

福島第一原子力発電所の事故に伴う大気への放出量推定について
(平成 24 年 5 月現在における評価)

平成 24 年 5 月 24 日
東京電力株式会社

1. 評価対象

福島第一原子力発電所の事故に伴う放射性物質の放出量について推定した。

大気中へ放出した放射性物質については、4月以降の放出量は、3月の放出量の1%未満であったことから、大気への放出量の推定期間は平成23年3月12日から同年3月31日までとしている。

2. 推定方法

事故直後から、発電所構内のモニタリングカーなどによって測定した空間線量率、モニタリングカーの風向・風速及び気象庁の観測値を放射性物質の大気中への拡散を計算するプログラムへ入力し、大気中へ放出した放射性物質の放出量を推定した。なお、推定方法には、発電所敷地内という限られた場所の空間線量率データであることや放出した放射性核種の放出されやすさの比に仮定を用いていることなどの不確実性を含んでいる。

3. 推定結果

大気中への推定放出量は以下の表のとおり。各機関での推定手法は異なるが、Cs-137については、当社の結果は、他機関の結果とほぼ同等な値となった。一方、I-131については、当社の結果は他機関の3倍程度となっており、今後も、この要因を検討していく必要がある。

表 当社の推定結果と他機関での推定値

| | 放出量 単位:PBq ^{注1} | | | | |
|---|--------------------------|-------|--------|--------|-----------------------|
| | 希ガス | I-131 | Cs-134 | Cs-137 | INES 評価 ^{注3} |
| 当 社 ^{注2} | 約 500 | 約 500 | 約 10 | 約 10 | 約 900 |
| 日本原子力研究開発機構 原子力安全委員会(H23/4/12, H23/5/12) | - | 150 | - | 13 | 670 |
| 日本原子力研究開発機構 原子力安全委員会(H23/8/22) | - | 130 | - | 11 | 570 |
| 日本原子力研究開発機構(H24/3/6) | - | 120 | - | 9 | 480 |
| 原子力安全・保安院 H23/4/12 | - | 130 | - | 6.1 | 370 |
| 原子力安全・保安院 H23/6/6 | - | 160 | 18 | 15 | 770 |
| 原子力安全・保安院 H24/2/16 | - | 150 | - | 8.2 | 480 |
| IRSN (フランス・放射線防護原子力安全研究所) | 2000 | 200 | 30 | | - |
| 【参考】チェルノブイリ原子力発電所の事故 | 6500 | 1800 | - | 85 | 5200 |

(注1) 1PBq (ペタベクレル) =1000兆Bq=10¹⁵Bq

(注2) 当社の推定値は、2桁目を四捨五入しており放出時点のBq数。希ガスは、0.5MeV換算値。

(注3) INES 評価 (国際原子力指標尺度) は、放射エネルギーをよう素換算した値。他機関との比較のためI-131とCs-137のみを対象とした。(例:約500PBq+約10PBq×40(換算係数)=約900PBq)

4. 今後の予定

本推定は、空間線量率データの制限や放射性核種の放出されやすさの比に仮定をおいて推定しているため、推定結果には不確実性がある。今後、社外の研究機関等と情報交換を行い、引き続き情報収集に努め、新たな知見が得られた場合には、推定方法及び結果に反映する。

以上