

放射線教育フォーラム ニュースレター

No.40 2008. 3

放射線測定器の義務教育校 1 校 1 台運動を起こそう

放射線教育フォーラム 理事 黒杭 清治



右足の甲に熱湯を浴びて思わず悲鳴をあげた。昨秋ある夜のこと。しかし足の甲は赤くもないし特別の変化も見られなかったのでそのまま寝てしまったが、これが悲劇「恐ろしいのは知らないこと」の始まりになるとは思いもよらなかった。夜中に激しく痛み大きな水泡ができていた。薬局で見せると「たいしたことはない」とクロマイ軟膏を出してくれた。靴も普通に履けたし、痛みも1日ごとに薄らいだが、10日目頃に念のためと再びクロマイ軟膏を求め、擦り込んだところ、水泡の皮が剥がれ、赤剥けになった足は靴が履けない痛さ変わった。ある人から「それでは原爆症と同じだ」と言われ、皮膚科に行くと、「皮膚が保護しているのに取ってしまうなんて」と同じことを言われて自分の無知ぶりを自覚した。水泡は浸出液が自然に吸収されるまでそっと保護しなければ

ならないことを後から知った。

長年高校で化学を教えていて、事前注意をしても実験中熱したガラス管を握ってしまう生徒が出る。そのときは保健室に連れて行く前に流れの緩い多量の水で冷やさせていたのに、自分のことになると、なぜ直ぐに冷やさなかったのかと反省した。

治療では初めに足を消毒薬に突っ込まれ、「痛い！」と言ったら「痛い方がいいんだ、痛くないのは良くない、火傷はⅡ度だ」と言われ、なぜ痛くないのはよくないのか理解できずに調べると、火傷は程度によりⅠ度～Ⅲ度に分類され、Ⅲ度は火傷が皮下組織まで達して神経が損傷を受けるので痛みを感じないということがわかった。また、火傷の初期は薬局でも見誤ったくらい判定困難で、日が経つにつれて進行することなどの知見を得た。冷やさなかったためにⅡ度まで進行したが、痛い程度で済んだのはせめてもの幸いである。原爆症の人々はさぞかし痛くてつらい毎日であったのであろう。

これで話を終わりにしたら、無知と軽率な失敗談を披露したに過ぎないことになるが、この体験は放射線教育に共通していることを感じた。無知ほど恐ろしいことはないと言っていたが、これは放射線に限ったことではない。また、教育は身体で覚えさせるのが1番であり、確かに火傷体験によつて的確な処置法を身にしみて修得できたが、損傷を受けるような体験はもうごめん。機器に頼るほかない。そのためには実験設備が整っている必要がある。しかるに学校の理科実験施設・設備は、これが科学技術立国日本の学校かといか言いようのない程お粗末。放射線についても、せめて義務教育校に測定器が1台ずつあれば、幼い頃から放射線の存在をごく自然に認知でき、放射線と聞いただけで恐ろしいと思う児童・生徒は育たないであろう。

原子力関係者が一丸となって「放射線測定器の義務教育校 1 校 1 台運動」を起こそうではないか。

(元芝浦工業大学教授)

斎藤信房先生のご逝去を悼む

NPO 法人放射線教育フォーラム 事務局長 松浦辰男



放射線教育フォーラム顧問・東京大学名誉教授斎藤信房先生は、昨年（2007年）12月19日に逝去されました。享年91歳。先生は1940年に東京帝国大学理学部化学科をご卒業、京城帝国大学理工学部、九州帝国大学理学部を経て1949年に東京大学理学部化学科に助教授として着任され、1956年教授に昇任、無機化学講座を、後に放射化学講座を担当されました。以来1977年のご定年まで東京大学で研究と教育にご尽力され、日本で現在この分野での指導者となっておられる多くの優れた研究者を指導育成されました。東大教授時代に、理学部化学研究所の主任研究員も兼任され、東大のアイソトープ総合センターの初代所長をも務められました。ご定年後は、東邦大学教授・理学部長を、また1990年からは（財）日本分析センターの理事長・会長を務められました。また、日

本化学会や日本分析化学会の会長のほか、国内の原子力・放射線関係の委員会や審議会の委員を務められるほか、国際原子力機関（IAEA）でも Division of Isotopes の部長としてご活躍になりました。

先生のご研究は、温泉沈殿物や鉱物・岩石など天然物中の同位体の分析に始まり、戦後輸入されたラジオアイソトープや加速器からの人工の放射性同位体の核化学や分析への利用、ビキニ事件に関連する化学分析、無機化合物や錯体中の原子に核反応を行わせたて生じた励起した原子の特異な挙動（ホットアトム化学）、メスパワー分光の新たな応用の開発など、無機同位体化学・放射化学の広い分野にわたり、いくつかは本邦始めてという優れた業績を残されています。先生の卓越されたご研究に対しては日本化学会賞が、また研究・教育並びに国際的活動を含めた科学技術行政全般へのご貢献に対して紫綬褒章、勲二等瑞宝章が授与されています。

私は斎藤先生の直系の弟子というわけではありませんが、先生にはいろいろご指導をいただいたことを感謝しております。私は大学の学部3年生の時に東大に赴任された直後の斎藤先生の放射化学の講義を拝聴しました。そのとき私はまだ放射化学を将来の道に選ぶことは考えておりませんでした。大学卒業後、立教大学理学部で、さらに立教大学の原子力研究所で働かせていただくことになり、それ以来斎藤先生とのご縁が深まりました。そして私は、研究用原子炉を利用した格好の研究題目として、ホットアトム化学を選び、「イオン交換樹脂を使用した流動照射法」を用いて高い濃縮係数でラジオアイソトープを製造するという研究テーマを思いつき、これを早速実行に移しました。このテーマについて、国際原子力機関から研究契約ということで3年間研究費をいただけることになり、成果があがりました。私が斎藤先生に大きく感謝しています第一は、この研究を高く評価して下さり、その後もホットアトム化学の研究を発展させるためにいろいろお励ましを頂いたことであり、第二は、先生が1967年に京都でホットアトム化学の国際シンポジウムを開催され、国際交流の在り方の模範を示されたことでもあります。それ以来、私も多くの海外の研究者と交流し、国際共同研究とか国際的会合のお世話することになりました。1985年1月にインドのプーナ大学で「人工放射能発見50年を記念するシンポジウム」が開催されたときは、斎藤先生と私とが日本からの招待講演者でありましたことも思い出の一つであります。

私どもが放射線教育フォーラムを設立した際にもご賛同下さり、その後の運営に関しても折りに触れて有益なご指示をいただきましたことを有難く思っております。

斎藤信房先生のご逝去に対し、心からお悔やみの気持ちを表明させていただきます。

2008年3月1日

（立教大学名誉教授）

「第4回放射線教育に関する国際シンポジウム」(ISRE08)開催準備状況の報告(4回目)

—開催日 2008年12月25日(木)、26日(金)
開催場所 台湾新竹市国立清華大学原子科学院
開催世話人 国立清華大学原子科学院 荘克士教授—

前回(3回目)の報告(フォーラムニュースレター No. 39, 2007. 11)でお伝えしましたように、黄金旺中原大荣誉教授のお世話によって台湾新竹市(台湾の北西部に位置し、台北から列車で約1時間20分、あるいは高速バス利用の場合は約1時間)にあります国立清華大学原子科学院、環境科学系の荘克士教授(米国UCLAの出身)が今回のシンポジウム(ISRE08)の世話人(主弁者)となることが決まりました。このような状況を受けて早速、昨年11月20日に、黄教授と長谷川が清華大荘教授を訪問し、2008年3月の総統選の後に台湾政府に対して補助金の申請のためのフォーラムからの正式委嘱状(「第四回放射線教育関連国際研究会」主弁者荘教授宛)を持参し、手渡しました。荘教授からシンポジウム事業内容の大枠的な提案があり、2008年12月25日(木)から26日(金)にかけて清華大原子科学院で開催したいと話がありました。この時期は日本では年末の繁忙期ではありますが、台湾での正月は、旧暦(因みに今年は2月6日から13日)で行われ、日本の年末の感覚はないようです。また、シンポジウム開催日は、平日で開催した方が多くの学校教職員・学生の参加者が期待できるとのことでした。また、第2日目の26日の午後は、基隆(台北の北部)近郊に設置されている原子力発電所の見学あるいは清華大のサイクロトロン施設見学を考えているとのことでした。シンポジウムの主テーマの設定、プログラム作成、見学会、エクスカージョンなどの具体的な準備作業につきましては、4月から5月の時期に行われると考えております。補助金が得られるか否かについては未だ流動的なファクターはありますが、支援委員会の委員はもとより、フォーラム会員諸氏のサポートによってシンポジウム(ISRE08)を成功させたいと考えております。次回の報告は、シンポジウムの内容などについてより具体的に詳しくお知らせすることが出来ると思います。

(長谷川園彦)

放射線教育フォーラム役員(理事、監事)選挙について

役員選挙管理委員会委員長 小高正敬

2007年12月に「理事並びに監事選挙についてお知らせ」で、NPO法人放射線教育フォーラムの2008年度～2009年度役員選挙について公示いたしましたところ、自薦と他薦を含めて理事選挙は26名、監事選挙は2名が候補者となりました。

選挙で選ぶ理事定員は15名ですので、今回理事選挙を実施しますが、監事候補者2名は定員以内ですので、役員選挙管理委員会はこの2名を当選と決定し選挙は行いません。

役員選挙管理委員会は今年2月に、告示「理事並びに監事選挙について」と共に理事候補者の抱負、選挙投票用紙、返信用封筒2種類を、会員の皆様に発送しました。投票は3月19日に締め切られ、3月21日に放射線教育フォーラム会議室(第一白川ビル五階)で開票し、理事当選者を決定します。開票に際して会員の立会いが可能です。立会いを希望する方はその旨役員選挙管理委員会へ申し出てください。選挙結果は4月18日以降、理事会より会員の皆様へご連絡致します。

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(II)

放射線医学総合研究所 岩崎民子

(2) UNSCEAR 報告書

UNSCEAR では、各国の専門家が毎年一回原子放射線の影響に関する up to date のデータを持ち寄り、ウィーン（1975 年まではニューヨーク）の国連 UNSCEAR 本部において、一週間にわたり討議を重ね、数年ごとにそれらをまとめて国連からの出版物として公刊する。主な報告書には、主文の他、詳細な専門的科学的附属書がついており、この主文が国連総会に提出され、そこで承認された後、附属書と共に公刊される。ちなみに、最初に出た報告書は 1958 年で「放射線の影響」と題され、英語の全文と共に主文の日本語訳が「日本学術振興会」から出版されている。また一般の人々の目にもとまるよう主文の日本語訳だけが「科学朝日（1958 年 9 月号）」に掲載されている。筆者の手元にはすっかり変色したそれらの印刷物がある。それを紐解くと、当時そのドラフト作製のため一年間国連事務局に派遣され、科学担当官として物理関係全般を取り纏められた田島英三先生（立教大学）の一文が載っている：「主文は国連総会の各国代表団を目的として書いたもので、一般知識人向けとされてはいるが、相当程度が高く、実際には難解なところが多い。これは問題自身が多岐にわたりかつ極めて複雑な性格を持っているためであろう。附属書は全てその方面の専門家のために書かれたもので、かなり程度が高くなっている」とあるように、それは今日でも然りである。

取り上げられたテーマは、A. 定義と単位と記号、B. 自然放射線源からの放射線、C. 環境汚染を除く人工放射線源（医療用および職業上受ける放射線）、D. 環境汚染（放射能降灰による環境の放射能汚染）、E. 実験測定法、F. 放射線生物学基礎論、G. 哺乳類の身体的影響、H. 放射線の遺伝的影響、I. 提出された資料リストとなっている。この報告書作成のため日本から参加した科学者は上述の

都築正男先生の他、中泉正徳（東大医）、檜山義夫（東大農・水産）、斉藤信房（東大理）、大田正次（気象研）、村地孝一（立教大理・放射線生物）、森脇大五郎（都立大理・放射線遺伝）先生が参加されている。提出資料は原子力委員会と学術会議が中心となり、科学技術庁と外務省国際協力局とが協同し、関係領域の科学者と相談し、例えば日本におけるフォールアウトのデータなどが提出されている。

このように当時はフォールアウトが世界的に問題になり、大気汚染や海洋汚染が心配されたこと、遺伝的影響が重要視されていたことがよく分かる。この頃はまだ放射線による発がんの問題が取り上げられていない。それはまだ原爆被爆者の調査研究が進んでおらず、このテーマが注目されだしたのは 1970 年代になって漸く原爆被爆者の寿命調査研究報告が少しずつ纏まってきて発表されるようになってからのことである。

原爆被爆者のデータはいうまでもなく、日本全国の研究者からの論文やコメントを纏めて UNSCEAR 事務局へ提出する作業に筆者は 20 年近く従事してきた。当時は余り国内での関心が持たれておらず、殆ど孤軍奮闘に等しく、情報を収集するのに苦心したが、最近では放医研の中に UNSCEAR 国内対応委員会が出来、学会を中心とした全国的な組織が整い活動が行われるようになったことは喜ばしいことである。

都築初代政府代表は国連のような場で科学者の集まりであるとはいえ、祖国を異にする人々が政治的雰囲気の高まる国連の中で国際的関心の持たれている事項について話し合うことにはかなり危惧の念を抱いておられたようであるが、その心配は杞憂であったと述べておられる。しかし、時にはトラブルもあったようで、最近ではウクライナとベラルーシ（両国ともメンバーでない）の専門家が「チェル

ノブイリ事故による被ばくと影響」に関する附属書の取り纏めの過程で両国の研究成果が十分取り入れておらず、附属書の正確性が疑問であるとの抗議があったと聞いている。また同じ国連機関に属しながら、人道問題を取り上げている機関ではチェルノブイリ事故災害を途方もなく大きく見積もるなど UNSCEAR とかなり異なる数値を出したこともあったが、後に両者が同じ場で討議する機会を持つなどして相互理解が図られたこともあった。

主な報告書としては、1972年報告書「電離放射線：レベルと影響」、1977年報告書「電離放射線の線源と影響」、1982年報告書「電離放射線：線源と生物学的影響」、1986年報告書「電離放射線の遺伝的および身体的影響」、1988年報告書「電離放射線の線源、影響およびリスク」、1993、1994、1996年は「電離放射線の線源と影響」、2000年は「電離放射線の線源と影響」が出版されている。題名は似たり寄ったりだが、内容は研究の進歩や社会的ニーズにあったテーマを取り上げ、それまでの最新情報を網羅している。発足当時は世界的にフォールアウトが増加したため、環境中の放射線レベルに重点がおかれていたが、大気圏核実験禁止条約が締結されてからは次第に焦点は生物影響に移ってきた。放射線の発がんへの影響は1977年報告書から附属書の項目に取り上げられるようになり、次第にその重要性が認識され、現在までも続いている。さらに2007年報告書では「がん以外の疾患」（心臓血管系疾患）についての附属書も世に出るはずである。また、チェルノブイリ事故が1986年に起きたが、1988年には早速線量評価や急性放射線症についての詳細な記載がされている。その後も附属書の一項目としてチェルノブイリ事故が大きく取り上げられ、甲状腺がんや白血病等の健康影響について追跡調査の結果がその都度纏められている。このため日を経るごとに報告書は膨大なものとなり、最も新しい2000年報告書（遺伝は2001年）は1200ページもの大部のものとなっている。

今回は、「放射線発がんの疫学的評価」、
「心臓血管系およびがん以外の疾患の疫学的

評価」、「放射線の標的効果と遅延影響」、「放射線の免疫系への影響」および「家屋内と職場環境におけるラドンの線源—影響評価」が2006年国連総会において出版の承認がされていた。しかし、資金の関係上2008年に2006年度版として出版予定とのことである。これらの出版物は全てではないが、主なものは放医研を中心として翻訳がなされ、実業広報社から出版されている。次回も翻訳の検討が放医研を中心になされていると聞く。

(3) 今後の目標

2006年には UNSCEAR は50年を迎え「50周年記念冊子」を出したが、その中で三つの項目を示している：(1) 放射線のレベル；宇宙線、自然界に存在するウラン、ラドン、その他の放射性元素の体内外からの被ばく、原子力発電、各種産業、研究そして医療分野における放射線・放射性物質の利用から受ける被ばく線量を求めること。(2) 放射線の影響；原爆被爆者の健康影響を評価してきたが、低線量放射線被ばくにおける発がんの増加を立証することが難しいため、発がんのメカニズムの科学的研究から究明を試みる。これらの評価は ICRP や国際機関での安全指針を策定する際の科学的基礎を提供する。(3) チェルノブイリ事故；UNSCEAR は被ばく線量の推定や健康影響に当初から携わってきた。1988年には緊急作業者の急性放射線症および地球上のフォールアウトとその被ばくについて、また2000年には放射線レベルとその影響についてさらに詳しい評価を行った報告書を出した。その結果事故によるフォールアウトで最も影響を受けた地域でも、人々を怖れさせるような重篤な健康影響を生じることはないと認めている。健康影響についてはさらなる科学的知見を得るため調査を継続することとしている。（次号に続く）

放射線の影響はあなたしだい

高橋希之 著 (生体機能研究会発行) 21cm 269 ページ
定価：2200 円＋税 ISBN4-903390-00-4 2006 年 7 月 20 日発行

本書は、「はじめに」に記載されているが、「ひとりひとりの個人」の「仕事や病院の検査などで受ける、低線量で生涯にわたって繰り返される弱い放射線被ばくによる発がんの危険性（リスク）だけ」を問題にしている。「自分は少し被ばくしているが大丈夫だろうか」への答えを知ることがを目的とし、「少しの放射線は本当に危険なのか、どのくらい危険なのか、どうすればいいのか」を明らかにしたいとしている。

この解答として、体内に取り込んだ日常の発がん物質が体内の防御より大きければ、放射線被ばくに関係なく発がんの可能性があり、その逆であれば発がんの可能性はない。しかし、後者が前者よりやや大きい場合、放射線被ばくによって前者が後者を上回り発がんの可能性がある。放射線は発がんの多くの因子の一つに過ぎず、これらの微妙な関係の人が放射線の影響を受ける。そして、体内に取り込む日常の発がん物質も放射線の被ばくの仕方も体内の防御もその人の日常生活に依存している。その対処として国際的ながんの予防の指針にもつながる「がんを防ぐための12か条」(国立がんセンター)に加え、薬物、化学・公害物質、ストレス等除去、十分な睡眠、良い心理状態等保つことである。それらを科学的に基づいた多くのデータ、豊富なイラストを使い平易な説明、解説を著

者の専門であるフリーラジカル化学及び放射線生物学の立場から行っている。本書の対象者は放射線の研究者以外の一般の人で、放射線を日常的に被ばくする職業人(原子力発電所とその関連施設の従業員、放射線科医と診療放射線技師、航空機乗務員等)、病院で検査を受ける人、その他放射線の影響を心配する全ての人としている。

構成は、第1部で少しの放射線による発がんの危険性、第2部で現実に影響している一日常的に放射線を被ばくしている人々のがんデータ、第3部で放射線による身体に及ぼす生物学的作用、第4部でさらに知りたい人のために一直線仮説、放射線ホルミシスという仮説の科学的な検証が行われている。

本書の題名を一瞥したとき疑問を抱かされたが、一読するうちに納得させられる。今までの集団での統計的な確率でなく、管理する立場からでなく、個人—放射線被ばくを受ける人—に視点を置いて書かれていることが従来と違っているためである。そして、ここでの被ばくは外部被ばくに限っていることである。新聞等の健康相談欄で、自身や家族等の医療の放射線による部分被ばくを心配する人の投書が掲載されるが、その方たちに一度読まれることを薦めたい。最も知りたい個人の発がんの危険性や対処が書かれている。(細渕安弘)

「虎の巻 低線量放射線と健康影響」

—先生，放射線をあびても大丈夫？ と聞かれたら—

編著：独立行政法人放射線医学総合研究所

編集責任者：土居雅弘，神田玲子，米原英典，吉永信治，島田義也

(医療科学社) 平成 19 年 7 月 23 日発行 19cm 226 ページ

定価：2,500 円＋税 ISBN：978-4-86003-377-4 C3047

標記のご本を頂戴した。熟読かなわず見落としても多々あることをお詫びして、拙い書評をお届けしたい。

本書は「はじめに」の前に、編集責任者のお一人で故土居雅広博士が用意された「低線量放射線の健康影響に関する調査報告書」のあとがきの原稿がそのまま引用されていた。博士が現今の課題が何であり、それを解決するためにどのような方策が必要かを真剣に考えておられたことが分かり、そのご活躍中に逝去されたことが悔やまれる。次いで、4 人の編集責任者による「はじめに」、そして目次が続いている。

本文の目次は概略次のようである。

- 序章 変貌しつつある職業被ばくの範疇
- 第 1 章 一夜漬け「放射線の健康影響」
- 第 2 章 規制者も事業者も産業医も猛勉強
「低線量放射線の健康影響」
- 第 3 章 虎の巻「低線量放射線の健康影響
に関する一問一答」
- 終章 化学物質のリスクコミュニケーションに学ぶ

本文に続いて、附属書 A、附属書 B、別表 1、別表 2、参考文献、用語解説、参考書籍、索引、編集責任者プロフィールが掲載されている。

本書は、表題が示すように、医師が患者から質問され窮した時に紐解いて欲しいと願って書かれたと窺われるが、放射線に関する知識・情報の普及啓発活動に向けた「専門書」に分類されると評者には思われた。

序章、第 1 章、第 2 章の内容は、かなりの冊数が出版されているこの種の書籍に共

通したごくオーソドックスなものである。

第 3 章に進むと、まさに本書の目玉が Q and A 方式で出てくる。執筆者 20 人の経験に基づいて考案されたと推察される想定質問 28 問とその回答が記述されている。特に回答は 100 字程度に、簡潔に、枠内に記述されている。そして、その下に回答の科学的根拠と執筆者の見解が記述されている。これは、不案内な読者に対する配慮と見受け、また、「社会と自然科学の架け橋となる」までの一助を目指そうとする編集者の意図が現れていると思われた。

終章では、本書活用の現場とでもいえるリスクコミュニケーションの考え方や手本、注意事項等々が 6 頁程度記述されている。原子力施設立地地元住民の方々とは接する機会を多少経験している評者は、リスクコミュニケーションと PA は違うという記述やリスクコミュニケーションに対する成功や失敗という評価付けに、そのような考え方もあるかと思いつきながら面白く拝読した。

全体を通して、参考文献が掲載され、学術的科学的裏付けを辿ることができる点は良いと思われた。一方、多忙な医療現場に立つ方々にとって、問題に直面した都度、気軽に入手できる耳学問はありがたいのではないかと思わせてしまう記述が散見された。

いずれにしても、本書が科学と行政や社会との間の架け橋となってくれることを期待している。

(笹川澄子)

NPO 法人放射線教育フォーラム 2007 年度第3回勉強会

日時：2008年3月15日（土）13：00～17：00

（懇親会 17：30～19：00）

場所：内田洋行ショールーム 2階（東京都中央区新川 2-4-7、
最寄駅は地下鉄日比谷線八丁堀、A4 出口より 3～4 分）

勉強会参加費：フォーラム会員は無料、会員外は 500 円

勉強会プログラム

- | | | |
|-------------|--|-----------------|
| 13:00～13:20 | 放射線の知識普及のためのフォーラムの今後の計画 放射線教育フォーラム | (20 分) 松浦辰男 |
| 13:20～14:10 | 放射線測定の実務における基礎知識 — サーベイメータの正しい使い方ほか — 放射線医学総合研究所 | (50 分) 白川芳幸 |
| 14:10～15:00 | 放射線一般教育用実験に関する一考察と提案 愛知工業大学 | (50 分) 森 千鶴夫 |

(休憩 20 分)

- | | | |
|-------------|--------------------------------------|----------------|
| 15:20～16:10 | 診断医療における放射線の利用はここまで進んでいる 京都医療科学大学 | (50 分) 大野和子 |
| 16:10～16:40 | 放射線利用の経済規模に関する最新調査の報告 日本原子力研究開発機構 | (30 分) 柳澤和章 |
| 16:40～17:00 | 自由討論 | (20 分) |

(17 時閉会)

- | | | |
|-------------|------------------------------------|--|
| 17:30～19:00 | 懇親会 (内田洋行ショールーム地下食堂、会費 1,500 円) | |
|-------------|------------------------------------|--|

{勉強会講演要旨}

講演 1. 放射線の知識普及のためのフォーラムの今後の計画 (松浦辰男)

(1) (正式には平成24年度から実施となる) 中学校の新学習指導要領では放射線の性質と利用についても学ぶことが義務づけられた。これの内容(教科書記述、教室での指導例)について、具体的に検討しておかねばならない。(2) 「低レベル放射線の人体影響」をいかに理解するかは放射線教育の中での最も重要な命題である。この問題に関する標準的なテキストを、教育対象者のレベルに応じて各種作りたい。(3) 学校教員や一般社会人に放射線の基礎を指導するための知識として、会員が(サーベイメータ等で)放射線測定を行う際の正しい知識をもつことが必要である。

講演 2. 放射線測定の実務における基礎知識 (白川芳幸)

サーベイメータに共通する基本的な知識をアニメーション、シミュレーション、実写を用いて講義する。特に実際の測定に重要なサーベイメータの静止時の応答性、動いている時の応答性についてデモンストレーション実験を行う。最後に GM サーベイメータによる表面汚染の見つけ方、NaI シンチレーションサーベイメータによる空間線量率の測り方を法規制外の微弱線源を用いて指導する。

講演 3. 放射線一般教育用実験に関する一考察と提案 (森 千鶴夫)

拡散霧箱内での放射線の飛跡の発生と飛行機雲の発生の原理は同じとされているが、この妥当性を、ローソクの炎の実験などから一応確かめた。手作りの箔検電器を用いることによる放射線の測定や他の実験との組み合わせ実験について、また、ガイスマー管を用いることによるオーロラ発生の模擬実験や X 線像の撮影、などのデモンストレーション実験についても述べる。

講演 4. 診断医療における放射線の利用はここまで進んでいる (大野和子)

放射線診療は、疾病を診断する際に最も役立つ分野であるが、現在では、治療方針決定や手術精度向上のための利用へと範囲を広げている。病変の良性・悪性の鑑別や、悪性病変の治療方針を決定するための進行度判定に、画像診断は不可欠である。また、患者さんがより安全に手術を受けられるように、画像を基にして最適の術式を検討し、シミュレーションを行なっている。本講演では、このような CT を中心とした最近の画像診断の進歩と応用の拡大について紹介する。

講演 5. 放射線利用の経済規模に関する最新調査の報告 (柳澤和章)

わが国における放射線利用の経済規模をはじめ評価した結果が8年前に報告され話題を呼んだ。ここでは昨年実施された2005年度を対象とする第2回目の評価結果の概要を報告する。今回は、特に経済規模として放射線利用に限らず原子力利用全体を調査対象とするとともに、放射線加工製品売上高の大部分を占める半導体加工製品及びラジアルタイヤに関しては、売上高に占める放射線加工の寄与の割合を考慮した。その結果、放射線利用全体で4兆1千億円、原子力発電は需要端で4兆7千億円となった。

《会務報告》

| 年度 | 日時 | 名称 | 場所・時間 | |
|--------|-----------|-----------------------|------------------------|------------------|
| 2007年度 | 11月23日(金) | 第2回将来計画検討委員会 | 科学技術館第3会議室 | 7名 |
| | 11月23日(金) | 2007年度第2回勉強会 | 科学技術館第3会議室 | 勉強会38名 懇親会26名 |
| | 12月7日(金) | 第3回編集委員会 | 尚友会館「すずらん」 | 6名 |
| | 12月20日(木) | 第2回理事連絡会・第4回セミナー運営委員会 | 科学技術館第2会議室 | 15名 |
| | 12月20日(木) | セミナーワーキンググループ | 科学技術館第2会議室 | 11名 |
| 2008年度 | 1月24日(木) | 第3回将来計画検討委員会 | 第一白川ビル(放射線教育フォーラム事務所内) | 6名 |
| | 2月15日(金) | 第2回選挙管理委員会 | 第一白川ビル(放射線教育フォーラム事務所内) | 5名 |
| | 2月15日(金) | 第3回理事連絡会・第5回セミナー運営委員会 | 原産会議室 | 10名 |
| | 2月18日(月) | 第4回編集委員会 | 尚友会館「すずらん」 | 7名 |
| | 2月28日(木) | 第3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) | 7名 |
| | 3月15日(土) | 顧問会 | 内田洋行潮見ビル会議室 | |
| | 3月15日(土) | 第3回勉強会 | 内田洋行潮見ビル会議室 | |

《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。41号のめ切は4月30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。

今年度から募集の方法を一部変更致しました。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)を編集委員長に提出し、出来上がった原稿も編集委員長にメールまたはCD、FDに入れてお送り下さい。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。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》

昨年、Gore氏とIPCCがノーベル賞を授賞してから、日本でも俄かに「地球温暖化」の報道が過熱してきた。今のところ温暖化の元凶は人間が放出するCO₂であるとされている。しかし、大気中に0.038%しかないCO₂が少しくらい増減しても大きな影響があるのかという疑問もある。また、CO₂を増やさないために提案されている原子力をはじめ太陽光、風力、燃料電池などは決してタダではない。必ずCO₂を発生する行程を伴う。定性的、概念的な発想では温暖化の問題は解決しない。地球物理学、物理学、化学、生物学にわたる定量的な議論が必要である。日本の科学教育が年々衰退の傾向にあると言われている今日、温暖化は広い知識を必要とする好適な問題である。フォーラムはこの議論に一石を投じ、ユニークな貢献ができないものだろうか。

(今村 昌)

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(副委員長)、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: 03-3433-0308 FAX: 03-3433-4308,
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.40, 2008年3月15日