



ある日突然被ばくしたと言われて —基礎教育の重要性—

古田 悦子

Furuta Etsuko

本稿の主要部分は、2013（平成25）年度の放射線安全取扱部会年次大会におけるシンポジウム1「母親，子供たちに伝えたい放射線教育」（11月14日，鹿児島市にて開催）で紹介した内容である。安全管理を担当されている方は，“一般市民向け放射線教育”にも関心を持っている方が多いと感じている。特に，この2年半は教育職ではない方たちも，放射線の基礎知識を有する者として，一般市民への講義や実習などを熱心に手伝ってこられたことと思う。こうした状況は，頻度こそ減少してきたものの，今でも続いていると考える。そのようなときに，科学的な正しさと同時に，“相手の気持ちに寄り添うこと”の大切さを，是非とも心に留めていただきたいと考え，講演させていただいた。

放射線教育を教育課程に取り入れることの重要性が認められ，いざ実施に移されようとしていた直前の2011年3月に，東京電力福島第一原子力発電所の事故が起きた。放射線の基礎知識がない一般市民の多くが，“ある日突然被ばくした”と思った。その結果，感情的に“科学的な正しさ”を受け付けられない人々を多く目にした。しかし，この姿勢を単純に“間違っている”と片付ける，あるいは“なぜこんなことも理解できないのか”と思うのは，被ばくしたと考えている方たちの心情を理解できていないのだと，過去の経験から感じた。

2005年4月，管理下のない放射線源のないことを調査して文部科学省へ報告するために，筆者の勤める大学内でサーベイメータを用いた検査が行われた。その結果，理学部内のある事務室で，サーベイメータが強く反応するとの報告を受け調査した。古いガラス封入の線源を発見し，定性定量のために高純度ゲルマニウム半導体検出器を立ち上げるとともに，サーベイメータの読み値から求めた暫定被ばく線量を，検査当日に文部科学省へ報告した。特に問題となる線量ではなかったため，詳細な調査結果は後日報告することになり，その翌日は出張に出た。発見当日に勤務日ではなかった当該事務室を使用していた事務員が翌日出勤した際，同学科の教員の一人から「被ばくしていたんだって……」という言葉を受けつけられたようである。このような心ない発言をする人物が存在することは，全く想定していなかった。当該事務員はショックを受け，その日の夜，筆者が帰宅後に電話をかけてきた。2時間掛けて低い線量であることを説明した。この説明で分かってもらえたと思っていた。しかし，発見翌々日出勤すると，当該事務員は，学科長とともに再度説明を求めに来た。自然放射線の話など，資料を持ち出し，この時から丸2日を掛けて問題ないことを説明するとともに，折しも新規の放射線業務従事者登録のための健康診断（採血）の

時期であったため、採血を勧めた。採血の翌日に結果が出て、当該事務員は「これでやっと食事ができます」と言われた。やっと分かってくれたと安堵したが、帰り際に言った言葉「それでも私、がん保険にはもう入れませんね、だってがんになることが決まったんだから」。この一言がいまだに忘れられない。

この“放射性物質の不適切な管理”を是正するために、翌2006年度からコア科目として放射線の基礎講義を始めることとなり、筆者がその講義を担当し始めた。150名近い実験系学生が対象であり、前2～3列の顔なじみとなる学生はともかく、後ろの学生がきちんと聞いて理解しているのか全く不明であった。淡々と、“放射線とは何か”から始め、メリット、デメリット、測定や法律まで一通り教えるのである。15コマの中の2コマを使い、ラジウムチェックソースを線源として測定する実習も入れた。自然放射線を測定後、線源の距離を離す、線源と検出器との間に各種遮蔽体を入れる、線源とヘッドの角度を変えて方向依存性を確かめさせる、数種類のサーベイメータと、それ以外の簡易線量計での計数を比較させるなどを行ってきた。レポートは案の定、正しく理解できている素晴らしいものから何も理解できていないと感じるものまで、ピンからキリまであった。教えている筆者自身が、興味のない学生に話して果たして効果があるのだろうか、5年間ずっと考えさせられていたのである。

2011年4月、通常通りの日程で新入生を迎え、授業が開始された。通常と異なったところは、わずか10分間ではあるが、全学教授会と新入生歓迎会で、“原発事故の現状報告と、気を付けるべき点”の説明を行った。これ以外にも、4月には学科や学部主催の緊急説明会が開催され、近隣区内の小学校の先生方への放射線計測の説明も行った。さらに、大学がある東京都文京区の放射線専門委員も仰せつかり、文京区内の放射線量の測定を、東京大学環境安全本部の飯本武志先生、日本アイソトープ協会の

草間経二氏と手分けをして実施した。その後も頻繁に放射線の基礎に関する講義の機会を、各方面からいただいた。

一方、この頃、秋葉原にある電器店などでは“線量計”を売る店に長蛇の列ができ、通常の数倍の値段で簡易線量計が売っていた。ここで会った店員さんたちの説明は正しく、誤差があることをきちんと説明していたが、線量計ごとに示す値が違うことが世の中では問題視されていた。新聞には“各地の放射線量”と題する、地図に数値を書き込んだ“線量マップ”が連日掲載され、数値の高低に一喜一憂する姿が見られた。また、人気取りとしか思えない政治家もいて、ある自治体の長は、「隣の自治体よりも被ばく限度値を下げます、安全を考えています」といったアピールをしたようであった。どうしても人々の間には、低ければ低いほど良しとする傾向がみられ、「1ベクレルでも含まれていたら売りません」と発表した大手スーパーの売り上げが伸びたようである。

こうした中、学内でも多くの方から、個人的に意見を求められた。既にお子さんをお持ちの学生さん（大学院生には意外と多い）は、とにかく子供の健康を心配していた。インターネットを駆使し、色々な事柄を調べ、知識は豊富ではあった。しかし、一から積み上げてきた、教育を受けて得られた知識とは違うと感じた。「いや、そうではなくて」とか「それは1つの意見で……」といった、相手の言葉をささげざる言葉が多くなりがちではあったが、長く話し込むうちに打ち解けてきて「お子さんが心配なのね、分かるわよ、私も親だから……」といった言葉をかけるとわっと泣き出すケースを幾度も経験した。気が張り詰め、何とか子供を守りたい、しかし周囲の人と比較して自分の取っている行動に今一つ自信が持てていない、でも心配でいたたまれない、そうした心理状態の表れだと考えられる。“分かる”と同意したところで、何ら解決につながるわけではないのは明らかであるが、幾度もこうしたやり取りを行ってき

た。一方、その年の夏までの間に、多くの主任者の方々との意見交換する機会があったが、皆さん様に「科学的に正しい説明をするしかない。それが、理解を得る一番の方法である……」とおっしゃっていた。しかし、それだけでは、突然被ばくしたと言われ、混乱している人を安心させられるとは、筆者は思わなかった。心配する人に寄り添い、専門家という以前に人として信頼してもらうことが、こうした場合に極めて重要ではないかと思った。

先にふれたコア科目の履修生も、事故後に「突然被ばくした」と思っている方たちと同じ立場にあったわけだが、反応は相当に異なっていた。新学期に入って、結構な数の学生が訪ねてきた。半減期とは何かが理解できているので、「 ^{131}I がなくなると空間線量が落ち着きますよね、今は子供を外で遊ばせないで家の中で遊んであげています」、「東京から逃げて横浜へ行っても同じですよ。だって東電からの距離は離れるけど、放射性物質が飛んできていますんだから」、「この程度の線量なら、校庭の土を削るのはナンセンスですよ」、「自然放射線があるから、1ベクレルでも含まれていたら売らないって不可能ですよ」、「ローマの空間線量値が高いとか言っている番組がありましたけど、もっと高いところいくらでもありますよね」等々、一から放射線について教えた結果、正しい知識の積み上げがある程度はできていたんだと感じた。

ここ数年の経験を経て、科学教育というものが、非常に重要だと感じている。しかしこうした感想は、大学生から大人に対して抱いたものであり、小学生程度の子供に接してみて得た感想はまた別のものであった。多分、子供は“原発事故=被ばく=がんといった方程式”ができておらず、モクモクと煙の上がる原発で事故が起きたことと、自分たちの健康被害は直接結びつけられないのであろうと思われる。このような時だからこそなのかもしれないが、幾つかの教育委員会から、小学生とその親御さん向けに放

射線の有効利用の話をしてほしいとの依頼を、2011年度から2012年度に幾度か受けた。その際、メインテーマとして2つ選んだ。1つは、首都大学東京の海老原充教授にお願いして“ハヤブサ”の持ち帰った“イトカワ”の石の放射化分析のデータをいただき、放射化分析の話をした。もう1つは、筆者自身が行っている放射化分析のうち“絵の具”、“化粧品”や“ハーブ茶”を試料とした“化学”の話をした。どちらも普段聞くことのない“放射化分析”の話であり、元素の話なども入ってくるため難しいはずであり、興味を持ってもらえないことを危惧した。しかし、テーマが当時話題となっていたハヤブサや、身の回りにある商品だったためか、まずまず興味を持って聞いてもらえたと思っている。同時にX線写真集「FOTOGRAFIE UND DAS UNSICHTBARE, 1840-1900」(ALBERTINA)を持って行き、「休憩時間に見て」と呼び掛けたところ、大勢の親子が見に来て「蛙を消化する蛇；Einer Schlange, die einen Frosch verdaut」(写真)などに驚きの声を上げていた。すなわち原発事故後でも、この子供たちの頭の中は真っ白なキャンパスのようなものであり、“放射線=危険、いやなもの”にはなっておらず、今からでも、きちんとした教育をしていけば、そ

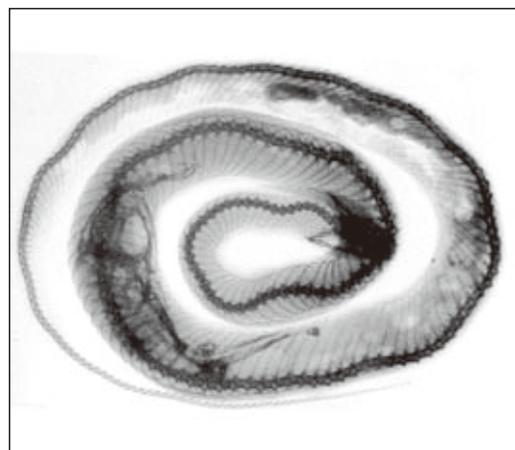


写真 「蛙を消化する蛇」

れなりの理解が得られると感じた。何しろ、原発だけではなく、種々の面で利用されている“放射線”は、正しく理解されるべきである。親御さんからも、放射線の科学への有効利用に反発があるとは感じなかった。むしろ、身の回りの品に含まれる毒性のある重金属の存在には興味を持っていただけたと感じた。さらに、この種の話はリスクコミュニケーションの理解につなげることが容易なのである。

次世代を担う子供たち、その子供たちを教える先生方、先生になるべく奮闘している大学生、その大学生を教える教員の方々、どの立場の人にも偏った考えではなく、正しく“放射線”を理解してほしいと願っている。ごくまれにはあるが、“放射線＝危険は間違っている、安全なんだ”と言い切ってしまう方にお会いする。長年にわたり、原子力や放射線に関わってきた重鎮といわれる方々の場合が多く、ホルミシス効果を信じ切っているようである。ホルミシス効果を否定も肯定もするものではないが、それは、量と質の問題であって、どのような場合でも安全と言い切ってはいけないと考えている。講演内容は演者に任されるべきものであるが、偏った考えを示すのではなく、あくまで科学的に正しい、メリットとデメリットの両方を

公平に示していただきたいと考えている。

さらに、子供たちへの教育と同様に、重要な“放射線教育”の対象者として、報道関係者がいると感じている。注目を集めたいがためか、“危険だとあおった書き方の書籍”が多く見受けられた時期があったが、意図的に書いたものと思う。現在では、そうした傾向は落ち着いたと思うが、内容は正しくとも、“過度に危険さを印象付けていると思われる報道”は今なお続いている。例えば、 $1,000,000 \mu\text{Sv}$ と 1 Sv では、明らかに与える印象は違うのである。被ばくした（かもしれない）と思っている人々の気持ちに寄り添うという意味において、適切な表現の報道をしていただけたらと思っている。自分の書いた記事が、どのような印象を与えるかを、十分に考えていただきたい。こうした意味で、報道関係の方とも“放射線に関する表現”について共に考えていけたらと思っている。

最後になるが、放射線の基礎知識を有する者として、今の混乱した状態への説明だけではなく、次世代を担う子供たちへの放射線の基礎教育にも、主任者、安全管理担当者の皆様と協力して、今後も力を注いでいきたい。

(お茶の水女子大学大学院)