



## “水”あれこれ・・・(5)

長尾 博之

東日本大震災から早や2年以上が経過し、世の中少しは落ち着いたかと言え、なかなかそうは行かないようです。災害による被害の点から見れば、今回の災害は大きく二つの種類の被害をもたらしたと言えます。一つは、津波による被害で、いま一つは原子力発電所における水素爆発からの放射能の所外放出による被害です。いずれの被害が大きかったかは、取り敢えず死者の数によって比較するのが最も分かり易いと思います。前者の津波によっては既に2万人以上の死者が出ていますが、放出放射能によるものは、死者は勿論のこと、障害者も一人として出ていません。にも関わらず、殆どのマスコミや原発反対派の動向は、放射能の被害が怖い、何とかならないか、というものばかりで、これが現代人かと呆れるばかりです。

最も呆れかえったのはフランス人の態度です。そこそこ偉い立場のフランス人が、日本は放射能的に危ない。こんなところにフランス人を置いてはおけないと言って、大使館勤務の公的職員以下、すべてのフランス人を日本から引き揚げさせようとしたという情報がテレビに大々的に流されました。この時はフランス人というのは何て馬鹿な国民なのかなと思いました。これがドイツ人というならまだ分からなくもありません。何しろドイツ人というのは、ナチスという殺人集団を作った国民ですから。ところでこのフランス人の集団帰国のニュースは、直ぐに影を潜め、全く聴かれなくなりました。多分、本国の外務省あたりから日本在住のフランス人および日本のマスコミに対して箝口令がしかれたためではないかと思います。

其れはさて置き、本稿では“水”および水に関連することどもをそこはかとなく書きつづるつもりでいるのですが、今回は少し趣向を変えて、放射能と放射線被ばくのお話のほんの一部を書いてみようと思います。勿論、水も放射線と全く無関係という訳でもありませんので。

さて、放射能あるいは放射線というもののほど世の中の誤解を受けているものはないと思われま。ここではその誤解の中から最もありふれた以下の2点ほどを取り上げて、考えてみたいと思います。

★ 「この世の中から放射能というものを無くすことはできないのでしょうか。」

この文言は、3月11日の大災害の後で、一人の若い母親がある大新聞に投書した文面の一部ですが、未だにこのような無意味な投書に紙面を割いてなんとも思わない大新聞社の無能ぶりには全く開いた口が塞がりません。太古の昔からこの大宇宙は放射性ではない物質と放射性の物質との混合物として形成されてきました。未だに作られ続けている放射能も存在します。一番分かり易いのは、人間が自分の体の中に生まれついて持っている放射能です。

例えば本稿の前号でも述べたとおり、我々の生活の基盤である大地を構成する岩石や土壌には、比較的多量のカリウム (K) という元素が含まれています。この天然のカリウムは  $^{39}\text{K}$ 、 $^{40}\text{K}$ 、 $^{41}\text{K}$  という3つのカリウムの同位元素が混合したもので、このうちの  $^{40}\text{K}$  が宇宙起源の放射性同位元素の代表的なものです。この  $^{40}\text{K}$  は、天然のカリウムの中に重量比にして 0.012% も含まれており、この値は地球上のどこからカリウムをとってきても変わりません。 $^{40}\text{K}$  の放射能としての特徴は、極めて高いエネルギーのベータ線やガンマ線を出すことです。一方、このカリウムは、人間の生命活動にとって必須な元素の一つです。人間は植物その他を介して大地からカリウムを摂取し、その体内重量濃度を常に 約 0.2% に保つようになっています。例えば、体重 60 kg の人は 120 g のカリウムを体内に持ち、これに  $^{40}\text{K}$  の同位体存在比である 0.0117 % を掛け合わせると 約 141 ng (ナノグラム) の放射能 ( $^{40}\text{K}$ ) を持っていることとなります。

人間の身体は  $^{40}\text{K}$  のほか  $^{87}\text{Rb}$  や  $^3\text{H}$  (トリチウム) など多くの放射性核種を含んでおり、放射能の単位で言えば、これらを合計して大人一人当たり 7,000 ベクレル前後の放射線を放出しています。もしもこの放射能を前述の母親の希望どおりにゼロにすることができたとすれば、それはこの大宇宙全体が消滅するときでしょう。

#### ★ 高レベル放射性廃棄物の深地層処分

原発反対派から如何ともしがたい問題点として取り上げられるのが、高レベル放射性廃棄物の処分の問題です。半減期が何万年、何十万年と長い放射性廃棄物は、どこに捨てようと長期間の内には人間の生活圏に拡散してきて、何らかの悪影響を及ぼすため、原発には反対するというのがその論旨ですが、本当にそうでしょうか。

かつては長期にわたってフランスの植民地であったアフリカの大西洋に面した赤道直下のガボン共和国のオートオゴウエ州に位置するオクロには豊富なウラン鉱床があり、大量のウランがフランスによって採取されていました。このウランの一部に

$^{235}\text{U}$  の同位体存在比の異常を発見したことから、フランスピエールラットのウラン濃縮施設によって鉱床周辺の鉱物資料中の詳細な元素分析が行われた結果、オクロのウラン鉱床はかつて天然の原子炉であったという説が浮上してきました。フランス原子力庁は 1972 年 9 月 25 日に、20 億年前に自律的な核連鎖反応が起こっていたと発表しました。その後、同地域では 16 箇所の天然原子炉が見つかっています。これらの天然原子炉は、20 億年ほど前から数十万年にわたって、平均 100 kW 相当の出力で燃え続けていたと考えられています。この間に  $^{235}\text{U}$  から発生した不揮発性の核分裂生成物とアクチナイドは、その後の 20 億年間で鉱床中を数センチメートルしか移動していないことも分かりました。なお、天然原子炉が形成される可能性は、アーカンソー大学の助教授であった黒田和夫博士が、フランス人に先駆けること 16 年も前の 1972 年に予想しています。やはり日本人は素晴らしいですね。

以上、2 点には過ぎないですが、原発反対派やマスコミが絶対に反論できない点から原発反対論に反論を加えてみました。