



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 88 号(2023 年 3 月)

空間放射線量率の測定について

環境放射能調査

保健環境研究所では原子力規制庁からの委託を受け、三重県内の環境放射能のレベルを調査する事業を実施しています。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ものになります。実際に 12 年前の福島第一原子力発電所の事故の際に活用されました。

このことを受けて、国は各県の測定体制を強化する目的で、空間放射線量率の測定機器であるモニタリングポストの増設を行いました。三重県では当研究所の 1 基体制であったものが 3 基増設され、平成 24 年 4 月から表 1 のとおり県内 4 か所で空間放射線量率の連続測定が実施されるようになりました。

今回は、県内 4 地点の空間放射線量率の状況についてお話ししたいと思います。

表 1 モニタリングポストの設置場所

局名	設置場所	検出器の位置
北勢局	四日市市	地上 18.6m
中勢伊賀局	伊賀市	地上 1.0m
南勢志摩局	伊勢市	地上 1.0m
東紀州局	尾鷲市	地上 1.0m

空間放射線量率の測定

空間放射線量率は大気環境中の放射線の量のことです。モニタリングポストではγ線による空間放射線量率の測定を行っています。

モニタリングポストで測定した結果は原子力規制庁に送信され、原子力規制委員会のホームページで公開されています。空間放射線量率の測定単位は Gy/h (グレイ毎時) で、空気に吸収された放射線のエネルギーの量を示します。これを放射線が人に与える影響の大きさを表す単位である実効線量 Sv/h (シーベルト毎時) に換算するには平常時は $1 \text{ Gy/h} = 0.8 \text{ Sv/h}$ 、緊急時は $1 \text{ Gy/h} = 1 \text{ Sv/h}$ の式が使われます。

原子力規制委員会のホームページでは測定結果を $1 \text{ Gy/h} = 1 \text{ Sv/h}$ で換算し $\mu \text{ Sv/h}$ 単位で記載されています。



図 1 モニタリングポスト検出部



図 2 モニタリングポスト測定部

空間放射線量率の測定結果

県下 4 地点の令和 3 年度の測定結果は表 2 のとおりでした。ここでは原子力規制庁に合わせ $\mu\text{Sv/h}$ に換算して記載しています。

表 2 空間放射線量率測定結果(単位 $\mu\text{Sv/h}$)

	最大値	最小値	平均値
北勢局	0.071	0.041	0.046
中勢伊賀局	0.104	0.062	0.066
南勢志摩局	0.081	0.046	0.050
東紀州局	0.122	0.078	0.083

測定結果を見ると、東紀州局が最も平均値が高く次いで中勢伊賀局、南勢志摩局、北勢局の順となっていますが、表 1 にあるとおり北勢局は、検出器の位置が他の 3 基と異なり地上 18.6m の位置に設置されています。これは、地中の放射性物質や人の活動による放射線の影響を低減し、空間放射線量率の変化を把握しやすくするためですが、4 基のデータを比較する場合には少し不都合です。そこで、同じ年度に可搬型測定器であるサーベイメータで北勢局付近の地上 1 m の位置で月 1 回測定を行った結果を次に示します。

表 3 サーベイメータ測定結果(単位 $\mu\text{Sv/h}$)

	最大値	最小値	平均値
北勢局*	0.074	0.059	0.065

*北勢局付近地上 1 m

この結果を踏まえると、地上 1 m の位置における空間放射線量率の平均値は、東紀州局が最も高く、北勢局、中勢伊賀局が同程度、南勢志摩局が最も低いと考えられます。空間放射線量率の値は建物の密集度や土壌など周辺環境に影響を受けます。地中の天然放射性物質の寄与が最も大きいのですが、東紀州局のある尾鷲市には花崗岩質の岩石が地中

に存在することが知られています。この岩石は天然放射性物質の含有量が比較的多いとされていますので、その影響により高い値となっていると考えています。南勢志摩局は山間部に比べ地中の放射性物質の影響が小さくなる海に近い平野部に設置されているため 4 地点の中では最も低い値となったと考えられます。なお、北勢局は四日市市内ですが、鈴鹿山脈に近い地域に設置されているため中勢伊賀局と同程度になっていると思われます。

空間放射線量率は天候によっても値が上下します。北勢局の令和 4 年 9 月 1 か月間のグラフを図 3 に示しました。空間放射線量率は降雨があると上昇し、止むと元のレベルに戻るといった動きをしています。雨が大気中に浮遊するちりなどを溶かし込んで地上に落ちてくるため値が上昇すると考えられています。

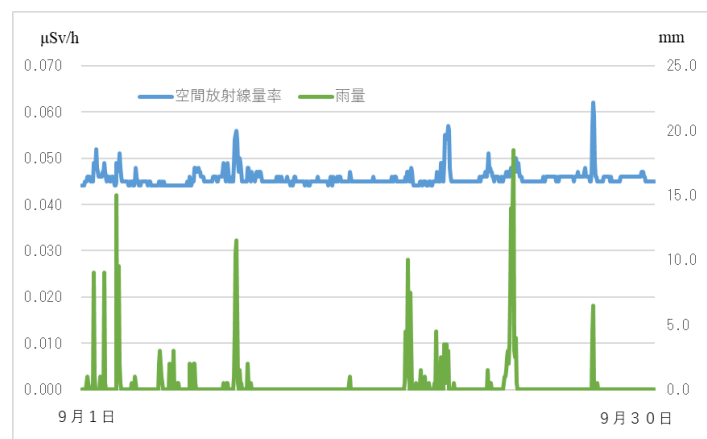


図 3 空間放射線量率と雨量の推移(北勢局 R4.9 月)

おわりに

福島第一原子力発電所の事故から 12 年が経過しましたがまだまだ廃炉作業等は継続しています。今後も放射能の観測を継続し、正確なデータを提供していく必要があると考えています。

—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-mail : hokan@pref.mie.lg.jp HP : <https://www.pref.mie.lg.jp/HOKAN/>

三重県感染症情報センターHP : <https://www.kenkou.pref.mie.jp>