

放射線を浴び続けています。いつでも、どこでも・・・ － その１ 大地からの放射線 －

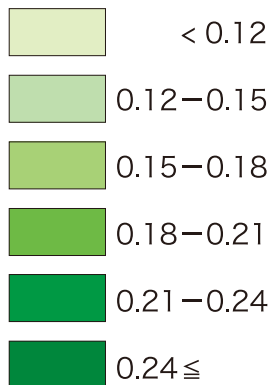
放射線は無い場所を探すほうが難しいくらい、ありふれたものです。

新聞やテレビなどの報道から、放射線の存在に一抹の不安を覚える方も少なくありません。しかも放射線は体に当たったところで痛くもかゆくもありません。ましてや眼にも見えず、音もしないのでは避けようもありません。こんな厄介で掴みどころのない放射線ではありますが、実は全く無い場所を探すほうが難しいくらい、身の回りの環境にありふれています。

環境研では、放射線に関する正確な情報が提供できるよう、さまざまな環境で放射線の分布や変動を調査しています。今回は大地から出ている放射線についてご紹介します。

図１ 青森県の大地から受ける放射線の量…緑色の濃い地域ほど年間の放射線の量が多くなります。
〔○放射線の量を示す単位は、人が放射線を受けた場合の影響〕
〔(ミリベール)で示しています。〕

年間に浴びる放射線の量
(ミリベール／年)



青森県の大地から浴びる放射線の量は西高東低。

この調査は、“ガラス線量計”と呼ばれる測定器で、県内全域の放射線の量をくまなく測定しました。

青森県民が１年間に大地から受ける放射線の量は平均 0.17 ミリベールで、日本全国（平均 0.37 ミリベール／年）の約半分でした。また測定値を地図で表すと（図１）、地域によって放射線の量が異なり、青森県の西側で多く、東側の行くほど少なくなる“西高東低”の傾向がありました。

大地から放射線が出ている理由は、大地を構成する土壌や岩石などに放射線を出す成分 **放射性物質** が含まれているためです。

環境にはさまざまな放射線が存在します。

私たちは普通に生活をしていても、毎日欠かさず自然界から放射線を浴びていることになります。このような放射線は“自然放射線”と呼ばれ、大地だけではなく大気や食品からも出ています。もちろん、人の健康には全く問題ないので安心してください。

研究の詳しい情報を、うら面に記載しています。

■ 平成4～8年度に実施した「放射性物質等分布調査」をもとに作成しました。

この事業では、再処理工場から排出される放射性物質の影響を正確に評価する比較参照とするため、青森県の大気や湖沼河川などの環境や食べ物を対象に自然放射線の量を調査しました。

■ 調査の方法

ガラス線量計で放射線を測ります(図2)。

ガラス線量計には銀イオンを含むリン酸ガラスが内蔵されています。このガラスは放射線のエネルギーを吸収して内部に貯めることができ、これを紫外線に当てると、吸収した放射線のエネルギーに比例した蛍光を発するため、その光の程度から放射線の量を知ることができます。

県内各地をくまなく測ります。

測定した放射線は大地から主に出ている“ガンマ線”です。調査は、青森県内の各市町村につき、人口の密集度を考慮した1～10点の測定地点を対象としました。ガラス線量計は屋外(高さ1.5m)に設置した箱の中に収納して、その期間に吸収したガンマ線の総量を測定しました。なお、大気由来の放射線の影響を防ぐため、天井を鉛板で遮蔽して大地由来のガンマ線だけを測定しました。

■ 実験結果

大地の放射線は、その地質に関係します

大地を構成する砂や岩石には放射性物質(主にカリウム、ウラン、トリウムが挙げられます)が含まれています。青森県はもともと、放射性物質が多い岩盤地帯でしたが、八甲田や十和田湖、岩木山や恐山などの火山の噴火で、放射性物質をあまり含まない火山灰が青森県の東側に堆積したため、図1のように青森県の西側から東側にかけて放射線が少なくなる分布となりました。

天候や季節によっても変動します

その主な原因は、雪と雨です。雪は大地に積もると放射線を遮るため、放射線の量は雪のない季節よりも少なくなります(図3)。

一方、雨は大気中の放射性物質を吸着するため、降雨のあった地面では放射線の量が一時的に増加します(図4)。

図2 ガラス線量計の原理

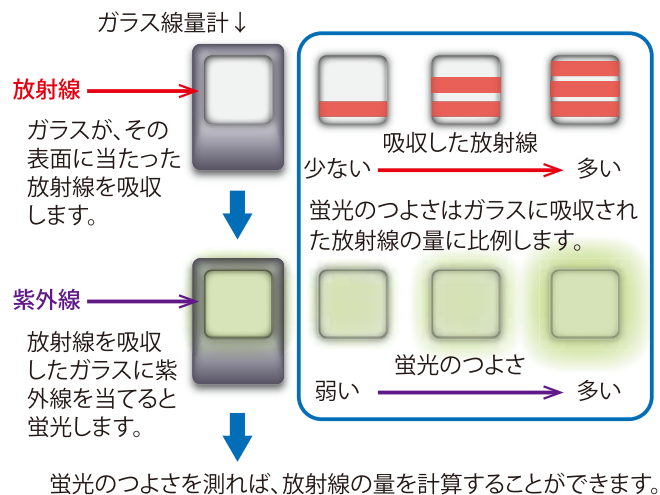


図3 雪が積もると大地の放射線の量は減ります。(鯉ヶ沢町、平成10年度)

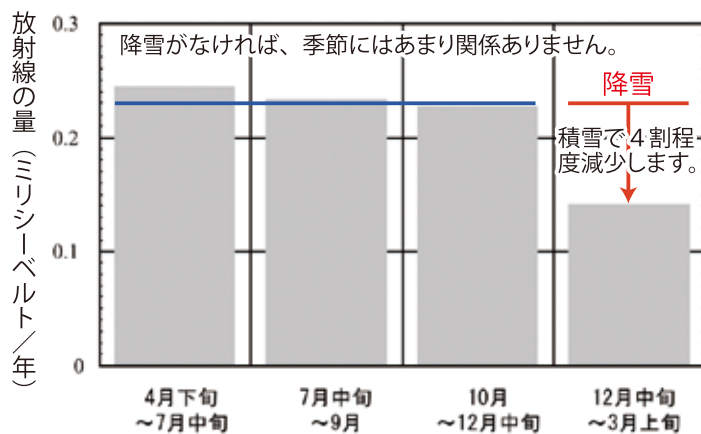


図4 雨が降ると大地の放射線が一時的に増えます。(六ヶ所村、平成18年度)

