核種

第3表（2/4）放射性雲からのγ線による外部被ばくによる核種ごとの実効線量（2号炉）

核種	第2段階		第3段階	
	実効線量 (mSv)	寄与 (%)	実効線量 (mSv)	寄与 (%)
H-3	0	<1	0	<1
Be-10	0	<1	0	<1
C-14	0	<1	0	<1
S-35	0	<1	0	<1
Cl-36	1.2×10 ⁻¹⁵	<1	3.6×10 ⁻¹⁰	<1
Ca-41	5.1 5.0×10 ⁻¹⁷	<1	2.4×10 ⁻¹¹	<1
Mn-54	4.3×10 ⁻⁹	<1	1.2×10 ⁻¹¹	<1
Fe-55	7.2×10 ⁻⁸	<1	9.1×10 ⁻⁷	<1
Fe-59	1.7×10 ⁻¹⁰	<1	0	<1
Co-58	7.9×10 ⁻¹⁰	<1	0	<1
Co-60	1.3×10 ⁻⁴	98	1.4×10 ⁻³	97
Ni-59	2.9×10 ⁻⁹	<1	2.5×10 ⁻⁸	<1
Ni-63	0	<1	0	<1
Zn-65	1.5×10 ⁻¹¹	<1	5.1×10 ⁻¹⁶	<1
Se-79	0	<1	0	<1
Sr-90	9.4×10 ⁻¹⁴	<1	7.1×10 ⁻¹⁴	<1
Zr-93	0	<1	0	<1
Nb-94	2.8×10 ⁻⁷	<1	3.1×10 ⁻⁷	<1
Mo-93	6.8×10 ⁻¹¹	<1	9.6×10 ⁻⁹	<1
Tc-99	1.3×10 ⁻¹⁶	<1	9.4×10 ⁻¹⁴	<1
Ru-106	3.0×10 ⁻¹²	<1	2.6×10 ⁻¹⁶	<1
Ag-108m	4.1×10 ⁻⁹	<1	2.7×10 ⁻⁶	<1
Cd-113m	9.1×10 ⁻¹⁶	<1	5.0×10 ⁻¹⁶	<1
Sn-126	9.3×10 ⁻¹⁴	<1	1.0×10 ⁻¹³	<1
Sb-125	4.7 4.6×10 ⁻¹¹	<1	1.3×10 ⁻⁸	<1
Te-125m	3.9 3.8×10 ⁻¹³	<1	0	<1
I-129	3.4×10 ⁻¹³	<1	2.9×10 ⁻¹²	<1
Cs-134	1.5×10 ⁻⁸	<1	6.9×10 ⁻⁹	<1
Cs-137	2.2×10 ⁻⁶	2	1.7×10 ⁻⁶	<1
Ba-133	2.7×10 ⁻¹²	<1	1.7×10 ⁻⁷	<1
La-137	1.0×10 ⁻¹³	<1	1.3×10 ⁻¹³	<1
Ce-144	1.8×10 ⁻¹³	<1	8.0×10 ⁻¹⁹	<1
Pm-147	2.8×10 ⁻¹⁵	<1	1.6×10 ⁻¹²	<1
Sm-151	3.5×10 ⁻¹⁵	<1	2.0×10 ⁻¹⁰	<1
Eu-152	5.3×10 ⁻⁹	<1	2.9×10 ⁻⁵	2
Eu-154	3.7×10 ⁻⁹	<1	5.0×10 ⁻⁶	<1
Ho-166m	1.1×10 ⁻¹²	<1	7.6×10 ⁻⁹	<1
Lu-176	2.7 2.2×10 ⁻¹³	<1	2.3×10 ⁻¹¹	<1
Ir-192m	5.8 4.8×10 ⁻¹²	<1	6.0×10 ⁻⁶	<1
Pt-193	2.4 2.3×10 ⁻¹³	<1	1.8×10 ⁻⁷	<1
U-234	4.6×10 ⁻¹⁴	<1	7.8×10 ⁻¹¹	<1
U-235	5.5×10 ⁻¹³	<1	9.4×10 ⁻¹⁰	<1
U-236		<1	4.2×10 ⁻¹⁶	<1
U-238	6.8×10 ⁻¹³	<1	1.2×10 ⁻⁹	<1
Np-237	6.9×10 ⁻¹⁴	<1	7.4×10 ⁻¹⁴	<1
Pu-238	3.1×10 ⁻¹²	<1	3.0×10 ⁻¹²	<1
Pu-239	7.5×10 ⁻¹¹	<1	7.9×10 ⁻¹¹	<1
Pu-240	5.5×10 ⁻¹³	<1	6.2×10 ⁻¹³	<1
Pu-241	3.6×10 ⁻⁹	<1	2.0×10 ⁻⁹	<1
Pu-242	2.4×10 ⁻¹⁵	<1	2.6×10 ⁻¹⁵	<1
Am-241	2.7×10 ⁻⁹	<1	2.7×10 ⁻⁹	<1
Am-242m	1.2×10 ⁻¹³	<1	1.2×10 ⁻¹³	<1
Am-243	4.3×10 ⁻¹²	<1	4.6×10 ⁻¹²	<1
Cm-242	1.1×10 ⁻¹⁷	<1	0	<1
Cm-244	1.5×10 ⁻¹²	<1	9.2×10 ⁻¹³	<1
合計 (評価に用いる核種)	1.3×10 ⁻⁴	100	1.5×10 ⁻³	99
合計 (55核種)	1.3×10 ⁻⁴	100	1.5×10 ⁻³	100

□ : 各経路における評価に用いる核種

第3表 (3/4) 呼吸摂取による内部被ばくによる核種ごとの実効線量（1号炉）

核種	第2段階		第3段階	
	実効線量 (mSv)	寄与 (%)	実効線量 (mSv)	寄与 (%)
H-3	1.5 1.4×10 ⁻⁶	<1	1.2×10 ⁻⁴	<1
Be-10	2.7×10 ⁻¹²	<1	4.4×10 ⁻⁷	<1
C-14	1.1×10 ⁻⁶	<1	1.5×10 ⁻⁶	<1
S-35	1.7×10 ⁻¹⁰	<1	0	<1
Cl-36	5.0×10 ⁻¹⁰	<1	1.5×10 ⁻⁴	<1
Ca-41	1.8×10 ⁻¹³	<1	2.9×10 ⁻⁷	<1
Mn-54	3.5 3.6×10 ⁻⁸	<1	1.5×10 ⁻¹⁰	<1
Fe-55	3.1×10 ⁻⁴	<1	6.0×10 ⁻³	2
Fe-59	1.1×10 ⁻⁹	<1	0	<1
Co-58	4.0×10 ⁻⁹	<1	0	<1
Co-60	1.1×10 ⁻²	13	1.2×10 ⁻¹	50
Ni-59	5.6×10 ⁻⁶	<1	6.0×10 ⁻⁵	<1
Ni-63	1.8×10 ⁻³	2	1.6×10 ⁻²	7
Zn-65	1.7×10 ⁻¹⁰	<1	1.4×10 ⁻¹⁴	<1
Se-79	5.1×10 ⁻¹¹	<1	2.2×10 ⁻⁸	<1
Sr-90	6.9×10 ⁻⁵	<1	5.4 5.5×10 ⁻⁵	<1
Zr-93	1.2×10 ⁻⁷	<1	1.3×10 ⁻⁷	<1
Nb-94	5.9×10 ⁻⁵	<1	6.7×10 ⁻⁵	<1
Mo-93	9.5 9.6×10 ⁻⁸	<1	1.8×10 ⁻⁵	<1
Te-99	1.6×10 ⁻⁸	<1	1.7×10 ⁻⁵	<1
Ru-106	4.9×10 ⁻⁹	<1	4.3 4.4×10 ⁻¹³	<1
Ag-108m	6.8×10 ⁻⁷	<1	3.4×10 ⁻⁴	<1
Cd-113m	8.6 8.7×10 ⁻⁹	<1	4.9×10 ⁻⁹	<1
Sn-126	4.3×10 ⁻¹⁰	<1	4.7×10 ⁻¹⁰	<1
Sb-125	1.0×10 ⁻⁸	<1	3.3×10 ⁻⁶	<1
Te-125m	4.0 3.9×10 ⁻¹⁰	<1	0	<1
I-129	6.3×10 ⁻⁹	<1	9.3×10 ⁻⁸	<1
Cs-134	1.6×10 ⁻⁶	<1	9.5×10 ⁻⁷	<1
Cs-137	7.9×10 ⁻⁴	<1	6.2×10 ⁻⁴	<1
Ba-133	7.4×10 ⁻¹⁰	<1	4.9×10 ⁻⁵	<1
La-137	2.4 2.5×10 ⁻¹⁰	<1	3.9×10 ⁻¹⁰	<1
Ce-144	1.2×10 ⁻⁹	<1	5.6×10 ⁻¹⁵	<1
Pm-147	2.7×10 ⁻⁸	<1	2.4×10 ⁻⁵	<1
Sm-151	6.8×10 ⁻⁹	<1	5.8×10 ⁻⁴	<1
Eu-152	9.8×10 ⁻⁷	<1	1.0×10 ⁻²	4
Eu-154	1.1×10 ⁻⁶	<1	2.7×10 ⁻³	1
Ho-166m	5.0×10 ⁻¹⁰	<1	4.6×10 ⁻⁶	<1
Lu-176	2.6 2.0×10 ⁻¹⁰	<1	2.7×10 ⁻⁸	<1
Ir-192m	3.0×10 ⁻⁹	<1	2.8×10 ⁻³	1
Pt-193	6.0×10 ⁻¹¹	<1	5.4×10 ⁻⁵	<1
U-234	3.5 2.5×10 ⁻⁷	<1	3.8×10 ⁻³	2
U-235	1.3×10 ⁻⁸ 8.4×10 ⁻⁹	<1	1.6×10 ⁻⁴	<1
U-236	1.7×10 ⁻⁸	<1	1.9×10 ⁻⁸	<1
U-238	2.5 1.6×10 ⁻⁷	<1	3.2×10 ⁻³	1
Np-237	6.5×10 ⁻⁸	<1	7.2×10 ⁻⁸	<1
Pu-238	8.3×10 ⁻⁴	<1	8.2×10 ⁻⁴	<1
Pu-239	3.7×10 ⁻²	43	4.0×10 ⁻²	16
Pu-240	1.7×10 ⁻⁴	<1	1.9×10 ⁻⁴	<1
Pu-241	1.9×10 ⁻⁴	<1	1.1×10 ⁻⁴	<1
Pu-242	8.0 8.1×10 ⁻⁷	<1	8.9×10 ⁻⁷	<1
Am-241	3.3×10 ⁻²	38	3.5×10 ⁻²	14
Am-242m	1.8×10 ⁻⁶	<1	1.8×10 ⁻⁶	<1
Am-243	7.6×10 ⁻⁶	<1	8.3 8.4×10 ⁻⁶	<1
Cm-242	7.8×10 ⁻¹¹	<1	0	<1
Cm-244	3.2×10 ⁻⁴	<1	2.1×10 ⁻⁴	<1
合計 (評価に用いる核種)	8.1 8.2×10 ⁻²	97	2.4×10 ⁻¹	99 98
合計 (55核種)	8.4 8.5×10 ⁻²	100	2.5×10 ⁻¹	100

□ : 各経路における評価に用いる核種

第3表（4/4）呼吸摂取による内部被ばくによる核種ごとの実効線量（2号炉）

核種	第2段階		第3段階	
	実効線量 (mSv)	寄与 (%)	実効線量 (mSv)	寄与 (%)
H-3	2.1×10^{-6}	<1	2.2×10^{-4}	<1
Be-10	4.1×10^{-12}	<1	4.6×10^{-7}	<1
C-14	2.2×10^{-6}	<1	2.5×10^{-6}	<1
S-35	1.1×10^{-9}	<1	0	<1
Cl-36	9.0 8.8×10^{-10}	<1	2.8×10^{-4}	<1
Ca-41	3.2 3.1×10^{-13}	<1	1.5×10^{-7}	<1
Mn-54	1.4×10^{-7}	<1	3.9×10^{-10}	<1
Fe-55	5.9×10^{-4}	<1	7.5×10^{-3}	2
Fe-59	8.0×10^{-9}	<1	0	<1
Co-58	3.1×10^{-8}	<1	0	<1
Co-60	1.9×10^{-2}	12	2.1×10^{-1}	52
Ni-59	7.8×10^{-6}	<1	6.5×10^{-5}	<1
Ni-63	2.5×10^{-3}	2	1.8×10^{-2}	4
Zn-65	1.2×10^{-9}	<1	3.8×10^{-14}	<1
Se-79	8.4×10^{-11}	<1	2.4×10^{-8}	<1
Sr-90	1.3×10^{-4}	<1	9.8×10^{-5}	<1
Zr-93	2.0 1.9×10^{-7}	<1	2.1×10^{-7}	<1
Nb-94	9.0×10^{-5}	<1	1.0×10^{-4}	<1
Mo-93	1.6×10^{-7}	<1	2.3×10^{-5}	<1
Te-99	3.0×10^{-8}	<1	2.2×10^{-5}	<1
Ru-106	1.5×10^{-8}	<1	1.3×10^{-12}	<1
Ag-108m	9.5×10^{-7}	<1	6.3×10^{-4}	<1
Cd-113m	1.5×10^{-8}	<1	8.0×10^{-9}	<1
Sn-126	7.1×10^{-10}	<1	7.6×10^{-10}	<1
Sb-125	1.8×10^{-8}	<1	4.6×10^{-6}	<1
Te-125m	6.1 5.9×10^{-10}	<1	0	<1
I-129	1.3×10^{-8}	<1	1.1×10^{-7}	<1
Cs-134	2.5×10^{-6}	<1	1.2×10^{-6}	<1
Cs-137	1.6×10^{-3}	<1	1.2×10^{-3}	<1
Ba-133	8.4 8.2×10^{-10}	<1	5.1×10^{-5}	<1
La-137	4.0×10^{-10}	<1	5.2×10^{-10}	<1
Ce-144	4.2×10^{-9}	<1	2.0×10^{-14}	<1
Pm-147	4.9×10^{-8}	<1	2.9×10^{-5}	<1
Sm-151	1.1×10^{-8}	<1	6.0×10^{-4}	<1
Eu-152	2.0×10^{-6}	<1	1.1×10^{-2}	3
Eu-154	2.2×10^{-6}	<1	2.9×10^{-3}	<1
Ho-166m	7.2 7.1×10^{-10}	<1	5.1×10^{-6}	<1
Lu-176	4.0 3.3×10^{-10}	<1	3.4×10^{-8}	<1
Ir-192m	2.8 2.3×10^{-9}	<1	2.9×10^{-3}	<1
Pt-193	7.4 7.0×10^{-11}	<1	5.4×10^{-5}	<1
U-234	3.2×10^{-6} 3.9×10^{-7}	<1	5.4×10^{-3}	1
U-235	1.3×10^{-7} 1.3×10^{-8}	<1	2.3×10^{-4}	<1
U-236	2.8×10^{-8}	<1	3.1×10^{-8}	<1
U-238	2.7×10^{-6} 2.4×10^{-7}	<1	4.6×10^{-3}	1
Np-237	1.1×10^{-7}	<1	1.2×10^{-7}	<1
Pu-238	1.4×10^{-3}	<1	1.4×10^{-3}	<1
Pu-239	7.2 7.1×10^{-2}	44	7.5×10^{-2}	18
Pu-240	2.7×10^{-4}	<1	3.1×10^{-4}	<1
Pu-241	3.2×10^{-4}	<1	1.8×10^{-4}	<1
Pu-242	1.4×10^{-6}	<1	1.5×10^{-6}	<1
Am-241	6.3×10^{-2}	39	6.5 6.4×10^{-2}	16
Am-242m	2.9×10^{-6}	<1	2.9×10^{-6}	<1
Am-243	1.4×10^{-5}	<1	1.5 1.4×10^{-5}	<1
Cm-242	5.3 5.2×10^{-10}	<1	0	<1
Cm-244	5.3 5.2×10^{-4}	<1	3.3×10^{-4}	<1
合計 (評価に用いる核種)	1.6×10^{-1}	97	4.0×10^{-1}	97
合計 (55核種)	1.6×10^{-1}	100	4.1×10^{-1}	100

 : 各経路における評価に用いる核種

第4表 各被ばく経路における評価対象核種（1号炉）（1/2）

第2段階

核種	評価する被ばく経路	放射性雲からのγ線による外部被ばく		呼吸摂取による内部被ばく	
		実効線量 (mSv)	寄与 (%)	実効線量 (mSv)	寄与 (%)
Co-60		7.4×10^{-5}	98	1.1×10^{-2}	13
Ni-63		—	—	1.8×10^{-3}	2
Cs-137		1.1×10^{-6}	1	—	—
Pu-239		—	—	3.7×10^{-2}	43
Am-241		—	—	3.3×10^{-2}	38
合計 (評価する核種)		7.5×10^{-5}	100	8.1 8.2×10^{-2}	97
合計 (55核種)		7.5 7.6×10^{-5}	100	8.4 8.5×10^{-2}	100

第3段階

核種	評価する被ばく経路	放射性雲からのγ線による外部被ばく		呼吸摂取による内部被ばく	
		実効線量 (mSv)	寄与 (%)	実効線量 (mSv)	寄与 (%)
Fe-55		—	—	6.0×10^{-3}	2
Co-60		8.1×10^{-4}	95	1.2×10^{-1}	50
Ni-63		—	—	1.6×10^{-2}	7
Eu-152		2.7×10^{-5}	3	1.0×10^{-2}	4
Eu-154		—	—	2.7×10^{-3}	1
Ir-192m		—	—	2.8×10^{-3}	1
U-234		—	—	3.8×10^{-3}	2
U-238		—	—	3.2×10^{-3}	1
Pu-239		—	—	4.0×10^{-2}	16
Am-241		—	—	3.5×10^{-2}	14
合計 (評価する核種)		8.4×10^{-4}	98	2.4×10^{-1}	99 98
合計 (55核種)		8.5×10^{-4}	100	2.5×10^{-1}	100

第4表 各被ばく経路における評価対象核種（2号炉）（2/2）

第2段階

核種	評価する被ばく経路	放射性雲からのγ線による外部被ばく		呼吸摂取による内部被ばく	
		実効線量 (mSv)	寄与 (%)	実効線量 (mSv)	寄与 (%)
Co-60		1.3×10^{-4}	98	1.9×10^{-2}	12
Ni-63		—	—	2.5×10^{-3}	2
Cs-137		2.2×10^{-6}	2	—	—
Pu-239		—	—	7.2 7.1×10^{-2}	44
Am-241		—	—	6.3×10^{-2}	39
合計 (評価する核種)		1.3×10^{-4}	100	1.6×10^{-1}	97
合計 (55核種)		1.3×10^{-4}	100	1.6×10^{-1}	100

第3段階

核種	評価する被ばく経路	放射性雲からのγ線による外部被ばく		呼吸摂取による内部被ばく	
		実効線量 (mSv)	寄与 (%)	実効線量 (mSv)	寄与 (%)
Fe-55		—	—	7.5×10^{-3}	2
Co-60		1.4×10^{-3}	97	2.1×10^{-1}	52
Ni-63		—	—	1.8×10^{-2}	4
Eu-152		2.9×10^{-5}	2	1.1×10^{-2}	3
U-234		—	—	5.4×10^{-3}	1
U-238		—	—	4.6×10^{-3}	1
Pu-239		—	—	7.5×10^{-2}	18
Am-241		—	—	6.5 6.4×10^{-2}	16
合計 (評価する核種)		1.5×10^{-3}	99	4.0×10^{-1}	97
合計 (55核種)		1.5×10^{-3}	100	4.1×10^{-1}	100