表 4.11　埋設処分シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（1/9）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
混合率	—	**・放射線発生装置使用施設・大規模施設：** クリアランス対象物量と「放射性廃棄物でない廃棄物」の量の推定値から 0.4 と設定した。 上記以外 **・放射線発生装置使用施設・小規模施設** **・RI 使用施設・一括クリアランス** **・RI 使用施設・個別クリアランス：** 施設の特性上、廃棄時の「放射性廃棄物でない廃棄物」との混合は想定できないため、1 に設定した。	1-27	大規模施設：0.4 小規模施設：1	1
積み下ろし作業関連パラメータ					
積み下ろし作業時の遮へい係数	—	IAEA-TECDOC-401（Co-60）	1	0.4	0.4
積み下ろし年間作業時間	h/y	国土交通省土木工事積算基準に示された標準作業量を参考に 1 日当たりの作業量を 100 ton、1 日 8 時間労働、うち半分の時間をクリアランスされた廃棄物の側で作業するものとして、対象物量に応じて以下の通り計算し、その結果を丸めて選定した。ただし、放射線発生装置使用施設の大規模施設については、作業量から計算される作業時間は年間の労働時間を超えるため、年間労働時間の半分の時間を廃棄物の側で作業するものとした。 **・放射線発生装置使用施設・大規模施設：** 8(h/d)×5(d/w)×50(w/y)×0.5=1,000(h/y) **・放射線発生装置使用施設・小規模施設：** 300(ton/y)÷100(ton/d)×8(h/d)×0.5＝12 =>20(h/y) **・RI 使用施設・一括クリアランス：** 1,500(ton/y)÷100(ton/d)×8(h/d)×0.5＝60 =>100(h/y) **・RI 使用施設・個別クリアランス：** 10(ton/y)÷100(ton/d)×0.8(h/d)×0.5＝0.4 =>10(h/y)	1,2	大規模施設：1,000 小規模施設：20	一括：100 個別：10
積み下ろし作業時の空気中粉塵濃度	g/m^3	NUREG/CR-3585 IAEA-TECDOC-401	2	5E-4	5E-4
作業者の呼吸量	m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の労働（軽作業）時の呼吸量の数値 20L/min を基に算定した。*	2	1.2	1.2
微粒子への放射性物質の濃縮係数（吸入摂取）	—	IAEA Safety Reports Series No.44	2	4	4

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。

表 4.11　埋設処分シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（2/9）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
皮膚に堆積した粉塵の厚み	cm	IAEA Safety Reports Series No.44	2s	0.01	0.01
皮膚に堆積した粉塵の密度	g/cm^3	IAEA-TECDOC-401	2s	2	2
微粒子への放射性物質の濃縮係数（皮膚被ばく）	—	IAEA Safety Reports Series No.44	2s	2	2
微粒子への放射性物質の濃縮係数（経口摂取）	—	IAEA Safety Reports Series No.44	2d	2	2
粉塵の経口摂取率	g/h	IAEA S.S. No.111-P-1.1	2d	0.01	0.01
運搬作業関連パラメータ					
運搬作業時の遮へい係数	—	NUREG/CR-0134（Co-60）	3	0.9	0.9
運搬年間作業時間	h/y	国土交通省土木工事積算基準に示された標準作業量を参考に 1 日当たりの作業量を 100 ton、1 日 8 時間労働、うち半分の時間をクリアランスされた廃棄物の側で作業するものとして、対象物量に応じて以下の通り計算し、その結果を丸めて選定した。ただし、放射線発生装置使用施設の大規模施設については、作業量から計算される作業時間は年間の労働時間を超えるため、年間労働時間の半分の時間を廃棄物の側で作業するものとした。 **・放射線発生装置使用施設・大規模施設：** 8(h/d)×5(d/w)×50(w/y)×0.5=1,000(h/y) **・放射線発生装置使用施設・小規模施設：** 300(ton/y)÷100(ton/d)×8(h/d)×0.5＝12 =>20(h/y) **・RI 使用施設・一括クリアランス：** 1,500(ton/y)÷100(ton/d)×8(h/d)×0.5＝60 =>100(h/y) **・RI 使用施設・個別クリアランス：** 10(ton/y)÷100(ton/d)×0.8(h/d)×0.5＝0.4 =>10(h/y)	3,4	大規模施設：1,000 小規模施設：20	一括：100 個別：10
作業者の呼吸量	m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の労働（軽作業）時の呼吸量の数値 20L/min を基に算定した。*	2	1.2	1.2
運搬作業時の空気中粉塵濃度	g/m^3	車両走行中の運転席には、放射性核種を含む粉塵が侵入しないものとした。	4	0	0
微粒子への放射性物質の濃縮係数（吸入摂取）	—	IAEA Safety Reports Series No.44	4	4	4

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。

表 4.11　埋設処分シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（3/9）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
埋立作業関連パラメータ					
埋立作業時の遮へい係数	—	IAEA-TECDOC-401（Co-60）	5	0.4	0.4
埋立年間作業時間	h/y	国土交通省土木工事積算基準に示された標準作業量を参考に 1 日当たりの作業量を 100 ton、1 日 8 時間労働、うち半分の時間をクリアランスされた廃棄物の側で作業するものとして、対象物量に応じて以下の通り計算し、その結果を丸めて選定した。ただし、放射線発生装置使用施設の大規模施設については、作業量から計算される作業時間は年間の労働時間を超えるため、年間労働時間の半分の時間を廃棄物の側で作業するものとした。 **・放射線発生装置使用施設・大規模施設：** 8(h/d)×5(d/w)×50(w/y)×0.5=1,000(h/y) **・放射線発生装置使用施設・小規模施設：** 300(ton/y)÷100(ton/d)×8(h/d)×0.5＝12 =>20(h/y) **・RI 使用施設・一括クリアランス：** 1,500(ton/y)÷100(ton/d)×8(h/d)×0.5＝60 =>100(h/y) **・RI 使用施設・個別クリアランス：** 10(ton/y)÷100(ton/d)×0.8(h/d)×0.5＝0.4 =>10(h/y)	5,6	大規模施設：1,000 小規模施設：20	一括：100 個別：10
作業者の呼吸量	m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の労働（軽作業）時の呼吸量の数値 20L/min を基に算定した。*	6	1.2	1.2
埋立作業時の空気中粉塵濃度	g/m^3	NUREG/CR-3585 IAEA-TECDOC-401	6	5E-4	5E-4
微粒子への放射性物質の濃縮係数（吸入摂取）	—	IAEA Safety Reports Series No.44	6	4	4
皮膚に堆積した粉塵の厚み	cm	IAEA Safety Reports Series No.44	6s	0.01	0.01
皮膚に堆積した粉塵の密度	g/cm^3	IAEA-TECDOC-401	6s	2	2
微粒子への放射性物質の濃縮係数（皮膚被ばく）	—	IAEA Safety Reports Series No.44	6s	2	2
微粒子への放射性物質の濃縮係数（経口摂取）	—	IAEA Safety Reports Series No.44	6d	2	2
トリチウム評価関連パラメータ					
トリチウムの処分場からの平均飛散率	1/d	高田他、「放射性物質の種々の取扱い条件での飛散率の概算法」(Radioisotopes, Vol.32 260-269, 1983)	7,8	1E-4	1E-4
有効高さ	m	NUREG/CR-3585	7,8	3	3

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。

表 4.11　埋設処分シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（4/9）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
断面方向長さ	m	NUREG/CR-3583	7,8	大規模施設：226 小規模施設：113	113
風速	m/s	総務庁統計局編：「第 46 回日本統計年鑑平成 9 年」	7,8	3	3
トリチウムを吸入する者の呼吸量（作業者）	m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の労働（軽作業）時の呼吸量の数値 20L/min を基に算定した。*	7	1.2	1.2
トリチウムを吸入する時間（作業者）	h/y	埋立作業者に同じ	7	大規模施設：1,000 小規模施設：20	一括：100 個別：10
トリチウムを吸入する者の呼吸量（居住者）	m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の 1 日の呼吸量の数値 2.3×10^4(L/day)を基に算定した。*	8	0.96	0.96
トリチウムを吸入する時間（居住者）	h/y	保守的に、1 年間絶えず処分場の周辺で居住しているとした。	8	8,760	8,760
跡地利用、地下水移行共通パラメータ					
廃棄物の総量	ton	**・放射線発生使用施設・大規模施設** **・放射線発生使用施設・小規模施設：** 対象物発生最大量より選定した。 **・RI 使用施設・一括クリアランス** **・RI 使用施設・個別クリアランス：** 該当施設の対象物量調査結果から日本アイソトープ協会と日本原子力研究開発機構の合算値。	9-27	大規模施設：120,000 小規模施設：300	一括：1,500 個別：10
処分場幅	m	**・放射線発生装置使用施設・大規模施設：** 発生量が原子炉施設等と同等なので同様に選定。 それ以外 **・放射線発生装置使用施設・小規模施設** **・RI 使用施設・一括クリアランス** **・RI 使用施設・個別クリアランス：** 「環境省 HP 廃棄物処理技術情報各都道府県別整備状況 平成 18 年度調査結果」に記載されている各都道府県の一般廃棄物最終処分場のデータの内、全体容量が 4 万 5 千 m^3 以上、5 万 5 千 m^3 未満（我が国の産業廃棄物処分場の平均的な容量が 5 万 m^3 である）の最終処分場の平均埋立地面積である 10,000 m^2 と、平均深さ約 5m より選定（長さ及び幅は正方形を仮定）。	9-27	大規模施設：200 小規模施設：100	100

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。

表 4.11　埋設処分シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（5/9）

パラメータ		単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
処分場長さ		m	**・放射線発生装置使用施設・大規模施設：** 発生量が原子炉施設等と同等なので同様に選定。 それ以外 **・放射線発生装置使用施設・小規模施設** **・RI 使用施設・一括クリアランス** **・RI 使用施設・個別クリアランス：** 「環境省 HP 廃棄物処理技術情報 各都道府県別整備状況 平成 18 年度調査結果」に記載されている各都道府県の一般廃棄物最終処分場のデータの内、全体容量が 4 万 5 千 m^3 以上、5 万 5 千 m^3 未満（我が国の産業廃棄物処分場の平均的な容量が 5 万 m^3 である）の最終処分場の平均埋立地面積である 10,000 m^2 と、平均深さ約 5m より選定（長さ及び幅は正方形を仮定）。	9-27	大規模施設：200 小規模施設：100	100
処分場深さ		m	**・放射線発生装置使用施設・大規模施設：** 発生量が原子炉施設等と同等なので同様に選定。 それ以外 **・放射線発生装置使用施設・小規模施設** **・RI 使用施設・一括クリアランス** **・RI 使用施設・個別クリアランス：** 「環境省 HP 廃棄物処理技術情報 各都道府県別整備状況 平成 18 年度調査結果」に記載されている各都道府県の一般廃棄物最終処分場のデータの内、全体容量が 4 万 5 千 m^3 以上、5 万 5 千 m^3 未満（我が国の産業廃棄物処分場の平均的な容量が 5 万 m^3 である）の最終処分場の平均埋立地面積である 10,000 m^2 と、平均深さ約 5m より選定（長さ及び幅は正方形を仮定）。	9-27	大規模施設：10 小規模施設：5	5
処分場嵩密度		g/cm^3	IAEA-TECDOC-401	9-27	2.0	2.0
跡地利用、地下水移行共通パラメータ						
農作物の年間摂取量（成人）	米	kg/y	「平成 8 年版国民栄養の現状」（厚生省保健医療局健康増進栄養課監修、第一出版(株)、1996 年）	17,24	71	71
	葉菜	kg/y			12	12
	非葉菜	kg/y			45	45
	果実	kg/y			22	22
農作物の年間摂取量（子ども）	米	kg/y	「平成 9 年版国民栄養の現状」（厚生省保健医療局健康増進栄養課監修、第一出版(株)、1997 年）	17,24	25	25
	葉菜	kg/y			5	5
	非葉菜	kg/y			23	23
	果実	kg/y			22	22
農作物の市場係数		—	自給自足を考慮して、最も保守的に選定した。	17,24	1	1

表 4.11　埋設処分シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（6/9）

パラメータ		単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
農作物の輸送時間		d	保守的に、生産された農作物を直ちに消費する人を評価対象とした。	17,24	0	0
放射性核種を含む飼料の混合割合		—	保守的に、放射性核種を含む飼料のみで家畜を飼育するとした。	18,25	1	1
家畜の飼料摂取量	肉牛	kg-dry/d	IAEA-TRS-No.364	18,25	7.2	7.2
	乳牛	kg-dry/d			16.1	16.1
	豚	kg-dry/d			2.4	2.4
	鶏	kg-dry/d			0.07	0.07
畜産物の年間摂取量（成人）	牛肉	kg/y	「平成 8 年版国民栄養の現状」（厚生省保健医療局健康増進栄養課監修、第一出版(株)、1996 年）	18,25, 26	8	8
	豚肉	kg/y			9	9
	鶏肉	kg/y			7	7
	鶏卵	kg/y			16	16
	牛乳	L/y			44	44
畜産物の年間摂取量（子ども）	牛肉	kg/y	「平成 9 年版国民栄養の現状」（厚生省保健医療局健康増進栄養課監修、第一出版(株)、1997 年）	18,25, 26	3	3
	豚肉	kg/y			4	4
	鶏肉	kg/y			5	5
	鶏卵	kg/y			10	10
	牛乳	L/y			29	29
畜産物の市場係数		—	自給自足を考慮して、最も保守的に選定した。	18,25, 26	1	1
畜産物の輸送時間		d	保守的に、生産された畜産物を直ちに消費する人を評価対象とした。	18,25, 26	0	0
跡地利用関連パラメータ						
処分場閉鎖後から評価時点までの期間		y	IAEA-TECDOC-401	9-18	10	10
覆土厚さ		m	産業廃棄物の最終処分場に関する技術上の基準が、「埋設処分が終了した埋立地は、その表面を土砂でおおむね 50cm 覆う等の措置を講ずることにより開口部を閉鎖すること」としていることに基づき選定した。	9-16	0.5	0.5
建設掘削深さ		m	IAEA-TECDOC-401	9-12	3	3
建設作業時における遮へい係数		—	IAEA-TECDOC-401	9	0.5	0.5
建設作業による年間作業時間		h/y	IAEA-TECDOC-401*	9,10	500	500
建設作業時の空気中粉塵濃度		g/m^3	IAEA-TECDOC-401	10	5E-4	5E-4
建設作業者の呼吸量		m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の労働（軽作業）時の呼吸量の数値 20L/min を基に算定した。*	10	1.2	1.2
微粒子への放射性物質の濃縮係数（吸入摂取）		—	IAEA Safety Reports Series No.44	10	4	4
皮膚に堆積した粉塵の厚み		cm	IAEA Safety Reports Series No.44	10s	0.01	0.01
皮膚に堆積した粉塵の密度		g/cm^3	IAEA-TECDOC-401	10s	2	2

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。

表 4.11　埋設処分シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（7/9）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
微粒子への放射性物質の濃縮係数（皮膚被ばく）	—	IAEA Safety Reports Series No.44	10s	2	2
微粒子への放射性物質の濃縮係数（経口摂取）	—	IAEA Safety Reports Series No.44	10d, 12d	2	2
粉塵の経口摂取率	g/h	IAEA S.S. No.111-P-1.1	10d	0.01	0.01
年間居住時間	h/y	保守的に、1 年間絶えず処分場の跡地で居住しているとした。	11, 12	8,760	8,760
居住時の遮へい係数	—	IAEA-TECDOC-401	11	0.2	0.2
居住時の空気中粉塵濃度	g/m^3	IAEA-TECDOC-401	12	6E-6	6E-6
居住者の呼吸量（成人）	m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の 1 日の呼吸量の数値 2.3×10^4(L/d)を基に選定した。*	12	0.96	0.96
居住者の呼吸量（子ども）	m^3/h	IAEA Safety Reports Series No.44 に示されていた 1～2 歳の居住者の呼吸率として示されている値を採用した。	12	0.22	0.22
直接経口摂取率（子ども）	g/h	NCRP Reports No.129	12d	0.02	0.02
年間被ばく時間（子ども）	h/y	屋外滞在中のみ手等に土壌が付着しているとし、その間の直接経口摂取を考慮した。	12d	1,752	1,752
農耕作業による年間作業時間	h/y	「日本の統計」（総務庁統計局編）から 2009 年のデータ	13,14	500	500
農耕作業時の遮へい係数	—	保守的に遮へいを考慮しない。	13	1	1
耕作深さ	m	耕作深さは一般的に数 10cm 程度までであることから、保守的に 1.0m と選定した。	13-16	1.0	1.0
農耕作業時の空気中粉塵濃度	g/m^3	建設作業時の空気中粉塵濃度と同一の値を使用した。	14	5E-4	5E-4
農耕作業者の呼吸量	m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の労働（軽作業）時の呼吸量の数値 20L/min を基に算出した。*	14	1.2	1.2
牧畜作業による年間作業時間	h/y	農耕作業の年間作業時間と同じとした。	15,16	500	500
牧畜作業時の遮へい係数	—	保守的に遮へいを考慮しない。	15	1	1
牧畜作業時の空気中粉塵濃度	g/m^3	建設作業時の空気中粉塵濃度と同一の値を使用した。	16	5E-4	5E-4
牧畜作業者の呼吸量	m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の労働（軽作業）時の呼吸量の数値 20L/min を基に選定した。*	16	1.2	1.2
微粒子への放射性物質の濃縮係数（吸入摂取）	—	IAEA Safety Reports Series No.44	14,16	4	4

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。

表 4.11　埋設処分シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（8/9）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
根からの吸収割合	—	農作物の根が 50cm 以深の廃棄物層に達する可能性を考慮して保守的に選定した。	17,18	0.1	0.1
地下水移行関連パラメータ					
浸透水量（廃棄物処分場、耕作地土壌）	m/y	「地下水ハンドブック」（地下水ハンドブック編集委員会編、(株)建設産業調査会、1979 年）	19-27	0.4	0.4
帯水層厚さ	m	IAEA-TECDOC-401	19-27	3	3
地下水流速（ダルシー流速）	m/d	「新版地下水調査法」（山本　荘毅、(株)古院書院、1983 年）	19-27	1	1
帯水層空隙率	—	「水理公式集」（土木学会水理公式集改訂委員会、土木学会、1971 年）	19-27	0.3	0.3
帯水層土壌密度	g/cm^3	「土質工学ハンドブック」（土質工学会編、1982 年）	19-27	2.6	2.6
地下水流方向の分散長	m	保守的に選定した。	19-27	0	0
地下水流方向の分散係数**	m^2/y	保守的に選定した。	19-27	0	0
処分場下流端から井戸までの距離	m	保守的に選定した。	19-27	0	0
井戸水の混合割合	—	「地下水ハンドブック」（地下水ハンドブック編集委員会編、(株)建設産業調査会、1979 年）	19-27	0.33	0.33
人の年間飲料水摂取量（成人）	m^3/y	ICRP Publ.23 の標準人の値を参考に、1 日の摂取量を 1.65L として算出した。*	19	0.61	0.61
人の年間飲料水摂取量（子ども）	m^3/y	IAEA Safety Reports Series No.44	19	0.1	0.1
灌漑水量（畑、牧草地）	$m^3/m^2/y$	「日本の農業用水」（農業水利研究会編、(株)地球社、1980 年）に示された畑地に対する平均単位用水量 4mm/d と年間灌漑日数 300 日程度に基づいて選定した。	20-25	1.2	1.2
土壌水分飽和度（畑、牧草地）	—	JAEA 原科研敷地内（砂層）における測定結果より選定した。	20-25	0.2	0.2
土壌実効表面密度	kg/m^2	U.S.NRC Regulatory Guide 1.109	20-25	240	240
灌漑土壌真密度	g/cm^3	「土質工学ハンドブック」（土質工学会編、1982 年）に示された砂の粒子密度を基に選定した。	20-25	2.60	2.60
実効土壌深さ	cm	U.S.NRC Regulatory Guide 1.109	20-25	15	15
放射性核種の土壌残留係数	—	保守的に、全ての灌漑水中の放射性核種が土壌に残留するものとした。	20-25	1	1
灌漑土壌空隙率	—	「水理公式集」（土木学会水理公式集改訂委員会、土木学会、1971 年）	20-25	0.3	0.3
農耕作業による年間作業時間	h/y	跡地利用シナリオの農耕作業の時間と同一に選定した。	20,21	500	500
農耕作業時の遮へい係数	—	保守的に遮へいを考慮しない。	20	1	1
農耕作業時の空気中粉塵濃度	g/m^3	跡地利用シナリオの農耕作業時の空気中粉塵濃度と同一にした。	21	5E-4	5E-4
農耕作業者の呼吸量	m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の労働（軽作業）時の呼吸量の数値 20L/min を算出した。*	21	1.2	1.2

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。
**第 2 次中間報告書では「x 方向の分散係数」としていた。

表 4.11　埋設処分シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（9/9）

パラメータ		単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
牧畜作業による年間作業時間		h/y	跡地利用シナリオの牧畜作業による年間作業時間と同一に選定した。	22,23	500	500
牧畜作業時の遮へい係数		—	保守的に遮へいを考慮しない。	22	1	1
牧畜作業時の空気中粉塵濃度		g/m^3	農耕作業時の空気中粉塵濃度と同一にした。	23	5E-4	5E-4
牧畜作業者の呼吸量		m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の労働（軽作業）時の呼吸量の数値 20L/min を基に算出した。*	23	1.2	1.2
微粒子への放射性物質の濃縮係数（吸入摂取）		—	IAEA Safety Reports Series No.44	21,23	4	4
灌漑水量（田）		$m^3/m^2/y$	「日本の農業用水」（農業水利研究会、(株)地球社、1980 年）に示された水田に対する平均単位用水量 24mm/d と水田の年間湛水期間 100 日程度に基づいて選定した。	24	2.4	2.4
土壌水分飽和度（田）		—	田の土壌水分飽和度は、水田を想定しており、1 と選定した。	24	1	1
農作物（葉菜、牧草）の栽培密度		kg/m^2	「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」（原子力安全委員会、平成元年 3 月 27 日）	24,25	2.3	2.3
放射性核種の農作物（葉菜、牧草）表面への沈着割合		—	保守的に全ての放射性核種が、農作物表面へ沈着するとした。	24,25	1	1
灌漑水年間生育期間		d	「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当量評価について」に示された葉菜に関する栽培期間の値(60d/y)を使用した。	24,25	60	60
weathering 効果による植物表面沈着放射性核種の除去係数		1/y	「発電用軽水型原子炉施設の安全評価における一般公衆の線量当量評価について」に基づき、weathering half-life を 14 日として計算した。	24,25	18.08	18.08
家畜の飼育水摂取量	肉牛	L/d	PNL-3209	26	50	50
	乳牛	L/d			60	60
	豚	L/d			10	10
	鶏	L/d			0.3	0.3
養殖淡水産物（魚類）の年間摂取量（成人）		kg/y	「日本の統計 1997 年版」に記載されている平成 6 年の内水面養殖業の生産量の内、魚類の生産量の合計値 76,579 トンを人口 1 億 2 千万人で除して算出した。	27	0.7	0.7
養殖淡水産物（魚類）の年間摂取量（子ども）		kg/y	全年齢の魚介類合計摂取量の平均値(96.9g/日)と 1-6 歳の平均値(45.7g/日)の比 (0.47)を成人の年間摂取量 0.7kg/年に乗じた 0.33kg/年を算出した。	27	0.33	0.33
養殖淡水産物の地下水利用率		—	「日本の水資源（平成 19 年版）」（国土庁長官官房水資源部編、大蔵省印刷局、2008 年）より算出した。	27	0.25	0.25
養殖淡水産物の市場係数		—	自給自足を考慮して、最も保守的に選定した。	27	1	1
養殖淡水産物の輸送時間		d	保守的に、養殖された淡水産物を直ちに消費する人を評価対象とした。	27	0	0

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。

表 4.12　再利用・再使用シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（1/11）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
金属再利用処理（積み下ろし作業）関連パラメータ					
再利用される金属中のクリアランス対象物割合	－	**・放射線発生装置使用施設・大規模施設：** 調査を行った各金属の最大量についてクリアランス対象廃棄物量約 6,109ton と「放射性廃棄物でない廃棄物」量約 6,100ton より選定。 上記以外 **・放射線発生装置使用施設・小規模施設** **・RI 使用施設・一括クリアランス** **・RI 使用施設・個別クリアランス：** 廃棄物が少量の場合、「放射性廃棄物でない廃棄物」とクリアランス対象廃棄物は分別管理されることが想定されるため、保守的に設定する。	10,11, 11s, 11d	大規模施設：0.5 小規模施設：1	一括：1 個別：1
遮へい係数	－	NUREG/CR-0134	10	1	1
作業者の呼吸量	m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の労働（軽作業）時の呼吸量の数値 20L/min を基に算定した。*	11	1.2	1.2
年間作業時間	h/y	日本鉄リサイクル工業会によれば、スクラップの標準的な処理量として 3,750ton/月が記されている。１月あたりの作業時間を 160 時間（20 日×8 時間）として、対象物量に応じて以下の通り計算し、その結果を丸めて選定した。また、計算値が 1 時間に満たないものは 1 時間とした。なお、大規模施設の場合、再利用される金属中のクリアランス対象物割合に「放射性廃棄物でない廃棄物」との混合を考慮しているため、「放射性廃棄物でない廃棄物」を含めた物量（6,109ton＋6,100ton＝12,209ton => 12,000ton）を用いる。 **・放射線発生使用施設・大規模施設：** 12,000(ton/y)÷3,750(ton/月)×160(h/月)＝512(h/y) => 550(h/y) **・放射線発生使用施設・小規模施設：** 9.7(ton/y) ÷ 3,750(ton/月) × 160(h/月) ＝ 0.41=>1(h/y) **・RI 使用施設・一括クリアランス：** 170(ton/y) ÷3,750(ton/月)×160(h/月)＝7.3(h/y)=>10(h/y) **・RI 使用施設・個別クリアランス：** 0.05(ton/y) ÷3,750(ton/月)×160(h/月)＝0.0022(h/y)=>1(h/y)	10,11, 11s,11d	大規模施設：550 小規模施設：1	一括：10 個別：1
積み下ろし作業時の空気中粉塵濃度	g/m^3	IAEA S.S. No.111-P-1.1	11	5E-4	5E-4
微粒子への放射性物質の濃縮係数（吸入摂取）	－	IAEA Safety Reports Series No.44	11	4	4

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。

表 4.12　再利用・再使用シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（2/11）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
金属再利用処理（運搬）関連パラメータ					
再利用される金属中のクリアランス対象物割合	－	**・放射線発生装置使用施設・大規模施設**： 調査を行った各金属の最大量についてクリアランス対象廃棄物量約 6,109ton と「放射性廃棄物でない廃棄物」量約 6,100ton より選定。 上記以外 **・放射線発生装置使用施設・小規模施設** **・RI 使用施設・一括クリアランス** **・RI 使用施設・個別クリアランス**： 廃棄物が少量の場合、「放射性廃棄物でない廃棄物」とクリアランス対象廃棄物は分別管理されることが想定されるため、保守的に設定する。	12	大規模施設：0.5 小規模施設：1	一括：1 個別：1
遮へい係数	－	NUREG/CR-0134 (Co-60)	12	0.9	0.9
年間作業時間	h/y	日本鉄リサイクル工業会によれば、スクラップの標準的な処理量として 3,750ton/月が記されている。1 月あたりの作業時間を 160 時間（20 日×8 時間）として、対象物量に応じて以下の通り計算し、その結果を丸めて選定した。また、計算値が 1 時間に満たないものは 1 時間とした。なお、大規模施設の場合、再利用される金属中のクリアランス対象物割合に「放射性廃棄物でない廃棄物」との混合を考慮しているため、「放射性廃棄物でない廃棄物」を含めた物量（6,109ton＋6,100ton＝12,209ton => 12,000ton）を用いる。 **・放射線発生使用施設・大規模施設：** 12,000(ton/y)÷3,750(ton/月)×160(h/月)＝512(h/y) => 550(h/y) **・放射線発生装置使用施設・小規模施設：** 9.7(ton/y) ÷ 3,750(ton/月) × 160(h/月) ＝ 0.41=>1(h/y) **・RI 使用施設・一括クリアランス：** 170(ton/y) ÷3,750(ton/月)×160(h/月)＝7.3(h/y)=>10(h/y) **・RI 使用施設・個別クリアランス：** 0.05(ton/y) ÷3,750(ton/月)×160(h/月)＝0.0022(h/y)=>1(h/y)	12	大規模施設：550 小規模施設：1	一括：10 個別：1

表 4.12　再利用・再使用シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（3/11）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
金属再利用処理（前処理作業、溶融・鋳造）関連パラメータ					
再利用される金属中のクリアランス対象物割合（積み下ろし作業、運搬以外）	－	日本鉄リサイクル工業会によれば、スクラップの標準的な処理量として 3,750ton/月が記されている。従って、１つの処理施設での年間の取扱量は、45,000 ton となる。対象廃棄物は、スクラップ処理場から再利用製品に加工されるまでの間に放射性核種を含まない金属スクラップと混合される可能性があり、その割合を、対象施設から発生した金属の発生量に応じて以下の通り計算して選定した。 **・放射線発生装置使用施設・大規模施設：** 6,109(ton)÷45,000(ton)＝0.136=>0.1 **・放射線発生装置使用施設・小規模施設：** 9.7(ton)÷45,000(ton)＝2.2E-4=>2E-4 **・RI 使用施設・一括クリアランス：** 170(ton)÷45,000 (ton)＝0.0038=>4E-3 **・RI 使用施設・個別クリアランス：** 0.05(ton) ÷45,000 (ton)＝1.1E-6=>1E-6 なお、目的とする製品の品質に応じて、金属スクラップの使用される割合が決定され、スクラップ金属 100%ですべての製品が製造されることはない。例えば、原子炉で使用されている炭素鋼中の Cr の含有量は 0.2～0.5%であるが、「鉄リサイクル事業のマニュアルブック」（(社)日本鉄リサイクル工業会、1997）によれば、普通炭素鋼では、鋼を硬化させるので、0.1%以上は望ましくないとされている。	13,14, 13s, 14d, 15,15s, 15d	大規模施設：0.1 小規模施設：2E-4	一括：4E-3 個別：1E-6
市場係数	－	保守的に、市場で他の多量のスクラップと混合することを考慮せず、1 と選定した。	13,14, 14s, 14d,15, 15s,15d	1	1
年間作業時間	h/y	１日８時間労働で、週５日、年間 50 週働くものとし、このうち半分の時間を対象物の側で作業するものとした。	13,14, 14s, 14d,15, 15s,15d	1,000	1,000
遮へい係数	－	NUREG/CR-0134	13,15	1	1
作業者の呼吸量	m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の労働（軽作業）時の呼吸量の数値 20L/min を基に算定した。*	14	1.2	1.2
前処理作業時の空気中粉塵濃度	g/m^3	IAEA-TECDOC-401	14	5E-4	5E-4
微粒子への放射性物質の濃縮係数（吸入摂取）	－	IAEA Safety Reports Series No.44	14	4	4

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。

表 4.12　再利用・再使用シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（4/11）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
金属再利用処理（スラグ作業）関連パラメータ					
再利用される金属中のクリアランス対象物割合（積み下ろし作業、運搬以外）	－	日本鉄リサイクル工業会によれば、スクラップの標準的な処理量として 3,750ton/月が記されている。従って、1 つの処理施設での年間の取扱量は、45,000 ton となる。対象廃棄物は、スクラップ処理場から再利用製品に加工されるまでの間に放射性核種を含まない金属スクラップと混合される可能性があり、その割合を、対象施設から発生した金属の発生量に応じて以下の通り計算して選定した。 **・放射線発生装置使用施設・大規模施設：** 6,109(ton)÷45,000(ton)＝0.136=>0.1 **・放射線発生装置使用施設・小規模施設：** 9.7(ton)÷45,000(ton)＝2.2E-4=>2E-4 **・RI 使用施設・一括クリアランス：** 170(ton)÷45,000 (ton)＝0.0038=>4E-3 **・RI 使用施設・個別クリアランス：** 0.05(ton) ÷45,000 (ton)＝1.1E-6=>1E-6 なお、目的とする製品の品質に応じて、金属スクラップの使用される割合が決定され、スクラップ金属 100%ですべての製品が製造されることはない。例えば、原子炉で使用されている炭素鋼中の Cr の含有量は 0.2～0.5%であるが、「鉄リサイクル事業のマニュアルブック」（(社)日本鉄リサイクル工業会、1997）によれば、普通炭素鋼では、鋼を硬化させるので、0.1%以上は望ましくないとされている。	16,16s, 16d	大規模施設：0.1 小規模施設：2E-4	一括：4E-3 個別：1E-6
市場係数	－	保守的に、市場で他の多量のスクラップと混合することを考慮せず、1 と選定した。	16,16s, 16d	1	1
作業者の呼吸量	m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の労働（軽作業）時の呼吸量の数値 20L/min を基に算定した。*	16,16d	1.2	1.2
スラグ作業時の空気中粉塵濃度	g/m^3	IAEA S.S. No.111-P-1.1	16	1E-3	1E-3
微粒子への放射性物質の濃縮係数（吸入摂取）	－	IAEA Safety Reports Series No.44	16	4	4
年間作業時間	h/y	IAEA S.S. No.111-P-1.1	16,16s, 16d	200	200
溶融に伴うスラグへの濃縮比	－	IAEA S.S. No.111-P-1.1	16,16s, 16d	10	10

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。

表 4.12　再利用・再使用シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（5/11）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
金属再利用処理（製品加工作業）関連パラメータ					
再利用される金属中のクリアランス対象物割合（積み下ろし作業、運搬以外）	－	日本鉄リサイクル工業会によれば、スクラップの標準的な処理量として 3,750ton/月が記されている。従って、１つの処理施設での年間の取扱量は、45,000 ton となる。対象廃棄物は、スクラップ処理場から再利用製品に加工されるまでの間に放射性核種を含まない金属スクラップと混合される可能性があり、その割合を、対象施設から発生した金属の発生量に応じて以下の通り計算して選定した。 **・放射線発生装置使用施設・大規模施設：** 6,109(ton)÷45,000(ton)＝0.136=>0.1 **・放射線発生装置使用施設・小規模施設：** 9.7(ton)÷45,000(ton)＝2.1E-4=>2E-4 **・RI 使用施設・一括クリアランス：** 170(ton)÷45,000 (ton)＝0.0038=>4E-3 **・RI 使用施設・個別クリアランス：** 0.05(ton)÷45,000 (ton)＝1.1E-6=>1E-6 なお、目的とする製品の品質に応じて、金属スクラップの使用される割合が決定され、スクラップ金属 100%ですべての製品が製造されることはない。例えば、原子炉で使用されている炭素鋼中の Cr の含有量は 0.2～0.5%であるが、「鉄リサイクル事業のマニュアルブック」（(社)日本鉄リサイクル工業会、1997）によれば、普通炭素鋼では、鋼を硬化させるので、0.1%以上は望ましくないとされている。	17,18, 18s, 18d	大規模施設：0.1 小規模施設：2E-4	一括：4E-3 個別：1E-6
市場係数	－	保守的に、市場で他の多量のスクラップと混合することを考慮せず、1 と選定した。	17,18	1	1
遮へい係数	－	NUREG/CR-0134	17	1	1
年間作業時間	h/y	1 日 8 時間労働で、週 5 日、年間 50 週働くものとし、このうち半分の時間を廃棄物の側で作業するものとした。	17,18, 18s, 18d	1,000	1,000
作業者の呼吸量	m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の労働（軽作業）時の呼吸量の数値 20L/min を基に算定した。*	18	1.2	1.2
製品加工作業時の空気中粉塵濃度	g/m^3	IAEA-TECDOC-401	18	5E-4	5E-4
微粒子への放射性物質の濃縮係数（吸入摂取）	－	IAEA Safety Reports Series No.44	18	4	4
スクラップ（金属・コンクリート）作業場周辺居住					
作業場周辺空気中居住粉塵濃度	g/m^3	戸外及び戸内におけるダスト濃度（戸外：1E-4（g/m^3）及び戸内：5E-6（g/m^3））より、居住者が居住時間の 20%を戸外で過ごすと仮定し、重みを付けて平均した。	5,8	2.4E-5	2.4E-5

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。

表 4.12　再利用・再使用シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（6/11）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
作業場周辺空気中粉塵濃度	g/m^3	環境基本法第 16 条の規定に基づき定められた「大気環境基準」において、浮遊粒子状物質の濃度は$0.1mg/m^3$以下（1 時間値の 1 日平均値）と規定されており、これに基づき選定した。	6,9	1E-4	1E-4
溶融に伴う粉塵への濃縮比	－	IAEA S.S.No.111-P-1.1	5,6	200	200
年間居住時間	h/y	保守的に、1 年間絶えずスクラップ作業場周辺で居住しているとした。	5,8	8,760	8,760
居住者の呼吸量（成人）	m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の 1 日の呼吸量の数値 2.3×10^4(L/d)を基に選定した。*	5,8	0.96	0.96
居住者の呼吸量（子ども）	m^3/h	IAEA Safety Reports Series No.44 に示された 1～2 歳の居住者の呼吸率として示されている値を採用した。	5,8	0.22	0.22
微粒子への放射性物質の濃縮係数（吸入摂取）	－	IAEA Safety Reports Series No.44	5,8	4	4
沈着速度	m/y	「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当量評価について」（原子力安全委員会、平成元年 3 月 27 日）において示された値（1cm/s）を基に選定した。	6,9	3.15E+5	3.15E+5
粉塵の地表面への沈着割合	－	保守的に全て沈着すると設定した。	6,9	1	1
沈着した放射性核種のうち残存する割合	－	「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当量評価について」（原子力安全委員会、平成元年 3 月 27 日）	6,9	0.5	0.5
放射性核種の放出期間	y	原子炉クリアランス評価では、原子炉解体の標準工程によると、解体撤去作業期間は約 3～4 年とされていることから、保守的に、廃止措置に伴って発生したスクラップの処理作業に 5 年を要するものとした。放射線発生装置使用施設の大規模施設については、施設規模が原子炉と同等と見做せることから 5 年とした。それ以外の施設についても保守的に 5 年とした。	6,9	5	5
土壌実効表面密度	kg/m^2	U.S.NRC Regulatory Guide 1.109	6,9	240	240
農作物（葉菜）の栽培密度	kg/m^2	「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」に示された値を使用した。	6,9	2.3	2.3
放射性核種の農作物（葉菜）表面への沈着割合	－	保守的に全ての放射性核種が、農作物表面へ沈着するとした。	6,9	1	1
農作物（葉菜）の生育期間	d	「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当量評価について」に示された葉菜に関する栽培期間の値を使用した。	6,9	60	60
weathering 効果による植物表面沈着放射性核種の除去係数	1/y	「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当量評価について」に基づき、weathering half-life を 14 日として計算した。	6,9	18.08	18.08

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。

表 4.12　再利用・再使用シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（7/11）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI使用施設
農作物（葉菜）栽培期間年間比	－	「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」に示された値を採用した。	6,9	0.5	0.5
調理前洗浄等による粒子状物質の残留比	－	「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当量評価について」に示された値を採用した。	6,9	1	1
農作物（葉菜）の年間摂取量（成人）	kg/y	「平成 8 年版国民栄養の現状」(厚生省保健医療局健康増進栄養課監修、第一出版(株)、1996 年）	6,9	12	12
農作物（葉菜）の年間摂取量（子ども）	kg/y	「平成 9 年版国民栄養の現状」(厚生省保健医療局健康増進栄養課監修、第一出版(株)、1997 年）	6,9	5	5
農作物の市場係数	－	自給自足を考慮して、最も保守的に選定した。	6,9	1	1
農作物の輸送時間	d	保守的に、生産された農作物を直ちに消費する人を評価対象とした。	6,9	0	0
金属再利用用途に係るパラメータ					
再利用される金属中のクリアランス対象物割合（積み下ろし作業、運搬以外）	－	日本鉄リサイクル工業会によれば、スクラップの標準的な処理量として 3,750ton/月が記されている。従って、１つの処理施設での年間の取扱量は、45,000 ton となる。対象廃棄物は、スクラップ処理場から再利用製品に加工されるまでの間に放射性核種を含まない金属スクラップと混合される可能性があり、その割合を、対象施設から発生した金属の発生量に応じて以下の通り計算して選定した。 **・放射線発生装置使用施設・大規模施設：** 6,109(ton)÷45,000(ton)＝0.136=>0.1 **・放射線発生装置使用施設・小規模施設：** 9.7(ton)÷45,000(ton)＝2.2E-4=>2E-4 **・RI 使用施設・一括クリアランス：** 170(ton)÷45,000 (ton)＝0.0038=>4E-3 **・RI 使用施設・個別クリアランス：** 0.05(ton) ÷45,000 (ton)＝1.1E-6=>1E-6 なお、目的とする製品の品質に応じて、金属スクラップの使用される割合が決定され、スクラップ金属 100%ですべての製品が製造されることはない。例えば、原子炉で使用されている炭素鋼中の Cr の含有量は 0.2～0.5%であるが、「鉄リサイクル事業のマニュアルブック」（(社)日本鉄リサイクル工業会、1997）によれば、普通炭素鋼では、鋼を硬化させるので、0.1%以上は望ましくないとされている。	19-24	大規模施設：0.1 小規模施設：2E-4	一括：4E-3 個別：1E-6

表 4.12　再利用・再使用シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（8/11）

パラメータ		単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
クリアランスされた後から再利用されるまでの期間		y	幾度かの処理工程を経て製品化されるため、クリアランスされた後から再利用されるまでにかなりの期間を要すると考えられるが、保守的に 1 年に選定した。	1-4,7 19-24	1	1
年間使用時間	冷蔵庫	h/y	IAEA S.S. No.111-P-1.1	1	1,000	1,000
	ベッド	h/y	8 時間×365 日＝2,920 h/y を基に選定した。	2	3,000	3,000
鉄の腐食速度		cm/h	IAEA S.S. No.111-P-1.1	3	1.5E-6	1.5E-6
フライパンの面積		cm^2	IAEA S.S. No.111-P-1.1	3	707	707
フライパンを使用した年間調理時間		h/y	IAEA S.S. No.111-P-1.1	3	180	180
鉄の密度		g/cm^3	純鉄の物性値。	3	7.86	7.86
年間居住時間		h/y	IAEA S.S. No.111-P-1.1	4	6,000	6,000
年間使用時間	トラック	h/y	年間就業時間 2,000 時間の半分を再利用製品の側ですごすと仮定して選定した。	19	1,000	1,000
	オートバイ	h/y	年間就業時間 2,000 時間の半分を再利用製品の側ですごすと仮定して選定した。	20	1,000	1,000
	船舶	h/y	年間就業時間 2,000 時間のうち、半分を船室で作業すると仮定して選定した。	21	1,000	1,000
	机	h/y	年間就業時間 2,000 時間の半分を再利用製品の側ですごすと仮定して選定した。	22	1,000	1,000
	NC 旋盤	h/y	年間就業時間 2,000 時間の半分を再利用製品の側ですごすと仮定して選定した。	23	1,000	1,000
アスファルトへのスラグ混入割合		－	アスファルト舗装駐車場へのスラグの混入割合については、「アスファルト舗装要綱」（社団法人日本道路協会、丸善（株）、1992）より最大 50%と想定されるが、アスファルト舗装に使用される粗骨材全てがクリアランスに起因することは想定しにくいことから 0.25 と選定した。	24	0.25	0.25
年間作業時間（駐車場）		h/y	年間労働時間のうち、半分の時間を駐車場で作業すると仮定して選定した。	24	1,000	1,000
金属製品再使用関連パラメータ						
年間作業時間		h/y	IAEA S.S.No.111-P-1.1	25	200	200

表 4.12　再利用・再使用シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（9/11）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
コンクリート再利用処理関連パラメータ					
再利用されるコンクリート中のクリアランス対象物割合	－	「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成 18 年度実績」（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部、平成 21 年 3 月）によると、建設廃棄物のコンクリートが該当する「がれき類」の日本全国の年間再生利用量は、約 6 千万トンである。また、「産業廃棄物処理施設の設置、産業廃棄物処理業の許可等に関する状況（平成 17 度実績）について」（環境省大臣官房 廃棄物・リサイクル対策部、記者発表資料 平成 20 年 3 月 7 日）によると、全国の木くずまたはがれき類の破砕施設の平成 18 年 4 月 1 日現在の許可件数は、約 8,000 件となっている。 これらの数値から、1 施設あたりの平均的な処理量は年間 7,500ton となる。 **・放射線発生装置使用施設・大規模施設：** 発生するコンクリートについては、1 施設あたりの処理量を超える対象施設もあることから、非放射性廃棄物との混合のみを考慮して対象施設の最大値から求められる 0.33 から 0.4 と選定した。 上記以外 **・放射線発生装置使用施設・小規模施設** **・RI 使用施設・一括クリアランス** **・RI 使用施設・個別クリアランス：** 対象施設から発生するコンクリートについては、処理施設における一般のコンクリートとの混合を考慮して、以下の通り計算される（この場合、非放射性廃棄物との混合は考慮しない）。 **放射化物・小規模施設：** 250 ton÷7,500 ton＝0.033 => 0.03 **RI 汚染物・一括クリアランス：** 170 ton÷7,500 ton＝0.023 =>0.02 **RI 汚染物・個別クリアランス：** 0.06 ton÷7,500 ton＝8.0E-6 =>8E-6	7,8,9, 26,27, 27s, 27d,28	大規模施設：0.4 小規模施設：0.03	一括：0.02 個別：8E-6

表 4.12　再利用・再使用シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（10/11）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
市場係数（再生粗骨材、コンクリート塊）	－	保守的に、市場で他の多量のスクラップと混合することを考慮せず、1 と選定した。	7,8,9, 26,27, 27s, 27d,28	1	1
遮へい係数	－	保守的に遮へいを考慮しない。	26	1	1
年間作業時間	h/y	年間就業時間 2000 時間の半分を再利用製品の側ですごすと仮定して選定した。	26,27, 27s, 27d	1,000	1,000
作業者の呼吸量	m^3/h	ICRP Publ.23 で示されている標準人の労働（軽作業）時の呼吸量の数値 20L/min を基に算定した。*	27	1.2	1.2
コンクリート再利用処理作業時の空気中粉塵濃度	g/m^3	IAEA-TECDOC-401	27	5E-4	5E-4
微粒子への放射性物質の濃縮係数（吸入摂取）	－	IAEA Safety Reports Series No.44	27	4	4
コンクリート再利用処理関連パラメータ（建築材）					
クリアランスされた後から再利用されるまでの期間	y	幾度かの処理工程を経て製品化されるため、クリアランスされた後から再利用されるまでにかなりの期間を要すると考えられるが、保守的に 1 年に選定した。	7	1	1
粗骨材使用量	g/cm^3	「コンクリート工学ハンドブック」（岡田清等編、（株）朝倉書店、1981 年）より選定した。	7	1	1
再生粗骨材使用割合	－	「再生粗骨材を用いるコンクリートの基準（案）」（建設省建築研究所 1986 年 11 月）を基に選定した。	7	0.15	0.15
建築材密度	g/cm^3	「コンクリート工学ハンドブック」（岡田清等編、（株）朝倉書店、1981 年）を基に選定した。	7	2.3	2.3
年間居住時間	h/y	IAEA S.S. No.111-P-1.1	7	6,000	6,000
再利用したコンクリートを粗骨材としたアスファルトを用いた駐車場での被ばく					
クリアランスされた後から再利用されるまでの期間	y	幾度かの処理工程を経て製品化されるため、クリアランスされた後から再利用されるまでにかなりの期間を要すると考えられるが、保守的に 1 年に選定した。	28	1	1
アスファルトへのコンクリートの混入割合	－	アスファルト舗装駐車場へのスラグの混入割合については、「アスファルト舗装要綱」（社団法人日本道路協会、丸善（株）、1992）より最大 50%と想定されるが、アスファルト舗装に使用される粗骨材全てがクリアランスに起因することは想定しにくいことから 0.25 と選定した。	28	0.25	0.25
年間作業時間	h/y	年間労働時間のうち、半分の時間を駐車場で作業すると仮定して選定した。	28	1,000	1,000

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。

表 4.12　再利用・再使用シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（11/11）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	経路 No.	放射線発生装置使用施設	RI 使用施設
皮膚被ばく関連パラメータ					
皮膚に堆積した粉塵の厚み	cm	IAEA Safety Reports Series No.44	11s, 14s, 15s, 16s, 18s, 27s	0.01	0.01
皮膚に堆積した粉塵の密度（スラグ作業を除く金属再利用処理）	g/cm^3	鉄の密度（理科年表 2006）	11s, 14s, 15s, 18s	7.8	7.8
皮膚に堆積した粉塵の密度（金属再利用処理 スラグ作業）	g/cm^3	IAEA S.S. No.111-P-1.1	16s	2.7	2.7
皮膚に堆積した粉塵の密度（コンクリート再利用処理）	g/cm^3	「コンクリート工学ハンドブック」（岡田清等編、（株）朝倉書店、1981 年）	27s	2.3	2.3
微粒子への放射性物質の濃縮係数（皮膚被ばく）	－	IAEA Safety Reports Series No.44	11s, 14s, 15s, 16s, 18s, 27s	2	2
直接経口摂取関連パラメータ					
微粒子への放射性物質の濃縮係数（経口摂取）	－	IAEA Safety Reports Series No.44	11d, 14d, 15d, 16d, 18d, 27d	2	2
粉塵の経口摂取率	g/h	IAEA S.S. No.111-P-1.1	11d, 14d, 15d, 16d, 18d, 27d	0.01	0.01

表 4.13 (1)　焼却処理シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（1/10）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	選定経路 No.	RI 使用施設
溶融炉の補修作業による外部被ばくを除く全シナリオ				
廃棄物中に占められるクリアランス対象物の割合	—	施設の特性上、廃棄時の「放射性廃棄物でない廃棄物」との混合は想定できないため、1 に設定した。	1-4, 6-31	1
可燃物等の運搬（積み下ろし作業）関連パラメータ				
可燃物等（線源）の寸法	m	形状・寸法は、可燃物等（線源）の密度 0.35 g/cm^3 と重量 5 トンから設定。評価点は、5m×1.5m の面の表面から 1m とした。	1, 4	長さ：5 幅：2 高さ：1.5
外部被ばくに対する遮へい係数	—	遮へい効果が無いとして設定した。	1	1
年間作業時間	h/y	[発生量依存] ・23 区部の清掃車車種別積載基準値によれば、8m^3、4 トン車の可燃ごみの積載基準値は 2.4～2.7 トンとなっている。今後は、運搬効率を改善する観点から車両の大型化（10 トン車クラス）が図られているので、積載基準値を基に保守的に 5 トンに設定した。 ・「廃棄物ハンドブック」の収集作業現場での作業時間の例である 20 分から、余裕を見て一日 30 分作業するとした。 ・可燃物等の年間発生量 **一括クリアランス**：約 1,000 ton **個別クリアランス**：約 1.1 ton ・年間作業時間 **一括クリアランス**： 1,000(ton/y)÷5(ton/day)×0.5(h/day) = 100(h/y) **個別クリアランス**： 1.1(ton/y)÷5(ton/day)×0.5(h/day) = 0.11(h/y) 0.11(h/y)に裕度を持たせて 1(h/y)とした。	1-3	一括：100 個別：1
作業時の空気中粉塵濃度（可燃物の積み下ろし作業者、溶融炉の補修作業者）	g/m^3	NUREG/CR-3585 及び IAEA- TECDOC-401	2, 21	5E-4
微粒子への放射性物質の濃縮係数（吸入摂取）	—	IAEA Safety Report Series No. 44	2, 6, 9, 14,18, 21, 24	4
作業者の呼吸量	m^3/h	ICRP Publ. 23 で示されている標準人の労働（軽作業）時の呼吸量の数値 20L/min を基に算定した。*	2, 6, 14, 18, 21	1.2
微粒子への放射性物質の濃縮係数（経口摂取）	—	IAEA Safety Report Series No. 44	3, 7, 15, 19, 22	2
粉塵の経口摂取率	g/h	IAEA S. S. No.111-P-1.1	3, 7, 15, 19, 22	0.01
皮膚に堆積した粉塵の厚み	cm	IAEA Safety Report Series No. 44	2s, 6s, 14s, 18s, 21s	0.01

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。

表 4.13 (1)　焼却処理シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（2/10）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	選定経路 No.	RI 使用施設
微粒子への放射性物質の濃縮係数（皮膚被ばく）	—	IAEA Safety Report Series No. 44	2s, 6s, 14s, 18s, 21s	2
皮膚に堆積した粉塵の密度	g/cm^3	IAEA-TECDOC-401	2s, 6s, 14s, 18s, 21s	2
可燃物等の運搬（運搬作業）関連パラメータ				
外部被ばくに対する遮へい係数	—	鉄板 3mm による遮へいを想定した場合の Co-60 の遮へい係数を基に設定。	4	0.9
年間作業時間	h/y	[発生量依存] ・23 区部の清掃車車種別積載基準値によれば、$8m^3$、4 トン車の可燃ごみの積載基準値は 2.4～2.7 トンとなっている。今後は、運搬効率を改善する観点から車両の大型化（10 トン車クラス）が図られているので、積載基準値を基に保守的に 5 トンに設定した。 ・「平成 2 年版運輸経済統計要覧」によると、廃棄物の平均輸送距離は 10.28 km となっており、これに余裕をみた 20 km と収集車の運搬速度 20 km/h から、一回あたりの輸送時間は 1 時間となる。 ・年間作業時間 一括クリアランス： 1,000(ton/y)÷5(ton/day)×1(h/day) = 200(h/y) 個別クリアランス： 1.1(ton/y)÷5(ton/day)×1(h/day) = 0.22(h/y) 0.22(h/y)に裕度を持たせて 1(h/y)とした。	4	一括：200 個別：1
焼却処理施設の運転作業に関するパラメータ				
１年間に焼却処理されるクリアランス対象廃棄物の重量	kg	[発生量依存] ・一括クリアランス及び個別クリアランスの対象廃棄物の年間発生量より選定した。 年間発生量： 一括クリアランス：1,000ton 個別クリアランス：1.1ton⇒1ton	5	一括：1E+6 個別：1E+3
焼却炉壁に付着する割合	—	焼却処理施設を対象に現地調査を実施したところ、焼却炉壁への焼却灰の付着量はほとんどない設備から最大で 7 ﾄﾝの設備まであり、調査した焼却炉の壁面に付着する割合は年間の焼却灰生成量に対して 0%～0.093%であった。この結果に基づいて、焼却炉壁に付着する割合は、裕度を持たせて 0.1%であることから、選定値を 0.001 とした。	5	0.001

表 4.13 (1)　焼却処理シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（3/10）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	選定経路 No.	RI 使用施設
焼却炉壁の表面積	m^2	「ごみ焼却施設台帳[全連続燃焼方式編]平成 10 年度版」によれば、全連続燃焼方式の焼却炉の能力の全国平均値は約115トン/日であるので、焼却炉の処理能力を 100 トン/日とし、燃焼工学ハンドブック（日本機械学会、丸善（株）、1995）に示された焼却炉容積の計算式に基づき設定。	5	40
外部被ばくに対する遮へい係数（焼却炉壁の補修作業）	—	遮へい効果が無いとして設定した。	5	1
年間作業時間（焼却炉壁の補修作業）	h/y	焼却処理施設に関する現地調査を実施したところ、焼却炉の補修作業の実態については、以下の通りであった。 ①年間の点検・補修回数は、一つの焼却炉につき最大で 7 回程度であった。 ②7 回のうち 6 回は軽微な補修作業のため 2 日程度、残りの 1 回は全面的な補修で 14 日程度であった。 ③1 回あたりの作業時間は最大で 5 時間程度であった。 上記②の軽微な補修作業及び全面的な補修作業については、補修の準備・整理作業として炉の冷却作業、保温材撤去、撤去した耐火物の整理等焼却炉周りの準備作業を含めて、保守的に作業日数を設定する。軽微な補修作業については 1 回当たり 5 日とし、全面的な補修は 24 日とすると、年間作業時間は、 ｛6×5(日)＋24(日)｝×5(h/日)＝270(h) となる。この値から裕度をもって 300(h) と設定した。	5-7	300
焼却炉補修作業時の空気中粉塵濃度	g/m^3	IAEA-TECDOC-401	6, 14	1E-3
焼却処理に伴う廃棄物の減重比	—	環境省の統計データ「産業廃棄物の排出及び処理状況（平成 14 年度～平成 18 年度）」より、当該 5 年間について、各年の産業廃棄物の中間処理量と処理残渣量から減重比を求め、5 年間の平均を計算すると 2.35 となった。また、環境省の統計データ「日本の廃棄物処理 平成 18 年度版」より、平成 14 年度から平成 18 年度の 5 年間について、各年のごみの直接焼却量と焼却残渣量から減重比を求め、5 年間の平均を計算すると 8.11 となった。 減重比については、ばらつきが大きいが、焼却炉内の濃縮が大きい値 8.11 を採用し、さらに裕度をもって 10 とした。	5-7, 13-31	10

表 4.13 (1)　焼却処理シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（4/10）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	選定経路 No.	RI 使用施設
焼却炉での他の廃棄物との混合割合	—	[発生量依存] 焼却能力を 100 トン/日、厚生省の通知を参考に焼却施設の稼働日数を 330 日と想定すると、年間の処理量は約 33,000 ton となる。これと年間の焼却対象クリアランス廃棄物の物量を基に設定した。 **一括クリアランス**： 1,000(ton/y) ÷ 33,000(ton/y) = 0.030 **個別クリアランス**： 1.1(ton/y) ÷ 33,000 = 3.3E-5	6-31	一括：0.03 個別：3.3E-5
微粒子への放射性物質の濃縮係数（吸入摂取）	—	IAEA Safety Report Series No. 44	2, 6, 9, 14, 18, 21, 24	4
作業者の呼吸量	m^3/h	ICRP Publ. 23 で示されている標準人の労働（軽作業）時の呼吸量の数値 20L/min を基に算定した。*	2, 6, 14, 18, 21	1.2
微粒子への放射性物質の濃縮係数（経口摂取）	—	IAEA Safety Report Series No. 44	3, 7, 15, 19, 22	2
粉塵の経口摂取率	g/h	IAEA S.S. No.111-P-1.1	3, 7, 15, 19, 22	0.01
皮膚に堆積した粉塵の厚み	cm	IAEA Safety Report Series No. 44	2s, 6s, 14s, 18s, 21s	0.01
微粒子への放射性物質の濃縮係数（皮膚被ばく）	—	IAEA Safety Report Series No. 44	2s, 6s, 14s, 18s, 21s	2
皮膚に堆積した粉塵の密度	g/cm^3	IAEA-TECDOC-401	2s, 6s, 14s, 18s, 21s	2
焼却処理施設の運転作業（大気中への飛散）、焼却灰溶融処理施設の運転作業（大気中への飛散）に関するパラメータ				
焼却炉壁に付着した焼却灰（線源）の寸法	m	・「燃焼工学ハンドブック」（日本機械学会、丸善（株）、1995）のロータリーキルン炉の容積 26 m^3 から設定。 ・直径 2m、長さ 7.5m の円筒内面に厚さ 2cm の焼却灰が付着しているとし、評価点は円筒の中心に設定した。	5	内径：2 長さ：7.5 厚さ：0.02
大気中での分散係数	s/m^3	EUR-16198 に示された煙突高さ 60m 及び風速 5m/s における拡散係数を使用。	8-12, 23-27	5E-6

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。

表 4.13 (1)　焼却処理シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（5/10）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	選定経路 No.	RI 使用施設
焼却処理能力	g/s	「ごみ焼却施設台帳[全連続燃焼方式編]平成 10 年度版」によれば、全連続燃焼方式の焼却炉の能力の全国平均値は約115トン/日であるので、焼却処理施設の処理能力を 100 トン/日とし、1 日の稼働時間を 24 時間として設定した。	8-12	1.2E+3
焼却炉での他の廃棄物との混合割合	—	[発生量依存] 焼却能力を 100 トン/日、厚生省の通知を参考に焼却施設の稼働日数を 330 日と想定すると、年間の処理量は約 33,000 ton となる。これと年間の焼却対象クリアランス廃棄物の物量を基に設定した。 **一括クリアランス**： 1,000(ton/y) ÷ 33,000(ton/y) = 0.030 **個別クリアランス**： 1.1(ton/y) ÷ 33,000 = 3.3E-5	6-31	一括：0.03 個別：3.3E-5
居住時における遮へい係数	—	IAEA-TECDOC-401 を参考に居住者は居住時間の 20%を戸外で過ごすと仮定し、その間は遮へいを考慮しないが、屋内にいる間は建物により完全に遮へいされるとした。	8, 10, 23, 25	0.2
年間居住時間	h/y	24 時間 365 日滞在したと設定した。	8, 9, 10, 23, 24, 25	8,760
微粒子への放射性物質の濃縮係数（吸入摂取）	—	IAEA Safety Report Series No. 44	2, 6, 9, 14, 18, 21, 24	4
周辺居住者の呼吸量（成人）	m^3/h	ICRP Publ. 23 で示されている標準人の 1 日の呼吸量の数値 2.3×10^4(L/d)を基に選定した。*	9, 24	0.96
周辺居住者の呼吸量（子ども）	m^3/h	IAEA Safety Report Series No. 44 に示された 1～2 歳児の居住者の呼吸率として示されている値を採用した。	9, 24	0.22
沈着速度	m/y	「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について」に示された値を基に設定した。	10-12, 25-27	3.15E+5
粉塵の地表面への沈着割合	—	保守的に全て沈着すると設定した。	10-12, 25-27	1

*出版年のより新しい他の文献について調査した結果も踏まえ、保守性を考慮して設定した。

表 4.13 (1)　焼却処理シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（6/10）

パラメータ		単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	選定経路 No.	RI 使用施設
沈着した放射性核種のうち残存する割合		—	全て残存すると設定した。	10-12, 25-27	1
核種の放出期間		y	焼却処理場の操業期間を 50 年と想定し、そのうちの半分の期間、廃棄が放出されるものとした。	10-12, 25-27	25
土壌実効表面密度		kg/m^2	U.S. NRC Regulatory Guide 1.109	10-12, 25-27	240
放射性核種の農作物表面への沈着割合		—	保守的に全ての放射性核種が、農作物表面へ沈着すると設定した。	11, 12, 26, 27	1
農作物の栽培密度		kg/m^2	「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について」に示された値を基に設定した。	11, 12, 26, 27	2.3
weathering 効果による植物表面沈着核種の除去係数		1/y	「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について」に示された値を基に設定した。	11, 12, 26, 27	18.08
農作物の生育期間		y	「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について」に示された値（60 日）を基に設定した。	11, 12, 26, 27	0.164
農作物の栽培期間年間比		—	「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について」に示された値を基に設定した。	11, 12, 26, 27	0.5
調理前洗浄等による粒子状物質の残留比		—	「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当量評価について」に示された値を採用した。	11, 26	1
農作物（葉菜）の年間摂取量（成人）		kg/y	「平成 8 年版国民栄養の現状」（厚生省保健医療局健康増進栄養課監修、第一出版（株）、1996 年）	11, 26	12
農作物（葉菜）の年間摂取量（子ども）		kg/y	「平成 9 年版国民栄養の現状」（厚生省保健医療局健康増進栄養課監修、第一出版（株）、1997 年）	11, 26	5
農作物（葉菜）の市場係数		—	全て汚染した葉菜を摂取すると設定した。	11, 26	1
農作物の輸送時間		d	保守的に、生産された農作物を直ちに消費する人を評価対象とした。	11, 26	0
放射性核種を含む飼料の混合割合		—	汚染した飼料のみで飼育されるとした。	12, 27	1
家畜の飼料摂取量	肉牛	kg-dry/d	IAEA-TRS-No.364	12, 27	7.2
	乳牛	kg-dry/d		12, 27	16.1
	豚	kg-dry/d		12, 27	2.4
	鶏	kg-dry/d		12, 27	0.07
畜産物の年間摂取量（成人）	牛肉	kg/y	「平成 8 年版国民栄養の現状」（厚生省保健医療局健康増進栄養課監修、第一出版（株）、1996 年）	12, 27	8
	牛乳	L/y		12, 27	44
	豚肉	kg/y		12, 27	9
	鶏肉	kg/y		12, 27	7
	鶏卵	kg/y		12, 27	16

表 4.13 (1)　焼却処理シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（7/10）

パラメータ		単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	選定経路 No.	RI 使用施設
畜産物の年間摂取量（子ども）	牛肉	kg/y	「平成 9 年版国民栄養の現状」（厚生省保健医療局健康増進栄養課監修、第一出版（株）、1997 年）	12, 27	3
	牛乳	L/y		12, 27	29
	豚肉	kg/y		12, 27	4
	鶏肉	kg/y		12, 27	5
	鶏卵	kg/y		12, 27	10
畜産物の市場係数		—	自給自足を考慮して、最も保守的に選定した。	12, 27	1
畜産物の輸送時間		d	保守的に、生産された畜産物を直ちに消費する人を評価対象とした。	12, 27	0
焼却灰の埋立作業に関するパラメータ					
焼却灰（線源）の重量（焼却灰の積み下ろし、運搬）		ton	調査結果から焼却処理能力が 100ton/日×2 基で運転している施設で 10 トン車を使用していることから 10 とした。	13, 16	10
焼却灰（線源）の寸法（焼却灰の積み下ろし、運搬）		m	形状・寸法は、焼却灰（線源）の密度 0.65 g/cm^3、重量 10 ton から設定し、評価点は、焼却灰の積み下ろし作業者の場合、5 m×1.5 m の面の表面から 1m、焼却灰の運搬作業者の場合、2 m×1.5 m の面の表面から 1m とした。 ※外部被ばく線量換算係数の計算条件	13, 16	長さ：5 幅：2 高さ：1.5
外部被ばくに対する遮へい係数（焼却灰の積み下ろし作業）		—	IAEA-TECDOC-401 に示された焼却灰取扱時における遮へい条件（6.4 mm の鉄）を基に、保守側に Co-60 に対する遮へい係数より設定した。	13	0.8
年間作業時間（焼却灰の積み下ろし作業）		h/y	・国土交通省土木工事積算基準に示された標準作業量を参考に 1 日当たりの作業量を 100ton、1 日 8 時間労働、うち半分の時間をクリアランスされた廃棄物の側で作業するものとした。 ・年間に発生する可燃物 33,000 ton、減重比 10 から算出し、余裕をみて設定した。 (33,000(ton/y)÷10)÷100(ton/d)×8(h/d)×0.5=132 (h/y) 132(h/y)に裕度を持たせて 150(h/y)とした。	13-15	150
外部被ばくに対する遮へい係数（焼却灰の運搬作業）		—	鉄板 3mm による遮へいを想定した場合の Co-60 の遮へい係数を基に設定した。	16	0.9

表 4.13 (1)　焼却処理シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（8/10）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	選定経路 No.	RI 使用施設
年間作業時間（焼却灰の運搬作業）	h/y	・国土交通省土木工事積算基準に示された標準作業量を参考に 1 日当たりの作業量を 100ton、1 日 8 時間労働、うち半分の時間をクリアランスされた廃棄物の側で作業するものとした。 ・年間に発生する可燃物 33,000 ton、減重比 10 から算出し、余裕をみて設定した。 (33,000(ton/y) ÷ 10) ÷ 100(ton/d) × 8(h/d) × 0.5=132 (h/y) 132(h/y)に裕度を持たせて 150(h/y)とした。	16	150
外部被ばくに対する遮へい係数（焼却灰の埋立作業）	—	IAEA-TECDOC-401 に示された重機による遮へい係数（鉄板 2cm）を考慮し、保守側に Co-60 に対する遮へい係数より設定した。	17	0.4
年間作業時間（焼却灰の埋立作業）	h/y	積み下ろし作業及び運搬作業と同じとした。	17-19	150
焼却炉補修作業時の空気中粉塵濃度	g/m^3	IAEA-TECDOC-401	6, 14	1E-3
焼却灰の溶融処理施設の運転作業に関するパラメータ				
外部被ばくに対する遮へい係数（溶融炉の補修作業）	—	遮へい効果が無いとして設定した。	20	1
溶融固化物（線源）の密度	g/cm^3	現地調査結果から設定した。	20	2
炉内の溶融固化物（線源）の寸法	cm	溶融処理施設に関する現地調査を実施したところ、溶融固化物の付着・残留状況等は、以下のとおりとなった。 ○溶融固化物は溶融炉底部に平面状に残留 ○炉底部の直径は 280(cm)が最大 ○単位面積当たりの重量は最大で 0.25 (ton/m^2)程度 ○溶融固化物の密度は約 2(ton/m^3) 以上の調査結果から、 ○平面円の直径は 280(cm) ○溶融残留物の厚さは、 0.25 (ton/m^2)÷2(ton/m^3) = 0.125(m) = 12.5(cm) を採用した。	20	280Φ × 12.5H
年間作業時間（溶融炉の補修作業）	h/y	現地調査結果から、溶融物残渣の除去及び耐火物の交換作業合計 40 日、1 日 5 時間として設定した。	20-22	200
溶融炉での他の焼却灰との混合割合	—	焼却処理施設で発生した焼却灰が他の焼却灰と混合しないでそのまま溶融炉に送られるとして設定した。	20-31	1
溶融処理に伴う廃棄物の減重比	—	溶融処理では重量に変化はないものとして設定した。	21-22, 28-31	1

表 4.13 (1)　焼却処理シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（9/10）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	選定経路 No.	RI 使用施設
溶融処理能力	g/s	溶融処理施設に関する現地調査の結果、施設における 1 日の溶融炉の処理容量は、12ton/日から 31ton/日の範囲であったため、処理容量を 30ton/日、1 日の連続運転を 24 時間とした。 3×10^7(g/d)÷(24(h/d)×3600(s/h)) ＝347.2 (g/s) 347.2(g/s)に裕度を持たせて 350(g/s)に設定した。	23-27	350
溶融固化物の埋立作業に関連するパラメータ				
外部被ばくに対する遮へい係数（溶融固化物の積み下ろし作業）	—	遮へい効果が無いとして設定した。	28	1
年間作業時間（溶融固化物の積み下ろし作業）	h/y	・国土交通省土木工事積算基準に示された標準作業量を参考に 1 日当たりの作業量を 100ton、1 日 8 時間労働、うち半分の時間をクリアランスされた廃棄物の側で作業するものとした。 ・年間に発生する溶融固化物 3,300ton 3,300(ton/y)÷100 (ton/d)×8(h/d)×0.5= 132 (h/y) 132(h/y)に裕度を持たせて 150(h/y)とした。	28	150
溶融固化物（線源）の重量（溶融固化物の積み下ろし作業）	ton	調査結果から焼却処理能力が 100ton/日×2 基で運転している施設で 10 トン車を使用していることから設定した。	28	10
溶融固化物（線源）の寸法（溶融固化物の積み下ろし作業）	m	形状・寸法は、溶融固化物（線源）の密度 2.0g/cm^3、重量 10ton から設定し、評価点は、5m×0.5mの面の表面から 1mとした。	28	長さ：5 幅：2 高さ：0.5
外部被ばくに対する遮へい係数（溶融固化物の運搬作業）	—	鉄板 3mm による遮へいを想定した場合の Co-60 の遮へい係数を基に設定した。	29	0.9
年間作業時間（溶融固化物の運搬作業）	h/y	・国土交通省土木工事積算基準に示された標準作業量を参考に 1 日当たりの作業量を 100ton、1 日 8 時間労働、うち半分の時間をクリアランスされた廃棄物の側で作業するものとした。 ・年間に発生する溶融固化物 3,300ton 3,300(ton/y)÷100 (ton/d)×8(h/d)×0.5= 132 (h/y) 132(h/y)に裕度を持たせて 150(h/y)とした。	29	150
溶融固化物（線源）の重量（溶融固化物の運搬作業）	ton	調査結果から焼却処理能力が 100ton/日×2 基で運転している施設で 10 トン車を使用していることから設定した。	29	10
溶融固化物（線源）の寸法（溶融固化物の運搬作業）	m	形状・寸法は、溶融固化物（線源）の密度 2.0g/cm3、重量 10ton から設定し、評価点は、2m×0.5mの面の表面から 1mとした。	29	長さ：5 幅：2 高さ：0.5

表 4.13 (1)　焼却処理シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（10/10）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	選定経路 No.	RI 使用施設
溶融炉での他の焼却灰との混合割合	—	焼却処理施設で発生した焼却灰が他の焼却灰と混合しないでそのまま溶融炉に送られるとして設定した。	20-31	1
溶融処理に伴う廃棄物の減重比	—	溶融処理では重量に変化はないものとして設定した。	21-22, 28-31	1
溶融固化物の再利用に関連するパラメータ				
年間作業時間（溶融固化物を再利用した駐車場での作業）	h/y	年間労働時間のうち、半分の時間を駐車場で作業すると仮定して選定した。	30	1,000
再利用した溶融固化物からなる骨材の市場係数	—	溶融固化物からなる骨材のみを使用した建材を使用すると設定した。	30	1
クリアランスされた後から再利用されるまでの時間	y	幾度かの処理工程を経て製品化されるため、クリアランスされた後から再利用されるまでにかなりの期間を要すると考えられるが、保守的に 1 年に選定した。	30, 31	1
コンクリートへの溶融固化物の混合割合	—	クリアランスされたものから発生した溶融固化物がコンクリートに混合されるとした。	30	1
再生骨材の市場係数	—	クリアランスされたものから製造した再生骨材のみが使用されるとした。	31	1
再生骨材使用割合	—	「再生粗骨材を用いるコンクリートの基準（案）」（建設省建築研究所 1986 年 11 月）を基に選定した。	31	0.15
建築材料中に占める骨材の量	g/cm^3	「コンクリート工学ハンドブック」（岡田清等編、（株）朝倉書店、1981 年）より選定した。	31	1
建築材料の密度	g/cm^3	「コンクリート工学ハンドブック」（岡田清等編、（株）朝倉書店、1981 年）を基に選定した。	31	2.3
再利用製品年間使用時間	h/y	IAEA S.S.No.111-P-1.1	31	6,000
溶融炉での他の焼却灰との混合割合	—	焼却処理施設で発生した焼却灰が他の焼却灰と混合しないでそのまま溶融炉に送られるとして設定した。	20-31	1
溶融処理に伴う廃棄物の減重比	—	溶融処理では重量に変化はないものとして設定した。	21-22, 28-31	1

表 4.13 (2)　焼却処理シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（1/2）
（焼却灰のクリアランスを想定した場合）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	選定経路 No.	RI 使用施設
年間作業時間（焼却灰の積み下ろし作業）	h/y	国土交通省土木工事積算基準に示された標準作業量を参考に 1 日当たりの作業量を 100ton、1 日 8 時間労働、うち半分の時間をクリアランスされた廃棄物の側で作業するものとして計算した結果から次のように選定した。 **一括クリアランス**： (1,000(ton/y)÷10)÷100(ton/d)×8(h/d)×0.5 = 4 (h/y) 4(h/y)に裕度を持たせて 10(h/y)とした。 **個別クリアランス**： (1.1(ton/y)÷10)÷100(ton/d)×8(h/d)×0.5 = 4.4×10^{-3} (h/y) 4.4×10^{-3} (h/y)に裕度を持たせて 1(h/y)とした。	13-15	一括：10 個別：1
年間作業時間（焼却灰の運搬作業）	h/y	国土交通省土木工事積算基準に示された標準作業量を参考に 1 日当たりの作業量を 100ton、1 日 8 時間労働、うち半分の時間をクリアランスされた廃棄物の側で作業するものとして計算した結果から次のように選定した。 **一括クリアランス**： (1,000(ton/y)÷10)÷100(ton/d)×8(h/d)×0.5 = 4 (h/y) 4(h/y)に裕度を持たせて 10(h/y)とした。 **個別クリアランス**： (1.1(ton/y)÷10)÷100(ton/d)×8(h/d)×0.5 = 4.4×10^{-3} (h/y) 4.4×10^{-3} (h/y)に裕度を持たせて 1(h/y)とした。	16	一括：10 個別：1

表 4.13 (2)　焼却処理シナリオに関連する元素・核種に依存しないパラメータ（2/2）
（焼却灰のクリアランスを想定した場合）

パラメータ	単位	RI クリアランス評価における選定値根拠	選定経路 No.	RI 使用施設
年間作業時間（焼却灰の埋立作業）	h/y	国土交通省土木工事積算基準に示された標準作業量を参考に 1 日当たりの作業量を 100ton、1 日 8 時間労働、うち半分の時間をクリアランスされた廃棄物の側で作業するものとして計算した結果から次のように選定した。 **一括クリアランス**： (1,000(ton/y)÷10)÷100(ton/d)×8(h/d)×0.5 = 4 (h/y) 4(h/y)に裕度を持たせて 10(h/y)とした。 **個別クリアランス**： (1.1(ton/y)÷10)÷100(ton/d)×8(h/d)×0.5 = 4.4×10^{-3} (h/y) 4.4×10^{-3} (h/y)に裕度を持たせて 1(h/y)とした。	17-19	一括：10 個別：1
溶融炉での他の焼却灰との混合割合	—	年間 3,300ton の焼却灰を溶融する炉において、他の焼却灰と対象廃棄物が混合される割合から設定した。 **一括クリアランス**： （1,000(ton/y)÷10）÷3,300(ton/y)＝0.030 **個別クリアランス**： （1.1(ton/y)÷10）÷3,300(ton/y)＝3.3×10^{-5}	20-31	一括：0.03 個別：3.3E-5

※ その他のパラメータは、表 4.13 (1)と同じとする。

＊埋設処分及び再利用に係る評価経路と同一の値を使用するパラメータの説明を削除

表 4.14　元素依存パラメータ一覧（１）

放出係数			
単位	(-)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	1.15E+00	NUREG-0782
2	***Be***	3.0E-02	化学的性質の類似性からCaと同一に選定
3	C	1.0E-01	IAEA-TECDOC-401
4	***F***	1.0E-01	化学的性質の類似性からClと同一に選定
5	***Na***	1.0E-01	IAEA-TECDOC-401
6	***P***	3.0E-02	IAEA-TECDOC-401
7	***S***	3.0E-02	IAEA-TECDOC-401
8	Cl	1.0E-01	化学的性質の類似性からIと同一に選定
9	Ca	3.0E-02	IAEA-TECDOC-401
10	Sc	3.0E-02	化学的性質の類似性からCoと同一に選定
11	***Ti***	3.0E-04	化学的性質の類似性からCeと同一に選定
12	***V***	3.0E-04	化学的性質の類似性からCeと同一に選定
13	***Cr***	3.0E-02	化学的性質の類似性からMnと同一に選定
14	Mn	3.0E-02	IAEA-TECDOC-401
15	Fe	3.0E-02	化学的性質の類似性からCoと同一に選定
16	Co	3.0E-02	IAEA-TECDOC-401
17	Ni	3.0E-02	化学的性質の類似性からCoと同一に選定
18	Zn	3.0E-02	化学的性質の類似性からCoと同一に選定
19	***Ga***	3.0E-04	化学的性質の類似性からSnと同一に選定
20	***Ge***	3.0E-04	化学的性質の類似性からSnと同一に選定
21	***Se***	3.0E-02	化学的性質の類似性からSと同一に選定
22	***Rb***	1.0E-02	化学的性質の類似性からCsと同一に選定
23	Sr	3.0E-02	IAEA-TECDOC-401
24	Y	3.0E-04	化学的性質の類似性からCeと同一に選定
25	Nb	3.0E-02	化学的性質の類似性からCoと同一に選定
26	***Mo***	3.0E-02	化学的性質の類似性からMnと同一に選定
27	Tc	1.0E-01	化学的性質の類似性からIと同一に選定
28	Ag	3.0E-04	NRPB-R161
29	***Cd***	3.0E-04	NRPB-R161
30	In	1.0E-02	化学的性質の類似性からCsと同一に選定
31	Sn	3.0E-04	NRPB-R161
32	Sb	3.0E-04	NRPB-R161
33	Te	3.0E-04	NRPB-R161
34	I	1.0E-01	IAEA-TECDOC-401
35	Cs	1.0E-02	IAEA-TECDOC-401
36	Ba	3.0E-02	化学的性質の類似性からSrと同一に設定
37	Ce	3.0E-04	IAEA-TECDOC-401
38	Pm	3.0E-04	NRPB-R161
39	Eu	3.0E-04	化学的性質の類似性からCeと同一に選定
40	Gd	3.0E-04	化学的性質の類似性からEuと同一に選定
41	Tb	3.0E-04	化学的性質の類似性からEuと同一に選定
42	***Yb***	3.0E-04	化学的性質の類似性からEuと同一に選定
43	Ta	3.0E-02	化学的性質の類似性からNbと同一に選定
44	***W***	1.0E-01	化学的性質の類似性からTcと同一に選定
45	***Re***	1.0E-01	化学的性質の類似性からTcと同一に選定
46	***Ir***	3.0E-02	化学的性質の類似性からCoと同一に選定
47	***Au***	3.0E-04	化学的性質の類似性からAgと同一に選定
48	***Hg***	3.0E-02	化学的性質の類似性からCoと同一に選定
49	***Tl***	3.0E-04	NRPB-R161
50	Am	3.0E-04	IAEA-TECDOC-401
51	Cm	4.7E-04	NUREG-0782

No.と元素名太字斜体：既往の評価で対象となっていなかった元素

調査文献　「原子炉クリアランス報告書」
「核燃料使用施設クリアランス報告書」
「重水炉、高速炉等クリアランス報告書」
IAEA-TECDOC-401
NRPB-R161

上記「NUREG-0782」の値については「核燃料使用施設クリアランス報告書」を参照。

表 4.14　元素依存パラメータ一覧（２）

帯水層土壌の分配係数			
単位	(mL/g)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	0.0E+00	IAEA-TECDOC-401
2	***Be***	2.4E+02	IAEA TRS No.364(砂)
3	C	2.0E+00	IAEA-TECDOC-401
4	***F***	1.5E+02	ORNL-5786
5	***Na***	1.0E+02	ORNL-5786
6	***P***	9.0E+00	IAEA TRS No.364(砂)
7	***S***	1.0E+01	加藤他、原子力学会誌Vol.28 No.4
8	Cl	1.0E+00	化学的性質の類似性からIと同一に選定
9	Ca	9.0E+00	IAEA TRS No.364(砂)
10	Sc	1.0E+03	ORNL-5786
11	***Ti***	1.0E+03	ORNL-5786
12	***V***	1.0E+03	ORNL-5786
13	***Cr***	6.7E+01	IAEA TRS No.364(砂)
14	Mn	4.9E+01	IAEA TRS No.364(砂)
15	Fe	2.2E+02	IAEA TRS No.364(砂)
16	Co	6.0E+01	IAEA TRS No.364(砂)
17	Ni	4.0E+02	IAEA TRS No.364(砂)
18	Zn	2.0E+02	IAEA TRS No.364(砂)
19	***Ga***	1.5E+03	ORNL-5786
20	***Ge***	2.5E+01	ORNL-5786
21	***Se***	1.5E+02	IAEA TRS No.364(砂)
22	***Rb***	5.5E+01	IAEA TRS No.364(砂)
23	Sr	1.3E+01	IAEA TRS No.364(砂)
24	Y	4.0E+03	IAEA-TECDOC-1000
25	Nb	1.6E+02	IAEA TRS No.364(砂)
26	***Mo***	7.4E+00	IAEA TRS No.364(砂)
27	Tc	1.4E-01	IAEA TRS No.364(砂)
28	Ag	9.0E+01	IAEA TRS No.364(砂)
29	***Cd***	7.4E+01	IAEA TRS No.364(砂)
30	In	1.0E+02	IAEA-TECDOC-1000
31	Sn	1.3E+02	IAEA TRS No.364(砂)
32	Sb	4.5E+01	IAEA TRS No.364(砂)
33	Te	3.0E+02	ORNL-5786
34	I	1.0E+00	IAEA TRS No.364(砂)
35	Cs	2.7E+02	IAEA TRS No.364(砂)
36	Ba	1.3E+01	化学的性質の類似性からSrと同一に選定
37	Ce	4.9E+02	IAEA TRS No.364(砂)
38	Pm	1.0E+03	IAEA-TECDOC-1000
39	Eu	3.1E+01	JAERI-M93-113
40	Gd	6.5E+02	ORNL-5786
41	Tb	6.5E+02	ORNL-5786
42	***Yb***	6.5E+02	ORNL-5786
43	Ta	2.4E+02	IAEA TRS No.364(砂)
44	***W***	1.5E+02	ORNL-5786
45	***Re***	7.5E+00	ORNL-5786
46	***Ir***	1.5E+02	ORNL-5786
47	***Au***	2.5E+01	ORNL-5786
48	***Hg***	1.0E+01	ORNL-5786
49	***Tl***	1.5E+03	ORNL-5786
50	Am	2.0E+03	IAEA TRS No.364(砂)
51	Cm	4.0E+03	IAEA TRS No.364(砂)

No.と元素名太字斜体：既往の評価で対象となっていなかった元素

調査文献　「原子炉クリアランス報告書」
「核燃料使用施設クリアランス報告書」
「重水炉、高速炉等クリアランス報告書」
加藤他、原子力学会誌Vol.28 No.4
IAEA TRS No.364（砂）
ORNL-5786
JAERI-M93-113

上記「IAEA-TECDOC-1000」の値については「核燃料使用施設クリアランス報告書」を参照。

表 4.14　元素依存パラメータ一覧（３）

農耕土壌の分配係数			
単位	(mL/g)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	0.0E+00	IAEA-TECDOC-401
2	***Be***	3.0E+03	IAEA TRS No.364(有機土)
3	C	2.0E+00	IAEA-TECDOC-401
4	***F***	1.5E+02	ORNL-5786
5	***Na***	1.0E+02	ORNL-5786
6	***P***	1.1E+02	IAEA TRS No.364(有機土)
7	***S***	7.5E+00	ORNL-5786
8	Cl	2.7E+01	化学的性質の類似性からIと同一に選定
9	Ca	1.1E+02	IAEA TRS No.364(有機土)
10	Sc	1.0E+03	ORNL-5786
11	***Ti***	1.0E+03	ORNL-5786
12	***V***	1.0E+03	ORNL-5786
13	***Cr***	2.7E+02	IAEA TRS No.364(有機土)
14	Mn	4.9E+02	IAEA TRS No.364(有機土)
15	Fe	4.9E+03	IAEA TRS No.364(有機土)
16	Co	9.9E+02	IAEA TRS No.364(有機土)
17	Ni	1.1E+03	IAEA TRS No.364(有機土)
18	Zn	1.6E+03	IAEA TRS No.364(有機土)
19	***Ga***	1.5E+03	ORNL-5786
20	***Ge***	2.5E+01	ORNL-5786
21	***Se***	1.8E+03	IAEA TRS No.364(有機土)
22	***Rb***	6.7E+02	IAEA TRS No.364(有機土)
23	Sr	1.5E+02	IAEA TRS No.364(有機土)
24	Y	4.0E+03	IAEA-TECDOC-1000
25	Nb	2.0E+03	IAEA TRS No.364(有機土)
26	***Mo***	2.7E+01	IAEA TRS No.364(有機土)
27	Tc	1.5E+00	IAEA TRS No.364(有機土)
28	Ag	1.5E+04	IAEA TRS No.364(有機土)
29	***Cd***	8.1E+02	IAEA TRS No.364(有機土)
30	In	1.0E+02	IAEA-TECDOC-1000
31	Sn	1.6E+03	IAEA TRS No.364(有機土)
32	Sb	5.4E+02	IAEA TRS No.364(有機土)
33	Te	3.0E+02	ORNL-5786
34	I	2.7E+01	IAEA TRS No.364(有機土)
35	Cs	2.7E+02	IAEA TRS No.364(有機土)
36	Ba	1.5E+02	化学的性質の類似性からSrと同一に選定
37	Ce	3.0E+03	IAEA TRS No.364(有機土)
38	Pm	1.0E+03	IAEA-TECDOC-1000
39	Eu	3.1E+01	JAERI-M93-113
40	Gd	6.5E+02	ORNL-5786
41	Tb	6.5E+02	ORNL-5786
42	***Yb***	6.5E+02	ORNL-5786
43	Ta	3.0E+03	IAEA TRS No.364(有機土)
44	***W***	1.5E+02	ORNL-5786
45	***Re***	7.5E+00	ORNL-5786
46	***Ir***	1.5E+02	ORNL-5786
47	***Au***	2.5E+01	ORNL-5786
48	***Hg***	1.0E+01	ORNL-5786
49	***Tl***	1.5E+03	ORNL-5786
50	Am	1.1E+05	IAEA TRS No.364(有機土)
51	Cm	1.2E+04	IAEA TRS No.364(有機土)

No.と元素名太字斜体：既往の評価で対象となっていなかった元素

調査文献　「原子炉クリアランス報告書」
「核燃料使用施設クリアランス報告書」
「重水炉、高速炉等クリアランス報告書」
IAEA TRS No.364（有機土）
ORNL-5786
IAEA-TECDOC-401
IAEA-TECDOC-1000
JAERI-M93-113

表 4.14　元素依存パラメータ一覧（４）

米への移行係数			
単位	(Bq/g-wet per Bq/g)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	5.0E+00	IAEA-TECDOC-401
2	***Be***	1.0E-02	ORNL-5786
3	C	5.5E-01	NUREG/CR-3585
4	***F***	6.0E-02	ORNL-5786
5	***Na***	5.0E-02	IAEA S.S. No.57
6	***P***	1.0E+00	IAEA S.S. No.57
7	***S***	6.0E-01	IAEA S.S. No.57
8	Cl	5.0E+00	NUREG/CR-3585
9	Ca	3.0E-01	IAEA-TECDOC-401
10	Sc	1.1E-03	NUREG/CR-3585
11	***Ti***	5.5E-03	ORNL-5786
12	***V***	5.5E-03	ORNL-5786
13	***Cr***	8.0E-04	IAEA S.S. No.57
14	Mn	2.6E-01	IAEA TRS No.364(シリアル)
15	Fe	7.0E-04	IAEA S.S. No.57
16	Co	3.2E-03	IAEA TRS No.364(シリアル)
17	Ni	2.6E-02	IAEA TRS No.364(小麦)
18	Zn	1.4E+00	IAEA TRS No.364(小麦)
19	***Ga***	3.0E-03	IAEA-TECDOC-1000
20	***Ge***	4.0E-01	ORNL-5786
21	***Se***	1.0E-01	IAEA-TECDOC-1000
22	***Rb***	1.3E-01	NUREG/CR-3585
23	Sr	1.8E-01	IAEA TRS No.364(シリアル)
24	Y	2.0E-03	IAEA S.S. No.57
25	Nb	1.0E-02	IAEA S.S. No.57
26	***Mo***	2.0E-01	IAEA-TECDOC-1000
27	Tc	6.3E-01	IAEA TRS No.364(シリアル)
28	Ag	2.0E-01	IAEA S.S. No.57
29	***Cd***	3.0E-01	NUREG/CR-3585
30	In	3.0E-03	IAEA-TECDOC-1000
31	Sn	2.5E-03	NUREG/CR-3585
32	Sb	1.0E-02	IAEA S.S. No.57
33	Te	6.0E-01	IAEA S.S. No.57
34	I	2.0E-02	IAEA S.S. No.57
35	Cs	7.1E-02	IAEA TRS No.364(シリアル)
36	Ba	5.0E-03	IAEA S.S. No.57
37	Ce	2.0E-03	IAEA S.S. No.57
38	Pm	2.0E-03	IAEA S.S. No.57
39	Eu	2.0E-03	IAEA S.S. No.57
40	Gd	2.0E-03	NCRP-123
41	Tb	2.0E-03	NCRP-123
42	***Yb***	2.5E-03	NUREG/CR-3585
43	Ta	2.0E-03	NCRP-123
44	***W***	4.5E-02	ORNL-5786
45	***Re***	1.5E+00	ORNL-5786
46	***Ir***	5.5E-02	ORNL-5786
47	***Au***	1.0E-01	IAEA-TECDOC-1000
48	***Hg***	3.0E-01	IAEA-TECDOC-1000
49	***Tl***	2.0E+00	IAEA-TECDOC-1000
50	Am	1.9E-05	IAEA TRS No.364(シリアル)
51	Cm	1.8E-05	IAEA TRS No.364(シリアル)

No.と元素名太字斜体：既往の評価で対象となっていなかった元素

調査文献　「原子炉クリアランス報告書」
「核燃料使用施設クリアランス報告書」
「重水炉、高速炉等クリアランス報告書」
IAEA TRS No.364
IAEA S.S. No.57
IAEA-TECDOC-401
IAEA-TECDOC-1000
NUREG/CR-3585
ORNL-5786
NCRP-123

表 4.14　元素依存パラメータ一覧（５）

米以外（葉菜、非葉菜、果実）への移行係数			
単位	(Bq/g-wet per Bq/g)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	5.0E+00	IAEA-TECDOC-401
2	***Be***	1.5E-03	IAEA Safety Report Series No.44
3	C	5.5E-01	NUREG/CR-3585
4	***F***	6.0E-03	IAEA Safety Report Series No.44
5	***Na***	5.5E-02	IAEA Safety Report Series No.44
6	***P***	1.0E+00	IAEA Safety Report Series No.44
7	***S***	6.0E-01	IAEA Safety Report Series No.44
8	Cl	5.0E+00	NUREG/CR-3585
9	Ca	3.0E-01	IAEA-TECDOC-401
10	Sc	1.1E-03	NUREG/CR-3585
11	***Ti***	5.5E-03	ORNL-5786
12	***V***	5.0E-04	IAEA Safety Report Series No.44
13	***Cr***	1.0E-03	IAEA Safety Report Series No.44
14	Mn	3.0E-01	IAEA TRS No.364（人参）
15	Fe	7.0E-04	IAEA S.S. No.57
16	Co	2.4E-02	IAEA TRS No.364（緑色野菜）
17	Ni	3.0E-01	IAEA Safety Report Series No.44
18	Zn	2.6E-01	IAEA TRS No.364（ほうれん草）
19	***Ga***	3.0E-03	IAEA Safety Report Series No.44
20	***Ge***	6.0E-01	IAEA Safety Report Series No.44
21	***Se***	1.0E-01	IAEA Safety Report Series No.44
22	***Rb***	2.0E-01	IAEA Safety Report Series No.44
23	Sr	5.5E-01	IAEA TRS No.364（えんどう豆）
24	Y	2.0E-03	IAEA S.S. No.57
25	Nb	4.3E-03	IAEA TRS No.364（えんどう豆）
26	***Mo***	2.0E-01	IAEA Safety Report Series No.44
27	Tc	5.0E+00	IAEA Safety Report Series No.44
28	Ag	1.0E-02	IAEA Safety Report Series No.44
29	***Cd***	5.0E-01	IAEA Safety Report Series No.44
30	In	3.0E-03	IAEA-TECDOC-1000
31	Sn	3.0E-01	IAEA Safety Report Series No.44
32	Sb	1.0E-03	IAEA Safety Report Series No.44
33	Te	6.0E-01	IAEA S.S. No.57
34	I	2.0E-02	IAEA S.S. No.57
35	Cs	5.7E-02	IAEA TRS No.364（ジャガイモ）
36	Ba	5.0E-03	IAEA S.S. No.57
37	Ce	5.0E-02	IAEA Safety Report Series No.44
38	Pm	2.0E-03	IAEA S.S. No.57
39	Eu	2.0E-03	IAEA S.S. No.57
40	Gd	2.0E-03	NCRP-123
41	Tb	2.0E-03	NCRP-123
42	***Yb***	3.0E-03	IAEA Safety Report Series No.44
43	Ta	2.0E-03	NCRP-123
44	***W***	1.0E-02	IAEA Safety Report Series No.44
45	***Re***	3.5E-01	IAEA Safety Report Series No.44
46	***Ir***	1.5E-02	IAEA Safety Report Series No.44
47	***Au***	1.0E-01	IAEA Safety Report Series No.44
48	***Hg***	3.0E-01	IAEA Safety Report Series No.44
49	***Tl***	2.0E+00	IAEA Safety Report Series No.44
50	Am	3.5E-04	IAEA TRS No.364（人参）
51	Cm	2.2E-04	IAEA TRS No.364（根菜）

No.と元素名太字斜体：既往の評価で対象となっていなかった元素

調査文献　「原子炉クリアランス報告書」
「核燃料使用施設クリアランス報告書」
「重水炉、高速炉等クリアランス報告書」
IAEA Safety Report Series No.44
IAEA TRS No.364
IAEA S.S. No.57
IAEA-TECDOC-401
IAEA-TECDOC-1000
NUREG/CR-3585
ORNL-5786
NCRP-123

表 4.14　元素依存パラメータ一覧（６）

飼料への移行係数			
単位	(Bq/g-dry per Bq/g)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	5.0E+00	IAEA-TECDOC-401
2	***Be***	1.0E-02	ORNL-5786
3	C	2.8E+00	農作物wetの5倍
4	***F***	6.0E-02	ORNL-5786
5	***Na***	2.0E-01	IAEA S.S. No.57
6	***P***	3.0E+00	IAEA S.S. No.57
7	***S***	2.0E+00	IAEA S.S. No.57
8	Cl	7.0E+01	ORNL-5786
9	Ca	3.5E+00	ORNL-5786
10	Sc	6.0E-03	ORNL-5786
11	***Ti***	5.5E-03	ORNL-5786
12	***V***	5.5E-03	ORNL-5786
13	***Cr***	3.0E-03	IAEA S.S. No.57
14	Mn	9.8E+00	IAEA TRS No.364（アルファルファ）
15	Fe	4.0E-03	IAEA TRS No.364
16	Co	1.1E+00	IAEA TRS No.364（アルファルファ）
17	Ni	5.1E-01	IAEA TRS No.364（クローバ）
18	Zn	9.9E-01	IAEA TRS No.364（牧草）
19	***Ga***	1.0E-01	IAEA-TECDOC-1000
20	***Ge***	4.0E-01	ORNL-5786
21	***Se***	1.3E+00	NUREG/CR-3585
22	***Rb***	1.3E-01	NUREG/CR-3585
23	Sr	1.7E+00	IAEA TRS No.364（牧草）
24	Y	1.0E-02	IAEA S.S. No.57
25	Nb	5.0E-02	IAEA TRS No.364（油菜）
26	***Mo***	1.2E-01	NUREG/CR-3585
27	Tc	7.6E+01	IAEA TRS No.364（牧草）
28	Ag	1.0E+00	IAEA S.S. No.57
29	***Cd***	3.0E-01	NUREG/CR-3585
30	In	1.0E-01	IAEA-TECDOC-1000
31	Sn	3.0E-02	ORNL-5786
32	Sb	4.0E-02	IAEA S.S. No.57
33	Te	2.0E+00	IAEA S.S. No.57
34	I	3.4E-03	IAEA TRS No.364（牧草）
35	Cs	5.3E-01	IAEA TRS No.364（牧草）
36	Ba	2.0E-02	IAEA S.S. No.57
37	Ce	4.0E-02	IAEA S.S. No.57
38	Pm	4.0E-02	IAEA S.S. No.57
39	Eu	4.0E-02	IAEA S.S. No.57
40	Gd	1.0E-02	ORNL-5786
41	Tb	1.0E-02	ORNL-5786
42	***Yb***	2.5E-03	NUREG/CR-3585
43	Ta	1.0E-02	ORNL-5786
44	***W***	4.5E-02	ORNL-5786
45	***Re***	1.5E+00	ORNL-5786
46	***Ir***	5.5E-02	ORNL-5786
47	***Au***	4.0E-01	IAEA-TECDOC-1000
48	***Hg***	3.0E+00	IAEA-TECDOC-1000
49	***Tl***	2.0E+00	IAEA-TECDOC-1000
50	Am	1.2E-03	IAEA TRS No.364（牧草）
51	Cm	1.1E-03	IAEA TRS No.364（牧草）

No.と元素名太字斜体：既往の評価で対象となっていなかった元素

調査文献　「原子炉クリアランス報告書」
「核燃料使用施設クリアランス報告書」
「重水炉、高速炉等クリアランス報告書」
IAEA TRS No.364
IAEA S.S. No.57
IAEA-TECDOC-401
IAEA-TECDOC-1000
NUREG/CR-3585
ORNL-5786

表 4.14　元素依存パラメータ一覧（７）

牛乳への移行係数			
単位	(d/L)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	1.5E-02	IAEA TRS No.364
2	***Be***	2.0E-06	PNL-3209
3	C	5.0E-03	IAEA-TECDOC-401
4	***F***	7.0E-03	PNL-3209
5	***Na***	4.0E-02	IAEA S.S. No.57
6	***P***	2.0E-02	IAEA S.S. No.57
7	***S***	2.0E-02	IAEA S.S. No.57
8	Cl	1.7E-02	IAEA TRS No.364
9	Ca	3.0E-03	IAEA TRS No.364
10	Sc	5.0E-06	NUREG/CR-3585
11	***Ti***	1.0E-02	ORNL-5786
12	***V***	2.0E-05	ORNL-5786
13	***Cr***	2.0E-03	IAEA S.S. No.57
14	Mn	3.0E-05	IAEA TRS No.364
15	Fe	3.0E-05	IAEA TRS No.364
16	Co	7.0E-05	IAEA TRS No.364
17	Ni	1.6E-02	IAEA TRS No.364
18	Zn	1.0E-02	IAEA S.S. No.57
19	***Ga***	1.0E-05	IAEA-TECDOC-1000
20	***Ge***	7.0E-02	ORNL-5786
21	***Se***	4.0E-03	NUREG/CR-3585
22	***Rb***	1.2E-02	NUREG/CR-3585
23	Sr	2.8E-03	IAEA TRS No.364
24	Y	2.0E-05	IAEA S.S. No.57
25	Nb	4.1E-07	IAEA TRS No.364
26	***Mo***	1.4E-03	NUREG/CR-3585
27	Tc	1.4E-04	IAEA TRS No.364
28	Ag	5.0E-05	IAEA TRS No.364
29	***Cd***	1.0E-03	NUREG/CR-3585
30	In	2.0E-04	IAEA-TECDOC-1000
31	Sn	1.2E-03	NUREG/CR-3585
32	Sb	2.5E-05	IAEA TRS No.364
33	Te	4.5E-04	IAEA TRS No.364
34	I	1.0E-02	IAEA TRS No.364
35	Cs	7.9E-03	IAEA TRS No.364
36	Ba	4.8E-04	IAEA TRS No.364
37	Ce	3.0E-05	IAEA TRS No.364
38	Pm	2.0E-05	IAEA S.S. No.57
39	Eu	2.0E-05	IAEA S.S. No.57
40	Gd	2.0E-05	ORNL-5786
41	Tb	2.5E-06	PNL-3209
42	***Yb***	2.0E-05	NUREG/CR-3585
43	Ta	3.0E-06	ORNL-5786
44	***W***	2.5E-04	PNL-3209
45	***Re***	1.5E-03	ORNL-5786
46	***Ir***	2.0E-06	ORNL-5786
47	***Au***	1.0E-05	IAEA-TECDOC-1000
48	***Hg***	1.9E-02	PNL-3209
49	***Tl***	3.0E-03	IAEA-TECDOC-1000
50	Am	1.5E-06	IAEA TRS No.364
51	Cm	2.0E-05	IAEA S.S. No.57

No.と元素名太字斜体：既往の評価で対象となっていなかった元素

調査文献　「原子炉クリアランス報告書」
「核燃料使用施設クリアランス報告書」
「重水炉、高速炉等クリアランス報告書」
IAEA S.S. No.57
IAEA-TECDOC-401
NUREG/CR-3585
PNL-3209
IAEA TRS No.364
IAEA-TECDOC-1000
ORNL-5786

表 4.14　元素依存パラメータ一覧（８）

牛肉への移行係数			
単位	(d/kg)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	1.0E-02	IAEA-TECDOC-401
2	***Be***	8.0E-04	PNL-3209
3	C	2.0E-02	IAEA-TECDOC-401
4	***F***	2.0E-02	PNL-3209
5	***Na***	2.0E-01	IAEA S.S. No.57
6	***P***	8.0E-02	IAEA S.S. No.57
7	***S***	1.0E-01	IAEA S.S. No.57
8	Cl	2.0E-02	IAEA TRS No.364
9	Ca	2.0E-03	IAEA TRS No.364
10	Sc	1.6E-02	NUREG/CR-3585
11	***Ti***	3.0E-02	ORNL-5786
12	***V***	2.5E-03	ORNL-5786
13	***Cr***	3.0E-02	IAEA S.S. No.57
14	Mn	5.0E-04	IAEA TRS No.364
15	Fe	2.0E-02	IAEA TRS No.364
16	Co	1.0E-04	IAEA TRS No.364
17	Ni	5.0E-03	IAEA TRS No.364
18	Zn	1.0E-01	IAEA TRS No.364
19	***Ga***	3.0E-04	IAEA-TECDOC-1000
20	***Ge***	7.0E-01	ORNL-5786
21	***Se***	1.5E-02	NUREG/CR-3585
22	***Rb***	1.1E-02	NUREG/CR-3585
23	Sr	8.0E-03	IAEA TRS No.364
24	Y	1.0E-03	IAEA TRS No.364
25	Nb	3.0E-07	IAEA TRS No.364
26	***Mo***	6.8E-03	NUREG/CR-3585
27	Tc	1.0E-04	IAEA TRS No.364
28	Ag	3.0E-03	IAEA TRS No.364
29	***Cd***	5.3E-04	NUREG/CR-3585
30	In	4.0E-03	IAEA-TECDOC-1000
31	Sn	8.0E-02	NUREG/CR-3585
32	Sb	4.0E-05	IAEA TRS No.364
33	Te	7.0E-03	IAEA TRS No.364
34	I	4.0E-02	IAEA TRS No.364
35	Cs	5.0E-02	IAEA TRS No.364
36	Ba	2.0E-04	IAEA TRS No.364
37	Ce	2.0E-05	IAEA TRS No.364
38	Pm	2.0E-03	IAEA S.S. No.57
39	Eu	2.0E-03	IAEA S.S. No.57
40	Gd	3.5E-03	ORNL-5786
41	Tb	5.0E-03	PNL-3209
42	***Yb***	4.0E-03	NUREG/CR-3585
43	Ta	6.0E-04	ORNL-5786
44	***W***	3.7E-02	NUREG/CR-2976
45	***Re***	8.0E-03	ORNL-5786
46	***Ir***	1.5E-03	ORNL-5786
47	***Au***	5.0E-03	IAEA-TECDOC-1000
48	***Hg***	1.0E-01	PNL-3209
49	***Tl***	1.0E-02	IAEA-TECDOC-1000
50	Am	4.0E-05	IAEA TRS No.364
51	Cm	2.0E-05	IAEA S.S. No.57

No.と元素名太字斜体：既往の評価で対象となっていなかった元素

調査文献　「原子炉クリアランス報告書」
「核燃料使用施設クリアランス報告書」
「重水炉、高速炉等クリアランス報告書」
IAEA S.S. No.57
IAEA-TECDOC-401
NUREG/CR-3585
NUREG/CR-2976
PNL-3209
IAEA TRS No.364
IAEA-TECDOC-1000
ORNL-5786

表 4.14　元素依存パラメータ一覧（９）

豚肉への移行係数			
単位	(d/kg)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	8.0E-02	PNL-3209
2	***Be***	1.0E-02	PNL-3209
3	C	1.7E-01	PNL-3209
4	***F***	9.0E-02	PNL-3209
5	***Na***	1.0E-01	PNL-3209
6	***P***	5.4E-01	PNL-3209
7	***S***	3.2E-01	化学的性質の類似性からSeと同一に選定
8	Cl	3.3E-03	化学的性質の類似性からIと同一に設定
9	Ca	3.3E-03	PNL-3209
10	Sc	1.0E-02	PNL-3209
11	***Ti***	1.0E-03	化学的性質の類似性からZrと同一に選定
12	***V***	2.0E-04	化学的性質の類似性からNbと同一に選定
13	***Cr***	9.9E-04	PNL-3209
14	Mn	3.6E-03	IAEA TRS No.364
15	Fe	2.6E-02	IAEA TRS No.364
16	Co	2.0E-03	IAEA TRS No.364
17	Ni	5.0E-03	PNL-3209
18	Zn	1.5E-01	IAEA TRS No.364
19	***Ga***	3.1E+00	化学的性質の類似性からInと同一に選定
20	***Ge***	7.0E-03	化学的性質の類似性からSbと同一に選定
21	***Se***	3.2E-01	NUREG/CR-2976
22	***Rb***	2.0E-01	PNL-3209
23	Sr	4.0E-02	IAEA TRS No.364
24	Y	5.0E-03	PNL-3209
25	Nb	2.0E-04	IAEA TRS No.364
26	***Mo***	2.0E-02	PNL-3209
27	Tc	1.5E-04	IAEA TRS No.364
28	Ag	2.0E-02	IAEA TRS No.364
29	***Cd***	3.0E-03	NUREG/CR-2976
30	In	3.1E+00	Hg(豚肉への移行係数の最大値)と同一に設定
31	Sn	9.9E-04	PNL-3209
32	Sb	7.0E-03	PNL-3209
33	Te	1.0E-02	PNL-3209
34	I	3.3E-03	IAEA TRS No.364
35	Cs	2.4E-01	IAEA TRS No.364
36	Ba	1.0E-02	PNL-3209
37	Ce	1.0E-04	IAEA TRS No.364
38	Pm	5.0E-03	PNL-3209
39	Eu	5.0E-03	PNL-3209
40	Gd	5.0E-03	化学的性質の類似性からEuと同一に設定
41	Tb	5.0E-03	PNL-3209
42	***Yb***	5.0E-03	化学的性質の類似性からEuと同一に選定
43	Ta	2.0E-04	化学的性質の類似性からNbと同一に設定
44	***W***	9.9E-04	PNL-3209
45	***Re***	1.5E-04	化学的性質の類似性からTcと同一に選定
46	***Ir***	2.0E-03	化学的性質の類似性からCoと同一に選定
47	***Au***	2.0E-02	化学的性質の類似性からAgと同一に選定
48	***Hg***	3.1E+00	PNL-3209
49	***Tl***	3.1E+00	化学的性質の類似性からInと同一に選定
50	Am	1.7E-04	IAEA TRS No.364
51	Cm	1.0E-02	PNL-3209

No.と元素名太字斜体：既往の評価で対象となっていなかった元素
既往のクリアランス評価で使用された値：　Zr = 1.0E-03

調査文献　「原子炉クリアランス報告書」
「核燃料使用施設クリアランス報告書」
「重水炉、高速炉等クリアランス報告書」
NUREG/CR-2976
PNL-3209
IAEA TRS No.364

表 4.14　元素依存パラメータ一覧（１０）

鶏肉への移行係数			
単位	(d/kg)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	2.5E+00	PNL-3209
2	***Be***	4.0E-01	PNL-3209
3	C	3.7E+00	PNL-3209
4	***F***	9.9E-04	PNL-3209
5	***Na***	1.0E-02	PNL-3209
6	***P***	1.9E-01	PNL-3209
7	***S***	8.5E+00	化学的性質の類似性からSeと同一に選定
8	Cl	1.0E-02	化学的性質の類似性からIと同一に設定
9	Ca	4.0E-02	IAEA TRS No.364
10	Sc	4.0E-03	PNL-3209
11	***Ti***	6.0E-05	化学的性質の類似性からZrと同一に選定
12	***V***	3.0E-04	化学的性質の類似性からNbと同一に選定
13	***Cr***	9.9E-04	PNL-3209
14	Mn	5.0E-02	IAEA TRS No.364
15	Fe	1.0E+00	IAEA TRS No.364
16	Co	2.0E+00	IAEA TRS No.364
17	Ni	1.0E-03	PNL-3209
18	Zn	7.0E+00	IAEA TRS No.364
19	***Ga***	1.0E+01	化学的性質の類似性からInと同一に選定
20	***Ge***	6.0E-03	化学的性質の類似性からSbと同一に選定
21	***Se***	8.5E+00	NUREG/CR-2976
22	***Rb***	2.0E+00	PNL-3209
23	Sr	8.0E-02	IAEA TRS No.364
24	Y	1.0E-02	IAEA TRS No.364
25	Nb	3.0E-04	IAEA TRS No.364
26	***Mo***	5.0E-02	NUREG/CR-2976
27	Tc	3.0E-02	IAEA TRS No.364
28	Ag	2.0E+00	IAEA TRS No.364
29	***Cd***	8.4E-01	NUREG/CR-2976
30	In	1.0E+01	Cs(鶏肉への移行係数の最大値)と同一に設定
31	Sn	9.9E-04	PNL-3209
32	Sb	6.0E-03	PNL-3209
33	Te	6.0E-01	IAEA TRS No.364
34	I	1.0E-02	IAEA TRS No.364
35	Cs	1.0E+01	IAEA TRS No.364
36	Ba	9.0E-03	IAEA TRS No.364
37	Ce	4.0E-03	IAEA TRS No.364
38	Pm	2.0E-03	IAEA TRS No.364
39	Eu	4.0E-03	PNL-3209
40	Gd	4.0E-03	化学的性質の類似性からEuと同一に設定
41	Tb	4.0E-03	PNL-3209
42	***Yb***	4.0E-03	化学的性質の類似性からEuと同一に選定
43	Ta	3.0E-04	化学的性質の類似性からNbと同一に設定
44	***W***	9.9E-04	PNL-3209
45	***Re***	3.0E-02	化学的性質の類似性からTcと同一に選定
46	***Ir***	2.0E+00	化学的性質の類似性からCoと同一に選定
47	***Au***	2.0E+00	化学的性質の類似性からAgと同一に選定
48	***Hg***	2.7E-02	NUREG/CR-2976
49	***Tl***	1.0E+01	化学的性質の類似性からInと同一に選定
50	Am	6.0E-03	IAEA TRS No.364
51	Cm	4.0E-03	PNL-3209

No.と元素名太字斜体：既往の評価で対象となっていなかった元素
上記表中にない核種の既往のクリアランス評価で使用された値： Zr = 6.0E-05

調査文献　「原子炉クリアランス報告書」
「核燃料使用施設クリアランス報告書」
「重水炉、高速炉等クリアランス報告書」
NUREG/CR-2976
PNL-3209
IAEA TRS No.364

表 4.14　元素依存パラメータ一覧（１１）

鶏卵への移行係数			
単位	(d/kg)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	2.7E+00	PNL-3209
2	***Be***	2.0E-02	PNL-3209
3	C	2.8E+00	PNL-3209
4	***F***	9.9E-04	PNL-3209
5	***Na***	6.1E+00	NUREG/CR-2976
6	***P***	1.0E+01	PNL-3209
7	***S***	9.3E+00	化学的性質の類似性からSeと同一に選定
8	Cl	3.0E+00	化学的性質の類似性からIと同一に設定
9	Ca	4.0E-01	IAEA TRS No.364
10	Sc	9.9E-04	PNL-3209
11	***Ti***	2.0E-04	化学的性質の類似性からZrと同一に選定
12	***V***	1.0E-03	化学的性質の類似性からNbと同一に選定
13	***Cr***	9.9E-04	PNL-3209
14	Mn	6.0E-02	IAEA TRS No.364
15	Fe	1.0E+00	IAEA TRS No.364
16	Co	1.0E-01	IAEA TRS No.364
17	Ni	1.0E-01	PNL-3209
18	Zn	3.0E+00	IAEA TRS No.364
19	***Ga***	1.0E+01	化学的性質の類似性からInと同一に選定
20	***Ge***	7.0E-02	化学的性質の類似性からSbと同一に選定
21	***Se***	9.3E+00	NUREG/CR-2976
22	***Rb***	3.0E+00	PNL-3209
23	Sr	2.0E-01	IAEA TRS No.364
24	Y	2.0E-03	IAEA TRS No.364
25	Nb	1.0E-03	IAEA TRS No.364
26	***Mo***	5.0E-01	NUREG/CR-2976
27	Tc	3.0E+00	IAEA TRS No.364
28	Ag	9.9E-04	PNL-3209
29	***Cd***	1.0E-01	NUREG/CR-2976
30	In	1.0E+01	Pと同一(鶏卵への移行係数の最大値)に選定
31	Sn	9.9E-04	PNL-3209
32	Sb	7.0E-02	PNL-3209
33	Te	5.0E+00	IAEA TRS No.364
34	I	3.0E+00	IAEA TRS No.364
35	Cs	4.0E-01	IAEA TRS No.364
36	Ba	9.0E-01	IAEA TRS No.364
37	Ce	9.0E-05	IAEA TRS No.364
38	Pm	2.0E-02	IAEA TRS No.364
39	Eu	7.0E-03	PNL-3209
40	Gd	7.0E-03	化学的性質の類似性からEuと同一に選定
41	Tb	7.0E-03	PNL-3209
42	***Yb***	7.0E-03	化学的性質の類似性からEuと同一に選定
43	Ta	1.0E-03	化学的性質の類似性からNbと同一に選定
44	***W***	9.9E-04	PNL-3209
45	***Re***	3.0E+00	化学的性質の類似性からTcと同一に選定
46	***Ir***	1.0E-01	化学的性質の類似性からCoと同一に選定
47	***Au***	3.9E-03	IAEA-SM-237/54
48	***Hg***	9.9E-04	PNL-3209
49	***Tl***	1.0E+01	化学的性質の類似性からInと同一に選定
50	Am	4.0E-03	IAEA TRS No.364
51	Cm	2.0E-03	PNL-3209

No.と元素名太字斜体：既往の評価で対象となっていなかった元素
上記表中にない核種の既往のクリアランス評価で使用された値 ： Zr = 1.0E-03

調査文献　「原子炉クリアランス報告書」
「核燃料使用施設クリアランス報告書」
「重水炉、高速炉等クリアランス報告書」
NUREG/CR-2976
PNL-3209
IAEA-SM-237/54
IAEA TRS No.364

表 4.14　元素依存パラメータ一覧（１２）

魚類への濃縮係数			
単位	(L/kg)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	1.0E+00	IAEA TRS No.364
2	***Be***	2.0E+00	UCRL-50564 Rev.1
3	C	5.0E+04	IAEA TRS No.364
4	***F***	1.0E+01	UCRL-50564 Rev.1
5	***Na***	2.0E+01	IAEA SS No.57
6	***P***	1.0E+05	IAEA SS No.57
7	***S***	8.0E+02	IAEA SS No.57
8	Cl	5.0E+01	UCRL-50564
9	Ca	6.0E+01	IAEA-TECDOC-401
10	Sc	1.0E+02	IAEA TRS No.364
11	***Ti***	1.0E+03	UCRL-50564 Rev.1
12	***V***	1.0E+01	UCRL-50564 Rev.1
13	***Cr***	2.0E+02	IAEA SS No.57
14	Mn	4.0E+02	IAEA TRS No.364
15	Fe	2.0E+02	IAEA TRS No.364
16	Co	3.0E+02	IAEA TRS No.364
17	Ni	1.0E+02	IAEA TRS No.364
18	Zn	1.0E+03	IAEA TRS No.364
19	***Ga***	3.3E+02	UCRL-50564 Rev.1
20	***Ge***	3.3E+03	UCRL-50564 Rev.1
21	***Se***	1.7E+02	NUREG/CR-3585
22	***Rb***	2.0E+03	NUREG/CR-3585
23	Sr	6.0E+01	IAEA TRS No.364
24	Y	3.0E+01	IAEA TRS No.364
25	Nb	3.0E+02	IAEA TRS No.364
26	***Mo***	1.0E+01	NUREG/CR-3585
27	Tc	2.0E+01	IAEA TRS No.364
28	Ag	5.0E+00	IAEA TRS No.364
29	***Cd***	2.0E+02	NUREG/CR-3585
30	In	1.0E+04	IAEA TECDOC-1000
31	Sn	3.0E+03	IAEA TRS No.364
32	Sb	1.0E+02	IAEA TRS No.364
33	Te	4.0E+02	IAEA TRS No.364
34	I	4.0E+01	IAEA TRS No.364
35	Cs	2.0E+03	IAEA TRS No.364
36	Ba	4.0E+00	IAEA TRS No.364
37	Ce	3.0E+01	IAEA TRS No.364
38	Pm	3.0E+01	IAEA TRS No.364
39	Eu	5.0E+01	IAEA TRS No.364
40	Gd	2.5E+01	UCRL-50564
41	Tb	2.5E+01	UCRL-50564
42	***Yb***	2.5E+01	NUREG/CR-3585
43	Ta	1.0E+02	IAEA TRS No.364
44	***W***	1.2E+03	UCRL-50564 Rev.1
45	***Re***	1.2E+02	UCRL-50564 Rev.1
46	***Ir***	1.0E+01	UCRL-50564 Rev.1
47	***Au***	3.3E+01	UCRL-50564 Rev.1
48	***Hg***	1.0E+03	UCRL-50564 Rev.1
49	***Tl***	1.0E+04	UCRL-50564 Rev.1
50	Am	3.0E+01	IAEA TRS No.364
51	Cm	3.0E+01	IAEA TRS No.364

No.と元素名太字斜体：既往の評価で対象となっていなかった元素

調査文献　「原子炉クリアランス報告書」
「核燃料使用施設クリアランス報告書」
「重水炉、高速炉等クリアランス報告書」
IAEA SS No.57
IAEA-TECDOC-401
NUREG/CR-3585
UCRL-50564 Rev.1
IAEA TRS No.364
IAEA-TECDOC-1000

上記「UCRL-50564」の値については「原子炉クリアランス報告書」(Cl)、「核燃料使用施設クリアランス報告書」(Gd、Tb)を参照。

表 4.14　元素依存パラメータ一覧（１３）

インゴットへの移行割合			
単位	(-)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	0.0E+00	Chapuisの文献
2	***Be***	1.0E-01	化学的性質の類似性からSrと同一に選定
3	C	1.0E+00	保守的に選定
4	***F***	0.0E+00	化学的性質の類似性からHと同一に選定
5	***Na***	1.0E-01	NUREG-1640
6	***P***	1.0E-01	NUREG-1640
7	***S***	2.0E-01	NUREG-1640
8	Cl	0.0E+00	化学的性質の類似性からHと同一に選定
9	Ca	1.0E-01	化学的性質の類似性からSrと同一に選定
10	Sc	1.0E+00	※1
11	***Ti***	1.0E-02	化学的性質の類似性からZrと同一に選定
12	***V***	1.0E+00	化学的性質の類似性からNbと同一に選定
13	***Cr***	9.9E-01	NUREG-1640
14	Mn	1.0E+00	IAEA S.S. No.111-P-1.1
15	Fe	1.0E+00	IAEA S.S. No.111-P-1.1
16	Co	1.0E+00	IAEA S.S. No.111-P-1.1
17	Ni	1.0E+00	IAEA S.S. No.111-P-1.1
18	Zn	1.0E+00	IAEA S.S. No.111-P-1.1
19	***Ga***	1.0E+00	化学的性質の類似性からInと同一に選定
20	***Ge***	1.0E+00	化学的性質の類似性からSnと同一に選定
21	***Se***	8.0E-01	NUREG-1640
22	***Rb***	1.0E-03	化学的性質の類似性からCsと同一に選定
23	Sr	1.0E-01	IAEA S.S. No.111-P-1.1
24	Y	1.0E-02	NUREG-1640
25	Nb	1.0E+00	IAEA S.S. No.111-P-1.1
26	***Mo***	1.0E+00	NUREG-1640
27	Tc	1.0E-01	IAEA S.S. No.111-P-1.1
28	Ag	1.0E+00	Chapuisの文献
29	***Cd***	1.0E-02	NUREG-1640
30	In	1.0E+00	※1
31	Sn	1.0E+00	※1
32	Sb	1.0E+00	Chapuisの文献
33	Te	1.0E-02	※1
34	I	0.0E+00	化学的性質の類似性からHと同一に選定
35	Cs	1.0E-03	IAEA S.S. No.111-P-1.1
36	Ba	1.0E-01	化学的性質の類似性からSrと同一に選定
37	Ce	1.0E-02	NUREG-1640
38	Pm	1.0E-02	NUREG-1640
39	Eu	5.0E-02	IAEA TECDOC-807
40	Gd	1.0E+00	※1
41	Tb	1.0E+00	※1
42	***Yb***	1.0E+00	化学的性質の類似性からTbと同一に選定
43	Ta	1.0E+00	※1
44	***W***	1.0E+00	Radiation protection 117
45	***Re***	9.9E-01	NUREG-1640
46	***Ir***	1.0E+00	NUREG-1640
47	***Au***	1.0E+00	化学的性質の類似性からAgと同一に選定
48	***Hg***	1.0E-02	化学的性質の類似性からCdと同一に選定
49	***Tl***	1.0E-01	Radiation protection 117
50	Am	1.0E-01	IAEA S.S. No.111-P-1.1
51	Cm	1.0E-01	Chapuisの文献

No.と元素名太字斜体：既往の評価で対象となっていなかった元素
上記表中にない核種の既往のクリアランス評価で使用された値： Zr = 1.0E-02

※1：文献を元に選定することが不可能であるため、元素の沸点と電気炉での鉄の平均的な溶融温度（1823～1923K）との比較及び酸化物の標準生成エネルギーを基に、類似性を判断して選定。

調査文献　「原子炉クリアランス報告書」
「核燃料使用施設クリアランス報告書」
「重水炉、高速炉等クリアランス報告書」
IAEA S.S. No.111-P-1.1
NUREG-1640
Radiation protection 117
Chapuisの文献
IAEA TECDOC-807

表 4.14　元素依存パラメータ一覧（１４）

スラグへの移行割合			
単位	(-)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	0.0E+00	Chapuisの文献
2	***Be***	1.0E+00	化学的性質の類似性からSrと同一に選定
3	C	1.0E-01	保守的に選定
4	***F***	0.0E+00	化学的性質の類似性からHと同一に選定
5	***Na***	5.5E-01	NUREG-1640
6	***P***	7.7E-01	NUREG-1640
7	***S***	3.0E-02	NUREG-1640
8	Cl	0.0E+00	化学的性質の類似性からHと同一に選定
9	Ca	1.0E+00	化学的性質の類似性からSrと同一に選定
10	Sc	1.0E-01	※1
11	***Ti***	1.0E+00	化学的性質の類似性からZrと同一に選定
12	***V***	1.0E-01	化学的性質の類似性からNbと同一に選定
13	***Cr***	5.0E-01	NUREG-1640
14	Mn	1.0E-01	IAEA S.S. No.111-P-1.1
15	Fe	1.0E-02	IAEA S.S. No.111-P-1.1
16	Co	1.0E-02	IAEA S.S. No.111-P-1.1
17	Ni	1.0E-02	IAEA S.S. No.111-P-1.1
18	Zn	1.0E-02	IAEA S.S. No.111-P-1.1
19	***Ga***	1.0E-02	化学的性質の類似性からInと同一に選定
20	***Ge***	1.0E-02	化学的性質の類似性からSnと同一に選定
21	***Se***	7.7E-01	NUREG-1640
22	***Rb***	1.0E+00	化学的性質の類似性からCsと同一に選定
23	Sr	1.0E+00	IAEA S.S. No.111-P-1.1
24	Y	1.0E+00	NUREG-1640
25	Nb	1.0E-01	IAEA S.S. No.111-P-1.1
26	***Mo***	1.0E-02	NUREG-1640
27	Tc	1.0E-01	IAEA S.S. No.111-P-1.1
28	Ag	1.0E+00	Chapuisの文献
29	***Cd***	5.0E-02	NUREG-1640
30	In	1.0E-02	※1
31	Sn	1.0E-02	※1
32	Sb	1.0E-02	Chapuisの文献
33	Te	1.0E+00	※1
34	I	0.0E+00	化学的性質の類似性からHと同一に選定
35	Cs	1.0E+00	IAEA S.S. No.111-P-1.1
36	Ba	1.0E+00	化学的性質の類似性からSrと同一に選定
37	Ce	1.0E+00	NUREG-1640
38	Pm	1.0E+00	NUREG-1640
39	Eu	1.0E+00	IAEA S.S. No.111-P-1.1
40	Gd	1.0E-01	※1
41	Tb	1.0E-01	※1
42	***Yb***	1.0E-01	化学的性質の類似性からTbと同一に選定
43	Ta	1.0E-01	※1
44	***W***	1.0E+00	Radiation protection 117
45	***Re***	8.7E-01	NUREG-1640
46	***Ir***	3.0E-02	NUREG-1640
47	***Au***	1.0E+00	化学的性質の類似性からAgと同一に選定
48	***Hg***	5.0E-02	化学的性質の類似性からCdと同一に選定
49	***Tl***	1.0E+00	Radiation protection 117
50	Am	1.0E+00	IAEA S.S. No.111-P-1.1
51	Cm	1.0E+00	Chapuisの文献

No.と元素名太字斜体：既往の評価で対象となっていなかった元素
上記表中にない核種の既往のクリアランス評価で使用された値： Zr = 1.0E+00

※1：文献を元に選定することが不可能であるため、元素の沸点と電気炉での鉄の平均的な溶融温度（1823～1923K）との比較及び酸化物の標準生成エネルギーを基に、類似性を判断して選定。

調査文献　「原子炉クリアランス報告書」
「核燃料使用施設クリアランス報告書」
「重水炉、高速炉等クリアランス報告書」
IAEA S.S. No.111-P-1.1
NUREG-1640
Radiation protection 117
Chapuisの文献

表 4.14　元素依存パラメータ一覧（１５）

ダストへの移行割合			
単位	(-)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	1.0E+00	Chapuisの文献
2	***Be***	1.0E-01	化学的性質の類似性からSrと同一に選定
3	C	1.0E+00	保守的に選定
4	***F***	1.0E+00	化学的性質の類似性からHと同一に選定
5	***Na***	5.0E-01	NUREG-1640
6	***P***	9.7E-01	NUREG-1640
7	***S***	9.7E-01	NUREG-1640
8	Cl	1.0E+00	化学的性質の類似性からHと同一に選定
9	Ca	1.0E-01	化学的性質の類似性からSrと同一に選定
10	Sc	5.0E-02	※1
11	***Ti***	5.0E-02	化学的性質の類似性からZrと同一に選定
12	***V***	1.0E-02	化学的性質の類似性からNbと同一に選定
13	***Cr***	1.0E-02	NUREG-1640
14	Mn	5.0E-02	IAEA S.S. No.111-P-1.1
15	Fe	5.0E-03	IAEA S.S. No.111-P-1.1
16	Co	5.0E-03	IAEA S.S. No.111-P-1.1
17	Ni	5.0E-03	IAEA S.S. No.111-P-1.1
18	Zn	1.0E+00	IAEA S.S. No.111-P-1.1
19	***Ga***	5.0E-03	化学的性質の類似性からInと同一に選定
20	***Ge***	5.0E-03	化学的性質の類似性からSnと同一に選定
21	***Se***	8.0E-01	NUREG-1640
22	***Rb***	1.0E+00	化学的性質の類似性からCsと同一に選定
23	Sr	1.0E-01	IAEA S.S. No.111-P-1.1
24	Y	5.0E-02	NUREG-1640
25	Nb	1.0E-02	IAEA S.S. No.111-P-1.1
26	***Mo***	2.0E-02	NUREG-1640
27	Tc	1.0E+00	IAEA S.S. No.111-P-1.1
28	Ag	1.0E+00	Chapuisの文献
29	***Cd***	1.0E+00	NUREG-1640
30	In	5.0E-03	※1
31	Sn	5.0E-03	※1
32	Sb	1.0E+00	Chapuisの文献
33	Te	1.0E+00	※1
34	I	1.0E+00	化学的性質の類似性からHと同一に選定
35	Cs	1.0E+00	IAEA S.S. No.111-P-1.1
36	Ba	1.0E-01	化学的性質の類似性からSrと同一に選定
37	Ce	5.0E-02	NUREG-1640
38	Pm	5.0E-02	NUREG-1640
39	Eu	5.0E-03	IAEA S.S. No.111-P-1.1
40	Gd	5.0E-02	※1
41	Tb	5.0E-02	※1
42	***Yb***	5.0E-02	化学的性質の類似性からTbと同一に選定
43	Ta	5.0E-02	※1
44	***W***	1.0E-01	Radiation protection 117
45	***Re***	9.7E-01	NUREG-1640
46	***Ir***	1.0E+00	NUREG-1640
47	***Au***	1.0E+00	化学的性質の類似性からAgと同一に選定
48	***Hg***	1.0E+00	化学的性質の類似性からCdと同一に選定
49	***Tl***	1.0E-01	Radiation protection 117
50	Am	5.0E-03	IAEA S.S. No.111-P-1.1
51	Cm	5.0E-03	Chapuisの文献

No.と元素名太字斜体：既往の評価で対象となっていなかった元素
上記表中にない核種の既往のクリアランス評価で使用された値： Zr = 5.0E-02

※1：文献を元に選定することが不可能であるため、元素の沸点と電気炉での鉄の平均的な溶融温度（1823～1923K）との比較及び酸化物の標準生成エネルギーを基に、類似性を判断して選定。

調査文献　「原子炉クリアランス報告書」
「核燃料使用施設クリアランス報告書」
「重水炉、高速炉等クリアランス報告書」
IAEA S.S. No.111-P-1.1
NUREG-1640
Radiation protection 117
Chapuisの文献

表 4.14　元素依存パラメータ一覧（１６）

焼却処理において核種が排気に移行する割合			
単位	(-)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	5.0E-1	IAEA－TECDOC－401
2	C	5.0E-1	IAEA－TECDOC－401
3	F	1.0E-2	化学的性質の類似性から Cl の値と同じとした
4	Na	1.0E-3	IAEA－TECDOC－401
5	P	1.0E-1	IAEA－TECDOC－401
6	S	1.0E-1	IAEA－TECDOC－401
7	Cl	1.0E-2	EUR－16198
8	Ca	1.0E-4	IAEA－TECDOC－401
9	V	1.0E-3	化学的性質の類似性から、EUR-16198 の Nb の値と同じとした
10	Cr	1.0E-3	EUR－16198
11	Mn	1.0E-4	IAEA－TECDOC－401
12	Fe	1.0E-3	EUR－16198
13	Co	1.0E-4	IAEA－TECDOC－401
14	Ni	1.0E-3	EUR－16198
15	Zn	1.0E-3	EUR－16198
16	Ga	1.0E-3	EUR－16198
17	Ge	1.0E-3	化学的性質の類似性から EUR-16198 の Sn の値と同じとした
18	Se	1.0E-3	EUR－16198
19	Rb	1.0E-3	EUR－16198
20	Sr	1.0E-4	IAEA－TECDOC－401
21	Y	1.0E-3	EUR－16198
22	Mo	1.0E-3	EUR－16198
23	Tc	1.0E-3	EUR－16198
24	Cd	1.0E-3	EUR－16198
25	In	1.0E-3	EUR－16198
26	Sb	1.0E-3	EUR－16198
27	I	1.0E-1	IAEA－TECDOC－401
28	Cs	1.0E-3	IAEA－TECDOC－401
29	Ba	1.0E-3	EUR－16198
30	Ce	1.0E-4	IAEA－TECDOC－401
31	Pm	1.0E-3	EUR－16198
32	Eu	1.0E-3	EUR－16198
33	Gd	1.0E-3	EUR－16198
34	Yb	1.0E-3	化学的性質の類似性から Gd の値と同じとした
35	W	1.0E-3	化学的性質の類似性から Mo の値と同じとした
36	Re	1.0E-3	EUR－16198
37	Ir	1.0E-3	EUR－16198
38	Au	1.0E-3	EUR－16198
39	Tl	1.0E-3	EUR－16198
40	Am	1.0E-4	IAEA－TECDOC－401
41	Cm	1.0E-3	EUR－16198

調査文献　IAEA-TECDOC-401
EUR-16198

表 4.14　元素依存パラメーター一覧（１７）

溶融処理において核種が排気に移行する割合			
単位	(-)		
No.	元素	選定値	選定根拠
1	H	1.0E+0	09 廃輸報－0003*1 から設定
2	C	1.0E+0	09 廃輸報－0003*1 から設定
3	F	5.0E-1	化学的性質の類似性から Cl の値と同じとした
4	Na	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
5	P	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
6	S	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
7	Cl	5.0E-1	NUREG－1640 から STEEL の値
8	Ca	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
9	V	1.0E-3 *2	化学的性質の類似性から EUR-16198 の Nb の値と同じとした
10	Cr	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
11	Mn	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
12	Fe	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
13	Co	2.5E-2	09 廃輸報－0003*1 から設定
14	Ni	0.0	09 廃輸報－0003*1 から設定
15	Zn	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
16	Ga	1.0E-3 *2	EUR-16198
17	Ge	1.0E-3 *2	化学的性質の類似性から EUR-16198 の Sn の値と同じとした
18	Se	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
19	Rb	1.0E-3 *2	EUR-16198
20	Sr	0.0	09 廃輸報－0003*1 から設定
21	Y	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
22	Mo	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
23	Tc	0.0	09 廃輸報－0003*1 から設定
24	Cd	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
25	In	1.0E-3 *2	EUR-16198
26	Sb	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
27	I	1.0E+0	09 廃輸報－0003*1 から設定
28	Cs	5.3E-1	09 廃輸報－0003*1 から設定
29	Ba	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
30	Ce	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
31	Pm	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
32	Eu	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
33	Gd	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
34	Yb	0.0	化学的性質の類似性から Gd の値と同じとした
35	W	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
36	Re	1.0E-3 *2	EUR-16198
37	Ir	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
38	Au	1.0E-3 *2	EUR-16198
39	Tl	0.0	NUREG－1640 から STEEL の値
40	Am	0.0	09 廃輸報－0003*1 から設定
41	Cm	0.0	09 廃輸報－0003*1 から設定

*1:独立行政法人 原子力安全基盤機構「平成 20 年度 放射性廃棄物処分に関する調査（浅地中処分に関する調査）報告書」、09 廃輸報－0003（平成 21 年 8 月）
*2:「焼却処理において核種が排気に移行する割合」と同じ選定値とした。

調査文献　09 廃輸報-0003
NUREG-1640
EUR-16198

表 4.15　核種依存パラメーター一覧（1）
（内部被ばく線量係数）

No.	核種	半減期 (y)	内部被ばく線量係数 (Sv/Bq) 作業者 (ICRP Publ. 68) 吸入	作業者 (ICRP Publ. 68) 経口	一般公衆 (ICRP Publ. 72) 吸入 成人	一般公衆 吸入 子ども	一般公衆 経口 成人	一般公衆 経口 子ども	換算係数に含めて考慮した核種
1	H-3	1.23E+01	4.1E-11	4.2E-11	4.5E-11	2.7E-10	4.2E-11	1.2E-10	
2	Be-7	1.46E-01	4.6E-11	2.8E-11	5.5E-11	2.4E-10	2.8E-11	1.3E-10	
3	C-14	5.73E+03	5.8E-10	5.8E-10	2.0E-09	6.6E-09	5.8E-10	1.6E-09	
4	F-18	2.09E-04	9.3E-11	4.9E-11	5.9E-11	3.1E-10	4.9E-11	3.0E-10	
5	Na-22	2.60E+00	2.0E-09	3.2E-09	1.3E-09	7.3E-09	3.2E-09	1.5E-08	
6	P-32	3.90E-02	2.9E-09	2.4E-09	3.4E-09	1.5E-08	2.4E-09	1.9E-08	
7	P-33	6.94E-02	1.3E-09	2.4E-10	1.5E-09	4.6E-09	2.4E-10	1.8E-09	
8	S-35	2.40E-01	1.1E-09	7.7E-10	1.4E-09	4.5E-09	7.7E-10	5.4E-09	
9	Cl-36	3.01E+05	5.1E-09	9.3E-10	7.3E-09	2.6E-08	9.3E-10	6.3E-09	
10	Ca-41	1.03E+05	1.9E-10	2.9E-10	9.5E-11	2.6E-10	1.9E-10	5.2E-10	
11	Ca-45	4.49E-01	2.3E-09	7.6E-10	2.7E-09	8.8E-09	7.1E-10	4.9E-09	
12	Sc-46	2.30E-01	4.8E-09	1.5E-09	6.8E-09	2.3E-08	1.5E-09	7.9E-09	
13	Ti-44 +	4.73E+01	7.2E-08	6.2E-09	1.2E-07	3.1E-07	6.2E-09	3.3E-08	Sc-44 (1.0)
14	V-49	9.25E-01	2.6E-11	1.8E-11	3.4E-11	2.1E-10	1.8E-11	1.4E-10	
15	Cr-51	7.58E-02	3.6E-11	3.8E-11	3.7E-11	2.1E-10	3.8E-11	2.3E-10	
16	Mn-54	8.55E-01	1.2E-09	7.1E-10	1.5E-09	6.2E-09	7.1E-10	3.1E-09	
17	Fe-55	2.73E+00	9.2E-10	3.3E-10	3.8E-10	1.4E-09	3.3E-10	2.4E-09	
18	Fe-59	1.22E-01	3.2E-09	1.8E-09	3.7E-09	1.3E-08	1.8E-09	1.3E-08	
19	Co-56	2.11E-01	4.9E-09	2.5E-09	4.8E-09	2.1E-08	2.5E-09	1.5E-08	
20	Co-57	7.44E-01	6.0E-10	2.1E-10	5.5E-10	2.2E-09	2.1E-10	1.6E-09	
21	Co-58	1.94E-01	1.7E-09	7.4E-10	1.6E-09	6.5E-09	7.4E-10	4.4E-09	
22	Co-60	5.27E+00	1.7E-08	3.4E-09	1.0E-08	3.4E-08	3.4E-09	2.7E-08	
23	Ni-59	7.50E+04	2.2E-10	6.3E-11	1.3E-10	6.2E-10	6.3E-11	3.4E-10	
24	Ni-63	1.00E+02	5.2E-10	1.5E-10	4.8E-10	1.9E-09	1.5E-10	8.4E-10	
25	Zn-65	6.68E-01	2.8E-09	3.9E-09	1.6E-09	6.5E-09	3.9E-09	1.6E-08	
26	Ga-67	8.93E-03	2.8E-10	1.9E-10	2.4E-10	1.0E-09	1.9E-10	1.2E-09	
27	Ge-68 +	7.86E-01	8.0E-09	1.4E-09	1.4E-08	5.0E-08	1.4E-09	8.7E-09	Ga-68 (1.0)
28	Se-75	3.28E-01	1.7E-09	2.6E-09	1.0E-09	6.0E-09	2.6E-09	1.3E-08	
29	Rb-81	5.22E-04	6.8E-11	5.4E-11	3.4E-11	2.5E-10	5.4E-11	3.2E-10	
30	Rb-86	5.11E-02	1.3E-09	2.8E-09	9.3E-10	7.7E-09	2.8E-09	2.0E-08	
31	Sr-85	1.78E-01	6.4E-10	5.6E-10	6.4E-10	3.1E-09	5.6E-10	3.1E-09	
32	Sr-89	1.38E-01	5.6E-09	2.6E-09	6.1E-09	2.4E-08	2.6E-09	1.8E-08	
33	Sr-90 +	2.91E+01	7.9E-08	3.1E-08	3.8E-08	1.2E-07	3.1E-08	9.3E-08	Y-90 (1.0)
34	Y-90	7.31E-03	1.7E-09	2.7E-09	1.5E-09	8.8E-09	2.7E-09	2.0E-08	
35	Nb-93m	1.61E+01	8.6E-10	1.2E-10	5.1E-10	2.4E-09	1.2E-10	9.1E-10	
36	Nb-94	2.03E+04	2.5E-08	1.7E-09	1.1E-08	3.7E-08	1.7E-09	9.7E-09	
37	Mo-99 +	7.52E-03	1.1E-09	1.2E-09	9.1E-10	4.5E-09	6.2E-10	3.6E-09	Tc-99m (0.876)
38	Tc-99	2.11E+05	3.2E-09	7.8E-10	4.0E-09	1.3E-08	6.4E-10	4.8E-09	
39	Tc-99m	6.86E-04	2.9E-11	2.2E-11	1.9E-11	9.9E-11	2.2E-11	1.3E-10	
40	Ag-108m +	4.18E+02	1.9E-08	2.3E-09	7.4E-09	2.7E-08	2.3E-09	1.1E-08	Ag-108 (0.089)
41	Ag-110m +	6.84E-01	7.3E-09	2.8E-09	7.6E-09	2.8E-08	2.8E-09	1.4E-08	Ag-110 (0.013)
42	Cd-109	1.27E+00	9.6E-09	2.0E-09	8.1E-09	3.7E-08	2.0E-09	9.5E-09	
43	In-111	7.75E-03	3.1E-10	2.9E-10	2.3E-10	1.2E-09	2.9E-10	1.7E-09	
44	Sn-113 +	3.15E-01	1.9E-09	7.6E-10	2.7E-09	1.0E-08	7.6E-10	5.2E-09	In-113m (1.0)
45	Sb-124	1.65E-01	4.7E-09	2.5E-09	6.4E-09	2.4E-08	2.5E-09	1.6E-08	
46	Sb-125 +	2.73E+00	4.0E-09	1.3E-09	5.6E-09	1.9E-08	1.3E-09	7.5E-09	Te-125m (0.228)
47	Te-123m	3.28E-01	3.4E-09	1.4E-09	4.0E-09	1.3E-08	1.4E-09	8.8E-09	
48	I-123	1.51E-03	1.1E-10	2.1E-10	7.4E-11	7.9E-10	2.1E-10	1.9E-09	
49	I-125	1.65E-01	7.3E-09	1.5E-08	5.1E-09	2.3E-08	1.5E-08	5.7E-08	
50	I-131	2.20E-02	1.1E-08	2.2E-08	7.4E-09	7.2E-08	2.2E-08	1.8E-07	
51	Cs-134	2.06E+00	9.6E-09	1.9E-08	6.6E-09	7.3E-09	1.9E-08	1.6E-08	
52	Cs-137 +	3.00E+01	6.7E-09	1.3E-08	4.6E-09	5.4E-09	1.3E-08	1.2E-08	Ba-137m (0.946)
53	Ba-133	1.05E+01	1.8E-09	1.0E-09	3.1E-09	1.0E-08	1.5E-09	6.2E-09	
54	Ce-139	3.77E-01	1.4E-09	2.6E-10	1.7E-09	6.1E-09	2.6E-10	1.6E-09	
55	Ce-141	8.90E-02	3.1E-09	7.1E-10	3.2E-09	1.1E-08	7.1E-10	5.1E-09	
56	Pm-147	2.62E+00	3.5E-09	2.6E-10	5.0E-09	1.8E-08	2.6E-10	1.9E-09	
57	Eu-152	1.33E+01	2.7E-08	1.4E-09	4.2E-08	1.0E-07	1.4E-09	7.4E-09	
58	Eu-154	8.59E+00	3.5E-08	2.0E-09	5.3E-08	1.5E-07	2.0E-09	1.2E-08	
59	Gd-153	6.62E-01	2.5E-09	2.7E-10	2.1E-09	1.2E-08	2.7E-10	1.8E-09	
60	Tb-160	1.98E-01	5.4E-09	1.6E-09	7.0E-09	2.5E-08	1.6E-09	1.0E-08	
61	Yb-169	8.77E-02	2.4E-09	7.1E-10	3.0E-09	9.8E-09	7.1E-10	4.6E-09	
62	Ta-182	3.15E-01	7.4E-09	1.5E-09	1.0E-08	3.4E-08	1.5E-09	9.4E-09	
63	W-188 +	1.90E-01	1.6E-09	3.7E-09	1.1E-09	9.4E-09	3.5E-09	2.6E-08	Re-188(1.0)
64	Re-186	1.03E-02	1.2E-09	1.5E-09	1.1E-09	5.7E-09	1.5E-09	1.1E-08	
65	Ir-192	2.02E-01	4.9E-09	1.4E-09	6.6E-09	2.2E-08	1.4E-09	8.7E-09	
66	Au-195	5.01E-01	1.2E-09	2.5E-10	1.7E-09	6.6E-09	2.5E-10	1.7E-09	
67	Au-198	7.38E-03	1.1E-09	1.0E-09	8.6E-10	4.4E-09	1.0E-09	7.2E-09	
68	Hg-203	1.28E-01	1.9E-09	1.9E-09	2.4E-09	7.9E-09	5.4E-10	3.6E-09	
69	Tl-201	8.32E-03	7.6E-11	9.5E-11	4.4E-11	3.3E-10	9.5E-11	5.5E-10	
70	Tl-204	3.78E+00	6.2E-10	1.3E-09	3.9E-10	3.3E-09	1.2E-09	8.5E-09	
71	Am-241	4.32E+02	2.7E-05	2.0E-07	4.2E-05	6.9E-05	2.0E-07	3.7E-07	
72	Cm-244	1.81E+01	1.7E-05	1.2E-07	2.7E-05	5.7E-05	1.2E-07	2.9E-07	

※：核種名の後の"＋"は、短半減期子孫核種の線量換算係数を含めている核種であることを示す。子孫核種名の後の括弧内の数値は分岐比を示す（分岐比の出典：EPA-402-R-93-081 (1993)）。

表 4.15　核種依存パラメーター一覧（２）

（皮膚被ばく及び埋設処分に係る評価経路の外部被ばく線量換算係数）

No.	核種	皮膚被ばく線量換算係数 (Sv/h per Bq/cm^2)		外部被ばく線量換算係数 (μSv/h per Bq/g)		換算係数に含めて考慮した核種
		β線 (4mg/cm^2)	γ線 (7mg/cm^2)	積み下ろし作業者 運転作業者	埋立作業者 跡地利用 地下水移行	
1	H-3	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
2	Be-7	0.0E+00	2.7E-09	4.0E-03	1.5E-02	
3	C-14	9.0E-07	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
4	F-18	2.6E-06	5.9E-08	7.9E-02	3.0E-01	
5	Na-22	2.4E-06	1.3E-07	1.7E-01	6.5E-01	
6	P-32	2.7E-06	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
7	P-33	1.6E-06	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
8	S-35	9.0E-07	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
9	Cl-36	2.5E-06	1.1E-11	1.2E-05	4.6E-05	
10	Ca-41	N.A.	N.A.	0.0E+00	0.0E+00	
11	Ca-45	1.6E-06	2.1E-13	3.4E-19	7.8E-14	
12	Sc-46	1.9E-06	1.3E-07	1.5E-01	5.9E-01	
13	Ti-44 +	N.A.	N.A.	1.7E-01	6.7E-01	Sc-44 (1.0)
14	V-49	N.A.	N.A.	0.0E+00	0.0E+00	
15	Cr-51	0.0E+00	1.5E-08	2.7E-03	1.0E-02	
16	Mn-54	0.0E+00	6.1E-08	6.4E-02	2.5E-01	
17	Fe-55	0.0E+00	1.6E-08	1.3E-11	5.0E-11	
18	Fe-59	1.9E-06	6.2E-08	8.9E-02	3.5E-01	
19	Co-56	1.3E-06	1.7E-07	2.6E-01	1.0E+00	
20	Co-57	1.1E-07	4.0E-08	9.9E-03	3.7E-02	
21	Co-58	4.1E-07	7.0E-08	7.5E-02	2.9E-01	
22	Co-60	1.8E-06	1.3E-07	1.9E-01	7.3E-01	
23	Ni-59	0.0E+00	1.5E-10	1.3E-06	4.9E-06	
24	Ni-63	1.8E-08	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
25	Zn-65	3.8E-08	5.0E-08	4.3E-02	1.7E-01	
26	Ga-67	8.7E-07	3.4E-08	1.3E-02	4.7E-02	
27	Ge-68 +	N.A.	N.A.	7.5E-02	2.9E-01	Ga-68 (1.0)
28	Se-75	1.7E-07	4.2E-08	3.2E-02	1.2E-01	
29	Rb-81	N.A.	5.4E-08	5.1E-02	1.9E-01	
30	Rb-86	2.6E-06	5.1E-09	7.0E-03	2.7E-02	
31	Sr-85	1.7E-08	4.7E-08	3.9E-02	1.5E-01	
32	Sr-89	2.6E-06	4.7E-12	6.4E-06	2.5E-05	
33	Sr-90 +	5.1E-06	2.4E-12	1.3E-11	2.2E-09	Y-90 (1.0)
34	Y-90	2.7E-06	2.4E-12	1.3E-11	2.2E-09	
35	Nb-93m	0.0E+00	1.1E-10	4.0E-08	3.3E-06	
36	Nb-94	2.2E-06	9.5E-08	1.2E-01	4.7E-01	
37	Mo-99 +	2.9E-06	1.6E-08	2.1E-02	7.9E-02	Tc-99m (0.876)
38	Tc-99	1.6E-06	0.0E+00	4.2E-08	1.5E-07	
39	Tc-99m	3.3E-07	7.6E-09	1.1E-02	4.0E-02	
40	Ag-108m +	2.8E-07	N.A.	1.3E-01	4.9E-01	Ag-108 (0.089)
41	Ag-110m +	8.2E-07	1.5E-07	2.1E-01	8.1E-01	Ag-110 (0.013)
42	Cd-109	0.0E+00	1.7E-08	2.5E-04	1.0E-03	
43	In-111	4.8E-07	3.4E-08	3.3E-02	1.2E-01	
44	Sn-113 +	9.6E-07	3.1E-08	2.1E-02	8.0E-02	In-113m (1.0)
45	Sb-124	2.4E-06	9.5E-08	1.4E-01	5.3E-01	
46	Sb-125 +	2.0E-06	3.5E-08	3.3E-02	1.3E-01	Te-125m (0.228)
47	Te-123m	2.3E-06	1.3E-08	1.1E-02	4.3E-02	
48	I-123	4.9E-07	2.1E-08	1.3E-02	4.8E-02	
49	I-125	0.0E+00	2.1E-08	2.1E-04	8.4E-04	
50	I-131	2.4E-06	2.2E-08	3.1E-02	1.2E-01	
51	Cs-134	1.8E-06	8.8E-08	1.2E-01	4.7E-01	
52	Cs-137 +	2.5E-06	3.3E-08	4.4E-02	1.7E-01	Ba-137m (0.946)
53	Ba-133	N.A.	3.0E-08	3.0E-02	1.1E-01	
54	Ce-139	3.5E-07	1.9E-08	1.2E-02	4.3E-02	
55	Ce-141	2.9E-06	5.9E-09	6.0E-03	2.3E-02	
56	Pm-147	1.3E-06	4.9E-13	3.0E-07	1.1E-06	
57	Eu-152	1.6E-06	6.8E-08	8.6E-02	3.3E-01	
58	Eu-154	3.4E-06	7.4E-08	9.3E-02	3.6E-01	
59	Gd-153	4.0E-07	6.3E-09	5.1E-03	1.9E-02	
60	Tb-160	3.4E-06	6.7E-08	8.5E-02	3.3E-01	
61	Yb-169	1.6E-06	N.A.	2.1E-02	7.8E-02	
62	Ta-182	2.3E-06	7.8E-08	9.6E-02	3.7E-01	
63	W-188 +	N.A.	N.A.	4.6E-03	1.8E-02	Re-188(1.0)
64	Re-186	2.3E-06	3.0E-09	1.3E-03	4.6E-03	
65	Ir-192	2.6E-06	4.9E-08	6.7E-02	2.5E-01	
66	Au-195	N.A.	N.A.	4.6E-03	1.7E-02	
67	Au-198	2.6E-06	2.4E-08	3.3E-02	1.3E-01	
68	Hg-203	1.8E-06	1.5E-08	2.0E-02	7.5E-02	
69	Tl-201	6.1E-07	2.1E-08	5.9E-03	2.2E-02	
70	Tl-204	2.4E-06	3.2E-10	7.1E-05	2.6E-04	
71	Am-241	5.5E-08	1.7E-08	9.6E-04	3.5E-03	
72	Cm-244	0.0E+00	2.2E-09	1.7E-06	9.9E-06	

※1 ：核種名の後の"＋"は、短半減期子孫核種の線量換算係数を含めている核種であることを示す。子孫核種名の後の括弧内の数値は分岐比を示す（分岐比の出典：EPA-402-R-93-081 (1993)）。

※2 ：皮膚被ばく線量換算係数は、等価線量換算係数であり、IAEA Safety Report Series No.44 (2005) 、"Kocher et.al. Health Physics Vol.53 No.2 (1987)"、CEA-R-5441 (1998)より。「N.A.」はこれらの文献から値が得られないことを示す。

※3 ：外部被ばく線量換算係数は、QAD-CGGP2R コードによる計算結果であり、「ウラン及び TRU 廃棄物のクリアランスレベル評価のための外部被ばく線量換算係数」（JAEA-Data/Code 2008-001, 2008）と同一の手法で計算した。ICRP Publ. 74 の AP 照射ジオメトリ実効線量、ICRP Publ.38 (1983) 及び JAERI-Data/Code 2001-004 (2001)のエネルギーを使用している。

※4 ：「跡地利用-居住者」の子どもの外部被ばく線量換算係数は、表の数値を 1.3 倍する（NCRP Report No.129 (1999)など）。

表 4.15　核種依存パラメーター一覧（３－１）
（再利用に係る評価経路の外部被ばく線量換算係数）

No.	核種	外部被ばく線量換算係数（μSv/h per Bq/g）						
		冷蔵庫	ベッド	鉄筋	壁材	積み下ろし	運転	前処理作業
1	H-3	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
2	Be-7	3.4E-04	4.9E-04	1.7E-04	1.5E-02	2.6E-04	2.3E-04	6.1E-05
3	C-14	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
4	F-18	6.7E-03	9.6E-03	3.4E-03	3.0E-01	5.3E-03	4.6E-03	1.2E-03
5	Na-22	1.4E-02	2.0E-02	8.3E-03	7.0E-01	1.3E-02	1.1E-02	3.0E-03
6	P-32	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
7	P-33	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
8	S-35	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
9	Cl-36	1.0E-06	1.5E-06	5.3E-07	4.6E-05	8.1E-07	7.1E-07	1.9E-07
10	Ca-41	4.3E-10	2.2E-09	0.0E+00	4.4E-09	7.3E-30	0.0E+00	9.2E-14
11	Ca-45	6.7E-15	4.2E-14	0.0E+00	2.0E-13	6.8E-16	1.8E-16	2.5E-16
12	Sc-46	1.2E-02	1.8E-02	7.8E-03	6.5E-01	1.2E-02	1.1E-02	2.9E-03
13	Ti-44 +	1.4E-02	2.1E-02	8.1E-03	6.9E-01	1.2E-02	1.1E-02	2.9E-03
14	V-49	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
15	Cr-51	2.2E-04	3.2E-04	9.8E-05	8.9E-03	1.4E-04	1.2E-04	3.2E-05
16	Mn-54	5.3E-03	7.6E-03	3.1E-03	2.6E-01	5.0E-03	4.3E-03	1.2E-03
17	Fe-55	1.4E-09	8.5E-09	2.7E-13	1.3E-07	2.5E-13	2.0E-13	3.3E-11
18	Fe-59	7.0E-03	1.0E-02	4.7E-03	3.9E-01	7.4E-03	6.4E-03	1.7E-03
19	Co-56	2.0E-02	2.9E-02	1.4E-02	1.2E+00	2.2E-02	1.9E-02	5.1E-03
20	Co-57	5.6E-04	1.1E-03	2.0E-04	2.3E-02	1.7E-04	1.5E-04	3.9E-05
21	Co-58	6.2E-03	9.0E-03	3.6E-03	3.1E-01	5.7E-03	5.0E-03	1.3E-03
22	Co-60	1.5E-02	2.1E-02	1.0E-02	8.2E-01	1.6E-02	1.4E-02	3.7E-03
23	Ni-59	1.1E-07	1.8E-07	5.6E-08	5.1E-06	8.5E-08	7.5E-08	2.0E-08
24	Ni-63	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
25	Zn-65	3.5E-03	5.0E-03	2.3E-03	1.9E-01	3.6E-03	3.1E-03	8.3E-04
26	Ga-67	8.8E-04	1.5E-03	3.7E-04	3.6E-02	4.5E-04	4.0E-04	1.1E-04
27	Ge-68 +	6.3E-03	9.2E-03	3.3E-03	2.9E-01	5.1E-03	4.5E-03	1.2E-03
28	Se-75	2.4E-03	3.8E-03	1.0E-03	9.7E-02	1.3E-03	1.1E-03	3.0E-04
29	Rb-81	4.1E-03	6.1E-03	2.1E-03	1.8E-01	3.0E-03	2.6E-03	7.0E-04
30	Rb-86	5.6E-04	8.1E-04	3.6E-04	3.0E-02	5.7E-04	5.0E-04	1.3E-04
31	Sr-85	3.3E-03	4.8E-03	1.7E-03	1.5E-01	2.6E-03	2.3E-03	6.1E-04
32	Sr-89	5.2E-07	7.6E-07	3.2E-07	2.7E-05	5.1E-07	4.5E-07	1.2E-07
33	Sr-90 +	8.1E-11	5.0E-10	3.6E-28	2.3E-09	1.2E-11	7.3E-12	3.1E-12
34	Y-90	8.1E-11	5.0E-10	3.6E-28	2.3E-09	1.2E-11	7.3E-12	3.1E-12
35	Nb-93m	1.1E-07	6.8E-07	8.3E-23	3.1E-06	1.7E-08	1.1E-08	4.3E-09
36	Nb-94	1.0E-02	1.5E-02	5.9E-03	5.0E-01	9.3E-03	8.1E-03	2.2E-03
37	Mo-99 +	1.5E-03	2.4E-03	7.3E-04	6.8E-02	9.8E-04	8.6E-04	2.3E-04
38	Tc-99	1.7E-09	5.1E-09	5.1E-10	8.0E-08	3.8E-10	3.4E-10	9.0E-11
39	Tc-99m	6.5E-04	1.2E-03	2.4E-04	2.6E-02	2.1E-04	1.9E-04	5.0E-05
40	Ag-108m +	1.1E-02	1.5E-02	5.8E-03	5.0E-01	8.9E-03	7.8E-03	2.1E-03
41	Ag-110m +	1.7E-02	2.4E-02	1.0E-02	8.7E-01	1.6E-02	1.4E-02	3.8E-03
42	Cd-109	1.3E-05	4.8E-05	2.7E-06	5.3E-04	2.6E-06	2.3E-06	6.1E-07
43	In-111	2.4E-03	3.8E-03	1.0E-03	9.7E-02	1.2E-03	1.0E-03	2.8E-04
44	Sn-113 +	1.7E-03	2.6E-03	8.4E-04	7.5E-02	1.2E-03	1.1E-03	2.9E-04
45	Sb-124	1.1E-02	1.5E-02	7.0E-03	5.8E-01	1.1E-02	9.5E-03	2.5E-03
46	Sb-125 +	2.8E-03	4.1E-03	1.4E-03	1.2E-01	2.2E-03	1.9E-03	5.1E-04
47	Te-123m	7.6E-04	1.3E-03	2.9E-04	3.0E-02	2.8E-04	2.5E-04	6.5E-05
48	I-123	8.6E-04	1.5E-03	3.4E-04	3.5E-02	3.6E-04	3.2E-04	8.4E-05
49	I-125	1.2E-05	7.2E-05	2.2E-09	4.1E-04	2.0E-06	1.7E-06	4.7E-07
50	I-131	2.6E-03	3.8E-03	1.2E-03	1.1E-01	1.8E-03	1.6E-03	4.2E-04
51	Cs-134	1.0E-02	1.5E-02	5.7E-03	4.9E-01	9.0E-03	7.9E-03	2.1E-03
52	Cs-137 +	3.7E-03	5.3E-03	2.1E-03	1.8E-01	3.2E-03	2.8E-03	7.5E-04
53	Ba-133	2.3E-03	3.6E-03	1.1E-03	9.9E-02	1.5E-03	1.3E-03	3.5E-04
54	Ce-139	7.7E-04	1.3E-03	2.9E-04	3.0E-02	2.9E-04	2.6E-04	6.9E-05
55	Ce-141	3.8E-04	6.9E-04	1.4E-04	1.5E-02	1.3E-04	1.1E-04	3.0E-05
56	Pm-147	1.6E-08	3.6E-08	5.5E-09	6.8E-07	4.5E-09	4.0E-09	1.1E-09
57	Eu-152	6.7E-03	9.9E-03	4.2E-03	3.5E-01	6.5E-03	5.7E-03	1.5E-03
58	Eu-154	7.3E-03	1.1E-02	4.6E-03	3.9E-01	7.2E-03	6.3E-03	1.7E-03
59	Gd-153	2.2E-04	6.8E-04	5.9E-05	9.7E-03	5.0E-05	4.4E-05	1.2E-05
60	Tb-160	6.8E-03	9.9E-03	4.2E-03	3.5E-01	6.5E-03	5.7E-03	1.5E-03
61	Yb-169	1.3E-03	2.7E-03	4.6E-04	5.3E-02	5.3E-04	4.7E-04	1.2E-04
62	Ta-182	7.4E-03	1.1E-02	4.8E-03	4.0E-01	7.4E-03	6.5E-03	1.7E-03
63	W-188 +	3.4E-04	5.4E-04	1.7E-04	1.5E-02	2.3E-04	2.0E-04	5.4E-05
64	Re-186	6.9E-05	1.5E-04	2.4E-05	2.9E-03	2.2E-05	2.0E-05	5.2E-06
65	Ir-192	5.5E-03	8.1E-03	2.6E-03	2.3E-01	3.8E-03	3.3E-03	8.9E-04
66	Au-195	1.7E-04	6.2E-04	3.9E-05	8.2E-03	3.5E-05	3.1E-05	8.1E-06
67	Au-198	2.7E-03	4.0E-03	1.3E-03	1.2E-01	2.0E-03	1.7E-03	4.6E-04
68	Hg-203	1.6E-03	2.4E-03	6.8E-04	6.3E-02	9.1E-04	8.0E-04	2.1E-04
69	Tl-201	2.6E-04	7.4E-04	7.7E-05	1.2E-02	7.2E-05	6.4E-05	1.7E-05
70	Tl-204	2.5E-06	9.4E-06	5.6E-07	1.2E-04	4.9E-07	4.4E-07	1.2E-07
71	Am-241	3.0E-05	1.5E-04	3.7E-06	1.5E-03	5.5E-06	4.9E-06	1.3E-06
72	Cm-244	2.2E-07	8.9E-07	6.6E-08	9.1E-06	1.2E-07	1.0E-07	2.9E-08

※1 ：核種名の後の"＋"は、短半減期子孫核種の線量換算係数を含めている核種であることを示す。
※2 ：外部被ばく線量換算係数は、QAD-CGGP2R コードによる計算結果であり、「ウラン及び TRU 廃棄物のクリアランスレベル評価のための外部被ばく線量換算係数」（JAEA-Data/Code 2008-001, 2008）と同一の手法で計算した。ICRP Publ. 74 の AP 照射ジオメトリ実効線量、ICRP Publ.38 (1983) 及び JAERI-Data/Code 2001-004 (2001)のエネルギーを使用している。
※3 ：「壁材」の経路における子どもの外部被ばく線量換算係数は、表の数値を 1.3 倍する（NCRP Report No.129 (1999)など）。

表 4.15　核種依存パラメーター一覧（３－２）

（再利用に係る評価経路の外部被ばく線量換算係数）

No.	核種	外部被ばく線量換算係数（μSv/h per Bq/g）						
		溶融鋳造作業	加工作業	トラック	オートバイ	船舶	机	NC旋盤
1	H-3	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
2	Be-7	8.9E-04	7.5E-04	5.5E-04	1.1E-03	2.9E-03	1.5E-03	2.8E-03
3	C-14	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
4	F-18	1.8E-02	1.5E-02	1.1E-02	2.2E-02	5.8E-02	2.9E-02	5.5E-02
5	Na-22	4.4E-02	3.7E-02	2.4E-02	4.4E-02	1.3E-01	6.0E-02	1.3E-01
6	P-32	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
7	P-33	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
8	S-35	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
9	Cl-36	2.7E-06	2.3E-06	1.7E-06	3.3E-06	8.8E-06	4.5E-06	8.5E-06
10	Ca-41	9.9E-18	1.2E-21	0.0E+00	1.6E-09	0.0E+00	2.1E-07	2.4E-17
11	Ca-45	3.3E-15	2.6E-15	3.6E-15	2.5E-14	3.1E-15	1.4E-13	1.3E-14
12	Sc-46	4.2E-02	3.5E-02	2.2E-02	4.0E-02	1.2E-01	5.4E-02	1.2E-01
13	Ti-44 +	4.2E-02	3.6E-02	2.5E-02	4.5E-02	1.3E-01	6.0E-02	1.2E-01
14	V-49	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
15	Cr-51	4.7E-04	3.9E-04	3.4E-04	7.0E-04	1.8E-03	9.5E-04	1.5E-03
16	Mn-54	1.7E-02	1.4E-02	9.3E-03	1.7E-02	4.9E-02	2.3E-02	4.9E-02
17	Fe-55	5.1E-11	6.3E-12	1.5E-12	5.4E-09	6.2E-12	1.6E-07	1.4E-10
18	Fe-59	2.5E-02	2.1E-02	1.3E-02	2.3E-02	6.8E-02	3.1E-02	7.0E-02
19	Co-56	7.5E-02	6.3E-02	3.7E-02	6.5E-02	2.0E-01	8.8E-02	2.0E-01
20	Co-57	5.7E-04	4.8E-04	1.1E-03	1.9E-03	4.6E-03	2.5E-03	2.1E-03
21	Co-58	1.9E-02	1.6E-02	1.1E-02	2.0E-02	5.7E-02	2.7E-02	5.7E-02
22	Co-60	5.4E-02	4.5E-02	2.7E-02	4.7E-02	1.4E-01	6.4E-02	1.5E-01
23	Ni-59	2.9E-07	2.4E-07	1.8E-07	3.6E-07	9.3E-07	7.3E-07	9.0E-07
24	Ni-63	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
25	Zn-65	1.2E-02	1.0E-02	6.3E-03	1.1E-02	3.3E-02	1.5E-02	3.4E-02
26	Ga-67	1.5E-03	1.3E-03	1.5E-03	2.9E-03	7.2E-03	3.8E-03	5.2E-03
27	Ge-68 +	1.7E-02	1.4E-02	1.0E-02	2.1E-02	5.5E-02	2.8E-02	5.3E-02
28	Se-75	4.3E-03	3.6E-03	3.9E-03	7.8E-03	1.9E-02	1.1E-02	1.4E-02
29	Rb-81	1.0E-02	8.6E-03	6.8E-03	1.3E-02	3.5E-02	1.8E-02	3.2E-02
30	Rb-86	1.9E-03	1.6E-03	1.0E-03	1.8E-03	5.4E-03	2.5E-03	5.5E-03
31	Sr-85	8.9E-03	7.5E-03	5.4E-03	1.1E-02	2.9E-02	1.5E-02	2.8E-02
32	Sr-89	1.7E-06	1.5E-06	9.4E-07	1.7E-06	4.9E-06	2.3E-06	5.0E-06
33	Sr-90 +	4.4E-11	3.6E-11	1.8E-10	3.0E-10	1.6E-10	9.8E-10	1.7E-10
34	Y-90	4.4E-11	3.6E-11	1.8E-10	3.0E-10	1.6E-10	9.8E-10	1.7E-10
35	Nb-93m	5.9E-08	4.9E-08	2.7E-07	4.1E-07	2.5E-07	1.2E-06	2.3E-07
36	Nb-94	3.2E-02	2.6E-02	1.7E-02	3.3E-02	9.2E-02	4.4E-02	9.3E-02
37	Mo-99 +	3.3E-03	2.8E-03	2.6E-03	5.0E-03	1.3E-02	6.6E-03	1.0E-02
38	Tc-99	1.3E-09	1.1E-09	5.0E-09	6.2E-09	1.5E-08	7.6E-09	5.0E-09
39	Tc-99m	7.2E-04	6.1E-04	1.2E-03	2.2E-03	5.2E-03	2.9E-03	2.6E-03
40	Ag-108m +	3.0E-02	2.5E-02	1.8E-02	3.4E-02	9.4E-02	4.7E-02	9.2E-02
41	Ag-110m +	5.5E-02	4.6E-02	3.0E-02	5.5E-02	1.6E-01	7.4E-02	1.6E-01
42	Cd-109	8.8E-06	7.4E-06	4.1E-05	4.5E-05	9.1E-05	6.3E-05	3.4E-05
43	In-111	4.0E-03	3.4E-03	3.9E-03	8.0E-03	1.9E-02	1.1E-02	1.4E-02
44	Sn-113 +	4.2E-03	3.5E-03	2.8E-03	5.7E-03	1.5E-02	7.7E-03	1.3E-02
45	Sb-124	3.7E-02	3.1E-02	1.9E-02	3.4E-02	1.0E-01	4.7E-02	1.0E-01
46	Sb-125 +	7.4E-03	6.2E-03	4.6E-03	9.0E-03	2.4E-02	1.2E-02	2.3E-02
47	Te-123m	9.5E-04	7.9E-04	1.3E-03	2.5E-03	6.0E-03	3.3E-03	3.4E-03
48	I-123	1.2E-03	1.0E-03	1.5E-03	2.8E-03	6.9E-03	3.8E-03	4.2E-03
49	I-125	6.8E-06	5.7E-06	5.6E-05	4.3E-05	5.6E-05	6.1E-05	2.6E-05
50	I-131	6.1E-03	5.2E-03	4.1E-03	8.3E-03	2.2E-02	1.1E-02	1.9E-02
51	Cs-134	3.0E-02	2.6E-02	1.7E-02	3.3E-02	9.1E-02	4.4E-02	9.1E-02
52	Cs-137 +	1.1E-02	9.1E-03	6.3E-03	1.2E-02	3.3E-02	1.6E-02	3.3E-02
53	Ba-133	5.1E-03	4.3E-03	3.9E-03	7.7E-03	1.9E-02	1.0E-02	1.7E-02
54	Ce-139	1.0E-03	8.4E-04	1.3E-03	2.6E-03	6.1E-03	3.4E-03	3.5E-03
55	Ce-141	4.3E-04	3.6E-04	6.8E-04	1.3E-03	3.0E-03	1.7E-03	1.6E-03
56	Pm-147	1.5E-08	1.3E-08	3.5E-08	5.6E-08	1.3E-07	7.2E-08	5.7E-08
57	Eu-152	2.2E-02	1.8E-02	1.2E-02	2.2E-02	6.3E-02	2.9E-02	6.3E-02
58	Eu-154	2.4E-02	2.0E-02	1.3E-02	2.4E-02	6.9E-02	3.2E-02	6.9E-02
59	Gd-153	1.7E-04	1.4E-04	6.7E-04	7.7E-04	1.8E-03	9.5E-04	6.4E-04
60	Tb-160	2.2E-02	1.9E-02	1.2E-02	2.2E-02	6.3E-02	3.0E-02	6.4E-02
61	Yb-169	1.8E-03	1.5E-03	2.7E-03	4.2E-03	1.0E-02	5.5E-03	6.2E-03
62	Ta-182	2.5E-02	2.1E-02	1.4E-02	2.4E-02	7.0E-02	3.2E-02	7.1E-02
63	W-188 +	7.8E-04	6.6E-04	6.0E-04	1.1E-03	2.9E-03	1.5E-03	2.4E-03
64	Re-186	7.5E-05	6.3E-05	1.5E-04	2.3E-04	5.5E-04	3.0E-04	2.7E-04
65	Ir-192	1.3E-02	1.1E-02	8.8E-03	1.8E-02	4.6E-02	2.4E-02	4.1E-02
66	Au-195	1.2E-04	9.9E-05	6.3E-04	6.0E-04	1.4E-03	7.1E-04	4.5E-04
67	Au-198	6.7E-03	5.6E-03	4.4E-03	8.8E-03	2.3E-02	1.2E-02	2.1E-02
68	Hg-203	3.1E-03	2.6E-03	2.5E-03	5.1E-03	1.3E-02	6.8E-03	1.0E-02
69	Tl-201	2.5E-04	2.1E-04	7.6E-04	9.0E-04	2.1E-03	1.1E-03	9.0E-04
70	Tl-204	1.7E-06	1.4E-06	9.7E-06	8.9E-06	2.1E-05	1.0E-05	6.4E-06
71	Am-241	1.9E-05	1.6E-05	1.5E-04	1.1E-04	2.3E-04	1.3E-04	7.4E-05
72	Cm-244	4.2E-07	3.5E-07	5.5E-07	7.9E-07	1.4E-06	1.6E-06	1.3E-06

※1 ：核種名の後の"＋"は、短半減期子孫核種の線量換算係数を含めている核種であることを示す。

※2 ：外部被ばく線量換算係数は、QAD-CGGP2R コードによる計算結果であり、「ウラン及び TRU 廃棄物のクリアランスレベル評価のための外部被ばく線量換算係数」（JAEA-Data/Code 2008-001, 2008）と同一の手法で計算した。ICRP Publ. 74 の AP 照射ジオメトリ実効線量、ICRP Publ.38 (1983) 及び JAERI-Data/Code 2001-004 (2001)のエネルギーを使用している。

表 4.15　核種依存パラメータ一覧（３－３）

（再利用に係る評価経路の外部被ばく線量換算係数）

No.	核種	外部被ばく線量換算係数（μSv/h per Bq/g）			
		再使用品（電源）	スラグ駐車場	コンクリート処理	コンクリート駐車場
1	H-3	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
2	Be-7	2.5E-03	5.0E-03	1.9E-03	5.0E-03
3	C-14	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
4	F-18	4.5E-02	9.9E-02	3.6E-02	9.9E-02
5	Na-22	8.7E-02	2.1E-01	8.1E-02	2.1E-01
6	P-32	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
7	P-33	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
8	S-35	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
9	Cl-36	7.0E-06	1.5E-05	5.6E-06	1.5E-05
10	Ca-41	1.1E-08	1.9E-09	7.0E-12	1.9E-09
11	Ca-45	3.1E-13	1.1E-13	4.4E-14	1.1E-13
12	Sc-46	8.2E-02	1.9E-01	7.5E-02	1.9E-01
13	Ti-44 +	9.2E-02	2.1E-01	8.1E-02	2.1E-01
14	V-49	1.8E-08	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
15	Cr-51	1.4E-03	3.2E-03	1.1E-03	3.2E-03
16	Mn-54	3.7E-02	8.0E-02	3.1E-02	8.0E-02
17	Fe-55	2.6E-08	6.1E-08	5.3E-09	6.1E-08
18	Fe-59	5.0E-02	1.1E-01	4.4E-02	1.1E-01
19	Co-56	1.3E-01	3.2E-01	1.3E-01	3.2E-01
20	Co-57	2.7E-03	1.0E-02	3.2E-03	1.0E-02
21	Co-58	4.4E-02	9.5E-02	3.6E-02	9.5E-02
22	Co-60	1.0E-01	2.3E-01	9.3E-02	2.3E-01
23	Ni-59	7.7E-07	1.7E-06	6.1E-07	1.7E-06
24	Ni-63	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
25	Zn-65	2.4E-02	5.4E-02	2.2E-02	5.4E-02
26	Ga-67	5.5E-03	1.4E-02	4.7E-03	1.4E-02
27	Ge-68 +	4.3E-02	9.4E-02	3.5E-02	9.4E-02
28	Se-75	1.5E-02	3.7E-02	1.3E-02	3.7E-02
29	Rb-81	2.7E-02	6.2E-02	2.2E-02	6.2E-02
30	Rb-86	3.9E-03	8.8E-03	3.5E-03	8.8E-03
31	Sr-85	2.2E-02	4.9E-02	1.8E-02	4.9E-02
32	Sr-89	3.4E-06	8.1E-06	3.1E-06	8.1E-06
33	Sr-90 +	3.5E-10	1.3E-09	5.6E-10	1.3E-09
34	Y-90	3.5E-10	1.3E-09	5.6E-10	1.3E-09
35	Nb-93m	4.6E-07	1.8E-06	7.6E-07	1.8E-06
36	Nb-94	6.6E-02	1.5E-01	5.8E-02	1.5E-01
37	Mo-99 +	9.6E-03	2.4E-02	8.4E-03	2.4E-02
38	Tc-99	8.3E-09	4.0E-08	1.1E-08	4.0E-08
39	Tc-99m	4.0E-03	1.1E-02	3.5E-03	1.1E-02
40	Ag-108m +	7.0E-02	1.6E-01	6.0E-02	1.6E-01
41	Ag-110m +	1.1E-01	2.6E-01	1.0E-01	2.6E-01
42	Cd-109	5.8E-05	2.8E-04	8.5E-05	2.8E-04
43	In-111	1.6E-02	3.8E-02	1.3E-02	3.8E-02
44	Sn-113 +	1.2E-02	2.6E-02	9.3E-03	2.6E-02
45	Sb-124	7.6E-02	1.7E-01	6.7E-02	1.7E-01
46	Sb-125 +	1.9E-02	4.1E-02	1.5E-02	4.1E-02
47	Te-123m	3.8E-03	1.3E-02	4.0E-03	1.3E-02
48	I-123	4.5E-03	1.4E-02	4.6E-03	1.4E-02
49	I-125	4.6E-05	2.6E-04	9.0E-05	2.6E-04
50	I-131	1.9E-02	3.8E-02	1.4E-02	3.8E-02
51	Cs-134	7.2E-02	1.5E-01	5.8E-02	1.5E-01
52	Cs-137 +	2.5E-02	5.5E-02	2.1E-02	5.5E-02
53	Ba-133	1.4E-02	3.6E-02	1.3E-02	3.6E-02
54	Ce-139	3.6E-03	1.3E-02	4.1E-03	1.3E-02
55	Ce-141	2.2E-03	6.5E-03	2.0E-03	6.5E-03
56	Pm-147	7.6E-08	3.1E-07	9.3E-08	3.1E-07
57	Eu-152	4.5E-02	1.1E-01	4.1E-02	1.1E-01
58	Eu-154	4.6E-02	1.1E-01	4.5E-02	1.1E-01
59	Gd-153	1.1E-03	4.9E-03	1.4E-03	4.9E-03
60	Tb-160	4.4E-02	1.1E-01	4.1E-02	1.1E-01
61	Yb-169	7.7E-03	2.3E-02	7.1E-03	2.3E-02
62	Ta-182	4.8E-02	1.2E-01	4.6E-02	1.2E-01
63	W-188 +	2.1E-03	5.4E-03	1.9E-03	5.4E-03
64	Re-186	4.2E-04	1.3E-03	3.9E-04	1.3E-03
65	Ir-192	3.8E-02	8.1E-02	2.9E-02	8.1E-02
66	Au-195	7.5E-04	4.4E-03	1.2E-03	4.4E-03
67	Au-198	1.8E-02	4.1E-02	1.5E-02	4.1E-02
68	Hg-203	1.1E-02	2.3E-02	8.1E-03	2.3E-02
69	Tl-201	1.5E-03	5.8E-03	1.6E-03	5.8E-03
70	Tl-204	1.2E-05	6.8E-05	1.8E-05	6.8E-05
71	Am-241	9.9E-05	8.8E-04	2.3E-04	8.8E-04
72	Cm-244	1.4E-06	3.8E-06	1.5E-06	3.8E-06

※1　：核種名の後の"＋"は、短半減期子孫核種の線量換算係数を含めている核種であることを示す。

※2　：外部被ばく線量換算係数は、QAD-CGGP2R コードによる計算結果であり、「ウラン及び TRU 廃棄物のクリアランスレベル評価のための外部被ばく線量換算係数」（JAEA-Data/Code 2008-001, 2008）と同一の手法で計算した。ICRP Publ. 74 の AP 照射ジオメトリ実効線量、ICRP Publ.38 (1983) 及び JAERI-Data/Code 2001-004 (2001)のエネルギーを使用している。

表 4.15　核種依存パラメーター一覧（4）

（焼却処理に係る評価経路の外部被ばく線量換算係数）

No.	核種	外部被ばく線量換算係数 (Sv/h per Bq/g) 焼却炉補修作業は(Sv/h per Bq/cm^2) プルームは(Sv/y per Bq/cm^3)								換算係数に含めて考慮した核種
		可燃物積み下ろし及び運搬	焼却炉補修	焼却灰積み下ろし	焼却灰運搬	溶融炉補修	溶融固化物積み下ろし	溶融固化物運搬	プルーム	
1	H-3	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
2	C-14	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.9E-05	
3	F-18	7.8E-08	1.5E-08	9.7E-08	6.5E-08	6.4E-08	4.1E-08	3.0E-08	1.4E+00	
4	Na-22	1.6E-07	3.3E-08	2.0E-07	1.3E-07	1.4E-07	8.8E-08	6.4E-08	3.1E+00	
5	P-32	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.4E-02	
6	P-33	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	3.9E-04	
7	S-35	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.5E-05	
8	Cl-36	1.2E-11	2.3E-12	1.5E-11	9.9E-12	9.8E-12	6.3E-12	4.6E-12	3.9E-03	
9	Ca-45	2.4E-19	1.1E-19	7.6E-20	3.9E-20	3.8E-20	1.5E-20	1.0E-21	4.0E-04	
10	V-49	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.4E-05	
11	Cr-51	2.7E-09	4.7E-10	3.3E-09	2.2E-09	2.1E-09	1.4E-09	1.0E-09	4.3E-02	
12	Mn-54	6.2E-08	1.3E-08	7.8E-08	5.1E-08	5.2E-08	3.3E-08	2.4E-08	1.2E+00	
13	Fe-55	1.5E-17	2.3E-18	1.7E-17	1.2E-17	8.2E-18	7.0E-18	5.2E-18	3.5E-05	
14	Fe-59	8.4E-08	1.8E-08	1.1E-07	7.0E-08	7.2E-08	4.6E-08	3.3E-08	1.7E+00	
15	Co-57	1.1E-08	1.7E-09	1.3E-08	8.7E-09	6.1E-09	5.2E-09	3.8E-09	1.7E-01	
16	Co-58	7.3E-08	1.5E-08	9.2E-08	6.1E-08	6.1E-08	3.9E-08	2.8E-08	1.4E+00	
17	Co-60	1.8E-07	3.7E-08	2.2E-07	1.5E-07	1.5E-07	9.7E-08	7.0E-08	3.6E+00	
18	Ni-63	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
19	Zn-65	4.1E-08	8.6E-09	5.2E-08	3.4E-08	3.5E-08	2.3E-08	1.6E-08	8.3E-01	
20	Ga-67	1.3E-08	2.3E-09	1.6E-08	1.1E-08	8.8E-09	6.6E-09	4.8E-09	2.0E-01	
21	Ge-68 +	7.5E-08	1.4E-08	9.2E-08	6.2E-08	6.1E-08	3.9E-08	2.9E-08	1.3E+00	Ga-68 (1.0)
22	Se-75	3.4E-08	5.6E-09	4.0E-08	2.7E-08	2.3E-08	1.7E-08	1.2E-08	5.4E-01	
23	Rb-81	5.1E-08	9.4E-09	6.2E-08	4.2E-08	4.0E-08	2.6E-08	1.9E-08	8.4E-01	
24	Rb-86	6.6E-09	1.4E-09	8.4E-09	5.5E-09	5.7E-09	3.6E-09	2.6E-09	1.5E-01	
25	Sr-85	3.9E-08	7.5E-09	4.8E-08	3.2E-08	3.2E-08	2.0E-08	1.5E-08	7.0E-01	
26	Sr-89	6.2E-12	1.3E-12	7.8E-12	5.1E-12	5.2E-12	3.3E-12	2.4E-12	1.2E-02	
27	Sr-90 +	3.6E-15	1.5E-15	1.3E-15	8.8E-16	5.3E-16	4.2E-16	1.6E-16	2.3E-02	Y-90 (1.0)
28	Y-90	3.6E-15	1.5E-15	1.3E-15	8.8E-16	5.3E-16	4.2E-16	1.6E-16	2.0E-02	
29	Mo-99 +	2.2E-08	3.8E-09	2.6E-08	1.7E-08	1.5E-08	1.1E-08	8.0E-09	3.9E-01	Tc-99m (0.876)
30	Tc-99	5.2E-14	8.6E-15	5.4E-14	3.8E-14	2.2E-14	2.2E-14	1.6E-14	5.4E-04	
31	Tc-99m	1.2E-08	1.8E-09	1.3E-08	9.2E-09	6.8E-09	5.6E-09	4.1E-09	1.8E-01	
32	Cd-109	4.7E-10	1.2E-10	3.7E-10	2.6E-10	1.5E-10	1.5E-10	1.1E-10	3.1E-03	
33	In-111	3.5E-08	5.7E-09	4.1E-08	2.8E-08	2.4E-08	1.7E-08	1.3E-08	5.5E-01	
34	Sb-125 +	3.3E-08	6.4E-09	4.1E-08	2.7E-08	2.7E-08	1.7E-08	1.3E-08	5.9E-01	Te-125m (0.228)
35	I-123	1.4E-08	2.3E-09	1.6E-08	1.1E-08	8.6E-09	6.6E-09	4.9E-09	2.2E-01	
36	I-125	7.4E-10	2.6E-10	3.5E-10	2.5E-10	1.2E-10	1.3E-10	9.9E-11	1.5E-02	
37	I-131	3.1E-08	5.7E-09	3.8E-08	2.6E-08	2.5E-08	1.6E-08	1.2E-08	5.3E-01	
38	Cs-134	1.2E-07	2.4E-08	1.5E-07	9.7E-08	9.8E-08	6.3E-08	4.6E-08	2.2E+00	
39	Cs-137 +	4.3E-08	8.6E-09	5.4E-08	3.6E-08	3.6E-08	2.3E-08	1.7E-08	8.0E-01	Ba-137m (0.946)
40	Ba-133	3.1E-08	5.7E-09	3.7E-08	2.5E-08	2.3E-08	1.6E-08	1.1E-08	5.0E-01	
41	Ce-141	6.6E-09	1.1E-09	7.6E-09	5.2E-09	3.9E-09	3.2E-09	2.3E-09	1.1E-01	
42	Pm-147	3.6E-13	6.0E-14	3.8E-13	2.7E-13	1.8E-13	1.6E-13	1.2E-13	2.3E-04	
43	Eu-152	8.3E-08	1.7E-08	1.0E-07	6.8E-08	6.8E-08	4.5E-08	3.2E-08	1.6E+00	
44	Gd-153	7.0E-09	1.4E-09	6.6E-09	4.6E-09	2.6E-09	2.7E-09	2.0E-09	1.2E-01	
45	Yb-169	2.6E-08	4.6E-09	2.7E-08	1.8E-08	1.3E-08	1.1E-08	8.2E-09	3.9E-01	
46	W-188 +	4.8E-09	8.6E-10	5.7E-09	3.9E-09	3.4E-09	2.4E-09	1.8E-09	1.0E-01	Re-188(1.0)
47	Re-186	1.5E-09	2.4E-10	1.6E-09	1.1E-09	7.4E-10	6.5E-10	4.8E-10	3.4E-02	
48	Ir-192	6.8E-08	1.2E-08	8.3E-08	5.5E-08	5.2E-08	3.5E-08	2.5E-08	1.1E+00	
49	Au-198	3.3E-08	6.1E-09	4.0E-08	2.7E-08	2.6E-08	1.7E-08	1.2E-08	5.6E-01	
50	Tl-201	7.4E-09	1.3E-09	7.5E-09	5.2E-09	3.1E-09	3.0E-09	2.3E-09	1.2E-01	
51	Tl-204	9.6E-11	1.7E-11	9.1E-11	6.5E-11	3.3E-11	3.7E-11	2.8E-11	5.7E-03	
52	Am-241	1.5E-09	3.2E-10	1.3E-09	9.2E-10	4.2E-10	5.1E-10	3.8E-10	2.6E-02	
53	Cm-244	7.2E-12	2.5E-12	3.9E-12	2.7E-12	2.0E-12	1.5E-12	9.9E-13	1.2E-04	

※1　：核種名の後の"＋"は、短半減期子孫核種の線量換算係数を含めている核種であることを示す。

※2　：プルームは、D. C. Kocher, Health Phys. Vol. 45 No.3 pp.665-686 (1983)より。他は、QAD-CGGP2R により計算

４．２．５ クリアランスレベルの暫定値の算出結果

（１）RI 汚染物

RI 汚染物に対する、一括クリアランス及び個別クリアランスを行った後の埋設処分、再利用、焼却処理に係るクリアランスレベルの算出の結果を表 4.16 及び表 4.17 に示す。

一括クリアランスを行う場合のクリアランスレベルの算出結果と個別クリアランスを行う場合のクリアランスレベルの算出結果とを比較したところ、選定した全ての核種において、最も厳しい値となるクリアランスレベルは、一括クリアランスに係るクリアランスレベルの方であり、個別クリアランスに係るクリアランスレベルに対して常に低い値であるため、一括クリアランスの値を採用すれば､どのように RI 汚染物がクリアランスされても常に保守側の結果が得られることを確認した。

（２）放射化物

大規模及び小規模の放射線発生装置使用施設の解体等を行った場合に発生する放射化物の埋設処分、再使用・再利用に係るクリアランスレベルの算出の結果を表 4.18 及び表 4.19 に示す。ただし、小規模の放射線発生装置使用施設では、Ti-44、Nb-93m、Nb-94、Ag-108m 及び Au-195 の核種を含んだ放射化物は発生しないことから、これらの核種については、算出結果を含めないこととした。

大規模施設に係るクリアランスレベルと小規模施設に係るクリアランスレベルとの算出結果を比較したところ、選定した全ての核種において、最も厳しい値となるクリアランスレベルは、大規模施設の方であり、小規模施設に係るクリアランスレベルに対して常に低い値であり、大規模施設に係るクリアランスレベルを採用すれば、発生装置の解体において、どのように放射化物がクリアランスされても常に保守側の結果が得られることを確認した。

表 4.16　RI 汚染物に対する一括クリアランスを想定した場合のクリアランスレベルの算出結果

No.	核種	埋設処分		再利用・再使用				焼却処理				最小値 (A)	
		金属, コンクリート, 可燃物等		金属		コンクリート		可燃物等		焼却灰			
		濃度 (Bq/g)	決定経路	濃度 (Bq/g)	決定経路	濃度 (Bq/g)	決定経路	濃度 (Bq/g)	決定経路	濃度 (Bq/g)	決定経路	濃度 (Bq/g)	決定経路
1	*H-3*	2.7E+02	跡地（農作物）（子ども）	1.9E+04	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	6.1E+05	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	6.2E+02	可燃物（溶融炉周辺-畜産物）（子ども）	3.1E+03	焼却灰（溶融炉周辺-畜産物）（子ども）	2.7E+02	跡地（農作物）（子ども）
2	*C-14*	4.2E+01	地下水（養殖淡水産物）（子ども）	3.5E+03	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	4.3E+04	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	6.3E+01	可燃物（溶融炉周辺-畜産物）（子ども）	3.1E+02	焼却灰（溶融炉周辺-畜産物）（子ども）	4.2E+01	地下水（養殖淡水産物）（子ども）
3	*F-18*	2.4E+07	操業（埋立-外部）	4.1E+09	再利用（溶融-外部）	4.0E+08	再利用（コンクリート再処理-外部）	2.1E+07	可燃物（可燃物運搬-外部）	2.4E+08	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	2.1E+07	可燃物（可燃物運搬-外部）
4	*Na-22*	4.4E-01	操業（埋立-外部）	1.3E+01	再利用（スラグ駐車場-外部）	2.1E+00	再利用（壁材-外部）（子ども）	7.1E-02	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）	7.1E-01	焼却灰（溶融固化物再利用駐車場-外部）	7.1E-02	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）
5	*P-32*	1.5E+04	地下水（養殖淡水産物）（子ども）	7.4E+02	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	2.9E+04	再利用（ｺﾝｸﾘｰﾄｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	6.5E+02	可燃物（焼却炉周辺-畜産物）（子ども）	3.9E+05	焼却灰（焼却灰積み下ろし-直接経口）	6.5E+02	可燃物（焼却炉周辺-畜産物）（子ども）
6	*P-33*	2.7E+04	地下水（養殖淡水産物）（子ども）	6.0E+03	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	2.3E+05	再利用（ｺﾝｸﾘｰﾄｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	5.2E+03	可燃物（焼却炉周辺-畜産物）（子ども）	8.0E+05	焼却灰（焼却灰積み下ろし-皮膚）	5.2E+03	可燃物（焼却炉周辺-畜産物）（子ども）
7	*S-35*	1.7E+04	地下水（飼料畜産物）（子ども）	1.5E+03	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	5.8E+04	再利用（ｺﾝｸﾘｰﾄｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	1.2E+03	可燃物（焼却炉周辺-畜産物）（子ども）	2.0E+05	焼却灰（焼却灰積み下ろし-直接経口）	1.2E+03	可燃物（焼却炉周辺-畜産物）（子ども）
8	*Cl-36*	1.4E+00	跡地（畜産物）（子ども）	3.4E+02	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	1.3E+04	再利用（ｺﾝｸﾘｰﾄｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	5.0E-01	可燃物（溶融炉周辺-畜産物）（子ども）	5.0E+00	焼却灰（溶融炉周辺-畜産物）（子ども）	5.0E-01	可燃物（溶融炉周辺-畜産物）（子ども）
9	*Ca-45*	1.3E+04	操業（積み下ろし）（直接経口）	1.5E+04	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	6.0E+04	再利用（ｺﾝｸﾘｰﾄｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	1.3E+04	可燃物（可燃物積み下ろし-直接経口）	1.3E+05	焼却灰（焼却灰積み下ろし-直接経口）	1.3E+04	操業（積み下ろし）（直接経口） 可燃物（可燃物積み下ろし-直接経口）
10	*V-49*	4.0E+05	操業（積み下ろし）（直接経口）	4.0E+06	再利用（積み下ろし）（直接経口）	2.0E+06	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	4.0E+05	可燃物（可燃物積み下ろし-直接経口）	4.0E+06	焼却灰（焼却灰積み下ろし-直接経口）	4.0E+05	操業（積み下ろし）（直接経口） 可燃物（可燃物積み下ろし-直接経口）
11	*Cr-51*	2.3E+02	操業（埋立-外部）	5.0E+04	再利用（溶融-外部）	4.2E+03	再利用（コンクリート再処理-外部）	1.9E+02	可燃物（可燃物運搬-外部）	2.3E+03	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	1.9E+02	可燃物（可燃物運搬-外部）
12	*Mn-54*	1.5E+00	操業（埋立-外部）	1.7E+02	再利用（NC旋盤-外部）	1.2E+01	再利用（壁材-外部）（子ども）	4.2E-01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）	4.2E+00	焼却灰（溶融固化物再利用駐車場-外部）	4.2E-01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）
13	*Fe-55*	1.7E+04	操業（積み下ろし）（直接経口）	1.7E+05	再利用（積み下ろし）（直接経口）	8.6E+04	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	1.7E+04	可燃物（可燃物積み下ろし-直接経口）	1.7E+05	焼却灰（焼却灰積み下ろし-直接経口）	1.7E+04	操業（積み下ろし）（直接経口）
14	*Fe-59*	4.2E+00	操業（埋立-外部）	5.8E+02	再利用（溶融-外部）	6.6E+01	再利用（コンクリート再処理-外部）	3.8E+00	可燃物（可燃物運搬-外部）	4.2E+01	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	3.8E+00	可燃物（可燃物運搬-外部）
15	*Co-57*	1.0E+01	操業（埋立-外部）	2.1E+03	再利用（船舶-外部）	1.7E+02	再利用（壁材-外部）（子ども）	5.8E+00	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）	5.8E+01	焼却灰（溶融固化物再利用駐車場-外部）	5.8E+00	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）
16	*Co-58*	3.2E+00	操業（埋立-外部）	4.8E+02	再利用（溶融-外部）	5.1E+01	再利用（コンクリート再処理-外部）	2.8E+00	可燃物（可燃物運搬-外部）	3.2E+01	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	2.8E+00	可燃物（可燃物運搬-外部）
17	*Co-60*	3.6E-01	操業（埋立-外部）	2.1E+01	再利用（NC旋盤-外部）	1.5E+00	再利用（壁材-外部）（子ども）	5.1E-02	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）	5.1E-01	焼却灰（溶融固化物再利用駐車場-外部）	5.1E-02	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）
18	*Ni-63*	5.5E+02	跡地（農作物）（子ども）	3.3E+05	再利用（積み下ろし）（直接経口）	1.7E+05	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	3.3E+04	可燃物（可燃物積み下ろし-直接経口）	3.3E+05	焼却灰（焼却灰積み下ろし-直接経口）	5.5E+02	跡地（農作物）（子ども）
19	*Zn-65*	2.4E+00	操業（埋立-外部）	3.3E+02	再利用（溶融-外部）	2.4E+01	再利用（壁材-外部）（子ども）	8.1E-01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）	8.1E+00	焼却灰（溶融固化物再利用駐車場-外部）	8.1E-01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）
20	*Ga-67*	5.1E+02	操業（埋立-外部）	1.5E+05	再利用（溶融-外部）	1.0E+04	再利用（コンクリート再処理-外部）	4.0E+02	可燃物（可燃物運搬-外部）	5.1E+03	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	4.0E+02	可燃物（可燃物運搬-外部）
21	*Ge-68*	1.3E+00	操業（埋立-外部）	1.7E+02	再利用（船舶-外部）	1.2E+01	再利用（壁材-外部）（子ども）	4.2E-01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）	4.2E+00	焼却灰（溶融固化物再利用駐車場-外部）	4.2E-01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）
22	*Se-75*	5.0E+00	操業（埋立-外部）	7.0E+02	再利用（スラグ駐車場-外部）	9.6E+01	再利用（コンクリート再処理-外部）	4.0E+00	可燃物（可燃物運搬-外部）	5.0E+01	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	4.0E+00	可燃物（可燃物運搬-外部）
23	*Rb-81*	6.5E+04	操業（埋立-外部）	1.2E+07	再利用（溶融-外部）	1.1E+06	再利用（コンクリート再処理-外部）	5.5E+04	可燃物（可燃物運搬-外部）	6.5E+05	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	5.5E+04	可燃物（可燃物運搬-外部）
24	*Rb-86*	1.3E+02	操業（埋立-外部）	6.0E+02	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	2.0E+03	再利用（コンクリート再処理-外部）	1.2E+02	可燃物（可燃物運搬-外部）	1.3E+03	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	1.2E+02	可燃物（可燃物運搬-外部）
25	*Sr-85*	6.7E+00	操業（埋立-外部）	1.1E+03	再利用（溶融-外部）	1.1E+02	再利用（コンクリート再処理-外部）	5.7E+00	可燃物（可燃物運搬-外部）	6.7E+01	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	5.7E+00	可燃物（可燃物運搬-外部）
26	*Sr-89*	9.8E+03	操業（積み下ろし）（直接経口）	4.8E+03	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	1.9E+04	再利用（ｺﾝｸﾘｰﾄｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	9.8E+03	可燃物（可燃物積み下ろし-直接経口）	9.8E+04	焼却灰（焼却灰積み下ろし-直接経口）	4.8E+03	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）
27	*Sr-90*	2.9E+00	跡地（農作物）（子ども）	6.1E+02	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	8.2E+02	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	1.6E+02	可燃物（可燃物積み下ろし-直接経口）	1.6E+03	焼却灰（焼却灰積み下ろし-直接経口）	2.9E+00	跡地（農作物）（子ども）
28	*Y-90*	2.3E+05	操業（積み下ろし）（直接経口）	5.3E+04	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	1.1E+05	再利用（ｺﾝｸﾘｰﾄｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	2.3E+05	可燃物（可燃物積み下ろし-直接経口）	2.3E+06	焼却灰（焼却灰積み下ろし-直接経口）	5.3E+04	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）
29	*Mo-99*	3.7E+02	操業（埋立-外部）	8.9E+04	再利用（溶融-外部）	7.0E+03	再利用（コンクリート再処理-外部）	3.1E+02	可燃物（可燃物運搬-外部）	3.7E+03	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	3.1E+02	可燃物（可燃物運搬-外部）
30	*Tc-99*	5.2E+00	跡地（農作物）（子ども）	4.4E+02	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	1.8E+04	再利用（ｺﾝｸﾘｰﾄｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	4.2E+03	可燃物（焼却炉周辺-畜産物）（子ども）	6.4E+04	焼却灰（焼却灰積み下ろし-直接経口）	5.2E+00	跡地（農作物）（子ども）
31	*Tc-99m*	1.0E+05	操業（埋立-外部）	4.5E+07	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	2.3E+06	再利用（コンクリート再処理-外部）	7.8E+04	可燃物（可燃物運搬-外部）	1.0E+06	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	7.8E+04	可燃物（可燃物運搬-外部）
32	*Cd-109*	3.2E+02	操業（埋立-外部）	7.0E+02	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	4.2E+03	再利用（壁材-外部）（子ども）	1.4E+02	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）	1.4E+03	焼却灰（溶融固化物再利用駐車場-外部）	1.4E+02	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）
33	*In-111*	2.3E+02	操業（埋立-外部）	7.1E+04	再利用（溶融-外部）	4.5E+03	再利用（コンクリート再処理-外部）	1.8E+02	可燃物（可燃物運搬-外部）	2.3E+03	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	1.8E+02	可燃物（可燃物運搬-外部）
34	*Sb-125*	2.2E+00	操業（埋立-外部）	1.5E+02	再利用（船舶-外部）	1.1E+01	再利用（壁材-外部）（子ども）	3.9E-01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）	3.9E+00	焼却灰（溶融固化物再利用駐車場-外部）	3.9E-01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）
35	*I-123*	8.5E+03	操業（埋立-外部）	3.2E+05	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	1.8E+05	再利用（コンクリート再処理-外部）	6.6E+03	可燃物（可燃物運搬-外部）	8.5E+04	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	6.6E+03	可燃物（可燃物運搬-外部）
36	*I-125*	2.8E+02	地下水（飼料畜産物）（子ども）	1.5E+02	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	5.9E+03	再利用（ｺﾝｸﾘｰﾄｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	1.6E+01	可燃物（溶融炉周辺-畜産物）（子ども）	1.5E+02	焼却灰（溶融炉周辺-畜産物）（子ども）	1.6E+01	可燃物（溶融炉周辺-畜産物）（子ども）
37	*I-131*	7.2E+01	操業（埋立-外部）	1.1E+02	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	1.2E+03	再利用（コンクリート再処理-外部）	1.2E+01	可燃物（溶融炉周辺-畜産物）（子ども）	1.1E+02	焼却灰（溶融炉周辺-畜産物）（子ども）	1.2E+01	可燃物（溶融炉周辺-畜産物）（子ども）
38	*Cs-134*	6.3E-01	操業（埋立-外部）	1.1E+01	再利用（スラグ駐車場-外部）	3.3E+00	再利用（壁材-外部）（子ども）	2.4E-01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）	2.4E+00	焼却灰（溶融固化物再利用駐車場-外部）	2.4E-01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）
39	*Cs-137*	1.5E+00	操業（埋立-外部）	1.9E+01	再利用（スラグ駐車場-外部）	5.8E+00	再利用（壁材-外部）（子ども）	4.2E-01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）	4.2E+00	焼却灰（溶融固化物再利用駐車場-外部）	4.2E-01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）
40	*Ba-133*	2.3E+00	操業（埋立-外部）	3.1E+01	再利用（スラグ駐車場-外部）	1.1E+01	再利用（壁材-外部）（子ども）	3.7E-01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）	3.7E+00	焼却灰（溶融固化物再利用駐車場-外部）	3.7E-01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）
41	*Ce-141*	8.8E+01	操業（埋立-外部）	3.8E+04	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	2.0E+03	再利用（コンクリート再処理-外部）	6.7E+01	可燃物（可燃物運搬-外部）	8.8E+02	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	6.7E+01	可燃物（可燃物運搬-外部）
42	*Pm-147*	1.1E+04	操業（積み下ろし）（皮膚）	2.9E+04	再利用（積み下ろし-皮膚）	4.9E+04	再利用（コンクリート再処理-皮膚）	7.5E+03	可燃物（焼却炉補修-吸入）	6.8E+04	焼却灰（焼却灰積み下ろし-吸入）	7.5E+03	可燃物（焼却炉補修-吸入）
43	*Eu-152*	7.7E-01	操業（埋立-外部）	1.0E+01	再利用（スラグ駐車場-外部）	3.0E+00	再利用（壁材-外部）（子ども）	1.0E-01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）	1.0E+00	焼却灰（溶融固化物再利用駐車場-外部）	1.0E-01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）
44	*Gd-153*	2.2E+01	操業（埋立-外部）	5.6E+03	再利用（ベッド-外部）	4.7E+02	再利用（壁材-外部）（子ども）	1.3E+01	可燃物（可燃物運搬-外部）	1.6E+02	焼却灰（溶融固化物再利用駐車場-外部）	1.3E+01	可燃物（可燃物運搬-外部）
45	*Yb-169*	2.6E+01	操業（埋立-外部）	1.1E+04	再利用（溶融-外部）	5.7E+02	再利用（コンクリート再処理-外部）	1.8E+01	可燃物（可燃物運搬-外部）	2.6E+02	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	1.8E+01	可燃物（可燃物運搬-外部）
46	*W-188*	5.4E+01	操業（埋立-外部）	3.2E+03	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	9.9E+02	再利用（コンクリート再処理-外部）	4.4E+01	可燃物（可燃物運搬-外部）	5.4E+02	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	4.4E+01	可燃物（可燃物運搬-外部）
47	*Re-186*	4.3E+03	操業（埋立-外部）	3.5E+03	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	1.0E+05	再利用（コンクリート再処理-外部）	3.1E+03	可燃物（可燃物運搬-外部）	4.3E+04	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	3.1E+03	可燃物（可燃物運搬-外部）
48	*Ir-192*	3.5E+00	操業（埋立-外部）	6.9E+02	再利用（溶融-外部）	6.1E+01	再利用（コンクリート再処理-外部）	2.9E+00	可燃物（可燃物運搬-外部）	3.5E+01	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	2.9E+00	可燃物（可燃物運搬-外部）
49	*Au-198*	2.4E+02	操業（埋立-外部）	7.3E+03	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	4.1E+03	再利用（コンクリート再処理-外部）	2.1E+02	可燃物（可燃物運搬-外部）	2.4E+03	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	2.1E+02	可燃物（可燃物運搬-外部）
50	*Tl-201*	1.2E+03	操業（埋立-外部）	8.4E+05	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	3.2E+04	再利用（コンクリート再処理-外部）	7.9E+02	可燃物（可燃物運搬-外部）	1.2E+04	焼却灰（焼却灰埋立-外部）	7.9E+02	可燃物（可燃物運搬-外部）
51	*Tl-204*	3.6E+01	跡地（農作物）（子ども）	5.2E+03	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住-農作物）（子ども）	1.0E+04	再利用（壁材-外部）（子ども）	3.5E+02	可燃物（溶融固化物再利用駐車場-外部）	3.5E+03	焼却灰（溶融固化物再利用駐車場-外部）	3.6E+01	跡地（農作物）（子ども）
52	*Am-241*	1.5E+00	操業（積み下ろし-吸入内部）	9.7E+00	再利用（スラグ処理-吸入）	7.7E+00	再利用（コンクリート再処理-吸入）	8.6E-01	可燃物（焼却炉補修-吸入）	7.7E+00	焼却灰（焼却灰積み下ろし-吸入）	8.6E-01	可燃物（焼却炉補修-吸入）
53	*Cm-244*	2.5E+00	操業（積み下ろし-吸入内部）	1.6E+01	再利用（スラグ処理-吸入）	1.2E+01	再利用（コンクリート再処理-吸入）	1.4E+00	可燃物（焼却炉補修-吸入）	1.2E+01	焼却灰（焼却灰積み下ろし-吸入）	1.4E+00	可燃物（焼却炉補修-吸入）

※直接経口とは、放射性核種の沈着した土壌や破片などを経口摂取することを示す。

※埋設処分シナリオの直接経口の経路においては、積み下ろし作業者と埋立作業者に対する値は同じ値となる。

※再利用シナリオの直接経口の経路においては、金属スクラップの前処理作業者と溶融・鋳造作業者に対する値は同じとなる。

表 4.17　RI 汚染物に対する個別クリアランスを想定した場合のクリアランスレベルの算出結果

No.	核種	埋設処分		再利用・再使用				焼却処理				最小値 (A)	
		金属, コンクリート, 可燃物等		金属		コンクリート		可燃物等		焼却灰			
		濃度 (Bq/g)	決定経路	濃度 (Bq/g)	決定経路	濃度 (Bq/g)	決定経路	濃度 (Bq/g)	決定経路	濃度 (Bq/g)	決定経路	濃度 (Bq/g)	決定経路
1	*H-3*	4.0E+04	跡地（農作物）（子ども）	1.2E+07	再利用（積み下ろし）（直接経口）	1.5E+09	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	5.6E+05	可燃物（溶融炉周辺−畜産物）（子ども）	2.8E+06	焼却灰（溶融炉周辺−畜産物）（子ども）	4.0E+04	跡地（農作物）（子ども）
2	*C-14*	6.3E+03	地下水（養殖淡水産物）（子ども）	3.6E+05	再利用（積み下ろし−皮膚）	1.1E+08	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	5.7E+04	可燃物（溶融炉周辺−畜産物）（子ども）	2.9E+05	焼却灰（溶融炉周辺−畜産物）（子ども）	6.3E+03	地下水（養殖淡水産物）（子ども）
3	*F-18*	2.4E+08	操業（埋立−外部）	----	----	----	----	3.7E+09	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	2.4E+09	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	2.4E+08	操業（埋立−外部）
4	*Na-22*	4.4E+00	操業（埋立−外部）	8.8E+02	再利用（積み下ろし−外部）	5.2E+03	再利用（壁材−外部）（子ども）	6.5E+01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場−外部）	4.4E+01	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	4.4E+00	操業（埋立−外部）
5	*P-32*	3.9E+05	操業（積み下ろし）（直接経口）	2.2E+06	再利用（積み下ろし−皮膚）	7.2E+07	再利用（コンクリートスクラップ周辺居住−農作物）（子ども）	5.9E+05	可燃物（焼却炉周辺−畜産物）（子ども）	3.9E+06	焼却灰（焼却灰積み下ろし−直接経口）	3.9E+05	操業（積み下ろし）（直接経口）
6	*P-33*	8.0E+05	操業（積み下ろし）（皮膚）	2.1E+06	再利用（積み下ろし−皮膚）	5.8E+08	再利用（コンクリートスクラップ周辺居住−農作物）（子ども）	4.7E+06	可燃物（焼却炉周辺−畜産物）（子ども）	8.0E+06	焼却灰（焼却灰積み下ろし−皮膚）	8.0E+05	操業（積み下ろし）（皮膚）
7	*S-35*	2.0E+05	操業（積み下ろし）（直接経口）	1.1E+06	再利用（積み下ろし−皮膚）	1.4E+08	再利用（コンクリートスクラップ周辺居住−農作物）（子ども）	1.1E+06	可燃物（焼却炉周辺−畜産物）（子ども）	2.0E+06	焼却灰（焼却灰積み下ろし−直接経口）	2.0E+05	操業（積み下ろし）（直接経口）
8	*Cl-36*	2.2E+02	跡地（畜産物）（子ども）	1.3E+05	再利用（積み下ろし−皮膚）	3.4E+07	再利用（コンクリートスクラップ周辺居住−農作物）（子ども）	4.6E+02	可燃物（溶融炉周辺−畜産物）（子ども）	4.5E+03	焼却灰（溶融炉周辺−畜産物）（子ども）	2.2E+02	跡地（畜産物）（子ども）
9	*Ca-45*	1.3E+05	操業（積み下ろし）（直接経口）	4.0E+05	再利用（積み下ろし−皮膚）	1.5E+08	再利用（コンクリートスクラップ周辺居住−農作物）（子ども）	1.3E+06	可燃物（可燃物積み下ろし−直接経口）	1.3E+06	焼却灰（焼却灰積み下ろし−直接経口）	1.3E+05	操業（積み下ろし）（直接経口）
10	*V-49*	4.0E+06	操業（積み下ろし）（直接経口）	4.0E+07	再利用（積み下ろし）（直接経口）	4.9E+09	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	4.0E+07	可燃物（可燃物積み下ろし−直接経口）	4.0E+07	焼却灰（焼却灰積み下ろし−直接経口）	4.0E+06	操業（積み下ろし）（直接経口）
11	*Cr-51*	2.3E+03	操業（埋立−外部）	6.9E+05	再利用（積み下ろし−外部）	1.0E+07	再利用（コンクリート再処理−外部）	3.5E+04	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	2.3E+04	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	2.3E+03	操業（埋立−外部）
12	*Mn-54*	1.5E+01	操業（埋立−外部）	2.9E+03	再利用（積み下ろし−外部）	3.1E+04	再利用（壁材−外部）（子ども）	2.4E+02	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	1.5E+02	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	1.5E+01	操業（埋立−外部）
13	*Fe-55*	1.7E+05	操業（積み下ろし）（直接経口）	1.7E+06	再利用（積み下ろし）（直接経口）	2.1E+08	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	1.7E+06	可燃物（可燃物積み下ろし−直接経口）	1.7E+06	焼却灰（焼却灰積み下ろし−直接経口）	1.7E+05	操業（積み下ろし）（直接経口）
14	*Fe-59*	4.2E+01	操業（埋立−外部）	7.9E+03	再利用（積み下ろし−外部）	1.6E+05	再利用（コンクリート再処理−外部）	6.9E+02	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	4.2E+02	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	4.2E+01	操業（埋立−外部）
15	*Co-57*	1.0E+02	操業（埋立−外部）	9.3E+04	再利用（積み下ろし−外部）	4.1E+05	再利用（壁材−外部）（子ども）	1.4E+03	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	1.0E+03	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	1.0E+02	操業（埋立−外部）
16	*Co-58*	3.2E+01	操業（埋立−外部）	6.5E+03	再利用（積み下ろし−外部）	1.3E+05	再利用（コンクリート再処理−外部）	5.1E+02	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	3.2E+02	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	3.2E+01	操業（埋立−外部）
17	*Co-60*	3.6E+00	操業（埋立−外部）	6.8E+02	再利用（積み下ろし−外部）	3.6E+03	再利用（壁材−外部）（子ども）	4.6E+01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場−外部）	3.6E+01	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	3.6E+00	操業（埋立−外部）
18	*Ni-63*	8.2E+04	跡地（農作物）（子ども）	3.3E+06	再利用（積み下ろし）（直接経口）	4.2E+08	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	3.3E+06	可燃物（可燃物積み下ろし−直接経口）	3.3E+06	焼却灰（焼却灰積み下ろし−直接経口）	8.2E+04	跡地（農作物）（子ども）
19	*Zn-65*	2.4E+01	操業（埋立−外部）	4.5E+03	再利用（積み下ろし−外部）	5.9E+04	再利用（壁材−外部）（子ども）	3.9E+02	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	2.4E+02	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	2.4E+01	操業（埋立−外部）
20	*Ga-67*	5.1E+03	操業（埋立−外部）	2.1E+06	再利用（積み下ろし−外部）	2.5E+07	再利用（コンクリート再処理−外部）	7.1E+04	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	5.1E+04	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	5.1E+03	操業（埋立−外部）
21	*Ge-68*	1.3E+01	操業（埋立−外部）	3.0E+03	再利用（積み下ろし−外部）	3.1E+04	再利用（壁材−外部）（子ども）	2.0E+02	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	1.3E+02	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	1.3E+01	操業（埋立−外部）
22	*Se-75*	5.0E+01	操業（埋立−外部）	1.9E+04	再利用（積み下ろし−外部）	2.4E+05	再利用（コンクリート再処理−外部）	7.2E+02	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	5.0E+02	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	5.0E+01	操業（埋立−外部）
23	*Rb-81*	6.5E+05	操業（埋立−外部）	1.7E+08	再利用（積み下ろし−外部）	2.8E+09	再利用（コンクリート再処理−外部）	9.9E+06	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	6.5E+06	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	6.5E+05	操業（埋立−外部）
24	*Rb-86*	1.3E+03	操業（埋立−外部）	2.5E+05	再利用（積み下ろし−外部）	5.1E+06	再利用（コンクリート再処理−外部）	2.1E+04	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	1.3E+04	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	1.3E+03	操業（埋立−外部）
25	*Sr-85*	6.7E+01	操業（埋立−外部）	1.5E+04	再利用（積み下ろし−外部）	2.8E+05	再利用（コンクリート再処理−外部）	1.0E+03	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	6.7E+02	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	6.7E+01	操業（埋立−外部）
26	*Sr-89*	9.8E+04	操業（積み下ろし）（直接経口）	6.2E+05	再利用（積み下ろし−皮膚）	4.8E+07	再利用（コンクリートスクラップ周辺居住−農作物）（子ども）	9.8E+05	可燃物（可燃物積み下ろし−直接経口）	9.8E+05	焼却灰（焼却灰積み下ろし−直接経口）	9.8E+04	操業（積み下ろし）（直接経口）
27	*Sr-90*	4.3E+02	跡地（農作物）（子ども）	1.6E+04	再利用（積み下ろし）（直接経口）	2.1E+06	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	1.6E+04	可燃物（可燃物積み下ろし−直接経口）	1.6E+04	焼却灰（焼却灰積み下ろし−直接経口）	4.3E+02	跡地（農作物）（子ども）
28	*Y-90*	2.3E+06	操業（積み下ろし）（直接経口）	1.4E+07	再利用（積み下ろし−皮膚）	2.7E+08	再利用（コンクリートスクラップ周辺居住−農作物）（子ども）	2.3E+07	可燃物（可燃物積み下ろし−直接経口）	2.3E+07	焼却灰（焼却灰積み下ろし−直接経口）	2.3E+06	操業（積み下ろし）（直接経口）
29	*Mo-99*	3.7E+03	操業（埋立−外部）	1.2E+06	再利用（積み下ろし−外部）	1.8E+07	再利用（コンクリート再処理−外部）	5.5E+04	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	3.7E+04	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	3.7E+03	操業（埋立−外部）
30	*Tc-99*	7.8E+02	跡地（農作物）（子ども）	2.0E+05	再利用（積み下ろし−皮膚）	4.4E+07	再利用（コンクリートスクラップ周辺居住−農作物）（子ども）	6.4E+05	可燃物（可燃物積み下ろし−直接経口）	6.4E+05	焼却灰（焼却灰積み下ろし−直接経口）	7.8E+02	跡地（農作物）（子ども）
31	*Tc-99m*	1.0E+06	操業（埋立−外部）	7.6E+08	再利用（積み下ろし−外部）	5.7E+09	再利用（コンクリート再処理−外部）	1.4E+07	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	1.0E+07	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	1.0E+06	操業（埋立−外部）
32	*Cd-109*	3.2E+03	操業（埋立−外部）	3.3E+05	再利用（積み下ろし）（直接経口）	1.0E+07	再利用（壁材−外部）（子ども）	2.8E+04	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	3.2E+04	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	3.2E+03	操業（埋立−外部）
33	*In-111*	2.3E+03	操業（埋立−外部）	9.7E+05	再利用（積み下ろし−外部）	1.1E+07	再利用（コンクリート再処理−外部）	3.3E+04	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	2.3E+04	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	2.3E+03	操業（埋立−外部）
34	*Sb-125*	2.2E+01	操業（埋立−外部）	5.2E+03	再利用（積み下ろし−外部）	2.9E+04	再利用（壁材−外部）（子ども）	3.4E+02	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	2.2E+02	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	2.2E+01	操業（埋立−外部）
35	*I-123*	8.5E+04	操業（埋立−外部）	4.5E+07	再利用（積み下ろし−外部）	4.4E+08	再利用（コンクリート再処理−外部）	1.2E+06	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	8.5E+05	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	8.5E+04	操業（埋立−外部）
36	*I-125*	1.3E+04	操業（埋立−外部）	1.4E+05	再利用（積み下ろし）（直接経口）	1.5E+07	再利用（コンクリートスクラップ周辺居住−農作物）（子ども）	1.5E+04	可燃物（溶融炉周辺−畜産物）（子ども）	1.3E+05	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	1.3E+04	操業（埋立−外部）
37	*I-131*	7.2E+02	操業（埋立−外部）	1.9E+05	再利用（積み下ろし−外部）	3.1E+06	再利用（コンクリート再処理−外部）	1.1E+04	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	7.2E+03	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	7.2E+02	操業（埋立−外部）
38	*Cs-134*	6.3E+00	操業（埋立−外部）	1.3E+03	再利用（積み下ろし−外部）	8.4E+03	再利用（壁材−外部）（子ども）	1.0E+02	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	6.3E+01	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	6.3E+00	操業（埋立−外部）
39	*Cs-137*	1.5E+01	操業（埋立−外部）	3.2E+03	再利用（積み下ろし−外部）	1.5E+04	再利用（壁材−外部）（子ども）	2.3E+02	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	1.5E+02	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	1.5E+01	操業（埋立−外部）
40	*Ba-133*	2.3E+01	操業（埋立−外部）	6.9E+03	再利用（積み下ろし−外部）	2.8E+04	再利用（壁材−外部）（子ども）	3.3E+02	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	2.3E+02	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	2.3E+01	操業（埋立−外部）
41	*Ce-141*	8.8E+02	操業（埋立−外部）	6.3E+05	再利用（積み下ろし−外部）	4.9E+06	再利用（コンクリート再処理−外部）	1.2E+04	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	8.8E+03	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	8.8E+02	操業（埋立−外部）
42	*Pm-147*	1.1E+05	操業（積み下ろし）（皮膚）	2.9E+05	再利用（積み下ろし−皮膚）	1.2E+08	再利用（コンクリート再処理−皮膚）	1.1E+06	可燃物（可燃物積み下ろし−皮膚）	6.8E+05	焼却灰（焼却灰積み下ろし−吸入）	1.1E+05	操業（積み下ろし）（皮膚）
43	*Eu-152*	7.7E+00	操業（埋立−外部）	1.6E+03	再利用（積み下ろし−外部）	7.5E+03	再利用（壁材−外部）（子ども）	9.3E+01	可燃物（溶融固化物再利用駐車場−外部）	7.7E+01	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	7.7E+00	操業（埋立−外部）
44	*Gd-153*	2.2E+02	操業（埋立−外部）	3.3E+05	再利用（積み下ろし−外部）	1.2E+06	再利用（壁材−外部）（子ども）	2.3E+03	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	2.2E+03	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	2.2E+02	操業（埋立−外部）
45	*Yb-169*	2.6E+02	操業（埋立−外部）	1.5E+05	再利用（積み下ろし−外部）	1.4E+06	再利用（コンクリート再処理−外部）	3.2E+03	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	2.6E+03	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	2.6E+02	操業（埋立−外部）
46	*W-188*	5.4E+02	操業（埋立−外部）	1.6E+05	再利用（積み下ろし−外部）	2.5E+06	再利用（コンクリート再処理−外部）	7.9E+03	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	5.4E+03	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	5.4E+02	操業（埋立−外部）
47	*Re-186*	4.3E+04	操業（埋立−外部）	1.1E+07	再利用（積み下ろし−皮膚）	2.6E+08	再利用（コンクリート再処理−外部）	5.5E+05	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	4.3E+05	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	4.3E+04	操業（埋立−外部）
48	*Ir-192*	3.5E+01	操業（埋立−外部）	9.4E+03	再利用（積み下ろし−外部）	1.5E+05	再利用（コンクリート再処理−外部）	5.3E+02	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	3.5E+02	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	3.5E+01	操業（埋立−外部）
49	*Au-198*	2.4E+03	操業（埋立−外部）	6.2E+05	再利用（積み下ろし−外部）	1.0E+07	再利用（コンクリート再処理−外部）	3.7E+04	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	2.4E+04	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	2.4E+03	操業（埋立−外部）
50	*Tl-201*	1.2E+04	操業（埋立−外部）	1.5E+07	再利用（積み下ろし−外部）	8.0E+07	再利用（コンクリート再処理−外部）	1.4E+05	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	1.2E+05	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	1.2E+04	操業（埋立−外部）
51	*Tl-204*	5.4E+03	跡地（農作物）（子ども）	1.5E+05	再利用（積み下ろし−皮膚）	2.6E+07	再利用（壁材−外部）（子ども）	1.1E+05	可燃物（可燃物積み下ろし−外部）	1.1E+05	焼却灰（焼却灰埋立−外部）	5.4E+03	跡地（農作物）（子ども）
52	*Am-241*	1.5E+01	操業（積み下ろし−吸入内部）	1.5E+02	再利用（積み下ろし−吸入）	1.9E+04	再利用（コンクリート再処理−吸入）	1.5E+02	可燃物（可燃物積み下ろし−吸入）	7.7E+01	焼却灰（焼却灰積み下ろし−吸入）	1.5E+01	操業（積み下ろし−吸入内部）
53	*Cm-244*	2.5E+01	操業（積み下ろし−吸入内部）	2.5E+02	再利用（積み下ろし−吸入）	3.1E+04	再利用（コンクリート再処理−吸入）	2.5E+02	可燃物（可燃物積み下ろし−吸入）	1.2E+02	焼却灰（焼却灰積み下ろし−吸入）	2.5E+01	操業（積み下ろし−吸入内部）

※直接経口とは、放射性核種の沈着した土壌や破片などを経口摂取することを示す。
※埋設処分シナリオの直接経口の経路においては、積み下ろし作業者と埋立作業者に対する値は同じ値となる。
※再利用シナリオの直接経口の経路においては、金属スクラップの前処理作業者と溶融・鋳造作業者に対する値は同じとなる。

表 4.18 大規模施設において発生する放射化物に関するクリアランスレベルの算出結果

No.	核種	埋設処分		再利用・再使用				最小値 (A)	
		金属／コンクリート		金属		コンクリート			
		濃度 (Bq/g)	決定経路	濃度 (Bq/g)	決定経路	濃度 (Bq/g)	決定経路	濃度 (Bq/g)	決定経路
1	*H-3*	6.7E+01	跡地（農作物）（子ども）	7.8E+02	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住−農作物）（子ども）	3.1E+04	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	6.7E+01	跡地（農作物）（子ども）
2	*Be-7*	2.0E+01	操業（埋立−外部）	9.8E+01	再利用（再使用品−外部）	6.6E+01	再利用（コンクリート再処理−外部）	2.0E+01	操業（埋立−外部）
3	*C-14*	5.3E+00	地下水（養殖淡水産物）（子ども）	1.4E+02	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住−農作物）（子ども）	2.2E+03	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	5.3E+00	地下水（養殖淡水産物）（子ども）
4	*Na-22*	1.1E-01	操業（埋立−外部）	5.2E-01	再利用（スラグ駐車場−外部）	1.0E-01	再利用（壁材−外部）（子ども）	1.0E-01	再利用（壁材−外部）（子ども）
5	*Cl-36*	3.4E-01	地下水（飼料畜産物）（子ども）	1.3E+01	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住−農作物）（子ども）	6.7E+02	再利用（ｺﾝｸﾘｰﾄｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住−農作物）（子ども）	3.4E-01	地下水（飼料畜産物）（子ども）
6	*Ca-41*	1.0E+02	地下水（農作物）（子ども）	4.7E+03	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住−農作物）（子ども）	4.3E+03	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	1.0E+02	地下水（農作物）（子ども）
7	*Ca-45*	3.2E+03	操業（積み下ろし）（直接経口）	6.0E+02	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住−農作物）（子ども）	3.0E+03	再利用（ｺﾝｸﾘｰﾄｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住−農作物）（子ども）	6.0E+02	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住−農作物）（子ども）
8	*Sc-46*	3.4E-01	操業（埋立−外部）	2.0E+00	再利用（再使用品−外部）	1.1E+00	再利用（コンクリート再処理−外部）	3.4E-01	操業（埋立−外部）
9	*Ti-44*	9.4E-02	操業（埋立−外部）	1.9E-01	再利用（スラグ駐車場−外部）	7.3E-02	再利用（壁材−外部）（子ども）	7.3E-02	再利用（壁材−外部）（子ども）
10	*Mn-54*	3.7E-01	操業（埋立−外部）	2.0E+00	再利用（再使用品−外部）	6.1E-01	再利用（壁材−外部）（子ども）	3.7E-01	操業（埋立−外部）
11	*Fe-55*	4.3E+03	操業（積み下ろし）（直接経口）	6.2E+03	再利用（積み下ろし）（直接経口）	4.3E+03	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	4.3E+03	操業（積み下ろし）（直接経口） 再利用（コンクリート再処理）（直接経口）
12	*Fe-59*	1.0E+00	操業（埋立−外部）	5.8E+00	再利用（再使用品−外部）	3.3E+00	再利用（コンクリート再処理−外部）	1.0E+00	操業（埋立−外部）
13	*Co-56*	2.1E-01	操業（埋立−外部）	1.3E+00	再利用（再使用品−外部）	6.5E-01	再利用（コンクリート再処理−外部）	2.1E-01	操業（埋立−外部）
14	*Co-57*	2.6E+00	操業（埋立−外部）	2.8E+01	再利用（再使用品−外部）	8.3E+00	再利用（壁材−外部）（子ども）	2.6E+00	操業（埋立−外部）
15	*Co-58*	8.0E-01	操業（埋立−外部）	4.2E+00	再利用（再使用品−外部）	2.6E+00	再利用（コンクリート再処理−外部）	8.0E-01	操業（埋立−外部）
16	*Co-60*	9.1E-02	操業（埋立−外部）	5.3E-01	再利用（再使用品−外部）	7.3E-02	再利用（壁材−外部）（子ども）	7.3E-02	再利用（壁材−外部）（子ども）
17	*Ni-59*	3.6E+01	地下水（農作物）（子ども）	2.9E+04	再利用（積み下ろし）（直接経口）	9.6E+03	再利用（壁材−外部）（子ども）	3.6E+01	地下水（農作物）（子ども）
18	*Ni-63*	1.4E+02	跡地（農作物）（子ども）	1.2E+04	再利用（積み下ろし）（直接経口）	8.4E+03	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	1.4E+02	跡地（農作物）（子ども）
19	*Zn-65*	6.0E-01	操業（埋立−外部）	3.4E+00	再利用（再使用品−外部）	1.2E+00	再利用（壁材−外部）（子ども）	6.0E-01	操業（埋立−外部）
20	*Nb-93m*	4.9E+03	跡地（居住−子ども）（直接経口）	1.5E+04	再利用（積み下ろし）（直接経口）	1.1E+04	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	4.9E+03	跡地（居住−子ども）（直接経口）
21	*Nb-94*	1.3E-01	操業（埋立−外部）	7.6E-01	再利用（再使用品−外部）	9.9E-02	再利用（壁材−外部）（子ども）	9.9E-02	再利用（壁材−外部）（子ども）
22	*Ag-108m*	1.3E-01	操業（埋立−外部）	2.5E-01	再利用（スラグ駐車場−外部）	9.9E-02	再利用（壁材−外部）（子ども）	9.9E-02	再利用（壁材−外部）（子ども）
23	*Ag-110m*	1.2E-01	操業（埋立−外部）	6.7E-01	再利用（スラグ駐車場−外部）	2.5E-01	再利用（壁材−外部）（子ども）	1.2E-01	操業（埋立−外部）
24	*Sn-113*	1.9E+00	操業（埋立−外部）	1.0E+01	再利用（再使用品−外部）	6.7E+00	再利用（コンクリート再処理−外部）	1.9E+00	操業（埋立−外部）
25	*Sb-124*	5.1E-01	操業（埋立−外部）	2.9E+00	再利用（再使用品−外部）	1.6E+00	再利用（コンクリート再処理−外部）	5.1E-01	操業（埋立−外部）
26	*Sb-125*	5.6E-01	操業（埋立−外部）	3.0E+00	再利用（再使用品−外部）	5.7E-01	再利用（壁材−外部）（子ども）	5.6E-01	操業（埋立−外部）
27	*Te-123m*	3.5E+00	操業（埋立−外部）	3.2E+01	再利用（再使用品−外部）	1.5E+01	再利用（コンクリート再処理−外部）	3.5E+00	操業（埋立−外部）
28	*Cs-134*	1.6E-01	操業（埋立−外部）	4.3E-01	再利用（スラグ駐車場−外部）	1.7E-01	再利用（壁材−外部）（子ども）	1.6E-01	操業（埋立−外部）
29	*Cs-137*	3.7E-01	操業（埋立−外部）	7.5E-01	再利用（スラグ駐車場−外部）	2.9E-01	再利用（壁材−外部）（子ども）	2.9E-01	再利用（壁材−外部）（子ども）
30	*Ba-133*	5.7E-01	操業（埋立−外部）	1.2E+00	再利用（スラグ駐車場−外部）	5.5E-01	再利用（壁材−外部）（子ども）	5.5E-01	再利用（壁材−外部）（子ども）
31	*Ce-139*	3.2E+00	操業（埋立−外部）	3.0E+01	再利用（再使用品−外部）	1.3E+01	再利用（コンクリート再処理−外部）	3.2E+00	操業（埋立−外部）
32	*Eu-152*	1.9E-01	操業（埋立−外部）	4.1E-01	再利用（スラグ駐車場−外部）	1.5E-01	再利用（壁材−外部）（子ども）	1.5E-01	再利用（壁材−外部）（子ども）
33	*Eu-154*	1.8E-01	操業（埋立−外部）	3.9E-01	再利用（スラグ駐車場−外部）	1.4E-01	再利用（壁材−外部）（子ども）	1.4E-01	再利用（壁材−外部）（子ども）
34	*Tb-160*	6.9E-01	操業（埋立−外部）	4.2E+00	再利用（再使用品−外部）	2.2E+00	再利用（コンクリート再処理−外部）	6.9E-01	操業（埋立−外部）
35	*Ta-182*	4.2E-01	操業（埋立−外部）	2.6E+00	再利用（再使用品−外部）	1.4E+00	再利用（コンクリート再処理−外部）	4.2E-01	操業（埋立−外部）
36	*Au-195*	6.9E+00	操業（埋立−外部）	6.7E+01	再利用（スラグ駐車場−外部）	4.0E+01	再利用（コンクリート再処理−外部）	6.9E+00	操業（埋立−外部）
37	*Hg-203*	4.6E+00	操業（埋立−外部）	2.4E+01	再利用（再使用品−外部）	1.7E+01	再利用（コンクリート再処理−外部）	4.6E+00	操業（埋立−外部）

※直接経口とは、放射性核種の沈着した土壌や破片などを経口摂取することを示す。

※埋設処分シナリオの直接経口の経路においては、積み下ろし作業者と埋立作業者に対する値は同じ値となる。

※再利用シナリオの直接経口の経路においては、金属スクラップの前処理作業者と溶融・鋳造作業者に対する値は同じとなる。

表 4.19 小規模施設において発生する放射化物に関するクリアランスレベルの算出結果

No.	核種	埋設処分		再利用・再使用				最小値 (A)	
		金属／コンクリート		金属		コンクリート			
		濃度 (Bq/g)	決定経路	濃度 (Bq/g)	決定経路	濃度 (Bq/g)	決定経路	濃度 (Bq/g)	決定経路
1	*H-3*	1.3E+03	跡地（農作物）（子ども）	3.9E+05	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住−農作物）（子ども）	4.1E+05	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	1.3E+03	跡地（農作物）（子ども）
2	*Be-7*	3.9E+02	操業（埋立−外部）	9.8E+01	再利用（再使用品−外部）	8.7E+02	再利用（コンクリート再処理−外部）	9.8E+01	再利用（再使用品−外部）
3	*C-14*	2.1E+02	地下水（養殖淡水産物）（子ども）	7.0E+04	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住−農作物）（子ども）	2.9E+04	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	2.1E+02	地下水（養殖淡水産物）（子ども）
4	*Na-22*	2.2E+00	操業（埋立−外部）	6.5E-01	再利用（再使用品−外部）	1.4E+00	再利用（壁材−外部）（子ども）	6.5E-01	再利用（再使用品−外部）
5	*Cl-36*	7.2E+00	跡地（畜産物）（子ども）	6.7E+03	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住−農作物）（子ども）	9.0E+03	再利用（ｺﾝｸﾘｰﾄｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住−農作物）（子ども）	7.2E+00	跡地（畜産物）（子ども）
6	*Ca-41*	2.8E+03	跡地（農作物）（子ども）	1.7E+06	再利用（積み下ろし）（直接経口）	5.7E+04	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	2.8E+03	跡地（農作物）（子ども）
7	*Ca-45*	6.5E+04	操業（積み下ろし）（直接経口）	3.0E+05	再利用（金属ｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住−農作物）（子ども）	4.0E+04	再利用（ｺﾝｸﾘｰﾄｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住−農作物）（子ども）	4.0E+04	再利用（ｺﾝｸﾘｰﾄｽｸﾗｯﾌﾟ周辺居住−農作物）（子ども）
8	*Sc-46*	6.8E+00	操業（埋立−外部）	2.0E+00	再利用（再使用品−外部）	1.4E+01	再利用（コンクリート再処理−外部）	2.0E+00	再利用（再使用品−外部）
9	*Ti-44*								
10	*Mn-54*	7.4E+00	操業（埋立−外部）	2.0E+00	再利用（再使用品−外部）	8.2E+00	再利用（壁材−外部）（子ども）	2.0E+00	再利用（再使用品−外部）
11	*Fe-55*	8.6E+04	操業（積み下ろし）（直接経口）	1.7E+06	再利用（積み下ろし）（直接経口）	5.7E+04	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	5.7E+04	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）
12	*Fe-59*	2.1E+01	操業（埋立−外部）	5.8E+00	再利用（再使用品−外部）	4.4E+01	再利用（コンクリート再処理−外部）	5.8E+00	再利用（再使用品−外部）
13	*Co-56*	4.1E+00	操業（埋立−外部）	1.3E+00	再利用（再使用品−外部）	8.7E+00	再利用（コンクリート再処理−外部）	1.3E+00	再利用（再使用品−外部）
14	*Co-57*	5.2E+01	操業（埋立−外部）	2.8E+01	再利用（再使用品−外部）	1.1E+02	再利用（壁材−外部）（子ども）	2.8E+01	再利用（再使用品−外部）
15	*Co-58*	1.6E+01	操業（埋立−外部）	4.2E+00	再利用（再使用品−外部）	3.4E+01	再利用（コンクリート再処理−外部）	4.2E+00	再利用（再使用品−外部）
16	*Co-60*	1.8E+00	操業（埋立−外部）	5.3E-01	再利用（再使用品−外部）	9.7E-01	再利用（壁材−外部）（子ども）	5.3E-01	再利用（再使用品−外部）
17	*Ni-59*	1.8E+03	地下水（農作物）（子ども）	6.5E+04	再利用（再使用品−外部）	1.3E+05	再利用（壁材−外部）（子ども）	1.8E+03	地下水（農作物）（子ども）
18	*Ni-63*	2.7E+03	跡地（農作物）（子ども）	3.3E+06	再利用（積み下ろし）（直接経口）	1.1E+05	再利用（コンクリート再処理）（直接経口）	2.7E+03	跡地（農作物）（子ども）
19	*Zn-65*	1.2E+01	操業（埋立−外部）	3.4E+00	再利用（再使用品−外部）	1.6E+01	再利用（壁材−外部）（子ども）	3.4E+00	再利用（再使用品−外部）
20	*Nb-93m*								
21	*Nb-94*								
22	*Ag-108m*								
23	*Ag-110m*	2.5E+00	操業（埋立−外部）	7.1E-01	再利用（再使用品−外部）	3.3E+00	再利用（壁材−外部）（子ども）	7.1E-01	再利用（再使用品−外部）
24	*Sn-113*	3.9E+01	操業（埋立−外部）	1.0E+01	再利用（再使用品−外部）	8.9E+01	再利用（コンクリート再処理−外部）	1.0E+01	再利用（再使用品−外部）
25	*Sb-124*	1.0E+01	操業（埋立−外部）	2.9E+00	再利用（再使用品−外部）	2.2E+01	再利用（コンクリート再処理−外部）	2.9E+00	再利用（再使用品−外部）
26	*Sb-125*	1.1E+01	操業（埋立−外部）	3.0E+00	再利用（再使用品−外部）	7.7E+00	再利用（壁材−外部）（子ども）	3.0E+00	再利用（再使用品−外部）
27	*Te-123m*	7.0E+01	操業（埋立−外部）	3.2E+01	再利用（再使用品−外部）	2.0E+02	再利用（コンクリート再処理−外部）	3.2E+01	再利用（再使用品−外部）
28	*Cs-134*	3.2E+00	操業（埋立−外部）	8.2E-01	再利用（再使用品−外部）	2.2E+00	再利用（壁材−外部）（子ども）	8.2E-01	再利用（再使用品−外部）
29	*Cs-137*	7.5E+00	操業（埋立−外部）	2.0E+00	再利用（再使用品−外部）	3.9E+00	再利用（壁材−外部）（子ども）	2.0E+00	再利用（再使用品−外部）
30	*Ba-133*	1.1E+01	操業（埋立−外部）	3.7E+00	再利用（再使用品−外部）	7.3E+00	再利用（壁材−外部）（子ども）	3.7E+00	再利用（再使用品−外部）
31	*Ce-139*	6.3E+01	操業（埋立−外部）	3.0E+01	再利用（再使用品−外部）	1.8E+02	再利用（コンクリート再処理−外部）	3.0E+01	再利用（再使用品−外部）
32	*Eu-152*	3.9E+00	操業（埋立−外部）	1.1E+00	再利用（再使用品−外部）	2.0E+00	再利用（壁材−外部）（子ども）	1.1E+00	再利用（再使用品−外部）
33	*Eu-154*	3.6E+00	操業（埋立−外部）	1.1E+00	再利用（再使用品−外部）	1.9E+00	再利用（壁材−外部）（子ども）	1.1E+00	再利用（再使用品−外部）
34	*Tb-160*	1.4E+01	操業（埋立−外部）	4.2E+00	再利用（再使用品−外部）	3.0E+01	再利用（コンクリート再処理−外部）	4.2E+00	再利用（再使用品−外部）
35	*Ta-182*	8.4E+00	操業（埋立−外部）	2.6E+00	再利用（再使用品−外部）	1.8E+01	再利用（コンクリート再処理−外部）	2.6E+00	再利用（再使用品−外部）
36	*Au-195*								
37	*Hg-203*	9.2E+01	操業（埋立−外部）	2.4E+01	再利用（再使用品−外部）	2.3E+02	再利用（コンクリート再処理−外部）	2.4E+01	再利用（再使用品−外部）

※直接経口とは、放射性核種の沈着した土壌や破片などを経口摂取することを示す。

※埋設処分シナリオの直接経口の経路においては、積み下ろし作業者と埋立作業者に対する値は同じ値となる。

※再利用シナリオの直接経口の経路においては、金属スクラップの前処理作業者と溶融・鋳造作業者に対する値は同じとなる。

５． クリアランスレベルの暫定値の算出に用いたシナリオの妥当性評価について（確率論的解析）

原子力安全委員会がクリアランスレベルに係る報告書を取りまとめる際には、放射能濃度の算出に用いたパラメータ、シナリオ※13等の妥当性について評価を行っている(2), (9), (10)。

このことを参考に、放射線障害防止法の告示に規定すべきクリアランスレベルの設定に向けて、「放射線障害防止法に規定するクリアランスレベルの設定に係る基本方針」に示した手順に従った決定論的な方法によるクリアランスレベルの暫定値の算出に用いたシナリオ等について、その妥当性の評価として、次のような確率論的解析による評価を行った。

５．１ シナリオの妥当性評価の目的及び方法

（１）評価パラメータのばらつき評価

この評価は、評価パラメータのばらつきが、決定論的な方法によるクリアランスレベルの算出結果に与える影響を評価・確認するものであり、その方法として、評価パラメータの確率論的解析を行う。ここで、確率論的解析については、原子力安全委員会が取りまとめた原子炉クリアランス報告書や核燃施設クリアランス報告書に示された方法に基づいて行う。

○ 評価の目的

決定論的な方法によるクリアランスレベルの算出に用いるために選定した評価パラメータが適切で、かつ、現実的な範囲で保守的な選定となっていることを確認する。

○ 評価の方法

図 5.1 に示すように、確率論的解析から求めた放射能濃度の累積分布関数を用いて、決定論的な方法により算出した 10μSv/年に相当する放射能濃度が累積確率の中央値（P=0.5）から 97.5%片側信頼区間下限値※14 （以下、「97.5%下限値」という。）（P=0.025）の間の範囲にあるかどうかを確認する。

（２）シナリオの妥当性評価

○ 評価の目的

決定論的な方法によるクリアランスレベルの算出に用いた評価パラメータには本来、ばらつきが考えられることから、この評価では、評価経路及び評価パラメータを組み合わせて設定したシナリオが適切、かつ、保守的に選定されていることを確認する。

○ 評価の方法

上述の 97.5%下限値に相当する評価パラメータの組み合わせを、図 5.2 に示すように発生頻度が小さいと考えられるシナリオとして扱い、その数値（97.5%下限値）が 10μSv/年を著しく超えないことを確認する。

具体的には、原子力安全委員会により行われたクリアランスレベル評価では、「10μSv/年

※13：原子炉クリアランス報告書では、「評価経路及び評価パラメータを組み合わせたものを「シナリオ」と呼ぶ。」としている。

※14：統計上の信頼区間としては、一般的に 90%、95%、99%信頼区間が用いられている。原子力安全委員会における原子炉施設等を対象としたクリアランスレベルの検討では大気汚染等を測定観測する環境影響評価で用いられている 95%信頼区間を参考に、検討対象となる片側信頼区間 97.5%下限値（P=0.025）を用いており、クリアランス報告書においても、同様の考え方が採用されている。

を著しく超えないめやす線量」として「100μSv/年」が用いられていることから、今回の評価では、97.5%下限値の最小値の濃度を 10 倍した 100μSv/年相当濃度と決定論的な方法により求めたクリアランスレベル（10μSv/年相当濃度）とを比較し、クリアランスレベル（10μSv/年相当濃度）の方が 100μSv/年相当濃度（97.5%下限値の最小値の 10 倍）よりも常に低くなっていることを確認する。

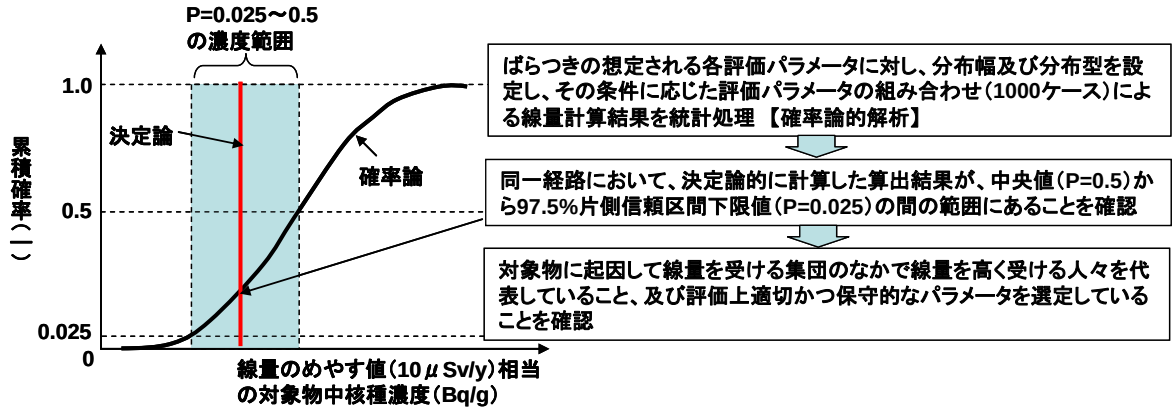

図 5.1　評価パラメータのばらつき評価の方法

※原子力安全委員会放射性廃棄物・廃止措置専門部会ウラン廃棄物埋設検討小委員会（第６回）会合配付資料ウ検第６－１号の図１を参照

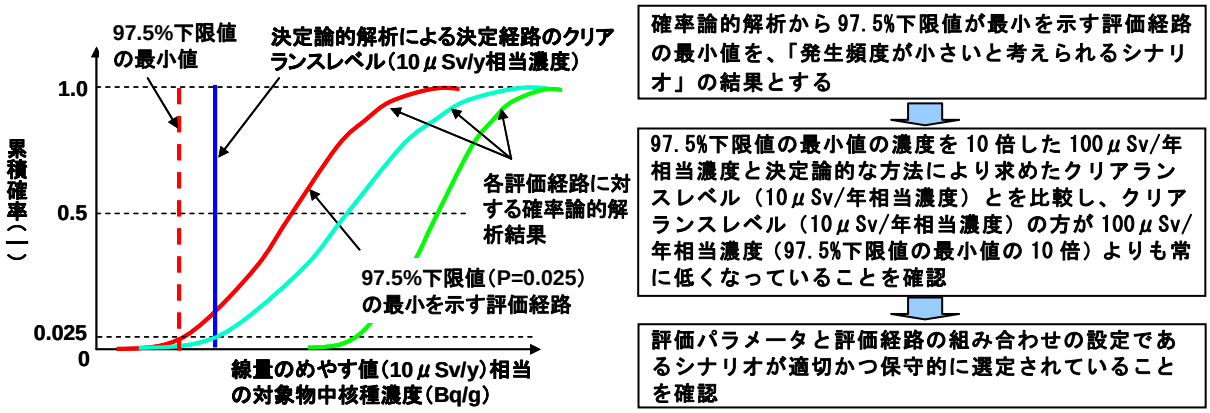

図 5.2　シナリオ（評価パラメータ及び評価経路）の妥当性評価の方法

※原子力安全委員会放射性廃棄物・廃止措置専門部会ウラン廃棄物埋設検討小委員会（第６回）会合配付資料ウ検第６－１号の図１を参照

５．２ クリアランスレベルの算出に用いたシナリオの妥当性評価

５．２．１ 確率論的解析を行う対象核種の選定

まず、確率論的解析を行う RI 汚染物に係る対象核種を表 5.1 に示す。RI 汚染物に係る対象核種の選定は、RI 協会が平成 16 年から平成 20 年までの 5 年間に供給した非密封の放射性同位元素供給 33 核種及び放射性医薬品供給 14 核種のうち、それぞれ供給量が最大値となる核種の放射能を 1 として他の核種を規格化した場合に 1 桁の範囲に入る核種は、H-3、C-14、P-32、I-125、Tc-99m 及び Mo-99 の 6 核種であり、RI 汚染物としての今後の継続的に発生することを考慮して、これらの 6 核種を対象核種として選定した。なお、確率論的解析を行う対象核種の選定にあたっては、RI 協会及び原子力機構が既に保管している RI 汚染物の状況についても確認を行った。

次に、確率論的解析を行う放射化物に係る対象核種を表 5.2 に示す。放射化物に係る対象核種の選定については、RI 汚染物における対象核種の選定の考え方を踏まえ、［(D/C)／(D/C)max］の値が小数点以下 1 桁目に含まれる 7 核種を放射化物に係る確率論的解析の対象核種として選定した。

５．２．２ 確率論的解析の対象経路の抽出

確率論的解析の対象として選定したそれぞれの核種に対して、決定論的な方法により算出した 10μSv/年の被ばく線量に相当する各評価経路の放射能濃度結果を基に、それらの放射能濃度の中で最も小さい放射能濃度となる決定経路を含め、小さい方より３つの評価経路を確率論的解析の対象経路として抽出する。また、確率論的解析の対象として選定したいずれかの核種に対して抽出した評価経路は、他の核種の評価経路として加えることとする。

なお、原子力安全委員会によるクリアランスレベルに係る検討においては、確率論的解析を行う対象経路が以下のように抽出されている。

○ 原子炉クリアランス報告書

確率論的解析を行う対象経路として、埋設処分シナリオの全 41 経路のうち 11 経路が抽出され、再利用シナリオの全 32 経路のうち 14 経路が抽出されている。（表 5.3 を参照）

○ 核燃施設クリアランス報告書

確率論的解析を行う対象経路として、埋設処分シナリオの全 41 経路のうち 12 経路が抽出され、再利用シナリオの全 31 経路のうち 14 経路が抽出されている。（表 5.3 を参照）

以上の考え方を踏まえた RI 汚染物及び放射化物に係る確率論的解析を行う対象経路の抽出結果を表 5.4 及び表 5.5 に示す。対象経路の選定については、上述の対象経路の抽出の考え方に基づき、RI 汚染物については、確率論的解析の対象核種を表 5.1 に示す 6 核種に対して対象経路は 13 経路、放射化物については、対象核種を表 5.2 に示す 7 核種に対して対象経路は 4 経路となった。

表 5.1　RI 汚染物に係る確率論的解析の対象核種（RI 協会による供給核種）

No.	核種
1	H−3
2	C−14
3	P−32
4	Mo−99
5	Tc−99m
6	I−125

表 5.2　放射化物に係る確率論的解析の対象核種

No.	核種
1	Na−22
2	Mn−54
3	Co−60
4	Sb−125
5	Cs−134
6	Eu−152
7	Eu−154

表 5.3　原子炉施設及び核燃料使用施設のクリアランスレベル評価における
確率論的解析の対象経路

シナリオ	選択数	経路	経路名
埋設処分	1	No.3	操業（運搬作業者・外部）※
	2	No.5	操業（埋立作業者・外部）
	3	No.6	操業（埋立作業者・吸入）
	4	No.11	跡地利用（居住者・外部）
	5	No.12	跡地利用（居住者・吸入）
	6	No.13	跡地利用（農作物摂取）
	7	No.14	跡地利用（畜産物摂取）
	8	No.19	地下水利用（飲料水摂取）
	9	No.24	地下水利用（灌漑水農作物摂取）
	10	No.25	地下水利用（灌漑水畜産物摂取）
	11	No.26	地下水利用（飼育水畜産物摂取）
	12	No.27	地下水利用（養殖水淡水産物摂取）
再利用	1	No.2	金属再利用用途（ベッド・外部）
	2	No.5	金属再利用処理（スクラップ作業場周辺居住者・吸入）
	3	No.6	金属再利用処理 （スクラップ作業場周辺居住者・農作物摂取）
	4	No.7	コンクリート再利用用途（壁材等・外部）
	5	No.10	金属再利用処理（積み下ろし・外部）
	6	No.11	金属再利用処理（積み下ろし・吸入）
	7	No.15	金属再利用処理（溶融・鋳造作業・外部）
	8	No.16	金属再利用処理（スラグ処理作業・吸入）
	9	No.24	金属再利用処理（NC 旋盤・外部）
	10	No.25	再使用・外部
	11	No.26	再使用・吸入
	12	No.27	再使用・直接経口
	13	No.28	金属再利用用途（スラグ駐車場・外部）
	14	No.30	コンクリート再利用処理 （コンクリート処理作業者・吸入）

※核燃施設クリアランス報告書における評価で追加された確率論的解析の対象経路

表 5.4　確率論的解析を行う RI 汚染物に係る対象経路

No.	評価経路名	評価経路記号
1	操業（埋立−外部）	d05
2	跡地利用（農作物，成人）	d17
3	跡地利用（農作物，子ども）	d17c
4	地下水（養殖淡水産物，成人）	d27
5	地下水（養殖淡水産物，子ども）	d27c
6	再利用（金属スクラップ周辺居住−農作物，成人）	r06
7	再利用（金属スクラップ周辺居住−農作物，子ども）	r06c
8	可燃物（可燃物運搬−外部）	b04
9	可燃物（焼却炉補修−外部）	b05
10	可燃物（焼却炉周辺−畜産物，子ども）	b12c
11	可燃物（溶融炉周辺−農作物，子ども）	b26c
12	可燃物（溶融炉周辺−畜産物，成人）	b27
13	可燃物（溶融炉周辺−畜産物，子ども）	b27c

※評価経路記号のうち、「d」が埋設処分に係る評価経路、「r」が再利用・再使用に係る評価経路、「b」が焼却処理に係る評価経路を示している。数字は決定論的解析における評価経路番号を示す。

表 5.5　確率論的解析を行う放射化物に係る対象経路

No.	評価経路名	評価経路記号
1	操業（運搬−外部）	d03
2	操業（埋立−外部）	d05
3	再利用（壁材等−外部，成人）	r07
4	再利用（壁材等−外部，子ども）	r07c

※評価経路記号のうち、「d」が埋設処分に係る評価経路、「r」が再利用・再使用に係る評価経路を示している。数字は決定論的解析における評価経路番号を示す。