

II 東京電力(株)福島第一原子力発電所事故及び核爆発実験等の影響について

平成 30 年度の浜岡原子力発電所周辺環境放射能調査では、浜岡原子力発電所からの環境への影響は認められなかったが、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故等の影響が確認されたため、「平成 30 年度環境放射能調査結果の評価方法」等に準じて、下記のとおり外部被ばくによる実効線量及び内部被ばくによる預託実効線量を推定し、影響を評価した。

記

1 外部被ばくによる実効線量

従来から積算線量の平常の変動幅の上限超過量を人工放射線寄与分とみなし、実効線量を推定することとしている。

積算線量の測定値が平常の変動幅の上限を超過したのは第 1 四半期、第 2 四半期及び第 3 四半期であり、その超過線量はいずれも 0.01mGy/90 日であった。この結果から平成 30 年度の年実効線量を推定すると、約 0.03mSv/年（建屋による線量の低減を考慮した場合※は約 0.02mSv/年）であった。

※ 1 日のうちの 8 時間を屋外（低減係数 1）で、16 時間を平屋又は 2 階建ての木造家屋（低減係数 0.4）で過ごした場合を仮定し、より現実的な実効線量を推定した。

2 内部被ばくによる預託実効線量

預託実効線量が最大となるよう試料を選定するとともに、年に複数回採取した試料については、試料採取月（第 1 回目の採取が 4 月でない場合は 4 月）から次の採取の前月までの間、その放射能が変わらないと仮定した。

預託実効線量の計算に用いた試料の測定値を表 1 に示し、試料ごとの線量推定値を表 2 に示した。

その結果、平成 30 年 4 月を起点とした 1 年間の預託実効線量は約 0.00025mSv/年であった。

なお、東電事故以前との比較のために、図 1 に 1976～2018 年度の年間線量の時系列変化を示した。

3 線量の推定及び影響の評価

平成 30 年度の外部被ばくによる実効線量及び内部被ばくによる預託実効線量について測定結果から推定したところ、約 0.03mSv/年であり、公衆の年線量限度 1mSv 又は自然放射線による線量（日本平均）2.1mSv と比較して十分に低いレベルであり、健康への影響は心配ないレベルである。

表1 線量評価の対象とした試料と測定値

| 試料名 | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹³¹ I | ⁹⁰ Sr | 単位 | 備考 |
|------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|--------------------|----------------|
| 浮遊塵 | * ¹⁾ | * | — ²⁾ | — | mBq/m ³ | 4月 |
| | * | * | — | — | 〃 | 5月 |
| | * | 0.010 | — | — | 〃 | 6月(中町MS) |
| | * | * | — | — | 〃 | 7月 |
| | * | * | — | — | 〃 | 8月 |
| | * | * | — | — | 〃 | 9月 |
| | * | 0.0092 | — | — | 〃 | 10月(白砂MS) |
| | * | * | — | — | 〃 | 11月 |
| | * | * | — | — | 〃 | 12月 |
| | * | 0.0083 | — | — | 〃 | 2月(平場MS) |
| | * | * | — | — | 〃 | 3月 |
| 茶葉 | * | 0.16 | — | 0.16 | Bq/kg 生 | 御前崎市法ノ沢 H30年4月 |
| かんしょ | * | 0.080 | — | — | 〃 | 御前崎市新神子 H29年9月 |
| 原乳 | * | 0.015 | * ³⁾ | * | 〃 | 菊川市嶺田 H30年4月 |
| | * | * | * | * | 〃 | 菊川市嶺田 H30年7月 |
| | * | 0.018 | * | * | 〃 | 菊川市嶺田 H30年10月 |
| | * | * | * | 0.016 | 〃 | 菊川市嶺田 H30年1月 |
| ひらめ | * | 0.17 | — | — | 〃 | 地頭方沖 H31年2月 |
| いせえび | * | 0.079 | — | * | 〃 | 御前崎港内 H30年10月 |
| わかめ | * | 0.043 | * | * | 〃 | 御前崎港 H31年2月 |

注1) 「*」は、「ND：検出されず」を表す。

注2) 「—」は測定対象外核種を示す。

注3) 原乳のヨウ素-131の単位はBq/Lである。

表2 大気吸引及び食物摂取による年間線量推定値 (単位：mSv/年)

| 試料名 | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹³¹ I | ⁹⁰ Sr | 吸引量又は摂取量 ¹⁾ |
|------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------------|
| 浮遊塵 | * ²⁾ | 0.0000071 | — ³⁾ | — | 22.2m ³ /日 |
| 茶葉 | * | 0.0000076 | — | 0.000016 | 10g/日 ⁴⁾ |
| かんしょ | * | 0.000038 | — | — | 100g/日 |
| 原乳 | * | 0.0000079 | * | 0.0000081 | 0.2L/日 ⁵⁾ |
| ひらめ | * | 0.00016 | — | — | 200g/日 |
| いせえび | * | 0.0000075 | — | * | 20g/日 |
| わかめ | * | 0.0000082 | * | * | 40g/日 |

注1) 吸引量又は摂取量は、成人が摂取する量とし、旧原子力安全委員会の「環境放射線モニタリング指針」(平成20年3月)などから引用した。

注2) 「*」は、検出されなかったため、評価の算定から除外した。

注3) 「—」は、測定対象外の核種であるため、評価の算定から除外した。

注4) 製茶の摂取量を1日2gとし、製茶1gあたりに使用する生葉を5gとしたため、生葉換算で1日あたり10gとした。また、お湯による放射性物質の抽出率は100%と仮定した。なお、製茶の摂取量は、総務省「家計調査年報(H21年度)」から、静岡市の1世帯あたりの購入数量を、世帯人数で割って求めた。

注5) 原乳中の放射性セシウム及び放射性ストロンチウムによる預託実効線量を求めるために、摂取量0.2L/日を0.2kg/日として用いた。

図1 核爆発実験等の影響と放射線レベル

