

5.3 分析結果及びその評価

(1) 放射化学分析

放射化学分析の分析結果については、過去10年間（平成4年度から平成13年度）の水準調査*結果（放射化学分析）と比較評価を行った。この場合、本調査は、大気降下物については、1ヶ月毎に試料を採取しているが、分析は3ヶ月分をまとめて試料としている。一方、水準調査では1ヶ月分を試料としているため、本調査結果を1ヶ月分の放射能濃度に換算した。

1) 放射性ストロンチウム分析

① 大気浮遊じん

今回の調査において採取された大気浮遊じんの ^{90}Sr 濃度は、不検出～0.0030 mBq/m³であった。

平成4年度から平成13年度までの水準調査結果における大気浮遊じんの ^{90}Sr 濃度は、不検出～0.0025mBq/m³（全データ数：1400）であり、伊自良湖の平成14年7月8日～平成14年10月15日採取試料（0.0029±0.00067mBq/m³）及び対馬の平成14年4月8日～平成14年6月3日採取試料（0.0030±0.00098 mBq/m³）を除いて、今回の調査結果は、この範囲内であった。

上記2試料は、平成4年度から平成13年度までの水準調査結果の変動範囲を若干ではあるが超えている。また、伊自良湖で採取された試料の放射能濃度は、平成14年1月1日～平成14年3月31日に採取された試料（0.0022±0.00065 mBq/m³）と同程度であった。一方、対馬で平成14年6月3日～平成14年9月24日に採取された試料（0.0016±0.00044mBq/m³）も検出されていた。

伊自良湖及び対馬で採取された大気浮遊じんの ^{90}Sr が若干高い原因については現在のところ不明であるが、測定局が離島や遠隔地に設置している測定局の地理的要因によるものとも考えられる。今後、より短時間に多量の大気浮遊じんを吸引できるハイボリウムエアサンプラーを用いるなど別の採取方法により原因を調査することも重要である。

② 大気降下物

今回の調査において採取された大気降下物の ^{90}Sr 濃度は、不検出～0.37 MBq/km²/月であった。

平成4年度から平成13年度までの水準調査結果における大気降下物の ^{90}Sr 濃度は、不検出～0.49MBq/km²/月（全データ数：5727）であり、今回の調査結果は、この範囲内であった。

*水準調査：文部科学省が実施している放射能測定調査及び環境放射能水準調査

③ 土壌

今回の調査において採取された土壌の⁹⁰Sr濃度は、深さ0～5cmで0.48～7.0 Bq/kg 乾土、深さ5～20cmで0.69～3.1Bq/kg 乾土であった。

平成4年度から平成13年度までの水準調査結果における土壌（深さ0～5cm）の⁹⁰Sr濃度は、不検出～30Bq/kg 乾土（全データ数：489）、また、土壌（深さ5～20cm）の⁹⁰Sr濃度は、不検出～12Bq/kg 乾土（全データ数：489）であり、今回の調査結果は、この範囲内であった。

④ 陸水

今回の調査において採取された陸水の⁹⁰Sr濃度は、0.86～4.7mBq/Lであった。

平成4年度から平成13年度までの水準調査結果における陸水の⁹⁰Sr濃度は、不検出～5.2mBq/L（全データ数：293）であり、今回の調査結果は、この範囲内であった。

2) 放射性セシウム分析

① 大気浮遊じん

今回の調査において採取された大気浮遊じんの¹³⁷Cs濃度は、不検出～0.0014 mBq/m³であった。

平成4年度から平成13年度までの水準調査結果における大気浮遊じんの¹³⁷Cs濃度は、不検出～0.0055mBq/m³（全データ数：1400）であり、今回の調査結果は、この範囲内であった。

② 大気降下物

今回の調査において採取された大気降下物の¹³⁷Cs濃度は、不検出～0.17MBq/km²/月であった。

平成4年度から平成13年度までの水準調査結果における降下物の¹³⁷Cs濃度は、不検出～1.1 MBq/km²/月（全データ数：5713）であり、今回の調査結果は、この範囲内であった。

③ 土壌

今回の調査において採取された土壌の¹³⁷Cs濃度は、深さ0～5cmで0.79～77Bq/kg 乾土、深さ5～20cmで0.67～10Bq/kg 乾土であった。

平成4年度から平成13年度までの水準調査結果における土壌（深さ0～5cm）の¹³⁷Cs濃度は、不検出～150Bq/kg 乾土（全データ数：479）、また、土壌（深さ5～20cm）

の¹³⁷Cs濃度は、不検出～61Bq/kg 乾土（全データ数：479）であり、今回の調査結果は、この範囲内であった。

④ 陸水

今回の調査において採取された陸水の¹³⁷Cs濃度は、不検出～6.0mBq/Lであった。

平成4年度から平成13年度までの水準調査結果における陸水の¹³⁷Cs濃度は、不検出～3.2 mBq/L（全データ数：293）であり、利尻オタドマリ沼の結果(6.0±0.22 mBq/L)を除いて、今回の調査結果は、この範囲内であった。

この高い原因は、オタドマリ沼が流入・流出河川のない閉鎖系であることから、過去のフォールアウトの蓄積が考えられる。

(2) γ線スペクトロメトリー

γ線スペクトロメトリーの分析結果については、過去3年間における原子力発電所施設等の周辺の環境放射線監視結果（以下「環境放射線監視結果」という。）及び水準調査結果と比較評価を行った。なお、本分析結果は、1試料あたりの放射能濃度(Bq/試料)及び吸引量あたりの放射能濃度(mBq/m³)を併記している。

① 大気浮遊じん

今回の調査において採取された大気浮遊じん中の人工放射性核種の測定結果は、⁶⁰Coを除いてその計数値が計数誤差の3倍以下、⁶⁰Co濃度は不検出及び0.11Bq/試料(0.0091mBq/m³)であった。また、宇宙線生成核種*である⁷Be濃度は18～51Bq/試料(1.4～3.9mBq/m³)であった。

平成11年度から平成13年度までの環境放射線監視結果及び水準調査結果における大気浮遊じんの⁶⁰Co濃度はいずれも不検出（データ数：1938）、⁷Be濃度は不検出（データ数：6）～59mBq/m³（検出されたデータ数：2052）、⁷Be及び⁶⁰Co以外の人工放射性核種は不検出であり、今回の調査結果は⁶⁰Co以外はこの範囲内であった。

⁶⁰Coについては、十分な調査を実施したが、検出された由来を確定できなかった。しかし、検出された濃度レベルが非常に低いこと、検出時期後の各種採取試料中に⁶⁰Coが検出されなかったことから、通常の調査体制を継続することで問題ないと考えられる。

② 大気降下物

今回の調査において採取された大気降下物中の人工放射性核種の測定結果は、

*宇宙線生成核種：自然界に存在する宇宙線の作用により生成される核種

^{137}Cs を除いてその計数値が計数誤差の3倍以下、 ^{137}Cs 濃度は不検出～0.52MBq/km²、 ^7Be 濃度は120～670MBq/km²であった。

平成11年度から平成13年度までの環境放射線監視結果及び水準調査結果における大気降下物の ^{137}Cs 濃度は不検出（データ数：2814）～550MBq/km²（検出されたデータ数：2056）、 ^7Be 濃度は不検出（データ数：2）～2900MBq/km²（検出されたデータ数：1933）、 ^7Be 及び ^{137}Cs 以外の人工放射性核種は不検出であり、今回の調査結果はこの範囲内であった。

③ 土壌（採取深度0～5cm及び5～20cm）

イ）採取深度0～5cm

今回の調査において採取された土壌中の人工放射性核種の測定結果は、 ^{137}Cs を除いてその計数値が計数誤差の3倍以下、 ^{137}Cs 濃度は0.91～73Bq/kg 乾土であった。

平成11年度から平成13年度までの環境放射線監視結果及び水準調査結果における土壌（採取深度0～5cm）の ^{137}Cs 濃度は不検出（データ数：71）～250Bq/kg 乾土（検出されたデータ数：755）、 ^{137}Cs 以外の人工放射性核種は不検出であり、今回の調査結果はこの範囲内であった。

ロ）採取深度5～20cm

今回の調査において採取された土壌中の人工放射性核種の測定結果は、 ^{137}Cs を除いてその計数値が計数誤差の3倍以下、 ^{137}Cs 濃度は1.0～9.7Bq/kg 乾土であった。

平成11年度から平成13年度までの水準調査結果における土壌（採取深度5～20cm）の ^{137}Cs 濃度は不検出（データ数：37）～39Bq/kg 乾土（検出されたデータ数：263）、 ^{137}Cs 以外の人工放射性核種は不検出であり、今回の調査結果はこの範囲内であった。

④ 陸水（河川水及び湖沼水）

今回の調査において採取された陸水中の人工放射性核種の測定結果は、 ^{137}Cs を除いてその計数値が計数誤差の3倍以下、 ^{137}Cs 濃度は不検出及び6.5mBq/L、 ^7Be 濃度は不検出及び170mBq/Lであった。

平成11年度から平成13年度までの環境放射線監視調査結果及び水準調査結果における ^{137}Cs 濃度は、河川水では不検出（データ数：104）、湖沼水では不検出（データ数：88）～2mBq/L（検出されたデータ数：34）であり、 ^7Be 濃度は、河川水では不検出（データ数：61）～93mBq/L（検出されたデータ数：24）、湖沼水では不検出（データ数：60）～47mBq/L（検出されたデータ数：15）であった。また、 ^7Be 及び ^{137}Cs

以外の人工放射性核種は不検出であった。今回の調査結果は、利尻オタドマリ沼について ^7Be 及び ^{137}Cs においていずれも高い値を示した。この原因として、オタドマリ沼が流入・流出河川のない閉鎖系であることから、半減期 53 日の ^7Be は河川等による希釈がなかったこと、半減期 30 年の ^{137}Cs は過去のフォールアウトの蓄積が考えられる。