

川場村内各施設等における土壌中セシウム濃度について

川場村移動教室で利用されている「ふじやまビレジ」および「なかのビレジ」その他、幼・保育園、小中学校における農園、園庭、校庭等 計8箇所の表層土壌に含まれるセシウム濃度(Bq/kg)を分析するとともに、濃度から地表1 m上での空間放射線量を概算しましたので報告します。

測定結果

8月3日、川場村内の「ふじやまビレジ」および「なかのビレジ」その他、幼・保育園、小中学校における農園、園庭、校庭等において、地表面より約1 cm以内の最もセシウム濃度が高いと考えられる土壌を採取しました。Ge 半導体検出器を用いて分析した結果、Cs-137 濃度は617~5,375 [Bq/kg]の範囲にあり、Cs-134 濃度は489~4,165 [Bq/kg]の範囲にありました。概算ではありますが、これらの値を表面密度(Bq/m²)に換算すると、Cs-137 は8~70 [kBq/m²]、Cs-134 は6~54 [kBq/m²]と見積もられます(土の密度を1,300 [kg/m³]として算定)。したがって、Cs-137 とCs-134 を合わせた合計は約14 ~124 [kBq/m²]となり、文部科学省および群馬県が実施した航空機モニタリングの測定結果の範囲(30-300 [kBq/m²])と比較して、低めの値になりました。これは、測定方法やサンプリングポイントが異なること、正確な土壌密度が不明であること、文科省の土壌密度結果の区間(文科省は、30-60, 60-100, 100-300 kBq/m² という幅で区切っている)が大きいことなどが原因であると考えます。また、最も高い濃度を用いて、セシウム由来の空間線量率(高さ1 m)を推定したところ、毎時0.439 マイクロシーベルトと見積もられました。7月29日の測定結果である毎時0.338 マイクロシーベルト、9月22日の測定結果である毎時0.30 マイクロシーベルトと比較すると高めの値になりましたが、推定値はセシウムが広範囲にわたって均一に分散していると仮定して求めたため、あくまでも参考程度の値です。空間線量率は実測が原則であるため、現段階では9月22日の値が最も信頼のおける値です。ただ、7月29日~8月1日に実施された川場村内の空間放射線量率が毎時0.10~0.43 マイクロシーベルトの範囲にあったことを考えると本推定値もほぼ妥当な値であると考えられます。

9月15日に4箇所の施設から土壌を採取しました。地表から1cm以内の土と比較するため、今回は15cmの深さまでサンプリングしてみました。結果は、約67 ~87 [kBq/m²]で、セシウムの大部分が表層部にあったと考えられ、今後、除染作業を進めていく上での参考資料になると考えます。

指導・監修

この報告につきましては、群馬県立県民健康科学大学 大学院診療放射線学研究科専任講師 杉野 雅人 博士の指導・監修のもと、土壌に含まれるセシウム濃度の分析を行うと共に測定結果について評価をいただきました。