

平成16年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査結果の概要

環境放射線等調査結果

1 空間放射線レベル

(1) 線量率(時間あたりの空間放射線量)

愛媛県モニタリングステーション1局、モニタリングポスト7局、四国電力(株)モニタリングステーション1局、モニタリングポスト4局のNaI(Tl)シンチレーション検出器による線量率の連続測定結果は、次のとおりであった。

(単位 nGy/時)

| 測定局 | | 最高 | 最低 | 平均 |
|---------|---------------|----|----|----|
| 愛媛県 | モニタリングステーション | 60 | 15 | 17 |
| | モニタリングポスト伊方越 | 66 | 18 | 20 |
| | モニタリングポスト九町 | 61 | 21 | 24 |
| | モニタリングポスト湊浦 | 56 | 13 | 15 |
| | モニタリングポスト川永田 | 66 | 22 | 25 |
| | モニタリングポスト豊之浦 | 55 | 10 | 12 |
| | モニタリングポスト加周 | 64 | 19 | 21 |
| 四国電力(株) | モニタリングステーション | 58 | 13 | 15 |
| | モニタリングポストNo.1 | 63 | 13 | 15 |
| | モニタリングポストNo.2 | 61 | 12 | 14 |
| | モニタリングポストNo.3 | 63 | 11 | 13 |
| | モニタリングポストNo.4 | 64 | 12 | 15 |

(注) 宇宙線等の寄与分はほとんど含まれていない。

降雨時における過去の測定値から求めた「平均値+標準偏差の3倍」を超える測定値については、いずれも

降雨に対応して発生している

発電所を中心に設置された異なる方位のモニタで同時に増加を観測している

ガンマ線スペクトルから自然放射性核種(ラドン子孫核種)によるピークの増加が認められるが、他の特異なピークは認められない。

これらのことから、降雨による自然放射線の変動と判断した。

また、降雨時以外についても、降雨時と同様に評価を行った結果、ガンマ線スペクトルに自然放射性核種による上昇はあったが、人工放射性核種による特異なピークは見られないことから、原子力施設の影響ではないと判断した。

今年度の線量率測定結果からは、原子力施設からの放出と考えられる線量率の変化は認められなかった。

(2) 積算線量(空間放射線量の積算値)

発電所周辺の定点における、積算線量の測定結果は、次のとおりであった。

(単位 μGy/年)

| 測定地点 | | 平成16年度の年間積算値の範囲 |
|---------|-----------------|-----------------|
| 愛媛県 | 29地点(発電所周辺3市3町) | 317~544 |
| 四国電力(株) | 25地点(発電所周辺1市2町) | 341~490 |

(注)・測定方法:愛媛県は蛍光ガラス線量計、四国電力(株)は熱ルミネセンス線量計

・愛媛県の測定地点SW23については、第2・四半期にSW30から地点変更したため、欠測扱いとした。

・市町数は、平成17年3月31日現在で表示。

各地点毎の四半期測定値は、いずれも、過去における測定値の「平均値+標準偏差の3倍」を超えるものはなく、自然変動の範囲内であった。

2 環境試料の放射能レベル

環境試料中の放射能レベルの変動を見るために行っている核種分析結果及び全ベータ放射能測定結果は次のとおりであった。

| 項目 | 測定値の範囲(伊方地域) | | 単位 | |
|--------------|--------------|-------------|------------|-----------------------|
| | 平成16年度 | 昭和50～平成15年度 | | |
| 核種分析・セシウム137 | 大気浮遊じん | 検出されず | 検出されず～2.7 | mBq/m ³ |
| | 河川水 | 検出されず | 検出されず～2.4 | mBq/l |
| | 土壌 | 6.5～26.7 | 2.4～150 | Bq/kg 乾土 |
| | 植物(農産食品含む) | 検出されず～0.083 | 検出されず～13 | Bq/kg 生 |
| | 降下物 | 検出されず～0.094 | 検出されず～170 | mBq/m ² ・月 |
| | 海水 | 検出されず～2.6 | 検出されず～9.3 | mBq/l |
| | 海底土 | 検出されず～1.1 | 検出されず～5.2 | Bq/kg 乾土 |
| | 海産生物 | 検出されず～0.18 | 検出されず～0.67 | Bq/kg 生 |
| 全ベータ放射能 | 大気浮遊じん | 14～34 | 4～81 | mBq/m ³ |
| | 河川水 | 17 | 検出されず～78 | Bq/kg 生 |
| | 土壌 | 220～330 | 110～630 | Bq/kg 生 |
| | 植物(農産食品含む) | 31～200 | 26～260 | Bq/kg 生 |
| | 降下物 | 17 | 2～440 | Bq/m ² ・月 |
| | 海水 | 19～46 | 検出されず～48 | mBq/l |
| | 海底土 | 180～340 | 120～700 | Bq/kg 乾土 |
| | 海産生物 | 22～430 | 11～560 | Bq/kg 生 |

(注) 愛媛県測定結果、四国電力測定結果を合わせて示しているため、測定値の範囲は調査結果報告書中の測定値の範囲と必ずしも一致しない。

愛媛県及び四国電力(株)実施分とも過去の調査結果と同じ程度で、核種分析結果は過去の測定値の範囲を超えるものはなかった。また、全ベータ放射能測定についても、過去の「平均値+標準偏差の3倍」を越えるものはなく、特に高い濃度は検出されなかった。

3 大気圏内核爆発実験の影響評価

近年、新たな大気圏内核爆発実験は行われておらず、伊方町及び松山市における放射性降下物は、昭和61年4月26日に発生したチェルノブイリ原子力発電所事故の影響で一時的な増加がみられたが減少している。

4 蓄積状況の調査

継続的に検出された人工放射性核種のセシウム-137は、過去の大気圏内核爆発実験及びチェルノブイリ原発事故に起因するものであり、愛媛県測定の土壌(3地点)、海底土(2地点)及び四国電力(株)測定の土壌(3地点)、海底土(3地点)ともに、蓄積傾向はみられなかった。

5 環境調査結果に基づく線量の評価

伊方地域に現に存在する放射線や過去の核爆発実験等に起因するセシウム-137等の測定結果を基に推定した結果、過去の評価結果と同じ程度であった。

(単位 mSv/年)

| 評価対象 | 平成16年度 | 平成15年度 | 平成5年度～14年度 | 運転開始前(昭和50年度) |
|----------------------|-----------|-----------|--------------------------------------|---------------|
| 外部被ばく線量(主に自然放射線による) | 0.25～0.38 | 0.25～0.37 | 0.27～0.40 | 0.32～0.36 |
| 内部被ばく線量(セシウム-137による) | 0.00021 | 0.00017 | (0.00019～0.00026) 0.00016～0.00021 | (0.00048) |

平成11年度までの内部被ばく線量は旧指針による評価値で()で表示。

放射性物質の放出管理状況に基づく線量評価結果

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出に伴う周辺公衆の線量を評価した結果、実効線量の推定評価値は、年間0.034マイクロシーベルトであり、「安全協定」の努力目標値(年間7マイクロシーベルト)を下回っていた。

放射性物質の環境挙動に関する調査研究

サメに着目した伊方町周辺及び全国・地球規模の放射能レベルの調査研究

平成16年度は、国内外のサメ85検体について、核種分析等の調査を実施した結果、Cs-137濃度は、カスピ海産のサメの濃度が最も高く、国内産が低い結果が得られた。また、国内産のサメについて、全長の増加に伴いCs-137濃度が高くなる傾向がみられた。