

アイソトープ部門での社会貢献

青木孝義

数理物質科学研究科助教授 アイソトープ総合センター

社会貢献になったと思われる放射線安全教育と新生アイソトープセンターの将来業務に関する個人的提言を研究基盤総合センターアイソトープ部門の「貼り付け教官」の立場で記します。

社会貢献か？

放射線安全教育には、学内において「放射線初心者講習会」と「業務従事者登録更新講習会」があり、学外において「放射性同位元素取扱施設安全管理担当教職員研修会」、「タルス講習会」、「大学等放射線施設協議会講習会」、小学校・中学校に対する「出張実習」等がありました。放射線関係の法令に教育が規定されていますので、これらは「出張学習」を除いて全て安全放射線取り扱い、放射線防護、関係法令に関係したテーマでおこなわれます。

最も個人的に大変だったのは、「放射性同位元素取扱施設安全管理担当教職員研

修会」でした。主催は旧文部省で全国アイソトープセンター長会議が下請けをしました。その趣旨は、年年厳しくなる旧科学技術庁の放射線管理の指導を徹底しようという事でした。全国の文部省管轄機関所属の放射線管理担当者から40名募集し、当番校のアイソトープセンターに集めて実習を主にした講習会を2日間開催しました。文部省から担当官が1名出席しました。年1回行われ、およそ30年続き、法人化後は一時中断しています。当番校にあると、実習内容の検討、教材の作成等で1年間は大忙しになりました。当番校以外のセンターもお助け部隊として参加しました。筑波大学の実習テーマは評判がよく、上司の海老原寛先生と約20回くらい呼ばれて参加し、又、当番校を1回担当しました。受講者は地方の大学・研究所から主にきますので、管理担当者といっても帳簿の作成をする事務的仕事が主で、実際に放射線や放射性同位元

素 (RI) を取り扱える人が少ないのが現状でした。放射線の管理には両方の腕を磨く必要があります。ですから実習受講後は大いに自信をつけた様子でした。この研修会の実施は放射線事故の予防の水準を上げる事になり、有意義だと思っていました。当番校になりますと、打ち合わせの為に文部省に多数回行く事になります。研修会以外の事も話題になり、設備の更新等いろいろお願いするチャンスが増える事になります。当時は文部省の担当部署がセンターを直接担当していましたので、そのセンターのみでなく大学全体の放射線管理の財政面で重要でした。旧帝国大学のアイソトープセンターが順に当番校になりましたが、筑波は幸いな事に一回は当番校を担当させてもらえました。その後外されました。10年以上前に外された理由を尋ねたところ、他大学のセンター長3人より、「文部省はセンター長の活躍度を見ているんだよ。」と伝えられた事があります。筑波大学にとって残念なことでした。この研修会に関してもっと残念だったのは、この文部省から来る研修会業務は筑波大学の業務でなく、学内に知られている訳ではありませんので、学内の友人達から「そのような事に時間を使ってなんになるの」と言われることでした。

これとは逆に、すっかり気が晴れむしろ元気をもらった事例が有ります。1999年9

月30日に東海村にあるウラン燃料加工施設JCOで臨界事故(JCO事故)が発生し、3名が重大な被爆を受けその後2名が亡くなりました。翌日大学病院から、JCO事故で被害を受けたのでないかと心配している患者が来ているので応援を頼むと言う事でした。医者の診断を終った後で、アイソトープセンター教職員に何が出来るのかと訝りながら、携帯用の各種の放射線検出器をもって出かけますと、心配顔の患者が待っていました。話を聞くと「テレビの報道を見て心配になった。現場のすぐ傍を車で通過した」と言う事でした。話をさらによく聞くと、「放射線を浴びたから、まだ放射線が体に付いているだろう。気持ちが悪いので調べてくれ」と言った内容でした。事故報道の初期にはテレビアナウンサーもこれと同様な(変な)事を言っていましたので、患者の気持ちはすぐに理解できました。ある種の放射線が飛び交っている事と、放射線の微粒子(放射性物質)が飛び交っている事が同じことである考えていたのです。測定機で計数すれば放射性物質の有無がすぐにわかる事を説明してから、頭の方から足先まで測定しました。当然の事ながら検出できませんでした。終ると同時に患者はほっとした表情になり元気を取り戻して帰って行きました。2、3日交代で対応しているうちに、事故発生現場の東海村では恐

怖心からひどい混乱になっていることを報道で知りました。どこかの専門集団が出かけていき最小必要限度の説明をすれば、軽減できそうと感じました。原子力研究所は事故発生現場の対策に追われてそれどころでなく、又、茨城大学が行うのでないかと想像し、尋ねましたが違いました。それで我々(旧アイソトープセンター、旧加速器センター、物理学系、生物・農林学系、高エネルギー研究所等の有志)が出かけようという事になり、小学生・中学生を対象に実験実習教材を準備する事になりました。学生を対象にしたのは、校舎に理科室があり実習がし易いからです。幸いに、旧アイソトープセンターには放射線初心者講習会用のGMサーベイメーターが旧型10台、新型が10台があり、これを使う事にし、その他教材を20チーム分(40名)を用意しました。これらの運搬については、車庫長のご理解を得る事ができ、貨物便を約束してもらえました。東海村のどこの学校に押しかけたらいいかかわかりませんので、東海村教育委員会へ連絡したところ、そのような事が大学で可能なのかと驚きながら、余ほど困っていたらしく、渡りに船と言う感じで、生徒の前にまず先生方に実習を受けさせてもらいたいと言ってきました。教育委員会は原子力防災教育をどのようにするのか模索中でした。そのような訳で、村内の

小学校と中学校の教職員130名(全教員の76%)を4回に分けて各3時間の実験授業「身近な放射線の測定実習」を2000年8月7、8日に東海村役場で行いました。都合のつく講師が5名参加しました。その後、照沼小学校6年生24名、東海中学校1年生37名に行いました。放射線を出す物質とそれから放射される放射線の種類の話をした後、身近な物質(肥料、薬品、コンブ等)から出てくる放射線を、又宇宙線がどの方向から飛来するかを測定しました。生徒2人のペアは大騒ぎになって取り組んでいました。放射線の吸収の実験では、生徒から、衣服や木で放射線を止める事が出来るかを尋ねられ、前もって教材として用意してありませんでしたが、生徒たちの衣服や板が教室にありましたので、これらを用いました。すると確かに、衣服や木で吸収されるのを知って、大喜びをしていました。後で知りましたが、学校から原子力防災教育として、「万一の時には、家の内部にいなさい。又外にいる時は、衣服を重ねなさい。」と教えられていたからです。飛散放射性物質による汚染を避けるのが第一の効果ですが、第二の効果として、放射線の吸収による防御があります。生徒は自分で発案した材料を使った実験から放射線も吸収してくれることを体得し、納得したのでした。生徒が切実に知りたいと思っていたことに答える事のできる

教材をこちらで予め用意出来ませんでした。生徒が主体的に行う事にお手伝いが出来たと感じられ、我々は嬉しい思いをしました。その後、先生対象の講義に出かけました。

2000年ころは大学内で社会貢献も大学の仕事であると言う概念が明確に意識されていませんでしたので、センターの運営委員会で簡単に報告しても「大学のすべきことであろうか」等の発言があり、賛同してくれる空気はありませでした。法人化後の現在2006年では、社会貢献がその大学の使命になるというほどの状況です。いい方向へ様変わりとは思いますが、こう急激ですと大学の主体性や品格に影響するのではないかと心配になるくらいです。

部門からセンターへ

アイソトープ部門は平成18年4月からアイソトープ総合センターとして、独立しました。法令上の責任者である放射線取扱主任者は激務で大変でしょうが、今後20年ぐらいの大学全体の放射線安全管理にとって良いことになります。新アイソトープ総合センターの業務は「放射性同位元素及びエックス線発生装置等の学内管理・安全教育を行い、並びにこれらを用いた広領域の研究・開発・教育及びその支援」と与えられています。放射線・エックス線に関係す

る学内管理に責任を持つ部署として始めて位置づけられ、その業務が拡大且つ重大になることは明らかです。これでやっと、アイソトープ総合センターの位置付けが多く旧帝国大学のセンターと同程度になりました。器は上層部から与えられました。新センターの教職員は主任者を先頭に業務の中身を開発し、大学に貢献しなければなりません。

以下はまったくの私見です。新センター成立後にすべき仕事は、平成17年5月施行の「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」に規定された下限数量以下の放射性物質に関する事でありましょう。放射能強度がある数値（下限数量）以下であれば、その放射性物質は法の規制の対象にならないと明記されています。文部科学省は規制緩和の一環と説明しています。従って、普通の商品と同じ様に自由に購入し一般の居住区域で使用できる事になりました。インターネット経由等で簡単に手に入るのはいまもなくてでしょう。無論まったくの野放しというわけではなく、文部科学省は通達で縛りをかけていますが、平成17年5月以前は厳重に管理されていた放射性物質が、それ以降は規制から外れ、学内の一般居住区に特別な管理設備無しに広く薄くばらまかれるという事にはわかりありません。いずれは排水経路をとって、学外へ出て

行く事になります。地域住民の放射線・放射能に対する恐怖感情と法令規定のギャップが問題を発生させそうです。将来、地域住民が大学内の一般居住区で放射性物質が広く薄く使用されていることを知った時の対応は未知の領域に属します。規制の無い放射性物質であり一般居住区で使用しても適法状態であると説明しても、それだけでは納得してくれるとは言い切れないでしょう。旧法令時代に、微弱な放射性同位元素の管理のトラブルが報道を通して地域住民の不安を掻き立てる事件が、筑波大学をはじめ全国の大学等で起きました。対応が大変な作業になるのが常であった事を思い起こすと、長期にわたる対策を練っておく必要があります。放射線取扱主任者が関知できるルートを移動する下限数量以下の放射性物質については、前回の放射線管理委員会で使用を一時停止してあります。関知出来ない分が心配です。使用を開始しようとしている他大学の動向を注視する必要があります、一旦他大学で使用が開始されれば筑波大学でも使用開始の要求の圧力が高まるでしょう。

一般社会への説明責任を果たす準備として、学内から外へ出て行く現在の放射性物質の微弱な量を知っておく必要があります。将来下限数量以下の放射性物質が使用された時に比較する為の数値であり、対策の基

礎となります。使用が予定されそうな建物の一般配水管等から採水し、放射性同位元素の種類と強度のデータを集める事から始めたらどうでしょうか。こうする事が透明化へ繋がり、大学の説明責任を果たし易くし、同時に地域住民への貢献となると考えます。

放射線管理に関して大学を代表する象徴的責任者はアイソトープ総合センター長になるはずですから、その任に就く人は第一種放射線取扱主任者免状の取得者であるべきと思います。幸いにも、基盤総合センターアイソトープ部門長の選任の際に、免状取得者を選任すると言う申し合わせ事項が成立しています。将来の新アイソトープ総合センター長選任の際にも、この申し合わせ事項が継続される事を強く望みます。その様にできる間は新センターは旧帝国大学のセンターなみに学内・学外で活動が出来るかと期待しています。

(あおき たかよし/放射線管理・原子核実験)