



## 福島県放射線モニタリング支援の記

2011年7月18日

日本農薬株式会社 池本祐志

### **[概要]**

文部科学省から PRC への放射線測定機器及び人的支援の依頼に応じて、福島県での放射線モニタリングをボランティアとしてお手伝いさせていただいた。期間は6月20日(月)から25日(土)であり、福島県原子力センターのモニタリング班として活動した。

以下、今後の皆様の福島県でのボランティア活動の参考になりそうなことを記すことにする。

### **[現地での生活]**

#### **福島市の人々**

目を引くのは、作業服姿の人が多く、小学生以下の子供たちがほぼ例外なくマスクをしていることであろうか。中高生以上では、全く東京と同様のごく普通の生活である。

#### **福島的气候**

東北地方と言いながら、福島市を含むいわゆる中通りは盆地で蒸し暑く、京都のような印象。水分補給も含め、夏場の暑さ対策は要注意。

#### **服装**

夏の暑さ対策としての帽子は必須と思われる。また、私は使用後の廃棄も前提として、インターネットで作業服を購入して持参し、ホテルで着替えて出勤というスタイルであった(実際には汚染は殆ど無く、廃棄せず)。また、足元はスニーカーであったが、モニタリングで遠出する際には原子力センターから貸与される長靴を着用した。雨合羽はセンターにあるので、雨具は日常生活のための傘があれば十分である。

#### **宿泊場所**

福島県オフサイトセンターで仕事をする場合には福島県庁の5Fに通うことになる。一方、福島県原子力センターで仕事をする場合には、同センターを拠点として活動することになるが、ここは県庁からも駅からもかなりの距離があるので徒歩での移動は無理である。従って、他県からの支援の方や JAEA の方と同様に、福島県庁横の杉妻会館に集合した後にセンターからの送迎車で移動することになる。

宿泊場所としては、福島駅から県庁までのエリアにあるホテルに滞在するのが良いが、どのホテルも空きが少ないのが現状である。私は、少し不便ではあるが、福島駅東口にある東横イン福島駅東口2に一週間連泊した。ちなみに、同ホテルからは、毎日の集合場所の杉妻会館まで徒歩で15分~20分くらいであった。

## 食事

朝食はホテルで適当に。昼食は、モニタリングに出た先で食べることになるので、全く心配無し。私の場合には、夕食が、意外に困った。福島駅周辺は飲み屋は多いが食事ができる店が少なく、飲まない人には長期滞在は厳しいかもしれない。私は、駅下がりの中華料理屋、ホテルの近くの蕎麦屋兼和食屋、円盤餃子で有名な「山女」という店などを利用した。

## 個人被ばく線量

モニタリングに行った先にもよるが、私の場合には8日間で40  $\mu\text{Sv}$  程度となった。ちなみに、ポケット線量計を持参して福島市内を歩き回ってモニターしてみたが、市内の放射線レベルは比較的高く、屋外で1-2  $\mu\text{Sv/hr}$  程度である。ホテルの室内(7階)ではこの数分の一程度であった。モニタリング作業に際しては、最初に個人被ばく線量管理シートに登録し、持参した線量計が貸与される線量計を携行して毎日被ばく線量を記録する。

## 【モニタリング業務内容】

モニタリング業務は、3-4人/班となり、あらかじめ決められたルート(通常3ルート+ $\alpha$ )に従い車に分乗して現地に移動して実施する。班構成は原子力センターの常勤のスタッフ或いはそれに準ずる方がリーダーとなり、その他は福島県職員(農林水産部の方など放射線の専門家ではない方が多い)、原発関連の他県からの支援の方となる。ちなみに、ボランティア参加の方は私の滞在中には殆どおられなかった。これら外回りのモニタリング作業班の他に原子力センター内でGe半導体検出器による測定作業を行なうチームがある。この検出器での分析操作に慣れた方が少ないので、使用経験を有する方は歓迎のようである。

毎朝、ミーティングが持たれて、当日の作業内容の説明と班分けが行なわれる。国あるいは県から特別な業務を委託されることもあるが、そのような特別なミッションが無い場合には、作業内容は基本的に、以下の通りとなる。モニタリングコースやその日の計画により、常にすべてを実施するわけではない。



定点観測用積算線量計



電離箱線量計による空間線量測定

県内複数個所に積算線量計が入った上左のような箱が設置されており、毎日、線量値を読み取っている。一方、さらに多数の場所では、上右のように線量計(NaIシンチレーション、但し高レベル

なところでは電離箱も使用)にて空間線量を毎日測定している。



雑草及び土壌のサンプリング



土壌サンプルの一例

上左は植物(雑草)及び土壌のサンプリングの様子である。上右はサンプリングした土壌であり、この容器をビニール袋に入れて Ge 半導体検出器で測定する。



ダストサンブラによる空气中放射能濃度測定

これらに加えて、多くの場所では、ダストサンブラによる空气中放射能濃度も測定する。測定は土壌等と同様に Ge 半導体検出器を用いる。非常に膨大なデータが毎日集積されており、今後、より詳細な解析がなされていくものと思われる。

以上の作業を、1 測定場所につき約 25 分で実施する。福島県はとにかく広いので、測定地点に移動するだけでも大変であると言うのが正直な感想である。

## **[私の業務内容]**

### **6月20日**

(活動時間: 8:30-16:00、積算線量: 4  $\mu$ Sv)

福島県原子力センターの方 1 名、佐賀県から支援で来られている原子力防災担当の方 2 名、池本の 4 名でモニタリングを実施した。文部科学省が定めた定点観測に加え、福島県が設定したモニタリング地点で、環境放射線の測定、環境試料(土壌、雑草)の採取を実施した。基本的なモニタリングコースは 3 種あり、本日は、福島県原子力センター(県庁の近く)→二本松市役所→大玉

村役場→田村市→川俣町→伊達市→福島県原子力センター、というコースであった。

福島県内では、多くの場所で畑は耕作放棄されているが、水田は普通に栽培管理されているようである。収穫されていないから放射能レベルもわからないので、栽培(販売)禁止とはできないからというのが理由とのことであった。現時点で駄目だとはいえない行政の苦渋の判断のようである。また、地元の新聞には今回のモニタリングのデータが毎日掲載されており、定時に地元役場から無線放送で本日の放射線レベルが住民向けに報告されている。数字の意味が一般市民に理解できるとは思えないが、情報公開という意味での安心材料にはなっているようである。実際、モニタリング作業中に話しかけてくる住民の方もおられ、最近の数値自体は良くご存知であった。大きく増えていなければ大丈夫とのリスク認知のようである。その意味で、国や福島県は住民に信頼されているように感じた。

今回のモニタリングルート中、川俣町は計画的避難区域に指定されており、町中には住民の姿は殆ど無かった。当然ながら放射線レベルは高く、アスファルトの路面上で2-3  $\mu\text{Sv/hr}$  であり、線量が高い場所では6  $\mu\text{Sv/hr}$  を超えるレベルである。専門家の間でも諸説あるが、これでも、実際には生活できないレベルには程遠いものであり、国の避難勧告基準は保守的に設定されていると思われる。二本松市は、放射線レベルは川俣町に匹敵するほど高かった。福島県原子力センターの方の説明によると計画的避難区域に指定されないのには、単に県のモニタリングによる放射線レベルだけの判断ではないだろう(即ち、他の測定データに加え、人口等の社会的インパクトなども考慮)とのことである。

## 6月21日

(活動時間: 8:30-17:30、積算線量: 8  $\mu\text{Sv}$ )

福島県の方2名と池本の3名で作業した。モニタリングコースは最近になって重点モニタリング地域として設定された特別コースであり、南相馬市全域を回った。いわゆるホットスポットと言われる高線量地域も含まれており、最も高い線量は10  $\mu\text{Sv/hr}$ 。短時間の滞在でも個人線量計はしっかりと反応した。

左図は、津波によって南相馬市の海岸から2kmほど内陸に打ち上げられた漁船である。このあたりは津波によってもたらされた被害が大きく、この界隈の畑も民家も壊滅状態であり、上のような漁船が多数残されているのが現状である。



南相馬市は一部に津波の被害やホットスポットと言われる高線量区域をかかえてはいるが、市内のそれ以外の場所では、普通の生活をしているように見受けられた。但し、原発から20 km圏に近づくと急激に人口密度が減るので、大変な場所で生活されていることが実感された。今回測定し

た最も高レベルのホットスポットは山の中のダム付近であり、人が常時住んでいる気配はなかった。そのような場所でもモニタリングを続けているということは、福島県も国も、かなり丁寧に放射能汚染の状況把握に努めているのであろうと思われる。

### **6月22日**

(活動時間: 8:30-13:30、積算線量: 4  $\mu$ Sv)

福島県の方2名と池本の3名でモニタリングを実施した。計画的避難区域を含む川俣町方面のモニタリングであり、人家の横のホットスポットの一つでは8  $\mu$ Sv/hr くらいの放射線量を計測した。避難区域内では他府県からの支援による警察の検問もあり、村全体がゴーストタウンのようになっている。

### **6月23日**

(活動時間: 8:30-13:30、積算線量: 2  $\mu$ Sv)

福島市内を福島県の方2名と池本の3名で回った。放射線量は概ね1-2  $\mu$ Sv/hr 程度。



福島市内の小学校では校庭の表土を除去する作業が実施されており、上の小学校でも校庭で表土の除去と排水溝の設置工事が行なわれていた。

### **6月24日**

(活動時間: 8:30-14:30、積算線量: 3  $\mu$ Sv)

二本松市の山間と郡山市内を福島県の方2名と池本の3名で回った。放射線量は概ね1-2  $\mu$ Sv/hr 程度であるが、両市ともに、福島市と同様、市街地では人口が多い。郡山市は地震の被害から復旧していないところも多く、市民は放射線との二重苦に耐えている。

### **6月25日**

(活動時間: 8:30-18:30、積算線量: 0  $\mu$ Sv)

「学校及び通学路における放射線量低減対策モデル事業」の一環として、モデル事業モニタリング班の歩道測定3班として、福島市内の小学校の通学路の線量測定のテスト走行を実施した。二人一組で右図のような手押し車を使ってデータ取得のテストを実施したが、これは地上高50cmでの放射線量をNaIシンチレーションカウンターで測定し、この出力をADコンバータを通してパソコンに取り込みWiFiでサーバーに転送するシステムである。この測定と同時にGPSの位置情報も取り込んでおり、リアルタイムでサーバーの地図上に放射線レベルを表示することができる。京大が開発したシステムとのこと。



テスト走行開始時にはマスコミも集まっており、私も朝日新聞の取材を受けた。右図はインターネットの読売のサイトの写真である。



実際に測定してみた感覚としては、おおよそその測定データはすでに県が公開している福島市のデータと大きな齟齬は無いが、街路樹の下や、植え込みの近くなどでは少し高めの放射線量が観測された。その意味で、このような詳細なデータを取る試みは有益と思われる。洗浄方法などの放射線低減のための手法が開発できることを期待したい。

### 【雑感】

一週間、福島県原子力センターのモニタリング班として活動させていただいた。福島県は全域が多かれ少なかれ放射線汚染していることが実感できた。単に、地面に放射性物質が存在するというような単純な状況ではなく、草木、建物、空気中などにも広く放射性物質が存在しているというイメージである。教科書には、放射線防護の3原則は、時間(time)・遮へい(shield)・距離(distance)という3つであると書かれているが、今や福島県はこのどれもが適用できない環境になっている。

単純に数値のみで退避の可否を判断するのではなく、住民の意向も踏まえた上で、その判断が住民の生活や経済活動などにどのような社会的影響を与えるのかも考慮して、総合的な高次判断を下すことが重要ではなからうか。

今回の活動を通じて、ニュース等での情報を基にした判断と、現場を見ての判断が異なることが



あることを強く感じた。客観的な判断が重要であることには同意するが、現地の人々にとってはあくまでも主観的な判断が中心となるという当たり前のことを軽視してはならないと思う。例えば、2  $\mu\text{Sv/hr}$  という放射線量は、現地の人々の感覚としては、川俣町の一部では「低いね」ということになるが、郡山市や二本松市や福島市では「高いね」ということになる。このような場合、川俣町の人里離れた山中の放射線量の高い地域の調査や線量低減よりも、都市部での「高いね」を「低くなったね」に変える努力のほうが社会的には重要ではなかろうか。

国や福島県の現地の担当者は、誠実に献身的に作業を進めている。彼らを信じて全国的に応援していただきたいし、私も今後は、支援の輪を広げるべく側面支援を続けたいと思う。

二本松市の山村で農業を営むおじいさんと放射線の健康影響のお話しさせていただいた際、別れ際に「(影響は無いだろうとは言っても)今年の夏休みは孫たちが遊びに来ないんだ。来年はどうかなあ。」と呟かれた。大丈夫ですよとは言えず完全に言葉を失った私は振り絞るように「寂しくなりますね」と応えるのが精いっぱいであった。いったい、人の幸せとは何なのであろうか。少なくとも、将来の発がんリスクがコンマ何%高くなるかもしれない状況を回避するだけの、そのような数字で切り分けできるものではないように思う。人の気持ちはそんなに簡単に割り切れるものではないということを知った気がした。では、今を幸せに生きるために何をすべきなのか。主任者として、目の前の絶望した人を救うために為すべがなく、ただ一緒に悲しむことしかできなかった。こんな私だから、福島訪問前に立てた命題、「放射線取扱主任者の社会的責務を果たす為というだけではなく、人として、あの非常事態に何をどうすれば良かったのか、これから何をどうすれば良いのか、そして今何をすべきなのか、福島のパainを肌で感じ、身を削って考えたい」、の答えは未だわからない。目指すべき未来が見えない中では、綺麗なサクセスストーリーを描くこともできない。暗中模索と言えそうなのかもしれない。でも、私は、時間をかけて最善の未来を模索し、絵に描こうと考えるよりも、今この一瞬一瞬にベストを尽くすという行動を積み重ねることの方が尊い、という事が有り得るのではないかと思う。何はともあれ、まず最初の一步を踏み出すことが重要であると信じる。

最後に、今回、このような得難い貴重な経験をさせていただくにあたりお世話になった、文部科学省、福島県、PRCをはじめとする関係各位に改めて感謝の意を表するとともに、日本の明るい未来を信じつつ筆を置くことにする。

以上