

# 放射線教育フォーラム ニュースレター

No.34 2006. 3

## チェルノブイリ事故20年目の真実

放射線教育フォーラム理事 金子正人



今年、1986年4月26日未明に発生したチェルノブイリ原子力発電所4号炉事故の20周年にあたる。この事故は、旧ソ連邦による原子炉安全設計の本質的な欠陥と常態化した運転規則違反等が重なった悲劇であり、二度と繰り返してはならない事故である。

国連8機関とロシア、ベラルーシ、ウクライナ政府からなる「チェルノブイリ・フォーラム」の国際会議が、昨年9月6-7日、ウィーンで開催された。事故の環境、健康、社会、経済に及ぼす影響を正確に評価し、今後の対策に指針を提供することが目的であり、一定のコンセンサスが得られた。

事故による死亡者は、かつて言われた数万とか数十万ではなく、放射線による死亡は将来起きるかもしれない分を含めても約4000人と報告された。甲状腺がんが、事故当時18歳未満であった者に約4000例発生し、9人が死亡したが、その他のがん、白血病について

は、放射線との関連等是不確かとされた。また、胎児奇形、乳児死亡率に関しても、放射線との関連を裏付けるものはないとされた。問題は精神的な影響であり、被害者救済の法律が「依存文化」を生み、努力の放棄、不健康なライフスタイル、失業等の増加を招いた。不必要に広い「汚染区域」の範囲を狭めるとか、検診を合理化する等の政策転換が必要とされた。

約4000人という推定値は、緊急作業に従事し、急性放射線症と診断され1986年に死亡した28名とその後、別の原因で死亡した者19名および甲状腺がんなどで死亡した子供9名、それに事故処理作業員(20万人)、避難者(11万6000人)および高度汚染地域住民(27万人)の中から放射線被ばくによるがんなどで死亡すると推定した3940人を合計した人数である。プレスリリースでは、上記約60万人の約4分の1は自然発生のがんで死ぬため、約4000人の過剰は約3%にすぎず、観察は困難と解説している。こうした評価に対して、フロアーからは、「50人死んだというのは事実でも、4000人死ぬというのは、しきい値なし直線(LNT)仮説に基づくfictionであって科学的には無意味である」、「死亡数にはプラス、マイナスの幅を表記すべき」、また、「人々は、 $5.5 \times 10^{-7}$  というような確率ではなく、イエスカノーかの答えを欲している」といった意見が出された。

日本の新聞各紙は、「チェルノブイリ被曝死4000人」といった見出しで、死者の数のみを強調する報道を行い、事故の影響が予想されたほどでなかったことに力点を置く欧米の報道とは対照的であった。9月8日付けNew York Timesの社説は、「チェルノブイリ事故は、健康被害も環境被害も当初恐れられていたよりはるかに少なく、重大事故ではあったが、catastropheではなかった。最大の健康被害は、極めて誇張されたリスク観念に基づく精神的な被害であり、不安にかられ、宿命論者になり、薬物・アルコール依存、失業、無気力をもたらした。この知見は、テロ攻撃によるにせよ、事故によるものにせよ、原発からの放射線(能)の大量放出に対処する際の手がかりを提供している」と述べている。国民の一人一人が、普段から放射線の影響を正しく理解しておくことの大切さを示している。

(放射線影響協会常務理事)

## NHK教育テレビ「禁断の科学」にももの申す

### 事実経過

1月16日(月)夜のNHK教育テレビの教養番組「知るを楽しむ-原子力の現在」(午後10時25分-50分)で、池内了 早稲田大学教授を講師とする原子力についての紹介がありました。放映された内容に対しては特に厳しい批判はありませんでしたが、問題となったのは、このシリーズ番組「知るを楽しむ」のために事前に市販された「NHK知るを楽しむ この人この世界-禁断の科学」(日本放送出版協会、2005年12月1日発行)というタイトルのテキストの内容です。

12月のはじめに顧問の山寺秀雄先生からこれに関して詳細にご連絡があり、当フォーラムから何等かの形で問題点を指摘してはどうかとのご教示をいただきました。確かにこのテキストにはいくつかの重大な事実の誤認等があり、当フォーラムの理事会はテキストの内容がそのまま放映されると社会への影響が大きいので放置できないと判断し、直接NHKに抗議することを決めました。以下は1月13日(金)にNHKの制作担当者へ送った抗議文です。このテキストに対しては、他のいくつかの団体などからも抗議文が届けられたようです。幸い、これらの抗議が多少とも考慮されたためか、実際に放映された内容はテキストとは大きく異なり、問題としていた不適切な箇所にはほとんど触れていませんでした。

われわれはこの機会に、原子力や放射線などの問題で、一般の方々が誤って考えやすいいくつかの問題について、Q&A形式のわかりやすい解説書を作ることを考えています。

---

## NHK教育テレビ「禁断の科学」にももの申す

2006年1月13日

NPO法人放射線教育フォーラム

NHKでは今、教育テレビの市民向け講座「知るを楽しむ：この人この世界」で池内了氏(早稲田大学・国際教養学部教授、専門は宇宙論・天体物理学)に『禁断の科学』を語らせており、1月16日(23日再放送)に放送予定の第6回では「原子力の現在」が取り上げられる。市販のテキストには、いくつかの重大な事実の誤認と原子力に対する否定的見解が述べられている。日本人は現在、資源の乏しい国土でその生を営むのに欠かせない電力の30%強を原子力に依存しているが、この事実を前にして原子力に関する一方的な角度から見た内容の講義を、“社会の公器”と自認するNHKが教養番組で紹介するというのは理解に苦しむ。放送番組の編集に当たって意見が対立する問題については、できるだけ多くの角度から論点を明らかにすることが放送法で

定められている。国内世論が大きく割れている原子力問題を扱う場合は特に重要と考えるが、このテキストでは対立する意見の一方の側に偏った論点から述べられており、放送事業者に求められる公正・中立の原則が守られているようには思えない。また、「禁断の科学」という知的なサロンに見せかけたレッテル張りは、原子力も含めて安全な科学技術の確立に向けて真剣に努力をしている多くの技術者の強い反感を呼ぶであろうことも指摘しておきたい。

われわれは放射線・原子力の研究者や学校教員を主たる構成員とするボランティアの専門家集団であって、放射線に関わるエネルギー問題を中心とした正しい知識を社会に普及させることを目的として活動をしている。原子力の推進に関するわが国の方

針については、原子力分野での不祥事が度重なった後においても、消極的賛成を含めて国民の過半数（70%、平成11年2月の総理府による『エネルギーに関する世論調査』）が賛同しており、現在においても国民の多数が原子力について現実的な認識をもっている。それゆえにこそ、原子力や放射線についての正しい事実をベースにした確かな合意形成への努力が重要となってくる。しかし、このテキストには多くの科学技術的事実誤認に基づいた偏見が述べられており、原子力の安全性について国民をいたずらに惑わせる可能性が大きいと危惧せざるを得ない。テキスト中のいくつかの事実誤認については、すでに電気事業連合会と「エネルギー問題に発言する会」がweb上で指摘しており、また日本原子力学会の会員有志など多くの専門家の批判がきこえてきている。われわれは、このテキストのなかのいくつかの重大な誤認例に関する詳細な説明を、国民にわかり易い表現で別途web上に公表する予定である。

特にここで指摘したいのは、「原子炉へのミサイル攻撃や航空機の体当たりで、これによって核戦争と同様な放射能汚染が引き起こされ膨大な犠牲が出ることだろう。・・・原発とミサイルがある限り、「核戦争」と同様の災害は起こりうる・・・。」（テキスト124ページ）という記述である。これは原子炉の安全性について著しく誤解を招く表現である。その理由は、まず、原子力発電所は『多重防護』の考え方で、原子炉建屋外壁から炉心部に至るまでには頑丈な鉄筋コンクリートを含む何重もの防護壁でとり囲まれているので、航空機の外壁への体当たりで原子炉の中心部に甚大な損傷を与えることは考えられない。これについてアメリカで行われた研究報告書もある。強力なミサイルの場合その損傷は深部に及ぶ可能性があるかもしれない。この場合、炉心部が破壊されて内部に蓄積された放射性物質の一部が飛散した場合を仮定しても、飛散した放射性物質は原子力施設内の限られた区域にとどまり、それからの被曝が多

数の死者を出すような原因になるとは考えにくい。最悪のケースとして、炉の冷却系統も破壊された上にあらゆる安全装置が働かなかった場合を仮定してみよう。燃料棒内の残留放射能による崩壊熱で炉心熔融が起こるといふシビアアクシデントとなり、その実例がスリーマイルアイランドやチェルノブイリの事故である。そのような極端な仮定のもとでも、後述のように核戦争と同列には論じられない。また、かりに燃料集合体を含む炉心部が破壊されたと想定した場合でも、燃料体の分散によって「臨界」条件が失われ連鎖反応が停止してしまうので、原子炉の燃料が原爆のように爆発することは全く考えられない。

炉心熔融が起こったといわれる二つの事故のうち、スリーマイルアイランド事故については、周辺に稀ガスなどの放射性物質が放出されたが、その結果、発電所から80キロメートル以内に住んでいる住民が1人あたり0.01ミリシーベルトの放射線を受けたと評価された。この量は一人が1年間にうける自然放射線の量（2.4ミリシーベルト）に比べてもわずかなものであった。チェルノブイリ事故では、格納容器がなかったため原子炉に蓄積されていた放射性物質の約3〜4%、数量にして約1億キュリーが放出された。その結果、多数の住民が避難を余儀なくされたのであるが、最近の国際原子力機関（IAEA）の報告書によるとこの事故による犠牲者数は正確には47人であり、放射線被曝の原因で発生するがんによる今後の死者の予測数は約4,000人となっている。

一方、戦後60年間に幸いに核戦争は起こらなかったが、広島と長崎での核爆発の直後の（1945年末までの）死者はそれぞれ14万人、7万人であった。これらの犠牲者の大部分は核爆発の際に強い放射線を受けてはいるが、死亡の原因は熱線や爆風によるものが主で、放射線による寄与は15%と考えられている。それ以後に亡くなられた被爆者も多数にのぼり、その数は1985年まで

に両都市でそれぞれ6万1千人、2万4千人であるが、その死亡の原因は全てが放射線障害というわけではない。原爆を間接的に被災した例としては、ビキニの核爆発実験のさいに濃密な放射性降下物を浴びた第五福竜丸事件（日本に帰港するまでの2週間に1人平均約2Svを被曝したといわれる）があるが、被災した23名の船員中22名は1年後に退院している。このように、核戦争と、小さな事故から炉心溶融のような大きな事故までを含む原子炉の事故を比較すると、放射能汚染が伴うということでは同じであっても、そのスケールや人々への影響において格段の相違があり、核爆発のほうがはるかに大きい。

テキストの記述のなかで見過ごせないもう一つの箇所は、放射線被曝問題（テキスト125-127頁）である。ここでは天然放射線に比べて原子炉施設で発生する人工放射線は危険であるとし、また、人工放射線に対する厳重な放射線防護のシステムについて全く触れることなく、人工放射線環境下における前近代的な道具（バケツ、チトリ、ゾウキン）を用いた労働（JCO臨界事故を連想）による莫大な被曝量という犠牲が原発を支えていると述べている。これは事実に基づいた公正な報道とほど遠く、原子力についてのネガティブなイメージを国民に植え付けようとする世論誘導としか思えない。毎年公表されている原子力施設等の放射線作業員の被曝量データや作業内容の実態をもとにすれば、このような非科学的な解説にはなり得ない。

人工的な放射線や放射能については、自然のレベルより低い極めて少量であっても、厳重に管理しなくてはならないと考えている人も多いようである。たとえば、原子力施設から放射能がほんのわずかでも漏れると極めて危険であるという考え方である。しかし、放射線の人体への影響については天然のものも人工のものも放射線量が同じならば違いはなく、大量ならば危険であるが日常的な生活環境程度の少量ならば被曝

しても決して心配する必要はない。原子力問題を考える上で肝心なことは人体への放射線影響に関する正しい知識であり、これは原子力技術のみならず進歩した医療技術を受けるためにも必須であると考えている。われわれは、学校や社会においてこの「放射線教育」の必要性を常に訴えているところである。

さて、結論として、われわれは、NHKができるだけ客観的な事実の上に立って正確な報道をしていただくことを望む。そして放映にあたっては、われわれ専門家からの多くの反論があることを補足して放送すべきだと考える。また池内教授におかれては、テキストに取り上げられた広い分野における深い学識のうえに、原子力の問題についてはさらに勉強されて、これからの日本のためにまた世界全体のために、今後よりよい講義をされることを希望したい。

〔本文書に関するご意見・ご質問については歓迎するところであり、討論の機会があれば喜んで応じることにやぶさかでない。〕

NPO法人放射線教育フォーラム

事務局長

松浦辰男

メールアドレス：mt01-ref@kt.rim.or.jp

## 李鴻章の話

放射線医学総合研究所 坂内 忠明

男は密かに決意した。必ず、アジア全体の平和を破る奸賊を消さねばならぬと。

男は、以前からずっと考えていた。「昨年から続いている日清戦争の交渉がうまくまとまらないのは、奸賊の所為である。仮にその交渉がまとまっても後でその奸賊は何か反撃を起こすであろう。その奸賊は丁度日本にきている。正に千載一遇のチャンス。」

明治28(1895)年3月10日、男は、護身用と称し、ピストルと弾を購入した。3月24日、壇の浦で偽の身分証明書を貰い、すぐに、この下関にやって来た。奸賊は、今、この町の談判所で、清国欽差頭等全権大使として交渉をしているはずである。路傍には、その大使を一目見ようと大勢の人が立っている。おそらくここを奸賊が帰る時に通るのであろう。男は見物人に紛れて、奸賊を待った。奸賊の顔は東京で購入した写真でわかっている。午後四時四十分。日は傾きかけていたが、町は明るかった。奸賊の一行がやって来る。男は狙いを定めた。

銃声。

たちまち男は、巡査と憲兵に取り押さえられ、ピストルを奪われた。警部に捕縛され、警察署で調べを受けた。

これが、下関条約締結時に起きた事件である。彼の狙った奸賊、即ち李鴻章は幸い一命をとりとめたが、会議は一時休止。李鴻章には国内のあちこちから同情の声が集まり、昭憲皇太后(明治天皇の皇后)は、お見舞いに手製の包帯を彼に贈ったという。また、事件発生の責任をとる形で山口県知事と県警察部長は免官された。

一方、男はすぐに起訴された。日本が世界から批難されることを恐れた政府は男を死刑にしようとする動きもあったが、それはなんとか抑えられた。3月30日に言い渡された判決は4月4日に確定し、無期徒刑となった。

李鴻章は左目の下1cmのところに口径8mmの

射入口の傷が見えたものの、消息子を使っても弾丸の位置はわからなかった。診断の結果、眼球には異常が見られず、脳にも症状はなかった。「日本一の外科医である佐藤進に治療させるので必ず治る」と言って安心させたので、李鴻章は帰国せずに下関で治療した。結局、弾丸を摘出する事はできなかったが、傷が癒えた李鴻章は4月10日から再び講和会議に出席した。そして、4月17日。下関条約は調印された。

調印内容は

清国は日本に対し

1. 朝鮮の独立を承認すること
2. 遼東半島・台湾・澎湖諸島の割譲すること
3. 賠償金として、2億両を支払うこと
4. 新通商条約を締結し、最恵国待遇條款
5. 沙市、重慶・蘇州・杭州の開市・開港すること
6. 条約履行の担保として威海衛の一時占領等の義務を履行すること

であった。

襲撃事件の結果、清に対し強硬な姿勢をあまりとれなくなったため清にとってはやや有利な展開となった。例えば伊藤博文はそれまで休戦を認めていなかったが、襲撃事件のあと休戦を認めるようになった。とはいうものの、既に裏でドイツやロシア等欧米諸国に根回しをしていたので、あまり日本の不利にはならなかった。(ただ、締結直後の4月23日にフランス・ドイツ・ロシアの3国は遼東半島を清へ返還するよう、日本に勧告している。これが「三国干渉」である。)

李鴻章は、帰国した後に、一旦失脚した。日清戦争では清の軍隊の中で戦争に参加したのは事実上李鴻章個人の軍隊である北洋軍だけであり、これが負けたという事が失脚の原因である。

しかし李鴻章がいない清政府には執政能力はなく、翌年にはすぐ李鴻章は復権した。

この話には、後日談がある。

この事件の翌年(1896年)、李鴻章はヨーロッパ諸国を廻る機会に恵まれた。ロシアのロマノフ王朝、ニコライ二世戴冠式に呼ばれたのである。戴冠式は5月に盛大に行われたが、それだけで話がすむわけがなく、日本、ロシア、清、朝鮮による秘密外交が展開されている。6月3日に李鴻章とロシアの大蔵大臣ウィッテの間

で、対日戦争時の相互援助と北満州横断鉄道敷設の承認などを軸とした秘密協約が結ばれているし、6月9日には山県有朋が、ロシア外相ロバノフと朝鮮に関する議定書に調印している。

このあと、李鴻章はドイツ、フランスを廻った。その様子は、イギリスの新聞タイムズに毎日のように掲載されているし、The Graphic という新聞でもイラスト入りで一部が紹介されている。

李鴻章のドイツ滞在は二週間程度と短い期間であったが、ビスマルク公への訪問やエッセンでの見学等、非常に充実したものであった。6月28日に再び訪れたベルリンでは、シャーロットン技術学校 (Charlottenburg Polytechnic) を訪問し、スラビー (Slaby) 教授がX線に関するいくつかの実験を演示してもらった。その際、李鴻章は、頭に残っている弾丸の位置をX線で検出する実験に参加していただくことになった。得られた頭部画像では左の頬に明確な弾丸の像が写り、弾丸はちょっと下の組織に留まっていた。この画像を見た医者は、「すぐに手術をする必要はないだろう」と診断している。

X線が発見されてから半年後のことであるから、多分、彼が中国人で最初にX線写真に写った人と言えよう。

当時のドイツの新聞等で、李鴻章のX線写真が報道され、日本に対する批判が高まったという(残念なことに当時のドイツの新聞は日本にはない)。その当時、日本は、三陸沖の大津波でそれどころではなかったので、この件は報道されていない。9月に陸軍軍医学会雑誌にちよこつと載ったぐらいである。

李鴻章が撮影をしてもらったのが技術学校であったことからわかるように、X線の医学利用が本格化するには、まだ時間が必要であった。医学上のX線の有用性は既に知られていたが、設備が整わなかったのである。

李鴻章は、その後も活躍をした。例えば1900年に起きた義和団事変の際にも西太后から全権を任されて諸外国(日本・ドイツ・イギリス・フランス・ロシア・アメリカ・イタリア・オーストリア)との交渉に当たり、1901(明治34)年9月7日、辛丑条約(北京議定書)を締結している。

同じ年の11月17日、李鴻章は病気により、79年の波乱万丈の生涯を閉じた。結局(というか、幸いなことに)、男の撃った弾は、李鴻

章の寿命には何の影響も与えなかったようである。

李鴻章は、一時期中国では不当に低く評価されたこともあったが(胡浜著「売国賊李鴻章」という本もあるくらい)、今では再評価され、彼の郷里である合肥に李鴻章記念館ができていそうである。

狙撃した男は、逮捕された年の4月30日に北海道集治監釧路分監に移された。明治30年1月31日に15年徒刑に減刑。明治34年11月30日に10月1日に網走監獄(当時は北海道集治監網走分監)に移され、明治40年8月25日に仮出獄。続いて明治41(1908)年9月21日に特赦放免となった。

出獄後、男は、東京の雑司ヶ谷付近で塾を開いていたそうである。また事件を回顧して「若気の至りでやったことで、今は後悔している」と述懐している。

今から110年も昔の話である。

#### 参考文献

1. 梁啓超「李鴻章：清末政治家悲劇の生涯」訳：張美慧、久保書店(東京)1987
2. 鶴岡静夫「知られざる裁判干渉：李鴻章狙撃事件裁判」、雄山閣(東京)1974
3. "Times" June 1896
4. "The Graphic" July 4 1896 p.7
5. 陸軍軍医学会雑、1986、9月
6. 司法資料 第232号、昭和12年

## 放射線教育フォーラム役員（理事、監事）の会員による選挙について

役員選挙管理委員会委員長 高木伸司

本年7月に現役員の任期満了に伴う改選を実施する事になりました。役員改選は規約改正に伴い前回（2年前）の選挙とは多少変更された方法で実施されます。改選の責任は理事会にあり、その実務は役員選挙管理委員会が担当します。また会員の選挙による理事は15名以内でこれに関する実務を当委員会が担当します。残り5名は会長指名で選出されますが、この作業は理事会が行います。選挙管理委員として5名が理事会により指名されました。すなわち高木伸司（委員長）、穴戸てる子、辻萬亀雄、畠山正恒、田村直幸（敬称略、順不同）であります。その後後述の事由により田村直幸委員が辞職され、後任は補充しないこととして現在に至っております。

今回の改選の進行につきましては、2005年12月に選挙のお知らせを行い、選挙管理委員会が発足致しました。第1回の選挙管理委員会を開催し役員候補者の公募（自薦、他薦）を開始致しました。

他薦者については、本人の承諾のあった方のみ候補者と致しました。選挙管理委員は候補者と兼ねることは出来ませんので、この時点で1名辞任し、委員の補充は行わないで実務を実施することとしました。

第2回の選挙管理委員会を2006年2月に実施し、候補者の確定と投票用紙等必要書類を会員に送付し、投票の依頼を行うこととしました。候補者名簿（投票用紙を兼ねる）については、自薦、他薦の区別はせず、候補者よりの抱負は、頂戴した方の分のみ同封しました。会員各位におかれましては、どうかこの選挙の重要性について思いをいたしていただき、期日（3月15日）までに御投票下さいませお願い申し上げます。

当選者の公示については、会長指名の理事のこともあり、後日皆様にお知らせ申し上げます。

（2006年2月16日）

### 書評

ぜひ知っておきたい 読んで楽しい世界の大地放射線

武田 篤彦、中村 清一、藤波 直人編

（放射線照射利用促進協議会 A5判 29ページ）

定価：350円+税 2005年5月発行

この編者で、既に2003年に「横になっていても読める わかりやすい放射線と日常生活のお話」という小冊子が出ているが、今回御紹介する本は、世界における自然放射線、特に大地放射線の量に焦点を絞って書いた小冊子である。

冊子の展開としては、自然放射線についての説明、ラドンの説明、日本の大地放射線、世界の大地放射線と続き、最後に簡単な放射線の説明が来ている。

見開きで一つの章とし、600字程度の文章で内容を説明している。それに合うようにカラーの絵や写真が添えられており、見た目にも楽しいものになっている。それぞれの文章が短いため、一つ一つ簡単な解説を読んだ気分になれるが、冊子にヤマがないため読み終わった時にどんな話が記憶に残るか見当がつかない。

この本の特徴の一つとして、「放射線の量が多い」「室内の放射線の量は戸外の二倍」というように、放射線の量を示す時に使うベクレル、グレイ、シーベルトを使っていないことが挙げられる。正確さを追求するなら単位を使う必要があるが、感覚的に分かっただけで良いのであれば、単位は使わない方が利点が多い。単位を使わない

事は、単位に関する説明も不要になる他、単位が理解できず敬遠されがちな初心者にもとつきやすくなるであろう。一般に、単位を使わないと、多い少ないの定性的な表現になりがちであるが、この冊子では、そうならないように、我が国（日本）の大地放射線の何倍であるかを用いて説明するなど、細かい工夫がなされている。

途中で近年発表されたばかりの高自然放射線地域の疫学調査の結果も記載されているということも注目すべき事であろう。影響も取り上げる事により、線量の高い地域でも人々は普通に暮らしていることを示す事ができている。惜しむらくは、この文章が、冊子の中程に来てしまっているので読み終わった時に印象に残っていない可能性があるという事である。話の単調さを避けるために、ラジウム温泉の話をもう少し後に持つてくる事ができれば、高線量地域の話最後のほうに持つて来られたように思われる。

この冊子は書店で入手する事はできないが、放射線照射利用促進協議会に連絡すれば入手できる。

放射線医学総合研究所 坂内忠明

## NPO 法人放射線教育フォーラム 2005 年度第 3 回勉強会プログラム

日時： 3 月 12 日（日） 13:00 ～ 17:00

17:30 ～ 19:00 懇親会

場所： 科学技術館 6 階第 1 会議室（東京都千代田区北の丸公園 2-1）

13:00～13:20 「最近のフォーラムの活動に関する報告」  
（会員の入退会・役員選挙・財政・委員会活動・要望書・抗議書ほか）  
松浦辰男（放射線教育フォーラム）

【講演 1】 13:20～14:20  
「もう一つの核燃料資源として期待されるトリウムの燃料サイクル」  
山脇道夫（東大名誉教授）

【講演 2】 14:20～14:50  
「放射線研究者・患者の立場から見た陽子線がん治療」  
白形弘文（日本エクス・クロン（株））

休憩(10分)

【講演 3】 15:00～16:00  
「「エネルギー問題に発言する会」の活動について」  
林 勉（元日立製作所）

【コメント】 16:00～16:15  
「NHKテキスト「禁断の科学」に関するコメント」  
田中隆一（放射線教育フォーラム）

【講演 4】 16:15～16:45  
「人々が求める科学技術に関する知識・情報を探る  
——住民との対話活動の経験を通して——」  
笹川澄子（環境研）

【自由討論】（フォーラムの今後の活動について） 16:45 ～ 17:00  
（パネル討論会の提案・  
「安全基盤研究」の新年度の計画をどうするか、ほか）

【懇親会】 17:30～19:00 （会費 1500 円）

**(講演1の要旨) もう一つの核燃料資源として期待されるトリウムの燃料サイクル**

トリウム燃料サイクルは、かつて資源論的な観点から研究されたが、近年核拡散抵抗性、高レベル放射性廃棄物発生量低減、Pu消滅用マトリックスへの利用等の観点から再度注目されている。Th燃料サイクル導入には本質的に新規な技術開発は不要、経済性評価ではU-Puサイクルに匹敵しうる等が示されたことから、U-Puサイクルと協働的に導入することが考えられる。Th燃料サイクルの特徴と最近の研究動向について解説する。

**(講演2の要旨) 放射線研究者・患者の立場から見た陽子線がん治療**

放射線研究者である講演者は、昨年初期の前立腺がんであることが判明し、筑波大学で陽子線治療を受けた。この治療法は、転移の少ない初期がんの治療に最適で、患者負担の最も少ない治療法である。患者としての体験から、研究者の視点と患者の視点に乖離があることが判明した。今後の粒子線がん治療計画推進を願い、この乖離現象融和の手法について考えてみたい。

**(講演3の要旨) 「エネルギー問題に発言する会」の活動について**

わが国のエネルギー対策として、原子力の健全な推進が必要不可欠であるという認識を共有する者の集まりである。原子力界の様々な分野で活躍してきたOBを主体とする約180名が参加しており、全くのボランティア活動をしている。組織の制約を離れ、国家天下の見地から、正論を発言していくことを心がけている。ホームページや新聞・雑誌等に意見を提出することはもとより、メディアの誤った報道に対する抗議や関係官庁・地方自治体等の原子力関連施策のパブリックコメント募集への応募や政府に対する政策提言等も行っている。これらの内容等について説明する。

**(コメントの要旨) NHKテキスト「禁断の科学」に関するコメント**

「禁断」という言葉は「否定しがたい魔力」という意味を知的に飾った表現であるが、最近では大衆化され、「秘密めかした遊び心」程度の意味で使われている。教養講座の堅苦しさと距離を置きながら、「禁制」という伝統的な意味合いを持たせようとする意図が感じられる。中身は世紀を跨ぐ科学活劇風の読み物であるが、なぜか、「科学の技術化、商業化、そして軍事化」という古色蒼然としたイデオロギーが呪文のように繰り返し唱えられている。その否定的な現実が「原子力の現在」であると言いたいのであろうか。

**(講演4の要旨) 人々が求める科学技術に関する知識・情報を探る**

様々な原子力施設が立地する青森県下北半島で、原子力の安全と安心を結ぶ理解活動を考え、また所属研究所の普及活動事業を的確に実施するために、人々が求める科学技術に関する知識・情報とは何かを把握することを試みた。その結果、放射線(能)に対する理解度はそれほど悪くなかった。原子力に対して国民の理解が進まないといわれる現状の理由と理解活動の方法論を人文社会科学的に考察したい。

### 《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。35号の締切は5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。詳しくはお手元の最近の「放射線教育」の巻末のページをご覧ください。なお、著者には表紙付きの別刷り30部を無料で提供します。毎年1月31日とその年度の締切としています。

### 《会務報告》

- 11月19日 第3回理事連絡会・第4回セミナー運営委員会（科学技術館6階 第1会議室 14名）
- 11月19日 第2回勉強会（科学技術館6階 第1会議室 36名）
- 12月6日 第3回教育課程検討委員会（科学技術館5階 6名）
- 12月6日 第4回将来計画検討委員会（霞ヶ関東海倶楽部 5名）
- 12月9日 第4回編集委員会（霞ヶ関東海倶楽部 7名）
- 12月14日 第1回選挙管理委員会（尚友会館8F3号室 5名）
- 12月16日 第2回理事会・第5回セミナー運営委員会（霞山会館 18名）
- 12月16日 第2回セミナーワーキンググループ（国際フォーラム 15名）
- 12月27日 第5回将来計画検討委員会（霞ヶ関東海倶楽部 6名）
- 2006年  
1月31日 第6回将来計画検討委員会（霞ヶ関

東海倶楽部 6名）

- 2月13日 第2回選挙管理委員会（尚友会館8F3号室 5名）
- 2月16日 第4回理事連絡会・第6回セミナー運営委員会（尚友会館8F3号室 13名）
- 2月17日 第5回編集委員会（霞ヶ関東海倶楽部 7名）
- 2月22日 第1回リスク検討委員会（尚友会館8F3号室 6名）
- 3月12日 第3回勉強会（科学技術館6階）

### 《編集後記》

2005年度最後のニュースレター34号の編集が終了しました。少しでも会員の皆さんのお役に立てば良いのですが、如何でしょうか。ニュースレターの編集などについて、何かご意見をお持ちでしたら編集委員会あるいは編集委員にぜひお知らせください。宜しくお願い致します。

ところで今日、大学の同窓会蔵前工業会の百年史年表が自宅に届きました。百年史年表は同窓会の歩み、大学の歩み、そして科学分野の動き、社会の動きが併記されていてなかなか興味深いものとなっています。放射線教育フォーラムは設立されてから僅か12年目ですが、これからも活動を続けて設立100周年とは言いませんが25周年あるいは50周年を記念して、「フォーラムの歩んだ道（歴史）」を発行できると素晴らしいですね。

最近、日本はおかしくなっていますね。建築士が、時には人間の命にもかかわる大事な、建物の構造計算をごまかす。構造計算の出来ない者が、構造計算の結果を堂々と審査している。大学教授が実験データを捏造する。プロとして当然備えていなければならない能力や良心を、全然持ち合わせていない者がプロとして存在する今の日本、おかしいですね。心配です。“明日は明日の風が吹く”と何もせずにいるわけにもいきませんね。私は、放射線に関連する正しい知識および技術的能力、そして良心を持った若い人が増えることを願って活動を続けたいと思います。（小高正敬 記）

---

#### 放射線教育フォーラム編集委員会

小高正敬（委員長）、坂内忠明（副委員長）、今村 昌、大野新一、大橋國雄、菊池文誠、村主 進、堀内公子、村石幸正  
事務局：〒100-0013 東京都千代田区霞ヶ関3-3-1 尚友会館B1F  
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.34, 2006年3月12日発行