

# 放射線教育フォーラム ニュースレター

No.13 1999.5

## “最近の私の体験から”

村上昌俊（放射線教育フォーラム顧問）



自動車事故等で頭部の脳内に大きな怪我をしても、救急車で運ばれ適切な手術で治る時代になってきた。これはCT（コンピューター断層撮影）という新しい撮影法によって、頭蓋骨に覆われた脳の内部が見えるようになったからである。同じ手法で、身体内の各部の疾患や腫瘍の診断技術が画期的に進歩し、10年前には考えられなかったような手術や治療が受けられるようになった。この手法を開発したG.N.ハンスフィールドとA.N.シーマックには、1977年のノーベル賞の理学医学賞が授与された。私は平成7年の高齢者定期健診の結果「肋膜炎の疑いあり」ということで、その原因が結核によるものか、肺がんが原因か、それを特定するために検査入院をすることになった。

生まれてからこのかた、この年になるまで入院というものに全く縁の無かった私には一寸ショックであったが、その結果「結核性肋膜炎」ということが明らかになり、その後併発した腰痛の治療とともに、平成8年は丸1ヶ年間ほとんど寝たきりで闘病生活を過ごした。近くの家庭医としてお世話になっている内科医（元日赤内科部長）の先生も、年齢の関係もあり「このまま寝たきりになるのでは」と心配してくれていたほどであった。担当医が三田の済生会中央病院の名医であったことのお陰もあって、2年間の治療で完治と言って頂けるまでに回復した。春からはまた昔通りゴルフを再開したいと楽しみにしている。レントゲン写真とCTなど放射線が近代医学に欠くべからざるものであることを身にしみて感じた次第である。

日本は世界の最長寿国である。これはわが国の経済発展、環境衛生面など、多くの適切な施設、施策の成果であると考えられる。しかし、基本的にはやはり近代医学の進歩に大きく依存しており、なかでもX線による早期発見、早期治療によるところが大きい。病気を治す方が、X線被曝による小さな危険よりはるかに重要である。日本はX線写真フィルムの消費量が世界一多いと聞いている。それだけレントゲンの利用が普及し放射線の被曝が大きいことを意味する。日本は医療面で世界最大の放射線の被曝国である。しかし、医療被曝については何等法律的規制は設けられていない。診断・治療には個々のケースについて、放射線を使う方法によるかどうかを含めて、医師と相談してリスクベネフィットを勘案して、手法を選択して頂ける時代になっているのである。有難いことである。

ここで、話が変わるが、小生たちが10年前に始めたボランタリーグループ（PRUSNET、プラスネット）という名前の原子力の正しい理解を深める会をご紹介します。この会は、昨年11月に発足10周年記念の会を開いたが、今も盛んに活動を行っている。本年1～2月に通産省が行った全国6地区で開催された「エネメイト講演会」という原子力のPRの幹部の講習会には、講師をすべてプラスネットから派遣した。私はそのうち福岡市で行われた講習会に出席させていただいた。プラスネットでは、最近では毎月2回集会を開いて講師としての研修に励み、社会のどのようなご要望にもお答えできるよう備えている。

放射線教育フォーラムも設立以来5年を経過し、昨年は国際シンポジウムも成功裡に開催されたことはご同慶にたえない。フォーラムには大勢の専門家がおられるので、フォーラムの活動の一つとして、社会からの要望があれば放射線に関する講師の派遣をすることも加えてもよいのではないだろうか。

## 話題：情報源と送り手と受け手と

ジャーナリスト・元NHK  
長岡 昌



マスメディアの情報の伝え方に対して、とかく不満や批判、非難が多い。つまり評判が悪い。例えば、公正さを欠く。興味本位である。リスクばかりを強調する。社会一般の不安を不必要にかり立てる。折角取材に出向きながら自分があらかじめ企画、予期したことのみ取り上げ、それ以外はすべて切り捨てている。等々。

これに対して当然マスメディア側にも反論がある。偏った伝え方をしているつもりはない。しかし情報は緊張状態のもとで興味のもてるものこそ一般は受け入れてくれる。誰も読んでくれない、見てくれない記事や番組を作っても意味がない。等々。

こうした傾向はなにもいま始まったことではない。前々からのことだが、ここ数年、とくに原子力や放射能、放射線関連の情報について、伝え方に意図的な偏った点や間違いが目立つとして問題視されている。いまや原子力開発政策は岐路に立たされているとマスメディアは言うが、それならばなおさらのこと、最後の決定者である筈の国民に偏りのない科学的に正しい情報が伝えられなければならないのではないか。

この問題の元はどこにあるのだろうか。容易に答の出ることではないが、大づかみにすれば、1 情報の送り手であるマスメディア側にも、2 マスメディアに情報を与えているいわゆる情報源にも、また 3 その情報の受け手である読者、視聴者の側にも問題がある。それぞれについて具体例を挙げて考えてみよう。

①マスメディア側の問題

### ①マスメディア側の問題

1996年12月の旧動燃の高速増殖原型炉「もんじゅ」のナトリウム漏れ事故では情報公開の際に不適切な対外への対応があったり、1997年3月の同じく旧動燃の東海事業所再処理施設アスファルト固化処理施設での火災爆発事故では科学技術庁長官宛報告の一部に虚偽の記述があって、それぞれの事故は事件に発展した。

このときマスメディアが旧動燃を激しく非難したことは当然である。が、さて東海事業所の火災爆発

事故の際に作業員37人が放射能を浴びたことに関しては、浴びた量はわずかであり、それによる被曝線量も微量であったが、被曝したこと自体が重要なことであるとのニュアンスでニュースは伝えられていた。これももっともなことではあろう。

ところが後日、日本放射線影響学会の有志の先生方がその被曝例について、人体影響評価を行った結果、37人の健康には影響はないとの結論に達した。その見解を5月26日に記者会見を行って発表した。報道陣の反応は極めて冷たかった。

その時の様子は、すでに日本原子力学会誌(vol.40, No.7, 1998…田ノ岡宏)や原子力報道を考える会の第一報や放射線科学(vol.41, No.2, 1998…渡利一夫)などで紹介されているが、さらに付け加えると…

まず、学会の有志の先生方から、「今回の動燃東海事業所の事故に関する報道のうち、作業員が被曝したことについて、どの程度の危険なことであったのかが、科学的に正しく報道されておらず、社会的な不安を感じさせるような報道が見られた。これは低線量放射線の影響について理解が十分でないためと考えられる。このような時に放射線影響の研究集団としては、科学的根拠に基づく見解を早急に表明する任務があると思う」とこのような前置きが続いて、今回の事故により作業員が受けた程度の放射線量ではガンリスクも遺伝的影響も考えられない。つまり被曝した作業員の健康上の心配はないと説明した。

すると一人の若い記者が立ち上がった。「その社会的な不安をかもすような報道をどこの社がいつどの紙面でどのように書き立てたのか、具体的に示してほしい」と開き直った。有志の先生方もそこまで具体的に答えるだけの準備はしておられなかったのか、その話は後日に、ということになった。

さて、集まった記者諸君の反応はどうだったのだろうか。この発表を記事にしたのはジャパントイムスだけで、他の大手の新聞、放送はみなボイコットしてしまった。このほかには一通信社が流した解説が地方紙で若干採用されたということであった。

こんな結果になったのは感情的な要因によるものであったのだろうか。そうではないとしたら、やはり、「心配はない」という情報を取り上げるのにはマスメディアは消極的なのだと見られても仕方がない。いずれにしても感心できない。

ところでこの記者会見で一記者が前述のように開き直ったとき、有志の先生方の中から次のような発言があった。

「皆さんが書かれた記事が社会一般の人たちにどんな影響を与えるのかを考えていただきたい」と。

これこそ大事な指摘であった。核の洗礼を受けた

わが国では、原子力、放射能、放射線に対しては非常に神経質である。これは決して悪いことではない。未永く持続させなければならない。しかしそれだけに放射能(線)関連の報道は科学的に正確に、過剰反応を引き起こさないような考慮がほしいところである。

これまでに過剰反応の見られた例を挙げれば限がないが、1981年(昭和56年)4月に起きた日本原子力発電敦賀発電所の放射能漏れ事故の際は、各紙が浦底湾のホンダワラの放射能濃度が「平常値の10倍」という大見出しを掲げて事故の様子を伝えた。ただしこの程度の濃度では環境や人体への影響は無いとの科学技術庁の見解が小さく載っていたが、どうもそこまで読む人は少ないらしい。その証拠には、事故のニュースが伝えられるや、その日のうちに東京、大阪、名古屋、京都などの卸売市場から福井県産の魚介類が閉め出された。

また、旧動燃東海事業所の事故の際も「微量の放射能が漏れた」という報道に接して「屋外に洗濯物を干してもいいか」といった問い合わせをする人もあったという。東海村の住民は原子力、放射能、放射線などに関しては他の地域の人々よりは理解度が高いとも聞いているが、それでも心配になるのである。

したがってマスメディアは自分たちのお客さんをよく知って情報を送ってほしいものである。

## ②情報源にも問題

原子力、放射線、放射能について、これらを科学的にマスターすることは専門家以外にとっては非常に難しいことである。ジャーナリストにとっても無論難しい。したがって、マスメディアに情報を与える行政機関や専門家は一般への情報の受け渡しはマスメディアが誤解しないように、短時日では読み切れないような膨大な、しかも専門用語の連なる資料に納められた情報は整理して解りやすくして提供してほしいし、マスメディアもそれを平生から要望すべきであろう。

ある席では私はこんな質問を受けたことがある。それは「もんじゅ」の事故後しばらく経ってのことだったが…「私は高速増殖炉の原型炉というものが敦賀にあることも、運転に入っていたことも、ナトリウムが使われていることも、それがどんな性質のものであるかも、事故が起こって大騒ぎになるまで知らなかった。こんな大事なことについてPRが足りないのではないか」というのである。

私は啞然とした。高速増殖炉やその原型炉「もんじゅ」の開発については、計画からしくみに到るまで旧動燃をはじめ監督官庁や関係団体が膨大な量の資料を作成してPRに努めてきた筈だが、それらの資料はどこへいったのだろうか。恐らく原子力関係

者や立地地点の自治体やマスメディアに配布され、マスメディアも事故でも起こらない限りこうした資料を紹介せずにきたためか、是非見てほしい一般の人たちの目には入らなかったらしい。こうした事実を情報源もマスメディアも認識しておく必要がある。

## ③情報の受け手の問題

情報の送り手であるマスメディア(マスコミ)の特徴は公開性、速報性、一方通行性である。最近ではマスメディアも受け手側からのフィードバックをなるべく生かすように努力をしているが、基本は一方通行性である。したがって送り手は情報を個人相手ではなく、最大公約数的な表現でもって不特定多数に対して送らざるを得ない。それを受け手はそれぞれに違った知識、認識、感覚で受け取るのである。そこにもともと難解な原子力、放射能、放射線に関する情報の送り方受け方の難しさがある。つまり、こと原子力関連の情報に関しては、情報源や送り手が公平に解りやすく伝えることに努めるうえに、受け手もこれに関する基礎的な知識や認識をもっていなければ判断や理解ができない。

しかしわが国では、一般市民は原子力、放射能、放射線に対する関心は非常に強いが、その基本に関する科学的知識は低い。それはこれまでの世論調査にも現れている。

例えば、日本原子力文化振興財団が1992年に日本とヨーロッパの国々(6ヶ国)の高校生を対象に行った「エネルギーと環境」に関する意識調査のなかで、原子力発電のしくみに関する正解率を見ると、日本が最低であった。同財団はさらに1997年にも日本の高校生だけに同じ設問で調査をしたところ、正解率が1%増えただけであって、前とほとんど変わりはなかった。

わが国では学校教育においては、原子力や放射線関連の学習がおろそかにされている。学校で習わなければ社会に出てから習う機会は少ないだろう。

また、わが国で社会人も科学的な理解度(科学的リテラシー)が低いことがOECDの調査にも現れた。これに関しては「広領域教育」(No.41, 1998年5月)や「放射線・原子力教育と教科書」(松浦辰男・飯利雄一著)などで紹介されているが、これは日本、アメリカ、カナダを含むOECD14カ国の市民の科学技術に関する理解度を調査し、国際比較したものである。その結果は日本とポルトガルが最低であった。このような調査結果をわが国の原子力問題に当てはめてみると、核の洗礼を受け、国民はどの国よりも核兵器、原子力、放射能(線)に対する警戒心は強いが、原子力はか非かと問われると科学的ではなく情緒的、感情的になる傾向が調査に現れたと見てはどうだろうか。

## 放射線による食品の保存および衛生化

日本原子力研究所高崎研究所  
伊藤 均

### 1. 放射線処理の目的

食糧生産に用いる農薬や食糧保存に用いる殺虫剤・殺菌剤の人体に対する悪影響が問題になるにつれ、自然食品が求められるようになってきている。しかし、生産現場で直接入手しない限り、自然食品を入手することは困難である。しかも、食品は生産時から害虫や微生物による腐敗・品質劣化が進行し、病原菌や寄生虫による汚染もしばしば発生している。このため、食品を長期に保存したり衛生化するために薬剤処理も含め様々な方法が開発されてきている。しかし、人体に危険性がないとされる低温貯蔵では病原菌の殺菌効果は期待できないし、凍結保存が適用できない食品も多くある。加熱処理は殺菌・殺虫に有効であるが、加熱条件によっては栄養成分が著しく分解され、しかも生鮮食品には適用できない。放射線は透過力が優れているため食品の内部まで処理でき、しかも食品の生鮮状態が保たれた状態で殺菌・殺虫、発芽防止が可能であり、自然食品として最も理想的な処理法である。しかし、少なからぬ人は食品を放射線処理すると食品中に放射線が残ったり、食べると危険だという恐怖感を持っている。また、人によっては食品に放射能をふりかけていると誤解している。

食品保存および衛生化に用いられる放射線は、X線と電子線に限られており、可視光線と同様に物理的現象であり、食品中に放射線や放射能が残留することはあり得ないことである。これは、加熱調理温度は人間を殺傷する効果があるが、加熱調理した食品中の熱はすぐに消失してしまい、人間に危害を及ぼさないことと同じである。

### 2. 照射食品の安全性

食品に放射線を照射すると何か得体のわからない反応が起こり、人体に悪影響を及ぼすと指摘する人もいる。食品や生物に対する放射線の作用はフリーラジカルによる化学反応であり、酸化分解反応が圧倒的に多い。フリーラジカルは生物の新陳代謝や脂肪の酸化分解、紫外線、加熱などでも発生し、水存在下では1000分の1秒以下で消滅する。また、生物や食品など水分が多い系では放射線により活性酸素と呼ばれるフリーラジカルが発生しやすい。この活性酸素は生体内の新陳代謝で絶えず発生しており(もちろん、酸素反応で消滅して普段は生体に害作用を及ぼしていないが)、人間の体内でも病気を引き起こす悪役と体外からの細菌などの異物を排除する

防衛者としての役割も知られている。しかし、食品内で放射線により発生する活性酸素による酸化分解生成物は微量であり、栄養成分の分解は加熱に比べ著しく少ない。これまでの多くの研究により、放射線による食品の分解生成物は加熱調理の場合と類似しており、有害物質は生成しないことが明らかにされている。動物を使った多くの安全性試験の結果でも安全性が証明されている。例えば、米国では鶏肉に必要な量の10倍以上の放射線を照射してラットやマウス、犬を使った大規模な安全性試験が行われたが、動物に対する有害性は全く認められていない。インドなどで行われた人体に対し有害とされた研究は、インド政府の再調査により研究者個人の誤認によるものであり科学的裏付けがないこと、中国での人体実験でも安全性に問題のないことが明らかにされている。また、無菌の実験動物用飼料は放射線で完全殺菌されてきており、加熱殺菌に比べ生育が良好で死亡率も著しく少ないため、世界各国で実用化されている。実験動物用飼料の放射線による殺菌はわが国でも実用化されて30年になり、30~100世代にわたって照射した飼料を摂取してきているにもかかわらず、何らの悪影響も認められていない。放射線により生じる食品や微生物の染色体異常が人体に悪影響を及ぼすと心配する人がいるが、染色体(DNA)異常は紫外線や凍結、加熱などでも容易に起こるし、例えば染色体異常が著しく起こった食品を食べても腸内で分解されて正常な低分子だけが選別されて吸収されるため、人体に悪影響が現れる可能性はあり得ないことである。わが国では放射線で発芽防止された馬鈴薯が26年間にわたり流通しているにもかかわらず、人体への悪影響はなんら報告されていない。

### 3. 放射線処理の応用分野

食品への放射線処理は野菜の発芽防止、生鮮果実や穀類の殺虫、寄生虫の防除、果実の熟度遅延、サルモネラ菌や病原大腸菌の殺菌、腐敗抑制、缶詰と同じ完全殺菌など多くの応用分野がある。

馬鈴薯やタマネギ、ニンニクの発芽防止は少量の放射線で効果がある。馬鈴薯は春になって発芽活動が始まると栄養成分が急速に消費され、ソラニンという有害物質が生成されてくる。放射線による発芽防止は栄養成分の損失を防ぎ、年間にわたる安定供給を可能にする。なお最近、照射馬鈴薯反対運動が原因で、わが国で発芽防止剤を馬鈴薯やタマネギの収穫前に散布する農家が増えているが、食品への散布が禁止されているのに収穫前だから安全ということではなく残留毒性が心配になるし、効果も不安定である。

生鮮果実の放射線処理は輸入果実の殺虫に有効である。現在、検疫処理では臭化メチルや青酸ガス、

蒸熱処理、低温処理が行われているが、人体への有毒性や果実の品質に対する悪影響が指摘されている。放射線処理は果実の品質に対する悪影響が少なく、薬剤のように残留する心配がないため、米国等の多くの国では実用化しつつある。穀類の殺虫についても放射線処理法が有効である。

食中毒の原因となるサルモネラ菌や病原大腸菌0157、腸炎ピブリオ菌、ブドウ球菌等も比較的小さい量の放射線で殺菌可能である。フランスやオランダなどでは鶏肉、卵白中のサルモネラ菌の放射線殺菌が実用化されており、米国では牛肉等赤身肉の放射線殺菌が実用化されようとしている。

放射線で完全に殺菌された肉製品は宇宙食や病人食として米国やイギリス、オランダ等で利用されている。ことに、免疫不全の病人食の場合、照射食品は良好な治療成績を上げている。

#### 4. 世界における実用化の動向

1980年に世界保健機関が照射食品の安全宣言を行った前後からフランス、オランダ、ベルギー、ソ連で食品照射の実用化が始まった。一方、イギリスやドイツのように照射食品の安全性研究で多くの優れた研究成果を上げた国では緑の党などの反対運動により実用化が遅れている。一方、旧ソ連圏でも食品照射の研究が熱心に行われたが、ソ連の崩壊により実用化の動きは後退し、最近になってハンガリー、チェコ、ポーランド等で実用化の動きが活発になっている。ヨーロッパで実用化が進んでいるのは表1に示すように、香辛料や乾燥野菜、乾燥果実の殺菌であり、全体で年間3万トン以上照射され、ドイツやイタリアを含め広く流通している。また、フランスでは鶏肉が年間1万トン照射されており、オランダやベルギーでは冷凍魚介類が大量に照射されている。米国では政府が食品照射の推進に熱心であるが、食品業

界は標示などの問題を気にして実用化は遅れがちである。しかし、米国では香辛料が年間4万トン近く照射されており、牛肉や鶏肉、生鮮果実の実用照射も始まっている。米国では消費者の反発が少ないため条件を整えば急速に実用化が進むと考えられる。アジアでは中国での実用化が活発であり、ニンニクが年間4万トン照射されており、香辛料も1万トン照射されている。韓国や台湾、タイ、インドネシア、インドでも香辛料等が実用化され始めており、国際間貿易でも流通している可能性がある。南アフリカやイスラエルでも実用照射が行われており、日本は世界の中でも実用化が遅れている国に属している。

世界各国で検疫処理や農産物の貯蔵で広く使われている臭化メチルは毒性が強いばかりでなく、オゾン層の強力な破壊物質であるため、2001年で使用量を半減、2005年で全面的に禁止することになっている。検疫処理の代替処理法として放射線処理法が国際的に有望視されているが、わが国では切り花の放射線処理が検討されているだけである。わが国は臭化メチル使用量が米国に次いで世界第2位であり、検疫での使用量は第1位である。またわが国は食糧の50%以上を輸入に依存しており、薬剤の代わりに検疫処理および食糧備蓄に放射線処理法の導入を検討する必要がある。米国はすでに青果物の放射線処理を検討しており、国内流通ばかりでなく日本などに輸出することを希望している。

食品照射用施設はコバルト-60からのガンマ線の利用が主流であるが、最近では加速器から発生する電子線やX線利用も広がっている。電子加速器はテレビのブラウン管と同じ原理を用いており、先進国では主要な照射施設となっていくであろう。

(参考文献)

世界保健機関：照射食品の安全性と栄養適性、コープ出版、1996年。

表1. 食品照射を実用化している主な国と食品類

〈国名〉	〈食品類〉	〈処理量(トン/年)〉
アルゼンチン	香辛料、乾燥野菜	650
ベルギー	香辛料、冷凍魚介類	19,000
カナダ	香辛料、等	4,500
チリ	香辛料、等	450
チェコ	香辛料、等	1,200
中国	ニンニク、香辛料、等	50,000以上
フランス	香辛料、乾燥果実、鶏肉、等	20,000以上
ハンガリー	香辛料、等	1,000
インドネシア	香辛料、等	500
イスラエル	香辛料、等	1,200
日本	馬鈴薯	15,000
韓国	香辛料、朝鮮ニンジン粉末	3,000
オランダ	香辛料、冷凍魚介類、鶏肉	20,000以上
ポーランド	香辛料、等	400
南アフリカ	香辛料、ニンニク、等	12,600以上
タイ	発酵ソーセージ、香辛料	100
イギリス	病人食、香辛料	若干量
米国	香辛料、果実、鶏肉、等	40,000

#### 放射線を測って見ませんか

私たちの身のまわりには、大地や宇宙からくる放射線があります。放射線を測るために、放射線計測協会では「はかるくん」という放射線測定器を無料で貸し出しています。

「はかるくん」の特徴

1. 重量 500g
2. ワンタッチで、だれでも簡単に測れます。
3. スイッチを入れて1分間待てば、その場所の放射線の強さがわかります。

申込みの方法： ハガキに住所、姓名（ふりがなつき）、電話番号、年齢、職業（できれば記入下さい）、貸出希望台数を書いてお申込み下さい。

貸出期間は個人の場合約2ヶ月です。

申込み先：(財)放射線計測協会 事業部

〒319-1106 茨城県那珂郡東海村白方白根 2-4

Tel 0292-82-0421 Fax 0292-83-2157

## 放射線教育フォーラム 1998 年度実績報告

放射線教育フォーラムは、1994 年 4 月に発足以来、設立の目的に沿って着実にその実績を積み重ねてきた。ここでは 1998 年度の活動実績について報告する。

### 1. 会員の現況

1999 年 3 月 14 日現在で一般会員は 148 名、賛助会員は 47 団体（128 口）である。なお、会長は 1998 年 8 月に、有馬朗人氏の文部大臣就任にともない、伏見康治氏に交代した。

### 2. 財政状況

1998 年度のフォーラムの経常予算は当初は 370 万円としたが、7 月の幹事会で 270 万円を実行予算とした。経常収支は年度初めは赤字であったが、会費収入（個人・賛助）のほかに寄附金があったので、年度末には来年度に国際シンポジウムの後処理費を含めて約 75 万円の繰越しができる見通しである。

### 3. 「放射線教育に関する国際シンポジウム」(ISRE 98) の開催

標記の国際シンポジウムが、フォーラムが中心となって組織された組織委員会によって、1998 年 12 月 11 日～14 日に、神奈川県湘南国際村「生産性国際交流センター」において開催された。1998 年 4 月に「ファースト・サーキュラー」が、5 月に募金趣意書が、10 月に「セカンド・サーキュラー」が発行された。参加者は 165 名（うち海外からは 15 カ国, 23 名）、発表件数は講演（招待 12、依頼 11）・パネルディスカッション（13）・ポスターセッション（28）合計で 54 件であった。和文報告書（収支決算書を含む）およびプロシーディングを 4 月中に刊行すべく努力中。なお国際シンポジウム開催の費用はフォーラムとは別勘定で、その実行予算は 1,530 万円（プロシーディング費・後処理費は別）となっている。

### 4. 研究会の開催

今年度は、12 月に国際シンポジウムがあったので、研究会の開催を見送った。

### 5. シンポジウムの開催

第 5 回シンポジウム「リスク問題と学校教育」を 3 月 14 日（日）科学技術館で開催した（参加者 49 名）。

### 6. 勉強会の開催

拡大幹事会の折りに勉強会を 2 回開催した。第 1 回は 7 月 1 日に国立教育会館において開催（出席者 31 名）。第 2 回は 11 月 21 日に千代田テクノル（株）において開催（出席者 32 名）。

### 7. ニュースレターおよび「放射線教育」誌の発行

編集委員会はニュースレター第 10 号、第 11 号、第 12 号（国際シンポジウム特集号）をそれぞれ 1998 年 7 月、11 月および 1999 年 3 月に発行した。また 3 月末にニュースレター第 13 号と「放射線教育」誌第 2 号を刊行する。ニュースレターなどは会員以外の希望者にも要望に応じて提供されている。

### 8. 総会・総務幹事会・幹事会の開催

総会を 3 月 14 日（日）10 時より科学技術館において開催した。総務幹事会は 8 月を含めて毎月 1 回、計 12 回開催した。また「拡大幹事会」の形式で幹事会を 7 月と 11 月に 2 回開催した。

### 9. 各種委員会の活動

(1) 編集委員会（ニュースレターその他発行のため）が 4 回開催された。

(2) 「実験教材検討委員会」が 3 回開催された。

(3) 「教育カリキュラム検討委員会」が 4 回開催された。

(4) 「リスク問題検討委員会」は 12 月の国際シンポジウムのワークショップ（12 月 13 日に開催）が第 1 回目の勉強会となった。

(5) 「放射線教育に関する国際シンポジウム」を開催するための会合（組織委員会・財務委員会など）が 1998 年 6 月と 10 月に 2 回開催された。その他、毎月 1 度の総務幹事会と同時に「実行委員会の幹事会」が持たれ実行のための諸業務が処理された。

## 放射線教育フォーラム1999年度の活動計画案

### 1. 会員の増加と財政基盤の確立

会員（個人会員及び賛助会員）の増加をはかり、財政基盤の確立に努める。

### 2. 事業（活動）計画

- (1) 総会・シンポジウム 年1回（3月）
- (2) 研究会（学校教員、あるいはマスコミ関係者をも対象） 年1～2回
- (3) 会員の勉強会（7月と11月の幹事会の折りに） 年2回
- (4) 出版
  - i. ニュースレター 年3回
  - ii. 「放射線教育」誌の発行（広告・広報欄を設ける） 年1回以上
  - iii. 放射線教育に役立つ情報を入手する先や文献リストの作成
  - iv. 要望書・意見書の作成・提出 随時
  - v. 会員名簿の作成
- (5) 国際シンポジウムのフォロー・アップ
  - i. シンポジウム組織委員会の業務を引き継いで、プロシーディングおよび報告書を完成させ関係者に配布する。プロシーディングと別に国内向けの資料を作ることも考える。
  - ii. 国際シンポジウムのときに開催された国際諮問委員会で意見がまとまったように、放射線教育に関する国際常任委員会（もしくは国際評議員会）の設置に向けて努力する。それとともに、将来における日本での国際シンポジウム計画にたいし協力する。

### 3. 運営

#### (1) 総務幹事会

総務幹事は現在14名である。これに常任顧問4名に随時加わっていただいて、従来通り毎月1回（年間で12回）開催する。（総務幹事は庶務・会計・研究会などの業務を担当する。）

#### (2) 幹事会

例年の通り、7月の「理工学における同位元素研究発表会」の際と11月の2回、拡大幹事会を誰でも参加できる形式で勉強会を兼ねて開催する。

#### (3) 各種委員会

- i. 「編集委員会」 年3～4回
- ii. 「実験教材検討委員会」（継続） 年3～4回
- iii. 「リスク問題検討委員会」（継続） 年3～4回
- iv. 「教育課程検討委員会」（継続） 年3～4回
- v. 「医療関係教育機関における放射線教育の実状調査委員会」（新規、検討中） 年3～4回

(4) 役員改選・規約の見直し：年度末には、幹事などの役員選挙と、規約の見直しを行う。

#### (5) 事務局の実働マンパワーの増強

### 4. 新計画および将来構想

- (1) 教育課程に関する要望書を提出する（国際シンポジウムの情報も利用する）
- (2) 他のグループとの連携（国際シンポジウムの成果を利用する）
- (3) 一般社会・マスコミへの啓蒙運動（研究会開催、インターネットも利用する）
- (4) 標準テキストの作成
- (5) 地方支部の設立
- (6) 国際的規模への展開（国際的連絡組織を作る）
- (6) 将来の公的組織を目指して、準公的団体として認知していただく努力をする。

放射線教育フォーラム1999年度予算案  
(単位千円)

1998. 3.14.承認

1. 収入の部

会費収入

個人会員 170名 ×@2,000円 340  
賛助会員 3,200

10口1社200, 5口13社130,  
3口15社90, 2口10社40,  
1口30社60

広告料収入 1,000  
繰越金見込金 750

-----  
収入合計 5,290

2. 支出の部

幹事会費 2回 180 講師謝礼, 旅費, 懇親会補助, 雑費,  
総務幹事会費(12回) 404 会議費補助, 旅費, 雑費  
総会・シンポジウム開催費 215 講師謝礼, 旅費, 役員会費,  
懇親会補助, アルバイト, 雑費  
研究会開催費 200 会場費, 講師謝礼, 旅費, 懇親会補助,  
アルバイト, 雑費  
編集委員会費 524 会議費, 編集費, 印刷費(ニューズレター-600  
(ニューズレター・ジャーナル 刊行費を含む) 部3回144, ジャーナル1回500部200,  
旅費, 雑費  
インターネット関係経費 10 ソフト購入費  
文献リスト・会員名簿作成費 60 会議連絡, 印刷費, 雑費  
専門専門委員会費  
実験教材検討委員会費 50 会議費, 資料作成費, 旅費, 雑費  
リスク問題検討委員会費 50 同上  
カリキュラム検討委員会費 50 同上  
医療系教育機関における  
実態調査委員会費(新規) 50 同上  
役員選挙 関係費 50 印刷費, 郵送費, 雑費  
事務局経費 2,616 事務用品費, コピー代, 事務所賃借料  
(月36), 電話・FAX代, 人件費(週4  
日44週分, 時間給単価1.1千円), 会  
議費, 郵便代, 資料代, 雑費  
国際シンポジウムフォローアップ費 700 プロシーディング発送費(150), アルバ  
イト(120), 和文報告書(60), 次回シ  
ンポジウムのための準備連絡費(200)他  
予備費 131

-----  
支出合計 5,290



1998 年度総会開催

1999 年 3 月 14 日 (日)10 時より 1998 年度総会が東京九段の科学技術館で開催された。更田豊治郎副会長の開会挨拶のあと、1998 年度の活動報告、国際シンポジウムの報告、会計中間報告が行われた。続いて 1999 年度の活動計画案、予算案が提案され、質疑応答ののち承認された。

1998 年度は国際シンポジウムが主たる活動であったが、各種委員会の活動状況、マスコミ報道の問題点、フォーラムへの要望なども話題となった。

なお、医療系の大学 (専門学校) における放射線教育の改善のための調査委員会を設置することについては引き続き検討することとした。

1998 年度シンポジウム  
「教育カリキュラムと リスク」開催

総会に続いて 1 時より 5 時 15 分まで「教育カリキュラムとリスク」というテーマでシンポジウムが開かれた。放射線教育においてリスクをいかに教えるかは最も関心のあるところである。いずれも興味深い内容であり熱心な討議が行われた。

テーマ：教育カリキュラムとリスク

【教育カリキュラム・理科教育】

「初等・中等教育における資源・エネルギー・環境教育のあり方」

佐島群巳 (日本女子大学人間社会学部教授)

「ある物造り屋の見た理科教育」

白形弘文 (日本エクス・クロン株)

「リスク概念を取り入れた教育カリキュラムの必要性について」

山名康裕 (日本工業新聞社編集委員)

【リスクとリスク教育】

「技術的安全と社会的安心」

清水彰直 (若狭湾エネルギー研究センター所長)

「ゼロリスクとは何だろうー社会のリスクと安全について考えてみよう」

工藤和彦 (九州大学工学部教授)

「リスクに関する文献の調査結果」

佐藤勝/加藤和明 (茨城県立医療大学)

お悔やみ

放射線教育フォーラム賛助会員、(株)アイソトープ設備研究所の代表取締役社長、小林真一郎氏が、1999 年 5 月 13 日逝去されました。ご生前のフォーラムへのご支援を感謝し、謹んでご冥福をお祈りいたします。

放射線教育フォーラムの賛助会員として下記の法人・団体に対して心から感謝の意を表します。

賛助会員のますますの御発展をお祈りするとともに、今後とも本フォーラムに格段のご配慮を賜りますようお願い申し上げます。

(株)アイソトープ設備研究所

(株)アトックス

(有)エヌ・イー・ソフトウェア

核燃料サイクル開発機構

鹿島建設(株)

関西電力(株)

九州電力(株)

(株)研成社

(財)原子力環境整備センター

(財)原子力発電技術機構

原子燃料工業(株)

(株)広領域教育研究所

(財)高度情報科学技術研究機構

四国電力(株)

清水建設(株)

セイコー・イージー・アンドジー(株)

中国電力(株)

中部電力(株)

(株)千代田テクノ

(財)電力中央研究所

電源開発(株)

(株)東京映画社

東京電力(株)

東北電力(株)

長瀬ランダウア(株)

中村理工工業(株)

日本原子力研究所

日本原子力発電(株)

(財)日本原子力文化振興財団

日本原燃(株)

(財)日本分析センター

日本メジフィジックス(株)

根本特殊化学(株)

(株)ビー・ダブリュ・アール運転訓練センター

(株)富士カメラ総研

(株)富士経済

(財)放射線計測協会

(財)放射線利用振興協会

北陸電力(株)

北海道電力(株)

(株)増野製作所

三菱重工業(株)

三菱マテリアル(株)

ラドセーフテクニカルサービス(株)

理化学研究所

(1999 年 5 月 10 日現在、五十音順)

## お知らせ

1999年度第1回勉強会および拡大幹事会を下記のように開催致します。多数の皆様のご参加をお待ちします。

### 勉強会（放射線とリスク）

世話人：河村正一幹事

日時 1999年7月7日 13:00～15:00

場所 国立教育会館 502号室

講演1.「社会生活とリスク」

宮永一郎（原子力安全研究協会研究参与）

講演2.「健康とリスク」

小林定喜（放射線医学総合研究所特別研究員）

### 拡大幹事会

日時 1999年7月7日 15:00～16:00

場所 国立教育会館 502号室

議題 1. 1999年度活動計画

2. 1998年度会計報告

3. 今後の活動について

4. その他

幹事以外の皆様も是非御出席下さいますよう御案内いたします。

## 会務報告

11月21日 1998年度第2回拡大幹事会兼勉強会および国際シンポジウム拡大実行委員会（千代田テクノロ（株）会議室, 21名）

1998年12月11～14日 「放射線教育に関する国際シンポジウム」神奈川県湘南国際村「生産性国際交流センター」（登録参加者165名）

1999年1月14日 1998年度第9回総務幹事会及びシンポジウム実行幹事会（TEPCO 銀座館会議室, 11名）

2月12日 1998年度第10回総務幹事会及びシンポジウム実行幹事会（（株）科学新聞社会議室, 12名）

3月12日 1998年度第11回総務幹事会及びシンポジウム実行幹事会（新橋明宏ビル, スペースライン会議室, 12名）

3月14日 1998年度放射線教育フォーラム総会及びシンポジウム（科学技術館, 総会26名, シンポジウム48名）

4月16日 1999年度第1回総務幹事会（（株）科学新聞社会議室, 12名）

5月21日 1999年度第2回総務幹事会（原子力産業会議室）

その他、編集委員会などを随時開催した。

## 《放射線教育誌への原稿募集》

放射線教育フォーラムでは、ニュースレターのほかに「放射線教育」誌を発行しています。内容は1.放射線教育に関する実践報告、提案、批判など、2.放射線教育に役立つと思われる論文、書籍などの紹介、3.放射線、放射能に関する分かりやすい論説、解説、および関連の深い事項（エネルギー、環境、リスクなど）等々です。会員の皆様のご投稿をお願い致します。詳しくは編集委員または事務局まで。

## 《あとがき》

日本語で「教育」と言うと、「教える」というちょっと偉そうな感じがしないでもない。名称を考えた者の一人として少々考えが足りなかったことが残念であるが、「放射線教育フォーラム」の目的は「教える」ことではなく、放射線や放射能のことを専門でない人たちに正しく知ってもらうことである。情報の授受はただでさえ問題が多いのに、受取手が偏見を持っていたり、発信者がなにか特別な意図を持っていたりしたのでは、決してうまくはいかない。

本号では、元NHKの解説をしておられた長岡昌氏に情報伝達の問題点をまとめていただいた。言われてみれば至極尤もなことであるが、このような点を忘れないで、今後フォーラムの活動を続けていかなければならないと思う。また、今回から連載を始めたシリーズでは、日常生活で放射線がどのように利用されているかを取り上げた。余り報道されていない現状を知っていただければ幸いである。

いつもお願いするように、会員諸氏のご意見、ご批判を歓迎いたします。

（今村 昌）

編集者 放射線教育フォーラム編集委員会

委員長 渡利一夫（放医研特別研究員）  
大野新一（東海大総合科学技術研）  
菊池文誠（東海大理学部）  
小高正敬（東工大原子炉工研）  
村主 進（原子カシステム研究懇話会）  
中村佳代子（慶応大医学部）  
村石幸正（東大教育学部附属高）  
顧問 今村 昌（理研名誉研究員）

発行者 放射線教育フォーラム（会長 伏見康治）  
〒105-0003 東京都港区西新橋 1-17-2  
三和第一ビル5F  
TEL/FAX:03-3591-5366  
E-Mail:mt01-ref@kt.rim.or.jp