

私にとって、福島訪問は4回目ですが、避難指示区域となった浜通りの双葉郡を訪れるのは初めてとなります。今回は福島第一原発からの処理水を海洋放出されるようになった直後の訪問ですから、現地の方々がどのようにとらえられているかを知ることができればと思っていました。

南相馬市の双葉屋旅館に地元の関係者などが集まっていたでき、いろいろと話を聞くことができました。その中で、元東電技術者のSさんは、詳しい資料を持参していただきましたので、その資料を基に報告します。

◎東電と国が信用できない事例

①毎日新聞 2020/9/11 配信

アルプスで処理した汚染処理水をみせてもらった。

茶色の汚染水が無色透明になっており、水道水とは見分けがつかない。線量計を当ててみると毎時0.26 マイクロシーベルトの目盛りを指した。その場所の大気中の線量と変わらないのを確認した。

②福島民友 2020/2/12 配信

トリチウム濃度は1リットル当たり77万ベクレル。第1原発で保管されている処理水の平均濃度と同程度だ。担当者が容器からビーカーに流し入れた。記者は、東電所有の検出器を借りて水面に近づけ、処理水から放出される放射線量を測った。検出器の針はほとんど振れない。分析棟内の空間線量とほぼ同じ毎時0.04 マイクロシーベルトだ。

③読売テレビ 2020/10/29 配信

福島第一原発にある施設内でトリチウムを前に、経済産業省資源エネルギー庁の廃炉・汚染水対策官・木野正登氏が線量計をかざす。「この場所の空間線量が0.06 マイクロシーベルト。線量計を処理水に近づけると0.06 マイクロシーベルトのままです。処理水からは人体に影響する放射線が出ていないことがわかります。

④福島県議の視察

2020年11月10日、福島県議13名が福島第一原発の視察に行った。その報告をするツイート。「処理水の安全性について、その場にいた全県議が科学的に確認することができました。」

◎上記事例についての指摘

○測定器は TCS-171。

アロカ社製 TCS-171 検出器：NaI (TI) シンチレーション検出器

測定線種： γ 線

○トリチウムは β 核種であり、この測定器では線量を測れない。

○液体を空間線量を測定する計器で測ること自体が間違っている。

○この機器での測定で γ 線が低いことがわかって、ALPSの除去能力の証明にはならない。

【補足説明】

γ 線（ガンマ線）：高エネルギーの電磁波であり、貫通力が強い。紙や金属を貫通するので、金属やプラスチックケースの中に検知部を入れても検出できる。エネルギーの大きさを測ることで、核種ごとの量を調べることができる。

β 核種（ベータ線）：ベータ線は高エネルギーの電子の流れ。磁場によって進行方向が曲げられるので、マイナスの電荷をもつこと、電荷と質量の比が電子と同じことから、電子の流れであることがわかった。薄い金属で止められること、空気中でも数センチしか飛べないので、検知には専用の測定器が必要になる。

トリチウムは最大エネルギーが 0.0186MeV のため、空気中を最大 6 mm 程度の飛程であること、GM管では入射窓のマイカ窓に吸収されるので、検出できない。このため、液体シンチレーション測定方法で測定する。詳細は略するが、測定には長時間を要する。

◇処理水はやっぱり汚染水

福島第一原発から放出される「処理水」を農水大臣が「汚染水」と言ったとして非難されていましたが、その実態はどちらが正しいのでしょうか。タンクに溜められた「処理水」のうち 65%は基準レベルまで核種が取り除けていないということであり、汚染水といってもおかしくないでしょう。

本来は汚染水といってもおかしくないものを「処理水」と言わせることにこだわる東電と政府、これはベータ線を測ることができない測定器で汚染水を測って安全であるというのと同じ構図です。

また、海外の原発から排出される冷却水に含まれるトリチウムの量より福島第一原発から排出されるトリチウムの方が少ないということを強調していますが、福島第一原発にはその他の多くの放射性物質が含まれることをはっきり言わないのは、国民を誤解させてしまいます。

汚染水の処理方法には、いくつもの選択肢があったのに、海洋放出しかないと決めて、しかもこの時期に開始するというのは、何か別の理由があるのではないかと勘繰ってしまいます。

今回の福島訪問では、地元の人たちも納得していないことがわかりました。

◎国が信用できない事例：緊急時のスクリーニングレベルの現状合わせの変更

◆緊急被ばく医療のスクリーニングレベル

I-131 を想定し、I-131 で汚染した空気を小児が吸い込んだ場合に、その小児の甲状腺の線量が 100mSv に達する空气中濃度に対応した沈着量として誘導され、通常の GM サーベイメータでは 13,000cpm に相当する。

この計数率は通常の B G の 200 倍程度にあたります。

◆スクリーニングレベルの変更

福島県では「福島県緊急被ばく医療活動マニュアル」において体表面汚染のスクリーニングレベルを 40Bq/cm² と定めていたが、今回の事故を受け、平成 23 年 3 月 14 日に全身汚染（シャワーによる除染）を行う場合のスクリーニングレベルを汚染密度（Bq/cm²）ではなく、アロカ社製の GM サーベイメータに対するカウント数として 100,000cpm と指定した。また、13,000cpm 以上、100,000cpm 未満にあっては、部分的なふき取り除染を実施する方針とした。

（佐藤 将、救急医療ジャーナル 19：(6)12-16、2011）

2012 年 2 月 10 日、災害医学抄読会 <http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/circle/>

身体汚染スクリーニングと除染の方法（抜粋）

◆クリアランスレベル

原子炉等規制法第 61 条の 2 に基づいて定められた規則（平成 17 年 11 月 22 日経済産業省令第 112 号）の別表に定められた基準（クリアランスレベル）

福島原発の事故前には原子力業者が廃棄物を処分する場合、セシウム 137 が 100Bq/kg であれば放射性廃棄物として、低レベル放射性廃棄物処理施設で長期保管することとされていた。

緊急事態であることを考慮しても、8,000Bq/kg まで一般廃棄物最終処分場（管理型最終処分場）における埋め立て処理（最終処分）を認める政府の暫定方針は、放射性廃棄物としてのクリアランスレベルを 80 倍に緩和するものであり、問題である。

8,000Bq/kg を超えるものについては、その移動・保管の際に、一般公衆の被ばく限度である 1mSv/年を超える恐れがある。また、労災の認定基準は、年間 5mSv の被ばく線量であることを考えると、放射性廃棄物にあたるかどうかの基準については、従来のクリアランスレベルを基準にしながら、一般公衆の被ばく線量限度を考慮して取り扱うことが、従来の放射性物質に汚染されたものについての行政との整合性がある方法であり、また、一般公衆の被ばくを防ぐための必要かつ相当な措置である。

したがって、放射性廃棄物かどうかを区別する基準については、現行のクリアランスレベルである 10 μSv/年を基本として定める値（セシウム 137 については、100Bq/kg）によるべきであり、これに従い、100Bq/kg 以上のものについては、放射性廃棄物として厳重な取り扱いが必要であるものとするべきである。

【補足説明】

スクリーニングというのは、住民の頭髮、着衣、皮膚、靴などの放射能汚染を GM サーベイメータで測定し、避難住民が経験したであろう I-131 濃度を逆算し、呼吸による内部被ばくの目安から、除染や緊急被ばく医療の対象者を見つけることです。福島第一原発事故以前では、その基準は 13,000cpm となっていました。ところが、事故直後（3 月 13 日頃）、避難住民のカウント数が 13,000 をオーバーする人が続出して、除染しないと避難会場に入ることができないなど、混乱する事態となりました。そこで、現地の専門家から 10 万カウントを基準としたいとの申し入れがあり、3 月 14 日、福島県は基準値を 10 万カウントにするという通達を出します。さらに、3 月 20 日、原子力安全委員会も、この 10 万カウントを追認することになります。

13,000cpm は甲状腺の線量が 100mSv に相当するということですから、13,000～100,000cpm の方は重大な内部被ばくの可能性もあるのに、「健康に影響する量ではない」と切り捨てられました。そして、この基準は現在も継続しているということであり、いつの間にか重要な基準が一桁も緩められたということです。

◇汚染廃棄物とクリアランスレベル

福島第一原発事故以前では、100 ベクレル/kg を超える放射能を含むものは、低レベル放射性廃棄物として厳重に管理して保管する必要がありました。これは、年間 0.1 ミリシーベルトの追加被曝を受忍するというで決められた基準でした。現在でも、各地の原発はこの基準で運用されています。ところが、福島第一原発事故で大量の放射能汚染物が発生したため、基準の方を 80 倍に緩めてしまったのです。それでも、福島県内で除染に伴い発生した「除去土壌」は 1300 万 m³以上となっています。

福島県内で発生した除去土壌は、帰還困難区域（双葉町、大熊町）に設けられた中間貯蔵施設に搬入されています。そして、除去土壌は中間貯蔵開始後 30 年以内に福島県外で最終処分することになっています。この最終処分する量を減らすために、一つは「減容化」といって焼却処理を行っています。飯館村にあった減容化施設は、その役目を終えてバイオマス発電所が建設されていました。

もう一つは、「汚染廃棄物の再生利用」です。汚染廃棄物の定義、区分は省略しますが、「コンクリートくず等」の再生利用について、環境省では「放射性物質により汚染された恐れのある災害廃棄物であっても、市場に流通する前にクリアランスレベルの設定に用いた基準（10 μ Sv/年）以下になるよう、放射性物質の濃度が適切に管理されていれば再生利用が可能である」としています。これについて、環境省では、「遮蔽効果を持つ資材によって地表面から 30cm の厚さを確保すれば 3000Bq/kg 程度までの資材を利用可能」としています。

しかし、この数字では原子炉等規制法でいう低レベル放射性廃棄物を資材として利用することになってしまいます。また、「コンクリートくず等」以外の廃棄物で 8000Bq/kg 以下のものが再生利用のために事業者に取り渡されていることがわかっています。それがどのような用途に利用されているのか把握されていません。

8000 ベクレルという数字には何の根拠も示されていません。原発では低レベル放射性廃棄物として取り扱われているものを、安易に再生利用するということに不安をおぼえます。（参考：原子力資料情報室通信）