

放射線教育フォーラム ニュースレター

No.39 2007. 11

私たちの中の「理解のバーチャル性」

放射線教育フォーラム 理事 伊藤泰男

今人類は暴走への道を突き進んでいると言われる。私たちは科学技術が提供する利便に溺れ、もっと多くをと渴望している。研究者はバイオ技術や脳科学などの先端科学・流行研究を追いかけてより深く生命に介入し、ついには人そのものを作り変えてしまうかもしれない道を辿りつつある。技術者は最新かもしれないけれどもあながち必要でない商品を生らんかなと開発し続けている。経済学者は GDP の呪縛から逃れられず、IT によって力を得た金融経済が遊離して実体経済を脅かす様に為す術も無い。市民はブランド・ガラクタ混成品の大量消費者たべくマインドコントロールされている。その行き着く先が地球温暖化に象徴される環境問題である。さながら、科学技術に支えられたヘドニズムの図柄である。ヘドニズムの根っこは“欲望”だが、ここでは現代のヘドニズムが私たちの認識や思考の“バーチャル”性（ウソの認識）によって特徴付けられており、それが欲望とともに車の両輪になっていることを指摘しようと思う。

小さな例をいくらかでも挙げるができる。今ちょっとした会合では PET ボトルのお茶を一本ずつ配ることが当たり前になっているが、PET ボトルはその中身よりも値段が高く、リサイクルという手段をもってしても資源・環境への負荷を小さくできないことを私たちは知っている。乗用車のガソリンもスーパーのポリエチレン袋も、使わないで済ませるべきことも知っている。多国籍企業のフェアでない通商ルールの結果を飽食する側に私たちが居ることも知っている・・・そういうことは全て“わかっちゃいるけど、止められない”のは、私たちの認識と理解が“バーチャルでしかなくて”現実の行動に直結しないからだ。今私たちは現実のほとんどをテレビ・パソコンというバーチャル化フィルターを通して受け取っているので、バーチャル化は私たちの生活に深く浸透している。100 年前のニーチェに言われるまでもなく宗教がバーチャルでしかなくなっていることを付け加えてもよい。バーチャル化してしまわないと“やってられない”ということもあるので苦渋に満ちてくるが、バーチャル化があまりにも安易に蔓延していることを正視しないわけにはいかない。

人類史上かつてない暴走の予感から新しいパラダイムに転ずることは可能だと思いたい、そして私たちはそのために科学技術の力を使いこなす力を持っていると信じたい。しかしそのためには、何はともあれ私たちの理解のバーチャル性を認識し反省することから始めるべきではないだろうか。それは、先に挙げた例のような多くの小さなことにいちいち細かく対応していくことでもある。最後の例をあげてお仕舞いにしよう。私たちは資源・環境問題に対処するために良質のエネルギーを求めている。しかしエネルギー問題が解決すれば状況が良くなると考えているとしたら、それは、そういうこととして納得してしまおうという形のバーチャル理解であろう。何のためにエネルギーが必要なのか？という、生きることの原点に立った視点を欠くことはできない。もし飽食を続けたいがためのエネルギーならば、暴走への道に沿うことにさえなるのだから。

(NPO 科学技術社会研究所)

放射線防護基準はどのような委員会の基礎資料に基づいているのか(I)

放射線医学総合研究所 岩崎民子

我が国をも含め世界の多くの国々において、放射線防護の安全基準が準拠しているのは国際放射線防護委員会 (International Committee on Radiation Protection:ICRP) の勧告である。この勧告は放射線防護の基本的な概念や基準を示したものであり、国際的に権威あるものと考えられている。ところで、この委員会が依拠している科学的データの主たる基礎をおいているのが「原子放射線の影響に関する国連科学委員会 (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation : UNSCEAR)」の報告書であり、また米国の科学アカデミー/米国研究審議会の「電離放射線の生物学的影響に関する委員会 (Committees on the Biological Effects of ionizing radiation: BEIR委員会)」の報告書を参考にしている。

UNSCEAR或いはBEIR委員会は、全世界の放射線研究に従事する科学者からの情報を収集し、評価して纏めるという作業を行っているが、あくまでもその時点における多くの研究者によって容認しうる科学的データの評価であって、ICRPのように防護の立場からある一つの数値を導き出すというようなことはしていない。例えばDREF (線量線量率効果係数) をICRPは2という数値を示しているが、UNSCEARでは2-10という幅で示しており、また組織荷重係数にしてもその科学的基礎データを示してはいるが、ICRPの示すような全身のリスク係数を足して1.00になるように割り振るというようなことはしていない。あくまでも生データの値を示しているだけである。これらの数値を放射線防護にエイヤツと加工するのがICRPの役割であるといっても過言ではない。これら三つの委員会 (UNSCEAR、BEIR委員会、ICRP) の関係を図1に示しておく。以下に三つの委員会の目的、歴史、勧告、報告書等について紹介する。

1. 原子放射線の影響に関する国連科学委員会(UNSCEAR)

(1) 目的と歴史

1950年代といえば、東西冷戦の最中で核保有国は競うように盛んに大気圏核実験を行い、そのため放射性降下物 (フォールアウト) が地球上にばらまかれ、それによる健康影響への懸念が増大した。そこで1955年12月3日、国連総会第59議題において「原子放射線の影響」を満場一致で採択、第10回国連総会決議(913 X)とした。この決議に基づき国連科学委員会が設置され、1956年3月からその活動を開始した。昨年(2006年)丁度50年経ったということで、UNSCEARの本部のあるウィーンにおいて記念式典およびレセプションが催された。この委員会の目的は国連加盟国およびその専門機関から科学的資料の提出を受け、環境における電離放射線のレベルを調査し、それが人体に与える影響を評価すること、かつその調査研究資料を加盟国が十分活用できるよう報告書を取り纏めることである。このため、国連事務総長が資料収集や地域等を考慮し、加盟15か国 (アルゼンチン、オーストラリア、ベルギー、ブラジル、カナダ、エジプト、フランス、インド、日本、メキシコ、ロシア (旧ソ連)、スロバキア (旧チェコスロバキア)、スウェーデン、英国、米国) を選び、各国を代表する研究者の派遣を依頼した。なお、発足当時日本は国連に加盟していなかったが、特に参加を求められたのである。その後1973年にインドネシア、ペルー、ポーランド、ドイツ、スーダンが、1986年に中国の加盟が承認され、現在では21か国となっている。

また国際機関 (EU、IAEA、ICRP、ICRU等) からのオブザーバーも会議には参加している。

第一回のUNSCEAR会合は、1956年3月ニュー

ヨークの国際連合本部で開催され、日本からは政府代表として都築正男日赤中央病院長が、代表代理として東京大学医学部放射線科中泉正徳教授が出席している（ちなみにビキニ事件は1954年）。

以下に政府代表を掲げておく。

第1-6回（1956-1959年）都築正男日赤中央病院長
 第7-18回（1960-1968年）塚本憲甫放医研所長
 第19-27回（1969-1977年）御園生圭輔放医研所長
 第28-35回（1978-1986年）熊取敏之放医研所長
 第36回（1987年）寺島東洋三放医研所長

第37-42回（1988-1993年）松平寛通放医研所長
 第43-45回（1994-1996年）平尾泰男放医研所長
 第46-54回（1997-2006年）佐々木康人放医研所長
 第55- 回（2007- 年）米倉義晴放医研理事長

この他に、代表代理あるいはアドバイザーとして数名出席している。筆者も数回アドバイザーとして出席したことがある。またこの間、熊取先生が第34および35回会合（1985-1986年）で、佐々木先生が第52および53回会合（2004-2005年）でそれぞれ議長を務めておられる。

（次号に続く）

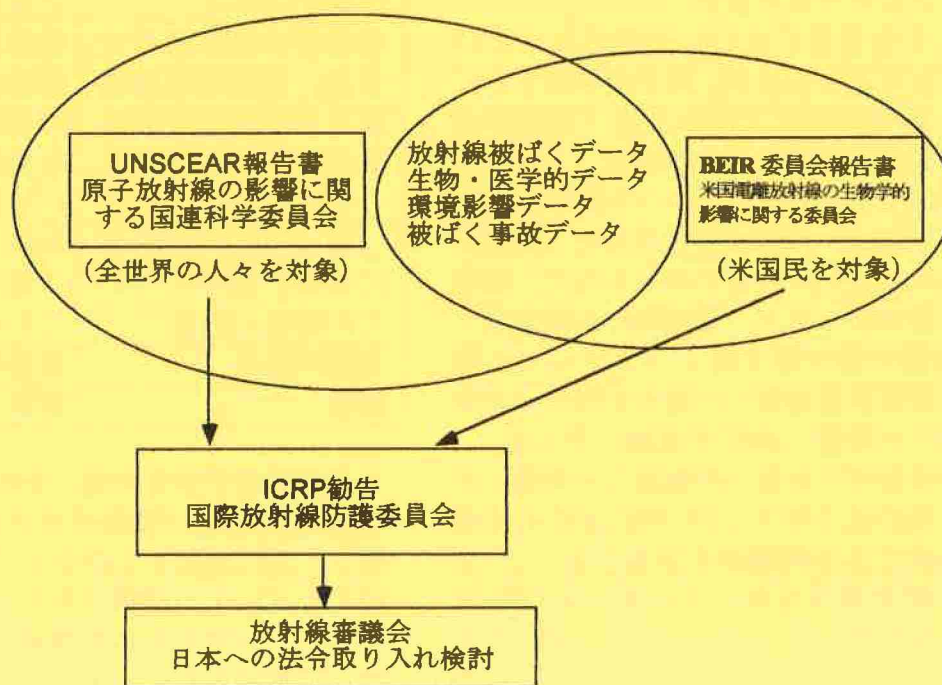


図1. 3つの委員会（UNSCEAR、BEIR委員会、ICRP）および勧告、報告書の関係

小さな試み「未来への教室六ヶ所版・2007 年夏編」

種市治雄

(青森支部幹事・トーヨー工業(株)取締役)

周知のように、青森県六ヶ所村では、原子燃料サイクル事業を中心とした産業の集積が積極的に図られていることは喜びに耐えないところであり、さらには、日本原子力研究開発機構を中核に ITER 関連 4 施設の建設に関わる事業が着手され、関係各国から家族を含めた研究者の定住化が進められている今般、筆者はこの村に生まれ育ち、村の運命と一体となった生活の中で、先般、本フォーラム会員になり、また青森支部の幹事を仰せつかったところでもあります。

このような背景に大いに影響されてということもありましょうが、村立中学校 1 年に在学する筆者の長女とその友達(同学年女子)を対象に、夏休み(今年度は 7 月 23 日～8 月 23 日)を生かして、一つの試みを行いました。それは、以前に放送された NHKTV「未来への教室」に触発されたもので、環境科学技術研究所(以下、環境研)の調査役・主任研究員の笹川澄子博士(フォーラム監事・青森支部事務局長)の協力を得た「未来への教室六ヶ所版・2007 年夏編」でした。

筆者が目指す「未来への教室六ヶ所版」の目的は、次のようです; 1) 村に所在の主要な研究施設である環境研を知ること、2) せっかくの研究施設を何らかの形で村民が恒常的に活用できるようになること、研究所活用の例として 3) 若い子供達に勉学(集中力やレポート作成力の育成などを含む)を経験させること、4) 若い子供達へのキャリア教育の場にすること、等々。中学 1 年生は学校で習い始めた英語に大変興味をもっていることや、村の国際化も好環境としてあることも考慮にいれたいところです。そこで、笹川博士と相談の結果、英語授業をプラスした環境研見学を計画しました。幸い、今回の計画は英語授業をキーワードとした結果でしょうか、予想以上に生徒が集まりました。また、この年代の女子は同性の「先生」に安心感を持ったようです。以下に「教室」の概要を記述します。

日時: 7 月 30 日, 31 日 13:00～16:30

場所: 環境研

先生: 笹川澄子

生徒: 筆者の長女(YT)とその友達(AN と NK, 30 日のみ参加 KK と RK), PTA として筆者随行

第 1 日目のカリキュラム(順に)	第 2 日目のカリキュラム(順に)
本館 1 階セミナー室に集合	本館 1 階セミナー室に集合
環境研の概要説明の受講, 閉鎖型実験施設と全天候型実験施設の見学	低線量放射線影響実験施設(本館ロビーで模型)と先端分子生物科学研究センターの見学
本館 1 階セミナー室に戻り, 見学についての感想・討論	本館 1 階セミナー室に戻り, 見学についてのレポート作成
英語の授業	英語の授業
解散	解散

生徒達は小学生の頃、学校の授業として環境研理科教室に参加するために環境研を訪問し、理科実験や工作をしています。環境研でそれ以上の経験はありません。初めて研究施設の内部を見る生徒達は、見学の先々で盛んに質問をしていました。実験に用いられる動物(ヤギ)にはとりわけ興味を示し、年齢や名前など研究目的とは違った動物園感覚で見学していました。作成したレポートには、漢字を含め記述内容に間違っている箇所があったため、後日、それらを「先生」が赤字で校正し、生徒達に返して下さいました。「先生」によれば、生徒達は実によく施設を見学し説明を聞き、その内容、疑問に思ったことや自分の感想をしっかりとレポートにまとめていたということでした。このようなレポート作成は彼女たちにとっておそらく初めての経験だったと想像しています。

英語の授業は、学校の授業や教科書に関係ないように配慮してくださったようで、「先生」自作の教科書を使い、放射線の人体影響を理解する上で基礎となる人体の名称に関する単語の学習（意味を英和辞典を使って調べる）と、それらを織り込んだ初級の英会話でした。英語を習い始めて日が浅い生徒達は、単語の意味を調べるのに随分時間を要していました。持参した英和辞典にでていない単語があり、単語が難しかったのか英和辞典が初歩すぎたのか、今後の課題となりそうです。2日目は、1日目の復習でした。興味を持てる日常的な単語から入って英語に興味を覚えてくというのが長く英語とつきあっていく方法だと思いました。生徒がどこかの英文コピーを持参し、「先生」に読んで欲しいと希望していました。生徒達が積極的・自発的になった一面ととらえて良いと思います。生徒の一人が「このような授業をまたやってもらえるか？」と質問していました。

夏休み中の2日間短期集中の「未来への教室六ヶ所版・2007年夏編」はこうして終わりました。はたして少女達にはどのように受け入れられたのでしょうか？この小さな試みが今後どのように発展していくか分かりませんが、筆者の当初の目的はだいたい達成されたと考えています。

六ヶ所村は原子力産業が根付き、いわゆるインテリ・エリートといわれる人々も増えつつあります。村民の生活振りに対するこれらの経済的影響には目を見張るものがあるものの、元々の村民の民度に何かしら文化的な刺激があるか否かは？で、これからというのが実情でしょう。しかし、本フォーラムの会員同士がほんの少し知恵と時間と労力をお互いに提供し合い交流するだけで、田舎であっても、便利な都会以上のあるいは都会とは別の好ましい成果が生まれると確信しました。

【書評】

「Q&A 放射線物理」(改訂新版)大塚徳勝、西谷源展 著
(共立出版) 2007.5.10 発行 299 ページ
定価：3900 円 ISBN978-4-320-03453-2

いったい放射線物理とは何であろうか？放射線にはX線やγ線があり、それに電子線、陽子線、α線、中性子線、さまざまなイオンビームがある。ここまでは分かったとしよう。つぎにでてくるのが、放射線の物質への作用である。そして生物影響、さらに放射線は物体の厚さの測定や密度測定にも使われ、がんの治療にも使われ、食品照射でも用いられ、自動車のタイヤの製造や耐熱ケーブルの製造にも使われる。どの場合であっても放射線はまず物体中の電子と作用することから話が始まる。放射線はどのようにして電子と作用するのであろうか、こんなことを考えたり質問したりしていると、そのままここで紹介する「Q&A 放射線物理」の内容に入っていく。一般に放射線物理を楽しく勉強するのは大変である。

著者の大塚氏はフォーラムの会員、原研高崎研究所で放射線の工業利用の研究に携わった後、熊本大学で長年教鞭をとられ、その経験を生かして学生や放射線主任者試験の合格を目指す人たちのために12年前に本書を執筆された。その後の法令の改正や測定機器の進歩などがあり、京都医療科学大学の西谷教授の協力を得て全面改訂をされたとのことである。

本書の特徴は、どこから入ってもよく、また読みやすいことであろう。すべてまず質問から始め、それに答えるという形式をとっている。とにかく敬遠されがちな放射線物理を親しむ方法として会員諸氏に紹介する次第である。

(大野新一)

「書評」

「知っていますか？〈医療と放射線〉」 —放射線の基礎から最先端の重粒子線治療まで—

放射線医学総合研究所 編 高橋千太郎、辻井博彦、米倉義晴 著

(丸善株式会社) 平成 19 年 3 月 31 日発行 19cm 161 ページ

定価：1300 円＋税 ISBN978-4-621-07851-8 C0047

本書は医療分野での放射線の利用について、現在病気の方たち等を念頭におきながら一般の方を対象に、放射線の基礎から最先端機器によるがん治療までをやさしく解説したものである。これらに関する広範囲な話題を 66 項目に分け、1 項目ごとに読みきりで関心のある項目のみを読むだけでも理解できるように工夫されている。著者らは放射線と人々の健康に関する研究開発に携わる国内唯一でかつ国際的にも評価の高い研究所の斯界の権威ある専門家の方達である。

章立ては、最初に「放射線とは」から分かりやすく挿絵等を用いて放射線の基礎知識の説明である。次いでその三分野の順に、検査・診断の種類とその装置の説明、次に放射性同位元素を利用する医学である核医学についての説明、さらにそれを使ったがんの治療法の説明となっている。後半に最先端の治療法の説明が行われている。最後の章でそれを使った医療の安全性についてそれが人の健康にどの程度有害な影響をもたらすかについて説明している。付録として、それらをさらにより詳しく知りたい方のためにインターネットのホームページと分かりやすい書籍の紹介が行われている。

放射線と言うと怖いもの、難しいものと思っている人が多いようである。それらに対して挿絵、図等を利用し、読書途中で諦めないように

1 項目数ページに絞り、どこの項目からでも読めるように工夫され、分かりやすく書かれて

いる。怖いということについても、放射線を使った検査の被爆線量を環境放射線量と比較して、いずれの検査でも受ける放射線量は小さいこと、遺伝的な影響等についても定量的に分かりやすく説明している。放射線治療での副作用としての症状、対策も記述されている。注意して正しく使えば放射線は安全で有用であることが書かれている。

日本人の死因の第一位を占め、急増するがんに対してがん対策基本法が施行された中、最先端のがん治療にどのようなものがあり、どこの施設で治療ができるか時機を得た内容である。放射線治療の副作用の原因と種類、症状と対策が具体的に書かれている。また、一部であるが健康保険の適用の有無も書かれており、患者さん等にとって大いに助けとなる。ところで、最先端の治療法における健康保険の適用の有無、適用されない場合の大雑把な費用も書かれていると患者さん等にとってさらに良かったと思われる。

著者らによる医療における放射線の利用、放射線への怖さ・心配を払拭するようにやさしく分かりやすい工夫説明の努力に頭の下がる思いである。健診、検査・診断、核医学、治療のいずれかで放射線に接する機会がある方々には、是非一読をお勧めしたい価値のある一冊である。

(細渕安弘)



パリからの報告

先週（11月6～9日）、東海村の原子力科学研究所で放射線化学関係の研究会（Charged Particle and Photon Interaction with Matter）が開催された。これまでの研究を英語の論文にまとめて区切りとし、以後は放射線教育に専念したい？目的で私も参加した。そこでパリ南大学教授であった Jacqueline Belloni さんに何年ぶりかでお会いできた。この方は、私が46年前にパリ大学キュリー研究所に留学したさいに隣の実験室で水溶液の放射線効果を研究しておられ、その学位授与の祝賀パーティーに私も同席したという方である。互いの健康状態もさしたる問題のないことを確認し合った後、彼女が突然に語りだした2つの話題を以下フォーラム会員のみなさまにご披露する。

1つは、マダム・キュリーの娘さんのエーヴが2007年10月22日にお亡くなりになり、享年102歳であったとのこと。他の1つは、キュリー研究所の同僚たちの行く末の話のなかで、ルーブル美術館の地下に加速器施設が建設され、そこで同僚の一人が働いているという話である。

ベクレルのウラン鉱からの放射線発見(1896)に続いて、新婚まもないキュリー夫妻に長女イレヌが誕生(1897)、大量の鉱石を化学処理してポロニウムとラジウムの存在を明らかにして（ノーベル物理学賞1903）ようやく職を得るが、国際的にも多忙を極める。そのなかで次女のエーヴが誕生（1904）、ピエールのパリ大学教授就任、そして突然の交通事故死(1906)、マリーはソルボンヌでの講義を含む一切の困難な仕事をすべて引き継ぐ。その後、純粋な形で21ミリグラムのラジウムを単離して原子量を測定、2回目のノーベル賞（化学賞1911）を受賞する。1914年から始まる第一次大戦では野戦病院で負傷兵のレントゲン検査に18歳のイレヌを伴って奉仕活動をする。こうして多くのフランス人の敬愛してやまぬキュリー夫人となり、フランス政府が彼女に研究所を遅ればせながらつくった、それがラジウム研究所、そのなかの1部門がキュリー研究所、他がパスツール研究所である。

マダム・キュリーは娘イレヌを実験助手としてキュリー研究所で手伝わせる。そこへ P. Langevin の推薦状を持った実験助手 Frederic Joliot がくる。マリーの用意してくれた強力なポロニウム α 線源を武器に、彼らは α 線の性質、とくに空気におけるイオン化、飛程、核反応、物質に対する作用を研究する。このとき日本から来た山田

延男氏がいてイレヌと共同でいくつか論文を出している。山田氏は軍関係の予算（飛行船用のヘリウム気体の調査）で留学、帰国後、病により他界されている。フレデリックとイレヌはやがて結婚(1926)、 α 線をベリリウム板に当てたさいにでる中性の粒子を γ 線と思い込む(1932)が、これを聞いた英国の Chadwick が中性子だと正しく結論、しかし二人は人工放射性元素の合成でノーベル賞を受ける(1935)。マリーはその前年に他界していた。

冒頭で述べた Belloni さんは学生時代にイレヌに憧れてキュリー研究所を希望、2年間だけイレヌ所長の下で過ごす。イレヌの死(1956)後はフレデリックが引き継ぐが、2年後に他界された(1958)という。1960年には、所長はハイシンスキー教授、東京大学の松浦二郎先生が電気化学の研究でここに滞在された。

次女のエーヴは音楽・文筆の才に恵まれ、1925年から第2次大戦開始まではフランス、ベルギーでピアノ演奏活動、また「キュリー夫人伝」(1937)を出版した。戦時下、英国に渡り FEL（フランス解放運動）に従事、記者としても活躍、米国駐仏大使(1952-1954)の H. R. Labouisse 氏と結婚(1954)、氏は UNICEF 理事を15年間にわたって勤め、この間1965年にノーベル平和賞を UNICEF として受けている。これも加えたらキュリー家として4つ目のノーベル賞である。

さて、Belloni さんの話はまだ続く。当時の同僚の F 女史はパリ大学（医学系）教授になり放射線医学に貢献されたがアルツハイマーをわずらい数年前に亡くなった、マダム K はサクレ研究所に行ったが母親の介護のため定年を待たずに引退したという。そして D 君はルーブル美術館の地下にできた CNRS（国立科学研究センター）所属の加速器施設で働いているが、そこはルーブル入口のガラスピラミッドの西側、カルーセル凱旋門の手前、少しセーヌ河寄りのチュイルリー公園の地下らしい。そこでスタッフ70人が美術品や考古学試料の研究を進めているとのこと（PIXE, PIGE, 元素分析用2MVタンデム加速器をはじめ各種蛍光分析やC14年代測定用質量分析などが整備されている）であった。

<http://ndip.in2p3.fr/beaune02/sessions/calligaro.pdf> にいくつかの研究例をみることができる。

参考となる書籍：E.キュリー著「キュリー夫人伝」（白水社）；E.コットン著、杉訳：「キュリー家の人々」岩波新書；M.シャリコフスカヤ著「ジョリオ・キュリー伝」（理論社）

（大野 新一）

NPO 法人放射線教育フォーラム

2007 年度第 2 回勉強会プログラム

日時：2007 年 11 月 23 日（金）13:00 ～ 17:00 （懇親会 17:30～19:00）

場所：科学技術館 6 階第 3 会議室 懇親会は地下食堂

勉強会参加費：フォーラム会員は無料、会員外は 500 円

仮プログラム

報告

13:00～13:15 フォーラム活動の現状と今後の方向について (15 分)

事務局長 松浦 辰男

セッション 1 放射線テロの緊急時対応と放射線事故の対策（座長 田中 隆一）

13:15～13:35 イントロダクション：放射線テロの緊急時対応者に何が求められているか

—NCRP コメンタリーの要点— (20 分)

元日本原子力研究所高崎研究所長 田中 隆一

13:35～14:15 放射線テロの緊急時対応について考える —放射線事故対処に関する教育の経験から— (40 分)

元熊本大学助教授 岸川 俊明

14:15～14:35 コメント —同じく放射線防災に関わる教育経験から— (20 分)

元大阪府立大学助教授 朝野 武美

14:35～14:50 討論 (30 分)

14:50～15:05 休憩

セッション 2 低レベル放射線影響について（座長 松浦 辰男）

15:05～15:55 低レベル放射線影響に関する最近の研究成果と放射線教育のあり方について (50 分)

放射線影響協会 金子 正人

15:55～16:25 温泉水中のラドン等の放射能と健康影響について (30 分)

大妻女子大学教授 堀内 公子

16:25～16:40 低レベル放射線影響に関するテキスト作成計画について (15 分)

放射線教育フォーラム 松浦 辰男

16:40～17:00 自由討論 (20 分)

(17 時閉会)

17:30～19:00 懇親会 (場所は地下食堂) (会費 1,500 円)

【講演の概要】

「イントロダクション：放射線テロの緊急時対応者に何が求められているか」 田中 隆一

米国放射線防護測定評議会（NCRP）が昨年まとめた勧告「核および放射線テロの緊急時対応者の要件」（NCRP コメンタリー 19）について、わが国において整備が進みつつある緊急時対応の現状などを部分的に対比しながら、放射線テロ対応を中心に緊急時対応者に課せられる要件の概要について紹介する。

「放射線テロの緊急時対応について考える ―放射線事故対処に関する教育の経験から―」

岸川 俊明

演者は、熊本市の依頼によって RI 施設等での放射線事故への対処法に関する講演を健康危機管理のテーマで行うとともに、熊本市消防局から依頼によって放射線事故に対する緊急措置等の講義を実施してきた。受講者の対象は警察、消防のみならず、県や市の行政、公衆衛生、保健など多様の分野にわたり、講演内容は放射線・核テロにも及んだ。以上の経験からの要点は、
(1) 核・放射線テロの対処には対応者のレベル区分の上で系統的な教育訓練プログラムが必要。
(2) 同対処には事態の規模に応じた明快な対処戦略の整備や机上及び実装の教育訓練が肝要。

「コメント ―同じく放射線防災に関わる教育経験から―」

朝野 武美

放射線防災で想定されている災害規模は、実働要員、放射線管理ゾーン、放射線計量の装備、防護資材などが放射線・原子力防災対策マニュアルを越えた詳細なものとなっている放射線テロの場合に比べて小さいが、共通点も多い。NCRP コメンタリー 19 を参考として、これまで体験した大阪府立大学放射線研究センターの地元自治体との協力による消防訓練、大阪府熊取オフサイトセンターの役割や機能の現状について述べる。

「低レベル放射線影響に関する最近の研究成果と放射線教育のあり方について」

金子 正人

低レベルの放射線被ばくは、DNA 修復や適応応答などの生態防護機構が効率的にはたらく、発がん等を抑えることがわかってきました。疫学的調査でも、しきい値のない直線仮説 (LNT) を支持するような説得力のあるデータはありません。したがって、日常的に受ける低レベルの放射線については、まったく心配する必要がないことを教育していく必要があります。

「温泉水中のラドン等の放射能と健康影響について」

堀内 公子

古来、温泉は人々にとって癒しや、安らぎを与えるものとして愛好されてきた。近年、自然放射線により人の受ける被ばく線量の 1/2 はラドン等である、と報告されて以来、ラドンを主成分とする温泉の影響も取りざたされてきている。医学的な視野から見て果たしてラドンの健康影響とは如何なるものか。健常者と患者の病気に対する防御機構の活性度の変化等、ラドン温泉を用いた臨床研究が報告されている。それらをまとめて紹介する。

「低レベル放射線影響に関するテキスト作成計画について」

松浦 辰男

低レベルでしかも低線量率の放射線の人体影響については、その危険性は科学的事実としてかなり低減するのであるが、それに関する科学的事実は一般に正しく理解されていない。低レベル放射線影響をいかにわかりやすく説明するかは、放射線教育の中心的課題であると考えるので、教育用の標準的資料を作ることをフォーラムの活動の大きな目的としたい。演者は最近大学生に放射線（基礎全般）の講義を行う機会があったので、そのテキストを一つのサンプルとしてご批判に供したい。

「第4回放射線教育に関する国際シンポジウム」(ISRE08)の報告(2回目)

—開催日 2008年12月下旬、開催世話人 清華大学原子科学院 莊克士教授—

2回目の報告(フォーラムニュースレター No. 38, 2007. 6)にありますように、次回シンポジウム(ISRE08)の開催場所を台北とし、その世話人を黄金旺荣誉教授(台湾中原大、フォーラム会員)が引き受けられ、環境・衛生担当の立法院委員もシンポジウムの開催趣旨に賛同し協力の意向を示されました。さらにシンポジウム開催のための補助金申請を立法院に提出しましたが、残念ながら不調に終わりました。その後、開催に向けての努力が黄教授によって行われてきましたが、最近の黄教授からの連絡(10月23日)によりますと、シンポジウム(ISRE08)の新たな世話人として、台湾における有数の大学の一つであります新竹清華大の原子科学院生医工課程と環境科学系莊克士教授が就任されることを了承された、とのことでした。シンポジウム開催に向けての莊教授による準備スケジュールは、来年(2008年)3月に国(台湾)に補助金の申請を行い、次いで5月に国外専門家の招聘の手続きを行いたいとのことでした。また、補助金の申請を行う際、フォーラムからシンポジウム開催に向けて正式の委嘱状をいただきたいとのことでしたので、直ちにフォーラム有馬会長名と松浦事務局長名で「第四回放射線教育関連国際研究会」(ISRE08)主弁者 莊克士教授宛に、これまで実施してきた国際シンポジウム開催の経緯、開催の趣旨に加えてシンポジウム開催のための資金の調達、主なテーマの設定、プログラムの作成などの準備をお願いしたいとの文書を作り、長谷川支援委員長がこれを持参し、黄教授とともに新竹清華大に訪問して開催に向けての準備を行う予定であります。

昨年からのシンポジウムの開催に向けて支援を行ってきましたが、世話人の確定などが二転三転し、未だ流動的な面はあります。しかし、今回の訪台によって開催の方向性が定まるものと期待しております。できる限り台湾の要請を促進できるよう支援したいと考えております。

(長谷川紈彦)

放射線教育フォーラム役員(理事、監事)選挙のお知らせ

選挙管理委員会委員長 小高正敬

現役員(理事・監事)の任期は定款により2008年7月10日までとなっております。そこで理事会の決定により、選挙管理委員会を発足させ役員改選を進めることになりました。選挙管理委員会は「理事及び監事の選出方法に関する規定」に従って、選挙日程の決定、自薦もしくは推薦による候補者の受付、候補者および選挙権者の資格認定、候補者の公示、投票事務の管理、開票および当選者の確定などを行ないます。

会員の皆様、具体的な選挙日程などは決定次第お知らせいたしますので、役員選挙が終了するまで何卒宜しくお願い申し上げます。

2006 年度予算・決算額及び 2007 年度予算

NPO 法人放射線教育フォーラム

(セミナーは下欄にて別記)

2007 年 9 月 20 日 (単位：円)

費目	2006年度予算	2006年度決算額	2007年度予算	備 考
(1)収入の部				
個人会費	1,100,000	959,500	1,100,000	
団体会費	3,500,000	3,465,000	5,500,000	06年度実績:56団体
寄附金	300,000	360,000	500,000	
助成金	0	0	0	
雑収入	300,000	93,500	100,000	
資料掲載料収入	900,000	650,000	800,000	06年度実績:9団体
預金利息		63		
借入金		1,401,000		06年度実績:うち95万は理事16名よりの分担金
(収入合計)	6,100,000	6,929,063	8,000,000	
(2)支出の部				
A. 事業費				
国内シンポ開催費	400,000	274,107	400,000	
国際シンポ準備費		142,600	200,000	
ワークショップ開催費	600,000	221,462	400,000	
編集委員会費	100,000	88,256	100,000	
定期刊行物発行費	450,000	516,872	530,000	
不定期刊行物発行費	230,000	0	260,000	
政策提言関係費	100,000	0	50,000	
(事業費合計)	1,880,000	1,243,297	1,940,000	
B. 管理費				
総会開催費	150,000	32,410	80,000	
理事会	100,000	453,264	460,000	
幹事会・顧問会費	100,000	70,015	70,000	
名簿印刷費	70,000	81,742	90,000	
支部経費	0	100,000	150,000	青森支部
事務所借上代	1,549,800	2,489,612	1,824,000	06年実績:事務所移転費含む
事務用品費	205,000	295,168	230,000	06年実績:一部はセミナー経費から支出
人件費	1,452,200	781,205	1,620,000	06年実績:一部はセミナー経費から支出
電話・FAX・インターネット代	81,000	211,317	100,000	06年実績:一部はセミナー経費から支出
郵便・運搬費	120,000	304,331	310,000	
会議費	60,000	37,706	50,000	
事務所移転費		189,282		
雑費	200,000	272,114	300,000	
会計監査費	132,000	77,777	77,777	
借入金返済		300,000	516,657	07年度予算:うち31万は理事の分担金の1/3の返金に充当
予備費	0		181,566	
(管理費合計)	4,220,000	5,695,943	6,060,000	
(支出合計)	6,100,000	6,939,240	8,000,000	
差引残高	0	-10,177	0	

セミナー運営に関する(財)放射線利用振興協会との役務契約による収支

	2006年度予算額	2006年度決算額	2007年度予算
(1)収入の部			
役務契約による収入	8,820,000	8,820,000	8,820,000
前年度繰越金		0	
受取利息		251	
(収入合計)	8,820,000	8,820,251	8,820,000
(2)支出の部			
各地区及び本部	8,820,000	8,820,251	8,820,000
(支出合計)	8,820,000	8,820,251	8,820,000
差引残高	0	0	0

《会務報告》

年 度	日 時	名 称	場 所・時 間	
2007 年度	6 月 16 日(土)	第 1 回将来計画検討委員会	科学技術館第 1 会議室	9 名
	6 月 16 日(土)	2007 年度総会・勉強会	科学技術館第 1 会議室	総会 26 名、 勉強会 29 名
	7 月 17 日(火)	第 1 回教育課程検討委員会	科学技術館	8 名
	9 月 13 日(木)	第 5 回核テロ検討委員会	第一白川ビル (放射線教育フォーラム事務所内)	9 名
	9 月 20 日(木)	第 2 回理事会 ・第 3 回セミナー運営委員会	科学技術館第 1 会議室	17 名
	9 月 20 日(木)	セミナーワーキンググループ	科学技術館第 1 会議室	
	10 月 5 日(金)	第 2 回編集委員会	霞ヶ関東海倶楽部	7 名
	10 月 31 日(火)	第 2 回教育課程検討委員会	第一白川ビル (放射線教育フォーラム事務所内)	5 名
	11 月 23 日(金)	2007 年度第 2 回勉強会	科学技術館第 1 会議室	

《ニュースレター原稿募集のご案内》

編集委員会では、会員の皆様からのご寄稿をお待ちしています。「会員の声」は、学校教育の場での体験談、新聞・雑誌の記事に対する感想、研修会等への参加記等、多少とも放射線・原子力・エネルギーの関係するもので、1000 字以内です。「放射線・放射能ものしり手帳」は難しい話題をおもしろく親しみやすい読み物で解説するもので 2000 字以内。「書評」は最近刊行された本の紹介で 2000 字以内。投稿はできるだけ、電子メールでお願いします。発行は、3 月、7 月、11 月の年 3 回です。~~36 号の締切は 10 月 31 日です。~~

《「放射線教育」原稿募集のご案内》

NPO 法人放射線教育フォーラム発行の論文集「放射線教育」では、広く放射線教育に有益と考えられる内容の原稿の投稿をお待ちしております。編集委員会で審査の上、採用の可否を決め、一部改定をお願いすることもあります。今回から募集の方法を一部変更いたします。投稿を希望される方は 10 月 1 日から 11 月 30 日までの間に著者の名前及び連絡先、表題、投稿の分類、予定枚数、投稿予定日（12 月 31 日まで）を提出して下さい。他の部分はお手元の最近の「放射線教育」の巻末のページと変更はありません。現在特集のテーマとして「現場からの報告」「放射線に関する歴史」「ISRE08 に向けて」を考えております。尚、著者には表紙

付きの別刷り 30 部を無料で提供します。

《編集後記》

中越沖地震の際に柏崎刈羽原子力発電所が停止したことでさまざまな論議がなされている。また、今回のフォーラムの勉強会ではテロ対策が論じられる。原子力を利用する上で安全・安心の確保はいうまでもないことである。同時に災害や事故は起こり得るという認識も必要で、事故防止に万全を期すると同時に、事故の際に被害（風評被害も含めて）を最小限度に止める対策も平行して進めることも不可欠であろう。自衛隊に核攻撃に対応する特殊部隊を編成し、原子力施設の事故にも備えさせるような方法も考えられるのではないだろうか。

(菊池文誠 記)

放射線教育フォーラム編集委員会

堀内公子（委員長）、大野新一、小高正敬（副委員長）、今村 昌、岩崎民子、大橋國雄、菊池文誠、村主 進、坂内忠明、細渕安弘、村石幸正

事務局：〒100-0013 東京都港区西新橋 3-23-6

第一白川ビル 5F

Tel: 03-3591-5366 FAX: 03-3591-5367,

E-mail: mt01-ref@kt.rim.or.jp,

HP: <http://www.ref.or.jp>

NPO 法人 放射線教育フォーラム

ニュースレター No.39, 2007 年 11 月 23 日発行