

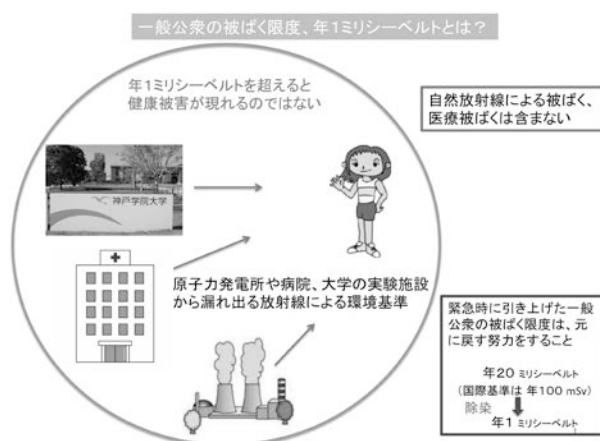
福島から聞こえる声から考えること

神戸学院大学 礒部 久美

放射線リテラシーの低さがもたらした、原子力災害による社会の混乱ぶりには、誰もが放射線教育の必要性を思い知らされたであろう。

筆者は、福島第一原子力発電所事故当初は警戒区域一時帰宅者緊急被ばくスクリーニングを、現在は環境省除染情報プラザの派遣講師として、福島県を中心に放射線について要望に応じた講演を行っている。神戸学院大学は、阪神大震災で被災したことから、防災教育に取り組んでいる。東日本大震災では、大学がバスをチャーターして、学生を東北の復興支援に積極的に参加させている。このような背景から、被災地への支援活動には大学からの理解を比較的得やすい環境にあった。

原発事故後1年経過した頃から除染情報プラザの講師を始めた。この時期でもなお、避難したほうがいいかどうかの切実な相談が多くあった。避難することのリスクも十分に検討して決めるよう、お話させていただいた。



一般公衆の被ばく限度年間1ミリシーベルトを超えると危険という思い込みが、被災地で深く浸透しており、生活空間の放射線量が、除染基準の0.23マイクロシーベルト/時(通常的生活行動を仮定して、年間1ミリシーベルトになると算出した数値)を超えるか超えないかが、

危険と安全を分ける境界線のように受けとめられており、この誤解を解消していただくために、この図を使って各地で説明した。

それでも岩手県平泉市での講演は反発が強かった。聴衆は婦人会のメンバーで、電力・原子力関係でない講師を希望しており、そのため筆者に回って来た講演であった。平泉の状況から、生活上の注意点をいくつか挙げ普通の生活を勧めたが、現状での健康被害を疑っているみなさんは不信感を持った。放射性廃棄物の基準値100 Bq/kgと同じ基準値100 Bq/kgの食品は食べることができないとのご意見があり、放射性廃棄物の基準値100 Bq/kgはないと答えたことが、一層の反感を買った。後で知ったが、放射性廃棄物と食品の基準値が同じとは、反原発派グループが言い広めており、ご存知のとおりこれはクリアランスレベルのことであっ

て、放射性廃棄物が一般廃棄物になる基準ではないのだが、一般には広く信じられているようだ。

いわき市では、子供の甲状腺被ばく量の算出を求められた。これについては、今でもより正確な数値を算出するために研究者のアプローチが続いているし、結果如何では住民に動揺を与えかねない。算出には極めて慎重さを要した。空間線量率の実測値から、各種の条件を仮定しながら必死で算出した。結果、屋内であればそれほどの被ばく量ではなかったが、当時は、給水の列に並んで長時間屋外に滞在した人もいた。はたして安心していただけたのか不安を与えてしまったのか、心残りである。

西郷村では、内部被ばく算出に使う吸入摂取、経口摂取によるベクレルからシーベルトへの換算係数（障害防止法別表第2第2欄、第3欄の数値）は、アルファ線、ベータ線も考慮しているかの質問があった。換算係数を使って計算すると内部被ばくはそれほどでもないことが分かったが、ネットやメディアでは、アルファ線、ベータ線は内部被ばくでは大変危険と騒がれている。換算係数がアルファ線、ベータ線も考慮していることで、自分自身が安心したいからとのことであった。

福島市では、がんリスクが0.5%上昇する年間100ミリシーベルトの被ばくにも及ばない福島の被ばくであれば、安全ですと言ってほしいとの強い要望もあった。

福島のみなさんは普通に生活しておられ、福島以外の地域と何ら変わらない。しかしながら、混沌とした不安を抱えながら心は深く傷ついており、放射線教育を広く普及して行くことで、これらを少しでも解消していただけるなら、今後も支援活動を行って行きたい。

講演会に際し、貴重な資料を提供して下さった、東京工業大学富田悟先生、(株)千代田テクノ大登邦充先生、医系グループのみなさまにお礼申し上げます。

ある日突然被ばくしたといわれて ―基礎教育の重要性―

お茶の水女子大学大学院

古田悦子

約 30 年間実施されてこなかった「放射線教育」が、NPO 法人放射線教育フォーラム（名誉会長：有馬朗人、理事長：松浦辰男）など、多数の団体・個人のご尽力により、2011 年 4 月に部分的に再開された。その再開直前の 3 月 12 日に、東京電力福島第一原子力発電所事故は起きた。

私の勤めるお茶の水女子大学は東京都文京区にあり、事故現場から約 230 km に位置する。直接的影響としては、3 月 15 日に 2 回、その後の降雨により 1 回、モニタリング値が大幅に上昇した他、雑草表面の GM-サーベイ値が多いところで 6,000 cpm に上昇するなどが観察された。この高めの傾向は、同年 6 月末ごろまで続いた。その間、有志による土壌の汚染チェックが行われ、極めて汚染度の高い地点の土壌が集められ、保管された。年末に採取された銀杏並木の枯葉の全放射能濃度は 170 Bq/kg であり、事故当時には芽生えていなかった葉への転流が確認された。

さて、2011 年 4 月には、大学としては入学式の延期など行わず、通常通りの新学期を迎えた。通常と異なった点は、大学院教授会および新入生ガイダンスにおいて大学として「10 分説明会」を行ったことである。また、これとは別に、学部・学科・センター部主催の「緊急説明会」での講演を依頼され、通常の講義と合わせ、ほぼ毎日、同じような説明を行った。

この頃、多く主任者や安全管理担当者の方々と意見交換を行ったが、ほぼ全ての方が、「科学として正しい説明を行うしかない」というご意見であった。勿論これは間違っていない。ただし、放射線に関する予備知識のない一般の人が、「ある日突然、あなたは被ばくしていた」と言われたときの恐怖心に対しては、正論も役に立たないこともあるのである。

【O 女子大学管理区域外から放射性物質発見；管理体制の不備】という報道が新聞やテレビなどでなされたのは原発事故の 6 年前であった。報道はこれだけであったが、この報道の陰で、何日も食事がのどを通らなくなった人がいた。発見後の何日間か、付きっ

きりで自然放射線の存在や、被ばく影響が出る線量の話など基礎的事項を説明し続けたが、採血による「異常なし」の結果が出るまで、安心していただけなかった。いや、この時点で安心していただけたと思っていた。しかし、一応納得したと言っただけであり、安心はしていなかったことが、後の言動で分かった。

2006 年以降、学部生に放射線の基礎講義を行っている。約 150 名の受講生のどれ程が理解しているのか、これだけ多数だと毎回は確かめようもなく、一方的に講義を行っている。しかし、原発事故後の個人的な質問内容は、「東京では、さほど心配する線量ではないですよね？」というものが多く、当時の週刊誌を賑わせた「危険」とする報道には極めて懐疑的であり、信用していなかった。彼女たちは、被ばくしたといわれる前に自然放射線について学んでおり、某大型店のいう「1Bq でも入っていたら売りません」が不可能なことや、被ばく影響が出る線量の高さをある程度承知していた。さらに、原子力発電のメカニズムについても理解し、事故の概要も解っていて、2011 年 4 月当時、現状への注視が必要であると考えていたようである。つまり、東京の放射線量値であれば危険ではないという知識があり、種々のデータや報道を客観的にサイエンスとして受け入れていたと思われる。一方、先に述べた「10 分説明会」は、全学の教職員、すなわち文系の方々も対象として「現状と今後」を説明するという趣旨であり、僅か 10 分ではとうてい無理があり、混乱を招いた感があった。

本部会員の皆様は、放射線を知るものとして、説明を求められ、多くの相談を受けてこられたことと思う。この状態は、まだ今後も続くものと思われる。安全はサイエンスで確保されるべきであり、一方、安心はサイエンスでは得られにくい。相談者の気持ちに寄り添い、丁寧に接することが大切であると考えている。と同時に、教職に就いていなくとも、機会を見つけて、「放射線の基礎」を一人でも多くの人に伝えてほしいと願っている。

平素からの放射線基礎教育は、とても重要である。

原発被災地で求められる放射線教育とは

東北大学大学院薬学研究科 ラジオアイソトープ研究教育センター 吉田 浩子

東日本大震災発生後の2011年3月15日、東京電力福島第一原子力発電所2号機から放出された大量の放射性物質を含んだ雲（プルーム）は夕方からの南東の風により北西方向に流れ、雨が降ったことにより原発北西部に高濃度汚染地域が形成された。事故から2年半が経過し、放射性セシウムの物理的減衰と風雨などの洗い流しによる減衰（ウェザリング効果）及び地中深部への移行などにより事故直後に比べて線量はかなり下がってきてはいるもののいまだ高い線量の地域が多くあり、宮城県においては特に福島県境に沿った地域での影響が大きく、自主避難を続けている、もしくは、もう戻らないと決めた家族も多い。

私たちは、住民からの要望に応じて、宮城県南部地区の住民を対象として、2011年9月1日から個人被ばく線量調査を独自に行なっている。本調査は科学的なデータ収集であるとともに、特に小さなお子さんや幼児の被ばく線量モニタリングは現地で生活しているご家族にとって重大な関心事であるため、結果は保護者やご本人にお知らせするとともに、空間線量率と合せて解析、また、住家の詳細な放射線場の調査を並行することにより被ばく線量低減のための方策の提言に繋げている。現在（2013年9月）丸森町、白石市、角田市及び大河原町のお子さん（0～15歳）及びご家族や林業など野外作業に従事している成人、約1200人について継続して被ばく線量のモニタリングを行なっている。

これまでの調査で最も高い被ばく線量を示したのは、県境にお住まいの野外作業に従事している方で、この方の2011年12月28日から1年間に受けた被ばく線量は2.8 mSvであった。（日本の自然放射線による年間実効線量0.63 mSvを含む。）この数値は、これまでの科学的な知見からは放射線による健康影響としてはおそらく観察されないであろうと予測されるレベルであり、喫煙や生活習慣などのほかのリスクの影響の方が大きいと考えられている。しかし、この領域の被ばくでは大きな不確実性を伴うこと、また、専門家の意見が異なることより、住民、特に小さな子供のいるご家族の多くは放射線による不安にさらされながら生活することを、長い将来にわたって余儀なくされている。

このような状況のもと、子供達に学んで欲しいことは何かについて、被ばく線量モニタリング対象児童の保護者を中心として聞き取り調査を行なったところ、「毎日の生活の中でどうやって身を守ればいいのか？自分で身を守る方法を学んで欲しい」「どの場所が線量が高いのか知って、そこには近づかないようにして欲しい」など具体的な防護策についての教育を望む意見が多く寄せられた。子供達だけでなく自分たち大人が知りたいこととしても同様な意見が寄せられた。文部

科学省が小・中・高校生向けに作成、配布した放射線副読本を始め、これまでの放射線教育は、まず「放射線って、何だろう?」「原子と原子核」の基礎から始まり、「いろいろな種類の放射線」がこれに続いて、「放射線は、どうやって測るの?」「放射線から身を守るには?」は最後にくる。しかし、原発被災地では、順番が逆で、この後半部分こそが一番必要とされており、これが最初にくて内容も重み付けをされた放射線教育が望まれていることがわかった。事故によって放出され沈着した放射能は生活の中のいたるところに存在している。これと向き合って暮らしていくためには、一般的な知識を習うより（放射線測定などに）慣れることがまず先決で、理屈は後からということである。

これらのことを踏まえ、子供には親、祖父母などご家族がいて、教育は学校だけで行なわれるべきものだけではないという観点から、私たちは原発被災地に住むご家族を対象として、放射線教育の一環として毎日の生活習慣の中に実践的防護を定着させていく働きかけをご行なっている。例えば、内部被ばく防止のために、出荷規制がかかっている地物の食材で放射能検査がされていないものは食べないようにする。外部被ばくの低減のためには線量が高い場所をサーベイメータ等で特定し、近づかないようにする。線量が比較的高い場所をそれとわからずずっとそこで遊ばせたり、遊んだりしないようにする、ということを実践的な注意点として繰り返し伝えている。また、放射性プルームが流れて来たとき家の中にも微量ではあるものの放射性物質が入り込んでいるため、これを掃除によって取り除くこと、そして、放射性セシウムは粘土にくっついているので、土をあらたに持ち込まないことを毎日の生活習慣として心がけることを伝えている。室内飼いペットを散歩させたら足を拭いたり洗ってから中に入れる。また、農作業・森林業等の外作業の方々は、外で着ていた作業着は外で脱いで土をはらってから家の中に入るようにする、泥だらけの長靴はそのまま玄関に入らず外で洗ってからにする。これらの生活上の注意は、避難指示区域である飯舘村の新聞「道しるべ」でも紹介され、村に一時帰宅をしている方、帰村後の生活のあり方を考えている方の参考にしていただいている。長期間にわたる平常時への復旧の間、生活におけるこのようなひとつひとつの積み重ねが原発被災地で暮らすうえでの文化ともなっていくのではないだろうか。知識としてだけでなく、生活に生かせる放射線教育こそが原発被災地では求められている。

放射線の「何」が怖いのか

公益社団法人日本アイソトープ協会 藤島 かおり

1. 放射線は怖いですか？

放射線教育を行う際に、「放射線は怖いですか」という質問をすると、多くの人が「怖い」と回答します。さらに「なぜ怖いのですか」と聞くと、その返事は様々です。

- ・ なんとなく怖い
- ・ 周りの人やネットで怖いと言ってるから怖い
- ・ 癌になる、毛が抜ける、らしい

放射線が人体へ影響を及ぼすことは知っているのですが、その詳細が良く分からずに「怖い」と思っている方がとても多いことが良くわかりました。

2. 「怖い」の正体は

福島事故以来、多くの人が原子力や放射線に対して強制的に向き合わされてきたことでしょう。その中で、皆さんは懸命に情報収集を行ってきたと思います。その要望にこたえるように、世間では放射線というものの情報が過剰にあふれていきました。

情報を知ろうと思うと、難しくてよくわからない情報がどんどん手に入ってきます。どの情報が正しいのか、どの情報が信頼できるのか、どういう意味なのか、どう行動すべきなのか。専門家すら混乱しているように見える状況で、安心できる情報を得ることができず、多くの人が混乱し、不安になりました。混乱や不安は「怖い」の源になります。

事故直後の多くの人にとって、本当に欲しい情報というのはきっと「今の状態が私たち住民にとって影響があるのかどうか」、「ここで取れた食べ物を食べてもいいのか」、「ここに住んでいてもいいのか」だったはず。その情報が二転三転し、「大丈夫」という人と「大丈夫じゃない」という人が混ざること余計に混乱し、専門家や国、地方公共団体に対し不信感を募らせていきました。

混乱と不信が合わさって怖さが増し、さらに嫌悪感すら抱く人もいたようです。

3. 「怖い」を取り除くために

「怖い」の源になっている混乱を取り除くこと。そうすることで少しでも不安が減ること。そうすれば「怖い」が少なくなっていくのではないのでしょうか。

そのために、知りたいことのうち、現時点でわかっていることを、わかりやすく伝えることが放射線教育の一つの目的だと考えています。

放射線教育を行う際は、相手がどんな人なのか、どんなことを知りたいのかを確認し、相手の知りたいことを、知っている言葉で説明します。ただし、大丈夫かどうかの判断まではしません。あくまでも混乱した糸をほぐすことが私の行う放射線教育だと思っているからです。大丈夫か、大丈夫じゃないのかを判断するのは受講している一人一人です。

4. 最後に・・・放射線が怖い方へ

やみくもに怖がらず、怖いと思う理由を考えてみてください。

もし、よくわからないから怖いと思っているならば、わからないなりに、思っていることを言葉にしてみてください。自分が知りたいと思っていることを探してください。

そうして自分の気持ちを整理できたら、専門家の話を聞いてみてください。

残念ながら私たち専門家は解説や教育を行うプロではありません。どんな言葉が専門用語なのかわからなくなっているため、どうしても難しい言葉を使ってしまいます。そんな時は、それが専門用語だという事を教えてください。

少しでも皆さんの混乱を取り除くことができれば。そこに住むことや、そこで取れた食べ物を食べることに不安のない生活をしてもらえたら。そう思ってこれからも放射線の話をしていこうと考えています。