



三重県保健環境研究所

みえ保環研ニュース

私たちは、皆様の健康で安全な暮らしを科学でサポートしています。

第 41 号 (2011 年 6 月)

環境放射能調査について

環境中の放射能

放射能とは原子核から α 線、 β 線、 γ 線等の放射線を放出する性質あるいはその強さを言い、放射能を有する物質を放射性物質と呼びます。私たちが日常生活を送る環境中には様々な放射性物質が存在しています。

環境中の放射線には自然界に元から存在する自然放射線と人間が作り出した人工放射線があります。自然放射線には地中などに存在する天然の放射性物質（カリウム 40、ウラン、トリウムなど）から出るものと宇宙から飛んでくる宇宙線があります。人工の放射線には医療用放射線や原子力発電所由来の他に、1960～1980 年代に実施された大気圏内核実験や 1986 年に起きた旧ソ連のチェルノブイリ原子力発電所事故等で放出され現在も残っている放射性物質（セシウム 137 など）から放出されるものなどがあります。

環境中の放射能のレベルは地域によって差があるため、各地域で平常時のレベルを把握しておくことは、原子力災害や国外での核実験等が発生した場合、その影響を調べる際

に重要な情報となります。当研究所では文部科学省の委託を受け三重県内の環境放射能のレベルを調査しています。（環境放射能水準調査）

環境放射能水準調査

環境放射能水準調査では空間放射線量率の測定、定時降水の β 線測定、 α 線核種分析の 3 種類の調査を実施し、三重県の環境放射能のレベルを把握しています。

1 つめの空間放射線量率は大気環境中の放射線の量のことで、当研究所ではモニタリングポストという装置を用いて β 線の空間放射線量率を 24 時間連続測定しています。この空間放射線量率は建物の密集度や土壌など周辺の環境によりそのレベルが変わります。また、天候により値が上下することもあります。当研究所が現在の機器で測定を開始した 2000 年度から昨年度までの測定値の範囲は $0.0412 \sim 0.0905 \mu\text{Gy/h}$ （マイクログレイ毎時 マイクロは 100 万分の 1 を表します）でした。空間放射線量率の単位 Gy/h （グレイ毎時）は物質



写真 - 1 モニタリングポスト測定部



写真 - 2 モニタリングポスト検出部

に吸収された放射線のエネルギーの量を示す単位で、放射線が人へ与える影響の大きさを表す単位である Sv/h（シーベルト毎時）との間の換算には平常時は $1 \text{ Gy/h} = 0.8 \text{ Sv/h}$ 、緊急時は $1 \text{ Gy/h} = 1 \text{ Sv/h}$ の式が使われます。

2つめの定時降水の全放射能測定は1日1 mm以上の降雨があった場合、雨水を濃縮し、そこから放出される線を測定するもので、大まかな放射能レベルを迅速に把握するために実施するものです。線が通常より高い値を示した場合は線核種分析を行い人工放射性核種の有無を確認することになっていますが、現在までこの測定における検出事例はありません。



写真 - 3 線測定装置

3つめの線核種分析は、各種の環境試料（降水物、大気浮遊じん、土壌、河川水）や食品試料（蛇口水、精米、茶、牛乳、ほうれんそう、だいこん、あさり、まだい、わかめ）中に含まれる放射性物質の種類と量を測定するものです。近年の測定結果では、降水物、土壌、茶、まだいなどの試料から過去の核実験由来と考えられるセシウム 137 が極微量に検出されているのみでした。

緊急時モニタリング強化

環境放射能水準調査では、これまでに紹介した通常の調査以外に、原子力事象や原子力関係の事故等の際、文部科学省の指示を受け、その影響を把握するためモニタリングを強化することになっています。

近年では2度にわたる北朝鮮の核実験実施発表への対応と東日本大震災による福島第一原子力発電所事故への対応のためモニタリングを強化しています。

北朝鮮の核実験の際には三重県への影響は観測されませんでした。

福島第一原子力発電所事故への対応は現在も実施中です。内容は空間放射線量率の監視強化と降水物、水道水について線核種分析を毎日実施することです。モニタリング強化の結果、降水物で微量のヨウ素 131 が検出されました。その量は、人の健康に影響を与えるレベルではありませんでした。

今後も継続して監視を行っていきます。
（平成 23 年 5 月 26 日現在）

環境放射能水準調査（平成 22 年 3 月末まで）の詳細は、三重県保健環境研究所ホームページ（下欄参照）の年報第 12 号をご覧ください。



写真 - 4 線核種分析装置

- 編集委員会から -

みえ保環研ニュースについて、ご意見・ご質問等がございましたら下記までお寄せください。

三重県保健環境研究所

〒512-1211 三重県四日市市桜町3684 - 11 TEL 059-329-3800 FAX 059-329-3004

E-メールアドレス hokan@pref.mie.jp ホームページ <http://www.hokan.pref.mie.jp/>

三重県感染症情報センターホームページ <http://www.kenkou.pref.mie.jp/>