

放射性同位元素の使用等に伴い発生する RI 汚染物のクリアランスに係る焼却処理の評価経路の選定について(案)(1/4)

平成21年9月15日 放射線規制室

(平成12年6月16日 原子力安全委員会放射性廃棄物安全基準専門部会『「核燃料使用施設、RI法対象施設等におけるクリアランスレベルについて」添付資料』を参照)

放射線・放射性核種の放出	移行経路	被汚染物	線量当量評価対象者	被汚染物の利用形態	被ばく形態	経路NO.	評価の必要性の有無	今回選定	備考
可燃物の運搬作業 ガラス・薄肉金属等感染の恐れのある汚染物の運搬作業			積み込み作業		直接線・外部	1		1	焼却炉は自動運転されており被ばくの可能性は低い。  作業者は、防塵マスク等の保護具を着用するため、影響は小さく、経路23に包含される。  下水による希釈で被ばくが問題となることはないと考えられる。  河川水による希釈で被ばくが問題となることはないと考えられる。  焼却灰を直接取り扱う経路22に包含される。IAEA-TECDOC-401の評価結果も極めて小。  焼却灰を直接取り扱う経路22に包含される。IAEA-TECDOC-401の評価結果も極めて小。
					粉塵吸入・内部	2		2	
			運搬作業	直接線・外部	3		3		
				粉塵吸入・内部	4	×	4		
			沿道住民	直接線・外部	5	×	5		
				粉塵吸入・内部	6	×	5		
焼却施設の運転作業	燃焼ガスの排気 ↓ 洗浄 ↓ 下水 ↓ 河川水 ↓ 河川産物 ↓ 農地への粉塵沈着	運転作業		直接線・外部	7	×	4		
				粉塵吸入・内部	8	×			
		補修作業	直接線・外部	9					
			粉塵吸入・内部	10	(×)				
		下水処理施設 運転作業	直接線・外部	11	(×)				
			粉塵吸入・内部	12	(×)				
		河川水利用者	飲用	13	(×)				
			河川水面活動者	漁労	14	(×)			
			遊泳	15	(×)				
		河川産物消費者	摂取	16	(×)				
ブルーム	17		×						
周辺居住者	粉塵吸入・内部	18							
	地表面直接線・外部	19	×						
農産物消費者	摂取	20							
	畜産物消費者	21							

(×): 評価の必要性について検討を要すると考えられる事例。 ×: 明らかに影響が小さく評価する必要がないと考えられる事例。

放射性同位元素の使用等に伴い発生する RI 汚染物の焼却処理の評価経路の選定について(案)(2/4)

放射線・放射性核種の放出	移行経路	被汚染物	線量当量評価対象者	被汚染物の利用形態	被ばく形態	経路 NO.	評価の必要性の有無	今回選定	備考			
焼却灰等処分施設の埋立作業		焼却灰等	積み込み作業		直接線・外部	22		8	粉塵濃度が低く、経路 23 に包含される。 線源となる車両との距離が遠く、接触時間も短いので、経路 24 に包含される。 粉塵が飛散しないように輸送される。 経路 22 及び 23 に包含される。 経路 22 から 25 に包含される。			
					粉塵吸入・内部	23		9				
				運搬作業	直接線・外部	24		10				
					粉塵吸入・内部	25	×					
				沿道住民	直接線・外部	26	×					
					粉塵吸入・内部	27	×					
			埋立作業	直接線・外部	28	×						
				粉塵吸入・内部	29	×						
			焼却灰溶融施設の運転作業		焼却灰輸送	積み下ろし作業		直接線・外部		30	×	経路 22 から 25 に包含される。 作業者は、防塵マスク等の保護具を着用するため、影響は小さい。 溶融炉は自動運転されており被ばくの可能性は低い。 作業者は、防塵マスク等の保護具を着用するため、影響は小さい。 溶融固化物を直接取り扱う経路 45 に包含される。 溶融固化物を直接取り扱う経路 45 に包含される。
								粉塵吸入・内部		31	×	
						運搬作業	直接線・外部	32		×		
							粉塵吸入・内部	33		×		
						前処理作業	直接線・外部	34			11	
							粉塵吸入・内部	35		×		
焼却灰溶融固化	溶融固化作業	直接線・外部			36	×						
		粉塵吸入・内部			37	×						
補修作業		直接線・外部			38		12					
		粉塵吸入・内部			39	×						
大気中への飛散			周辺居住者		プルーム・外部	40	×	溶融固化物を直接取り扱う経路 45 に包含される。 溶融固化物を直接取り扱う経路 45 に包含される。				
					粉塵吸入・内部	41			13			
				農地への粉塵沈着	農産物	農産物消費者	摂取		農産物摂取・内部	43		14
									畜産物	畜産物消費者	摂取	畜産物摂取・内部
				地表面直接線・外部	42	×						

放射性同位元素の使用等に伴い発生する RI 汚染物の焼却処理の評価経路の選定について(案)(3/4)

放射線・放射性核種の放出	移行経路	被汚染物	線量当量評価対象者	被汚染物の利用形態	被ばく形態	経路 NO.	評価の必要性の有無	今回選定	備考						
熔融固化物の処分作業          処分場からの漏出	地下水へ移行	熔融固化物	積み込み作業者    運搬作業者   沿道住民   埋立作業者	直接線・外部   粉塵吸入・内部   直接線・外部   粉塵吸入・内部   直接線・外部   粉塵吸入・内部   直接線・外部   粉塵吸入・内部	45 46 47 48 49 50 51 52	× × × × × × × ×	16        17	粉塵濃度が低く、経路 23 に包含される。        粉塵濃度が低く、経路 23 に包含される。    線源となる車両との距離が遠く、接触時間も短いので、経路 47 に包含される。 粉塵が飛散しないように輸送される。  経路 45 及び 46 に包含される。							
									井戸水  灌漑水 農地土壌 農産物 畜産物 飼育水 畜産物 養殖水 水産物	周辺居住者   農耕作業者   農産物消費者   畜産物消費者   畜産物消費者   水産物消費者	飲用   農作業   摂取   摂取   摂取   摂取	飲料水摂取・内部   地表面直接線・外部   粉塵吸入・内部   農産物摂取・内部   畜産物摂取・内部   畜産物摂取・内部   水産物摂取・内部	53 54 55 56 57 58 59	× × × × × × ×	焼却処理の総放射エネルギーに比べ埋設処分の総放射エネルギーが多いため、埋設処分の評価結果に包含される。

放射性同位元素の使用等に伴い発生する RI 汚染物の焼却処理の評価経路の選定について(案)(4/4)

放射線・放射性核種の放出	移行経路	被汚染物	線量当量評価対象者	被汚染物の利用形態	被ばく形態	経路 NO.	評価の必要性の有無	今回選定	備考
埋設地の掘り返し	廃棄物と土壌の混合 (掘削残土を含む)	土壌(残土)	建設作業員	建設	地表面直接線・外部	60	×		焼却処理の総放射エネルギーに比べ埋設処分の総放射エネルギーが多いため、埋設処分の評価結果に含まれる
					粉塵吸入・内部	61	×		
			居住者	居住	地表面直接線・外部	62	×		
					粉塵吸入・内部	63	×		
			農耕作業員	農作業	地表面直接線・外部	64	×		
					粉塵吸入・内部	65	×		
			農産物	農産物消費者	摂取	農産物摂取・内部	66		
畜産物	畜産物消費者	摂取	畜産物摂取・内部	67	×				
溶融固化物の再利用	溶融固化物	再利用者		駐車場	直接線・外部	68		18	管理人としての滞在時間が長い 68 に含まれる。
				路盤材等	直接線・外部	69	×		
				壁材 床材等	直接線・外部(閉空間内)	70		19	