

## 放射性気体廃棄物のトリチウム放出量の評価について (1983年度から2008年度)

1983年度から2008年度の雑固体焼却炉排気筒及び高温焼却炉排気口のトリチウム放出量については、算定に必要なトリチウム濃度やファンの運転実績が保存されていないことから、以下の算定条件等により評価を行った。

### 1. 算定条件等

- 誤りがあった従来の報告値に補正係数を乗じて算定を行った。

[排気容量比]

焼却炉運転時に起動する全てのファン等が、24時間連続運転していたものと仮定した容量の合計を、従来の算定に用いていた排ガスブロワの容量で除して算定。

$$\text{排気容量比} = \frac{\text{焼却炉運転時に起動する全てのファン等の容量の合計 (m}^3/\text{h)}}{\text{従来の算定に用いていた排ガスブロワの容量 (m}^3/\text{h)}}$$

(雑固体焼却炉及び高温焼却炉に繋がるファン等の定格容量) (単位: m<sup>3</sup>/h)

雑固体焼却炉	高温焼却炉
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排ガスブロワ : 4,500</li> <li>・ 排ガス補助ブロワ : 1,000</li> <li>・ 機器排気ファン : 700</li> <li>・ 排ガス冷却ファン : 7,700</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排ガスブロワ : 6,200<sup>※</sup></li> <li>・ 補助排ガスファン : 410</li> <li>・ 燃焼空気ブロワ : 23,000<sup>※</sup></li> <li>・ 前処理排ガスファン : 160</li> <li>・ 2次空気混合部給気フィルタ : 2,330</li> <li>・ ジャケット冷却ファン : 2,000</li> </ul>

下線部: 焼却炉運転時に起動するファン等

※排ガスブロワは燃焼空気ブロワと繋がっており、容量の大きい燃焼空気ブロワの容量に包絡される。

[補正係数]

排気容量比を厳しめに切り上げて補正係数を設定。

- ・ 雑固体焼却設備 (雑固体焼却炉) 排気筒  
排気容量比 (2.87倍) → 補正係数 (3倍)
- ・ 燃焼式雑固体廃棄物減容処理設備 (高温焼却炉) 排気口  
排気容量比 (4.11倍) → 補正係数 (5倍)

- 「原子力発電所の安全確保に関する協定書」に基づく報告は、1978年度から行っているが、トリチウム放出量算定値に誤りがあった1983年度から記載。
- 1983年度から1988年度までは、「Ci (キュリー)」で記載。  
(1 Ci = 3.7 × 10<sup>10</sup> Bq)

### 2. 結果

表1、表2に示すとおり、算定した雑固体焼却炉排気筒及び高温焼却炉排気口からのトリチウム放出量評価値は、発電所からの総放出量に有意な影響がないことを確認した。

表1 トリチウム放出量の評価について（1983年度～1988年度）

（単位：Ci）

項目 年度	雑固体焼却炉排気筒		高温焼却炉排気口		原子炉施設合計	
	従来の報告値	評価値	従来の報告値	評価値	従来の報告値	評価値
1983年度 (昭和58年度)	$1.3 \times 10^{-2}$	$3.9 \times 10^{-2}$	—	—	$1.2 \times 10^1$	変更なし
1984年度 (昭和59年度)	$7.0 \times 10^{-2}$	$2.1 \times 10^{-1}$	—	—	$9.5 \times 10^0$	$9.7 \times 10^0$
1985年度 (昭和60年度)	$1.4 \times 10^{-2}$	$4.2 \times 10^{-2}$	—	—	$1.0 \times 10^1$	変更なし
1986年度 (昭和61年度)	$1.9 \times 10^{-2}$	$5.7 \times 10^{-2}$	—	—	$9.7 \times 10^0$	$9.8 \times 10^0$
1987年度 (昭和62年度)	$4.1 \times 10^{-2}$	$1.2 \times 10^{-1}$	—	—	$7.8 \times 10^0$	変更なし
1988年度 (昭和63年度)	$1.7 \times 10^{-2}$	$5.1 \times 10^{-2}$	—	—	$1.1 \times 10^1$	変更なし

表2 トリチウム放出量の評価について（1989年度～2008年度）

（単位：Bq）

項目 年度	雑固体焼却炉排気筒		高温焼却炉排気口		原子炉施設合計	
	従来の報告値	評価値	従来の報告値	評価値	従来の報告値	評価値
1989年度 (平成元年度)	$1.3 \times 10^9$	$3.9 \times 10^9$	—	—	$4.1 \times 10^{11}$	変更なし
1990年度 (平成2年度)	$8.8 \times 10^8$	$2.6 \times 10^9$	—	—	$7.0 \times 10^{11}$	変更なし
1991年度 (平成3年度)	$1.6 \times 10^9$	$4.8 \times 10^9$	—	—	$5.4 \times 10^{11}$	変更なし
1992年度 (平成4年度)	$2.3 \times 10^8$	$6.9 \times 10^8$	—	—	$5.8 \times 10^{11}$	変更なし
1993年度 (平成5年度)	$1.7 \times 10^9$	$5.1 \times 10^9$	$9.1 \times 10^7$	$4.6 \times 10^8$	$5.6 \times 10^{11}$	変更なし
1994年度 (平成6年度)	$3.1 \times 10^8$	$9.3 \times 10^8$	$1.0 \times 10^9$	$5.0 \times 10^9$	$1.1 \times 10^{12}$	変更なし
1995年度 (平成7年度)	$9.6 \times 10^8$	$2.9 \times 10^9$	$1.2 \times 10^9$	$6.0 \times 10^9$	$6.9 \times 10^{11}$	$7.0 \times 10^{11}$
1996年度 (平成8年度)	$1.3 \times 10^8$	$3.9 \times 10^8$	$1.2 \times 10^9$	$6.0 \times 10^9$	$8.5 \times 10^{11}$	変更なし
1997年度 (平成9年度)	$1.9 \times 10^8$	$5.7 \times 10^8$	$5.9 \times 10^8$	$3.0 \times 10^9$	$8.8 \times 10^{11}$	変更なし

(続き)

(単位: Bq)

項目 年度	雑固体焼却炉排気筒		高温焼却炉排気口		原子炉施設合計	
	従来の 報告値	評価値	従来の 報告値	評価値	従来の 報告値	評価値
1998年度 (平成10年度)	$2.5 \times 10^8$	$7.5 \times 10^8$	$6.3 \times 10^8$	$3.2 \times 10^9$	$1.5 \times 10^{12}$	変更なし
1999年度 (平成11年度)	$1.3 \times 10^8$	$3.9 \times 10^8$	$1.2 \times 10^9$	$6.0 \times 10^9$	$1.5 \times 10^{12}$	変更なし
2000年度 (平成12年度)	$1.4 \times 10^8$	$4.2 \times 10^8$	$9.2 \times 10^8$	$4.6 \times 10^9$	$1.6 \times 10^{12}$	変更なし
2001年度 (平成13年度)	$4.1 \times 10^8$	$1.2 \times 10^9$	$6.2 \times 10^8$	$3.1 \times 10^9$	$2.0 \times 10^{12}$	変更なし
2002年度 (平成14年度)	$2.1 \times 10^8$	$6.3 \times 10^8$	$5.8 \times 10^8$	$2.9 \times 10^9$	$1.8 \times 10^{12}$	変更なし
2003年度 (平成15年度)	$3.3 \times 10^7$	$9.9 \times 10^7$	$1.1 \times 10^9$	$5.5 \times 10^9$	$1.7 \times 10^{12}$	変更なし
2004年度 (平成16年度)	$2.3 \times 10^8$	$6.9 \times 10^8$	$6.2 \times 10^8$	$3.1 \times 10^9$	$1.7 \times 10^{12}$	変更なし
2005年度 (平成17年度)	$2.7 \times 10^8$	$8.1 \times 10^8$	$7.0 \times 10^8$	$3.5 \times 10^9$	$1.6 \times 10^{12}$	$1.7 \times 10^{12}$
2006年度 (平成18年度)	$3.3 \times 10^7$	$9.9 \times 10^7$	$3.1 \times 10^8$	$1.6 \times 10^9$	$1.6 \times 10^{12}$	変更なし
2007年度 (平成19年度)	$9.2 \times 10^7$	$2.8 \times 10^8$	$5.7 \times 10^8$	$2.9 \times 10^9$	$1.4 \times 10^{12}$	変更なし
2008年度 (平成20年度)	$6.4 \times 10^7$	$1.9 \times 10^8$	$9.1 \times 10^8$	$4.6 \times 10^9$	$1.4 \times 10^{12}$	変更なし

以上