

# 環境研ニ 二百科

## 第89号

### 青森県における環境放射線分布

放射線というと危ないもの、怖いものというイメージを持たれている方が多いかと思います。それは、見ることも、触ることもできなく、大量にあびると危険であることから、悪いイメージを持っているのではないのでしょうか。しかし、放射線の全く無いところを探すことが難しいくらい、私達の回りに放射線は存在しています。まず、土や石の中の地球ができたときから存在する放射性核種（ウラン系列核種、トリウム系列核種、カリウム40）から放出される放射線があります。コンクリートの建物等からも、コンクリートを作る際に砂や石を使っているため、放射線は出ています。また、空気中にはウラン系列核種のラドンがあります。ラドン温泉としてその名前を聞いたことがある方も多いかと思います。ラドン温泉とは、ある値以上のラドンが含まれている温泉を言いますが、そのラドンも放射性核種の一つです。宇宙からは宇宙線と呼ばれる放射線が降りそそいでおり、宇宙線が大気等と相互作用して発生する放射線もあります。

環境研ではこのような自然界に存在する放射線について、青森県内を対象に調査しております。ここでは、大地からの放射線を調査した結果について書きます。

大地からの放射線の量は地域によって異なり、日本の大地からの放射線による被ばく線量（人体に与える影響の度合いを考慮した放射線量）平均値は0.34mSv

（ミリシーベルト）/年で、花崗岩地帯の多い関西地方で高く、関東や東北地方では低いことが知られています。花崗岩は他の石より放射性物質の濃度が高いのです。また、世界の人口で重み付けした平均値は0.45mSv/年で、高い地域として、イランのラムサール（355.6mSv/年）、ブラジルのグアラパリ（142.3mSv/年）、インドのケララ（15.4mSv/年）などが有名です。

環境研では図1に示すガラス線量計を使って、大地からの放射線を測定しました。ガラス線量計の原理は次のとおりです。ガラス線量計に使われている銀イオンを含むリン酸ガラスは、放射線があたると放射線のエネルギーを吸収蓄積します。これに紫外線を当てると吸収した放射線量に応じた蛍光を発生します。この蛍光を光電子に変換して電気信号として測定することにより、吸収した放射線量を知ることができます。

調査は1992年から1996年にかけて、青森県を4つに分けて、1年に1地区ずつ、青森県内1市町村1地点を原則とし、人口の重み付けをして人口の多い所では最大10地点、合計109地点を調査しました。

ガラス線量計等の積算線量計による線量測定では、素子自身の中に微量に含まれる放射性物質の影響が測定結果に影響します。このことから、ガラス線量計を鉛5cmで囲み、同じ期間測定した値を測定結果から引いて評価しました。

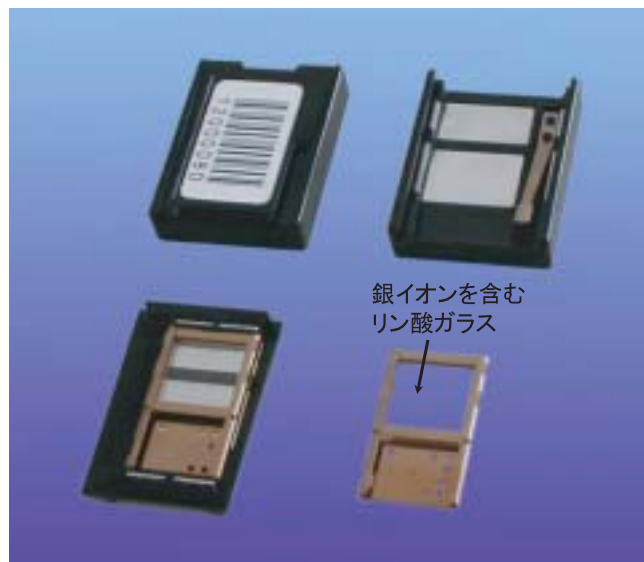


図1 ガラス線量計

調査により得られた青森県の大地からの放射線による被ばく線量の平均値を図2に示しました。

全調査地点の大地からの放射線による被ばく線量の平均は0.17mSv/年で、津軽地区で高く、南部地区で低い傾向が見られました。一般的に、南部地区は火山の噴火による火山灰の堆積した火山岩屑や高位段丘堆積物の地層が主であり、津軽地区は河・海岸平野堆積物の地層が比較的多く、その他に凝灰岩や安山岩等を含む地層があります。この様な地層の違いにより、大

地を構成している土壌や岩石に含まれる放射性核種の組成や量が異なり、大地からの放射線による被ばく線量に違いが認められているものと考えられます。

青森県の大地からの放射線による被ばく線量は、日本の平均値0.34mSv/年に比べ低い値です。青森県では津軽地区で比較的高い結果になっておりますが、最も高かった場所でも日本の平均と同程度の値です。

(五代儀 貴)

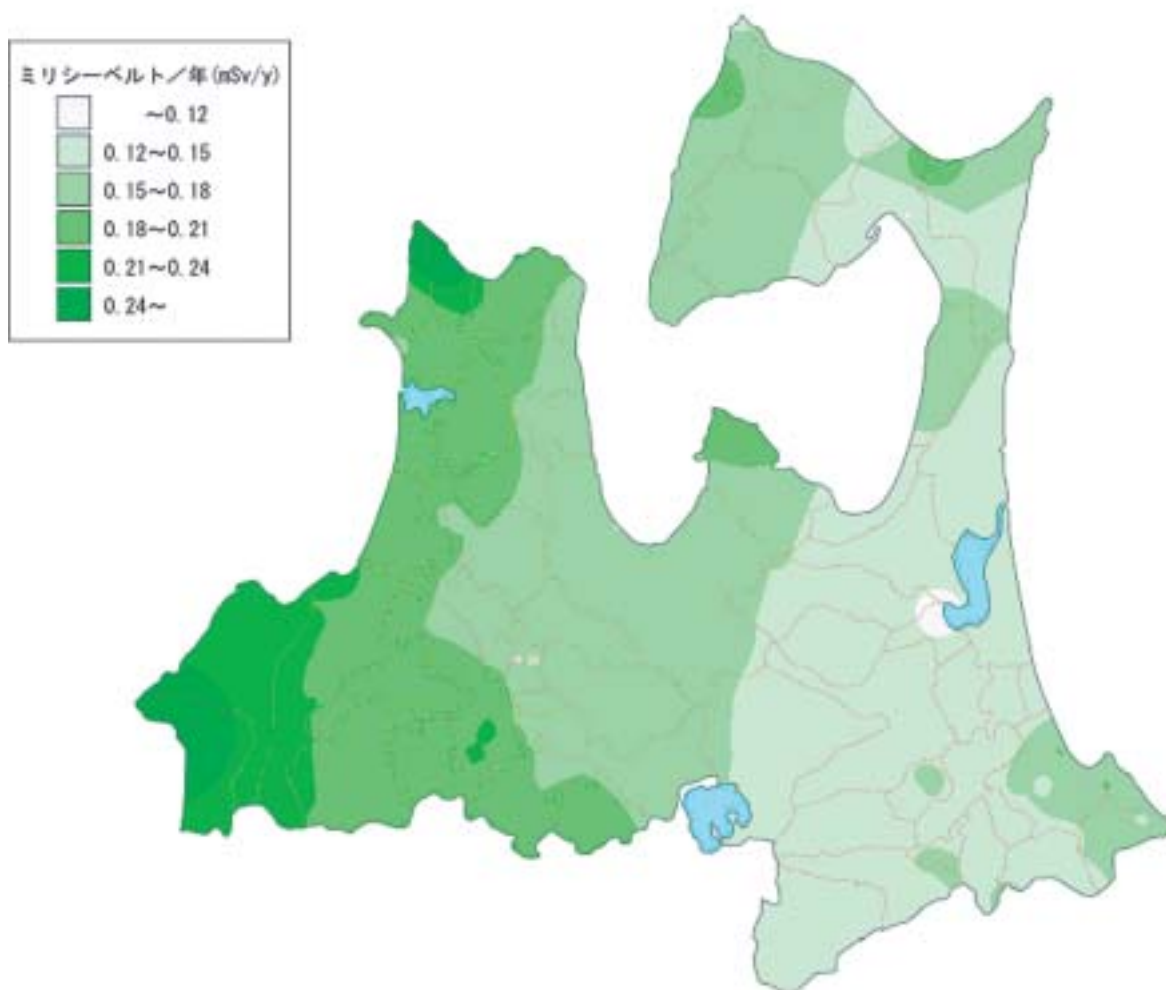


図2 青森県の大地からの放射線による被ばく線量（本調査は青森県からの委託により実施したものです。）